



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 27587:2019
01-september-2019

Usnje - Kemijski preskusi - Določevanje prostega formaldehida s pomožnim postopkom (ISO/DIS 27587:2019)

Leather - Chemical tests - Determination of the free formaldehyde in process auxiliaries (ISO/DIS 27587:2019)

Leder - Chemische Prüfungen - Bestimmung des Gehaltes an freiem Formaldehyd in Hilfsmitteln für die Lederherstellung (ISO/DIS 27587:2019)

Cuir - Essais chimiques - Dosage du formaldéhyde libre dans les auxiliaires de traitement (ISO/DIS 27587:2019)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 27587

ICS:

59.140.30 Usnje in krzno Leather and furs

oSIST prEN ISO 27587:2019 **de**

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 27587

Juni 2019

ICS 59.140.30

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 27587:2009

Deutsche Fassung

Leder - Chemische Prüfungen - Bestimmung des Gehaltes an freiem Formaldehyd in Hilfsmitteln für die Lederherstellung (ISO/DIS 27587:2019)

Leather - Chemical tests - Determination of the free formaldehyde in process auxiliaries (ISO/DIS 27587:2019)

Cuir - Essais chimiques - Dosage du formaldéhyde libre dans les auxiliaires de traitement (ISO/DIS 27587:2019)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 289 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Reagenzien	5
6 Geräte und Hilfsmittel	6
7 Verfahren	7
7.1 Darstellung der Versuchsanordnung	7
7.2 Einstellen der Anfangsbedingungen	8
7.3 Probenvorbereitung	8
7.4 Analyse	8
8 Bedingungen für die HPLC	9
9 Kalibrierung	9
10 Berechnung	9
11 Kontrolle des Formaldehydgehalts der Reagenzien	9
12 Verfahrenskontrolle	10
13 Bestimmung des Formaldehyds in den Stammlösungen	10
14 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Zuverlässigkeit des Verfahrens	11
Anhang B (informativ) Bedingungen für die HPLC	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 27587:2019) wurde vom Technischen Komitee IULTCS „International Union of Leather Technologies and Chemists Societies“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 289 „Leder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 27587:2019 wurde von CEN als prEN ISO 27587:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 27587:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebfc6a50-c2f4-42de-bd60-ee684045ced4/sist-en-iso-27587-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebfc6a50-c2f4-42de-bd60-ee684045ced4/sist-en-iso-27587-2021>

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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-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 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“, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird, gemäß der Vereinbarung über technische Kooperation zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

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.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 27587:2009), die technisch wie folgt überarbeitet wurde:

- die Formulierungen der Unterabschnitte 5.6, 5.7, 5.12, 7.2, 7.3, 7.4 und Abschnitt 8 wurden geändert;
- ein neues Bild 1 wurde eingefügt und das vorherige Bild 1 wurde in Bild 2 geändert;
- die zuvor in Abschnitt 8 empfohlenen HPLC-Bedingungen sind nun in einem neuen, informativen Anhang B angegeben.

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des freien Formaldehyds fest, der unter dynamischen Bedingungen freigesetzt wird, wenn die Probe in einer inerten, trockenen Atmosphäre erhitzt wird. Das nach diesem Verfahren ermittelte analytische Ergebnis ist in Milligramm je Kilogramm (mg/kg) Probe anzugeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 3696, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*

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 <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Kurzbeschreibung

Die Probe ist in inerter Atmosphäre für einen definierten Zeitraum zu erhitzen. Das freigesetzte Formaldehyd ist mit einer Dinitrophenylhydrazin-Kartusche (DNPH-Kartusche) einzufangen und zu derivatisieren. Der Analyt ist mit Acetonitril zu eluieren und mit Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC, en: high-performance liquid chromatography) unter Anwendung eines UV-Detektors bei 352 nm zu analysieren.

5 Reagenzien

Es sind nur Reagenzien mit anerkannter Analysenreinheit zu verwenden, sofern nicht anders angegeben.

5.1 Schwefelsäure, 3 mol/l.

5.2 Natriumhydroxid, 2 mol/l.

5.3 Natriumthiosulfat, 0,1 mol/l.

5.4 Iodlösung, 0,05 mol/l, d. h. 12,68 g Iod je Liter Wasser.

5.5 Stärkelösung, 1 g/100 ml Wasser.

5.6 Formaldehyd-2,4-DNPH, analytischer Standard

5.7 Kalibrierlösungen. Die Lösungen sind durch entsprechendes Verdünnen des analytischen Standards von Formaldehyd-2,4-DNPH-Lösung (5.6) herzustellen.

5.8 Formaldehydlösung, etwa 37 % Massenanteil.

prEN ISO 27587:2019 (D)

5.9 Destilliertes Wasser, Qualität 2, nach ISO 3696.

5.10 Formaldehyd-Stammlösung S1, 5 ml Formaldehydlösung (5.8) sind in einen 1 000-ml-Messkolben zu pipettieren und mit destilliertem Wasser bis zur Marke aufzufüllen.

5.11 Formaldehydlösung S2 in einer zur Verfahrenskontrolle geeigneten Konzentration [z. B. 2,5 ml der Formaldehyd-Stammlösung S1 (5.10) sind in einen 100-ml-Messkolben zu pipettieren und mit destilliertem Wasser aufzufüllen. Die Konzentration dieser Lösung sollte so abgestimmt werden, dass der Formaldehyd-gehalt in der Mitte des kalibrierten Bereichs liegt.]

5.12 2,4-Dinitrophenylhydrazin-Kartuschen (DNPH-Kartuschen), geeignet um insgesamt 6 400 µg Carbonylverbindungen je Kartusche zu fixieren.

Für eine geringere Menge an freiem Formaldehyd können kleinere Kartuschen verwendet werden.

Bei höheren Mengen freien Formaldehyds wird die Anzahl der in Reihe zu beladenden Kartuschen erhöht.

Es wird empfohlen, dass die Kartusche eine Überschusskapazität von wenigstens 20 % über dem angenommenen gesamten Formaldehyd hat.

5.13 Acetonitril, für die HPLC geeignet.

5.14 Wasser, für die HPLC geeignet.

6 Geräte und Hilfsmittel

Übliche Laboratoriumsgeräte und insbesondere die folgenden Geräte und Hilfsmittel sind erforderlich.

6.1 Thermostatisierbares Ölbad mit Rührereinrichtung, das in der Lage ist, eine konstante Temperatur von (90 ± 3) °C aufrechtzuerhalten. Das Ölbad muss eine so ausreichende Tiefe haben, damit das U-Rohr bis zu den seitlichen Verbindungsrohren eingetaucht werden kann.

6.2 Siliconöl, geeignet für ein Ölbad (6.1).

6.3 Stickstoff, Reinheit 4.6.

6.4 U-Rohr Calciumchlorid-Rohr, U-förmig, mit zwei Verschlussstopfen, Schenkellänge 150 mm (siehe Bild 1).

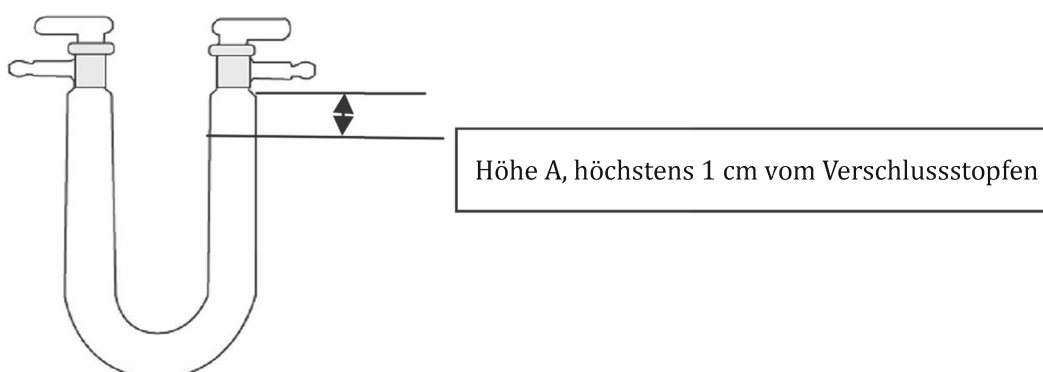


Bild 1 — U-Rohr

6.5 Durchflussmessgerät.

6.6 Siliconschläuche.

6.7 Membranfilter, 0,45 µm, regenerierte Zellulose.

6.8 Seesand, gereinigt mit Säure und gegläht; Güteklasse GR (en: Guaranteed Reagent) zur Analyse.

6.9 Polytetrafluorethylen-(PTFE-)Schliff-Fett, frei von Formaldehyd.

6.10 HPLC-Gerät mit einem UV-Detektor.

6.11 HPLC-Trennsäule, des Typs RP-C18.

6.12 Haartrockner.

6.13 Messkolben, 10 ml.

7 Verfahren

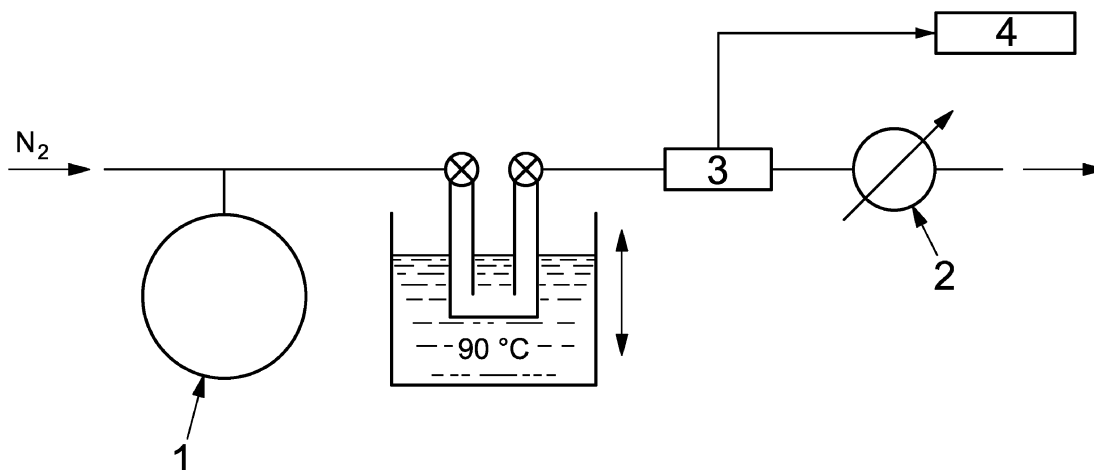
7.1 Darstellung der Versuchsanordnung

Siehe Bild 2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 27587:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebfc6a50-c2f4-42de-bd60-ee684045ced4/sist-en-iso-27587-2021>



Legende

- 1 Gas-Vorratsgefäß
- 2 Durchflussmessgerät
- 3 DNP-H-Kartusche
- 4 HPLC

Bild 2 — Schematische Darstellung der Versuchsanordnung

7.2 Einstellen der Anfangsbedingungen

Eine Versuchsanordnung für die Probe ist nach der Darstellung in 7.1 vorzubereiten. Das U-Rohr (6.4) und die DNP-H-Kartusche (5.12) sind zunächst nicht in das Probenahmesystem eingebaut. Alle Teile der Versuchsanordnung müssen vor Gebrauch trocken sein. In das U-Rohr (6.4) sind 3 g bis 4 g Seesand (6.8) einzufüllen, wobei sicherzustellen ist, dass keine Verstopfung vorliegt und der Stickstoffstrom nicht behindert wird. Das U-Rohr ist anzuschließen und das System 15 min mit Stickstoff (6.3) mit einem Durchfluss von 500 ml/min zu spülen. Es ist wichtig, dass die Analyse in einer inerten Atmosphäre durchgeführt wird. Da die Anordnung unter leichtem Druck steht, sollten die Stopfen mit Schliffklammern gesichert werden.

7.3 Probenvorbereitung

Dann sind 0,1 g bis 2 g der Probe sorgfältig auf 0,001 g in das U-Rohr einzuwägen. Bei flüssigen Proben kann es notwendig sein, die Probenmenge zu reduzieren, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass Kondenswasser zu falschen Ergebnissen führt. Die Probe darf nicht verdünnt werden. Wenn die Probe mehr als 80 % der Kartuschenkapazität umfasst, ist die Probe zu verringern und/oder die Anzahl der in Reihe zu beladenden Kartuschen (siehe 5.12) zu verringern. Die Schliffverbindungen des U-Rohrs sind mit Schliff-Fett (6.9) dünn zu schmieren.

Für jede Probe sind die Anfangsbedingungen (7.2) wiederzustellen.

7.4 Analyse

Die DNP-H-Kartusche (5.12) ist in das System einzufügen, der Durchfluss auf 150 ml/min bis 350 ml/min einzustellen und das U-Rohr in das auf $(90 \pm 3)^\circ\text{C}$ vorgeheizte Ölbad (6.1) abzusenken. Das U-Rohr ist bis zur in Bild 1 angegebenen Höhe A in das Ölbad einzutauchen. Das U-Rohr ist in das System einzufügen. Während der Probenahme kann es notwendig werden, den Durchfluss neu einzustellen. Während der Probenahme ist zu überprüfen, ob die Temperatur $(90 \pm 3)^\circ\text{C}$ beträgt. Nach 30 min ist das U-Rohr, das die Probe enthält, dem Ölbad zu entnehmen. Die Schlauchverbindung und der zugehörige Hahn, die sich auf der Seite der Kartusche befinden, sind mit einem Haartrockner (6.12) zu föhnen, um eventuell vorhandenes Kondensat zu entfernen. Dieser Arbeitsschritt muss immer durchgeführt werden, unabhängig davon, ob ein Kondensat sichtbar ist oder nicht.