

DIN EN ISO 21135



ICS 59.140.30

**Chemikalien für die Gerbereiindustrie –
Bestimmung des Gesamtgehalts von einzelnen Bisphenolen
(ISO 21135:2024);
Deutsche Fassung EN ISO 21135:2024**

Chemicals for the leather tanning industry –
Determination of the total content of certain bisphenols (ISO 21135:2024);
German version EN ISO 21135:2024

Produits chimiques pour l'industrie du tannage du cuir –
Détermination de la teneur totale en certains bisphénols (ISO 21135:2024);
Version allemande EN ISO 21135:2024

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Das Dokument EN ISO 21135:2024 wurde von IULTCS (en: International Union of Leather Technologists and Chemists Societies) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 289 „Leder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-52 AA „Chemische Prüfverfahren für Leder“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

Deutsche Fassung

Chemikalien für die Gerbereiindustrie —
Bestimmung des Gesamtgehalts von einzelnen Bisphenolen
(ISO 21135:2024)

Chemicals for the leather tanning industry —
Determination of the total content of certain bisphenols
(ISO 21135:2024)

Produits chimiques pour l'industrie
du tannage du cuir —
Détermination de la teneur totale en certains
bisphénols (ISO 21135:2024)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Mai 2024 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Prüfeinrichtung	6
6 Reagenzien	7
7 Probenahme und Probenvorbereitung	8
8 Durchführung	9
8.1 Extraktion	9
8.2 Instrumentelle Analyse	9
9 Angabe der Ergebnisse	9
9.1 Berechnung ohne internen Standard	9
9.2 Berechnung mit internem Standard	10
9.3 Berechnung der Ergebnisse als eine Summe	10
10 Präzision	10
11 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Betriebsparameter der chromatographischen Analyse für LC-MS/MS . . .	12
A.1 Vorbemerkung	12
A.2 Betriebsparameter für LC-MS/MS	12
A.2.1 Chromatographische Bedingungen für LC-MS/MS	12
A.2.2 Typische Ionen für LC-MS/MS	13
Anhang B (informativ) Betriebsparameter der chromatographischen Analyse für LC-MS	14
Anhang C (informativ) Betriebsparameter der chromatographischen Analyse für LC-UV, LC-DAD oder LC-FLD	15
Anhang D (informativ) Präzision: Zuverlässigkeit des Verfahrens	17
Literaturhinweise	19

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für Kalibrierlösungen für LC-MS/MS oder LC/MS	8
Tabelle 2 — Beispiele für Kalibrierlösungen für LC-DAD oder -UV oder -FLD	8
Tabelle A.1 — Gradientenprogramm	12
Tabelle A.2 — Typische Ionen für LC-MS/MS	13
Tabelle B.1 — Gradientenprogramm	14
Tabelle B.2 — Typische Ionen für LC-MS	14
Tabelle C.1 — Gradientenprogramm	15
Tabelle C.2 — Detektionswellenlängen für UV, DAD und FLD	15
Tabelle D.1 — Statistische Daten des Ringversuchs für Bisphenol S	17
Tabelle D.2 — Statistische Daten des Ringversuchs für Bisphenol F	17
Tabelle D.3 — Statistische Daten des Ringversuchs für Bisphenol S	17
Tabelle D.4 — Statistische Daten des Ringversuchs für Bisphenol F	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21135:2024) wurde von „International Union of Leather Technologists and Chemists Societies“ (IULTCS) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 289 „Leder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2024 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.

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 21135:2024 wurde von CEN als EN ISO 21135:2024 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 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).

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 keine 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.

IULTCS wurde 1897 gegründet und ist eine weltweite Organisation professioneller Ledergesellschaften zur Weiterentwicklung der Lederwissenschaft und -technologie. IULTCS besteht aus drei Kommissionen, die für die Festlegung internationaler Verfahren der Probenahme und Prüfung von Leder zuständig sind. ISO erkennt IULTCS als ein internationales Normungsinstitut für die Vorbereitung von Prüfverfahren von Leder an.

Dieses Dokument wurde von der Kommission für chemische Prüfungen der „International Union of Leather Technologists and Chemists Societies“ (IUC Commission, IULTCS) in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 289, Leder, gemäß der Vereinbarung über technische Kooperation zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) 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 Verfahren zur Analyse bestimmter Bisphenole in Chemikalien für die Ledergerbung unter Verwendung von Flüssigchromatographie (LC)-Geräten. Mit diesem Analyseverfahren können Bisphenol A, Bisphenol AF, Bisphenol B, Bisphenol F und Bisphenol S bestimmt werden.

In der Lederindustrie kann Bisphenol F eine Verunreinigung in synthetischen Gerbstoffen sein. Bisphenol S ist ein Monomer, das für die Herstellung synthetischer Gerbstoffe verwendet wird, was zu Rückständen im Endprodukt führen kann.

Bisphenol A ist eine synthetische organische Chemikalie, die hauptsächlich als Monomer bei der Herstellung von Hochleistungskunststoffen und anderen Polymeren, wie z. B. Harzen, sowie als Farentwickler für Thermodruckpapier verwendet wird. Bisphenol AF ist eine fluorierte organische Verbindung, die ein Analogon von Bisphenol A ist, in dem die beiden Methylgruppen durch Trifluormethylgruppen ersetzt sind. Bisphenol B ist dem Bisphenol A ähnlich und wird bei der Herstellung von Kunststoffen und Harzen verwendet.

Die offizielle Einstufung der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), die in der Europäischen Union (EU) anerkannt ist, lautet derzeit wie folgt:

- Bisphenol A als reproduktionstoxisch, Hautallergen und endokriner Disruptor [1];
- Bisphenol B als endokriner Disruptor [2];
- Bisphenol S als reproduktionstoxisch und endokriner Disruptor [3].