



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 3376:2019
01-marec-2019

Usnje - Fizikalni in mehanski preskusi - Ugotavljanje raztržnosti in odstotka raztezka (ISO/DIS 3376:2019)

Leather - Physical and mechanical tests - Determination of tensile strength and percentage extension (ISO/DIS 3376:2019)

Leder - Physikalische und mechanische Prüfungen - Bestimmung der Zugfestigkeit und der prozentualen Dehnung (ISO/DIS 3376:2019)

Cuir - Essais physiques et mécaniques - Détermination de la résistance à la traction et du pourcentage d'allongement (ISO/DIS 3376:2019)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 3376

ICS:

59.140.30 Usnje in krzno Leather and furs

oSIST prEN ISO 3376:2019 de

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 3376

Januar 2019

ICS 59.140.30

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 3376:2011

Deutsche Fassung

Leder - Physikalische und mechanische Prüfungen -
Bestimmung der Zugfestigkeit und der prozentualen Dehnung
(ISO/DIS 3376:2019)

Leather - Physical and mechanical tests - Determination
of tensile strength and percentage extension (ISO/DIS
3376:2019)

Cuir - Essais physiques et mécaniques - Détermination
de la résistance à la traction et du pourcentage
d'allongement (ISO/DIS 3376:2019)

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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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 Kurzbeschreibung	5
4 Prüfeinrichtung.....	5
5 Probenahme und Probenvorbereitung	6
6 Durchführung.....	6
6.1 Bestimmung der Maße	6
6.2 Bestimmung der Zugfestigkeit.....	7
6.3 Bestimmung der prozentualen Dehnung bei einer bestimmten Belastung.....	7
6.4 Bestimmung der prozentualen Dehnung bei Höchstzugkraft.....	8
6.5 Verrutschen	8
7 Darstellung der Ergebnisse.....	8
7.1 Zugfestigkeit.....	8
7.2 Prozentuale Dehnung bei einer bestimmten Belastung	9
7.3 Prozentuale Dehnung bei Höchstzugkraft	9
8 Prüfbericht.....	9

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9bc2840-6811-41ff-8924-bfa76cda1538/sist-en-iso-3376-2020>

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3376:2019) wurde vom Technischen Komitee „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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 3376:2011 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3376:2019 wurde von CEN als prEN ISO 3376:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 3376:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9bc2840-6811-41ff-8924-bfa76cda1538/sist-en-iso-3376-2020>

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.

ISO 3376 wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 289, *Leder*, in Zusammenarbeit mit der Kommission für physikalische Prüfung der „International Union of Leather Technologists and Chemists Societies“ (IUP Commission, IULTCS) 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 vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 3376:2011), die unter 6.3.1 technisch überarbeitet wurde, um eine Vorbelastung zuzulassen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Zugfestigkeit, der prozentualen Dehnung bei einer bestimmten Belastung und der Höchstzugkraft von Leder fest. Das Verfahren ist für alle Leder anwendbar.

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 2418, *Leather — Chemical, physical and mechanical and fastness tests — Sampling location*

ISO 2419, *Leather — Physical and mechanical tests — Sample preparation and conditioning*

ISO 2589, *Leather — Physical and mechanical tests — Determination of thickness*

ISO 7500-1, *Metallic materials — Calibration and verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Calibration and verification of the force-measuring system*

3 Kurzbeschreibung

Ein Probekörper wird mit einer bestimmten Geschwindigkeit gedehnt bis die Kräfte einen vorgegebenen Wert erreichen oder der Probekörper bricht.

4 Prüfeinrichtung

4.1 Zugprüfmaschine, mit:

- einem Kraftbereich, der für den zu prüfenden Probekörper geeignet ist;
- einer Möglichkeit zum Aufzeichnen der Kraft mit einer Genauigkeit von mindestens 2 %, entsprechend den für Klasse 2 geltenden Festlegungen in ISO 7500-1;
- gleichförmiger Trenngeschwindigkeit der Einspannbacken von (100 ± 20) mm/min;
- einer Möglichkeit zum Aufzeichnen der Kraft, z. B. einer Dehnungskurve;
- Einspannbacken mit einer Mindestlänge von 45 mm in Richtung der zugeführten Kraft, die so ausgeführt sind, dass sie mit mechanischen oder pneumatischen Mitteln eine konstante Klemmkraft aufbringen. Oberflächenbeschaffenheit und Ausführung der Backeninnenseiten müssen so sein, dass der Probekörper bei der maximal auftretenden Belastung während der Prüfung in keiner Einspannbacke um mehr als 1 % des ursprünglichen Backenabstandes verrutscht.

4.2 Einrichtung zur Bestimmung der Dehnung des Probekörpers, entweder durch Überwachung des Backenabstandes oder durch Sensoren, mit denen der Abstand zwischen zwei Festpunkten auf dem Probekörper überwacht wird.

4.3 Dickenmessgerät, nach ISO 2589.

4.4 Stanzwerkzeug, nach ISO 2419, zum Schneiden eines Probekörpers entsprechend der Darstellung in Bild 1, mit den in Tabelle 1 angegebenen Maßen.

prEN ISO 3376:2019 (D)

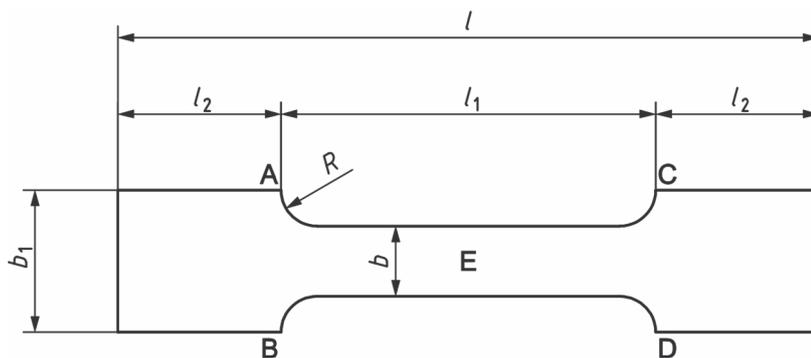


Bild 1 — Form des Probekörpers

Tabelle 1 — Maße von Probekörpern

Maße in Millimeter

Bezeichnung	l	l_1	l_2	b	b_1	R
Normprobekörper	110	50	30	10	20	5
Großer Probekörper	190	100	45	20	40	10

4.5 Noniusschieblehre, ablesbar auf 0,1 mm.

5 Probenahme und Probenvorbereitung

5.1 Die Probenahme erfolgt nach ISO 2418.

5.2 Nach der Klimatisierung nach ISO 2419 sind mit dem Stanzwerkzeug (4.4) durch Aufsetzen auf die Narbenseite sechs Probekörper auszustanzen, wobei darauf zu achten ist, dass drei Probekörper mit der Längsseite parallel zur Rückenlinie und drei Probekörper mit der Längsseite senkrecht zur Rückenlinie geschnitten werden. Falls eine vorausgegangene Prüfung ergeben hat, dass der Probekörper zwischen den Einspannbacken verrutscht, ist das große Stanzmesser (4.4) zu verwenden.

Falls die Notwendigkeit besteht, mehr als zwei Häute in einem Los zu prüfen, so braucht von jeder Haut nur jeweils eine Probe je Richtung genommen zu werden, vorausgesetzt, dass die Gesamtanzahl nicht weniger als drei Probekörper je Richtung beträgt.

5.3 Werden die Probekörper zum Schneiden aus dem Normalklima entfernt und nicht unverzüglich geprüft, dann müssen die Probekörper sofort in das Normalklima zur Klimatisierung nach ISO 2419 zurückgeführt werden.

6 Durchführung

6.1 Bestimmung der Maße

6.1.1 Mit der Noniusschieblehre (4.5) wird die Breite jedes Probekörpers an drei Stellen auf der Narbenseite und an drei Stellen auf der Fleischseite auf 0,1 mm gemessen. In jeder Gruppe aus drei Messungen ist eine Messung an dem in der Mitte liegenden Punkt E durchzuführen (wie in Bild 1 dargestellt) und die anderen beiden an Stellen, die etwa in der Mitte zwischen dem Mittelpunkt E und den Linien AB und CD liegen. Das arithmetische Mittel der sechs Messwerte wird als Breite w des Probekörpers genommen. Bei weichem („biegsamen“) Leder muss als Breite die Breite des Stanzmessers verwendet werden.

6.1.2 Die Dicke eines jeden Probekörpers wird nach ISO 2589 gemessen. Die Messungen werden an drei Stellen durchgeführt, und zwar am Mittelpunkt E und an Stellen, die etwa in der Mitte zwischen dem Mittelpunkt E und den Linien AB und CD liegen. Das arithmetische Mittel der drei Messwerte wird als Dicke t des Probekörpers genommen.

6.2 Bestimmung der Zugfestigkeit

ANMERKUNG Wenn die Durchführung von 6.3 und/oder 6.4 ebenfalls erforderlich ist, darf derselbe Probekörper verwendet werden, um 6.2, 6.3 und/oder 6.4 in einer einzigen Prüfung abzuschließen, vorausgesetzt, die in 6.3.1 beschriebene Messung der Vorbelastung und der Ausgangslänge wird in 6.2.1 durchgeführt.

6.2.1 Die Einspannbacken der Zugprüfmaschine (4.1) werden bei Verwendung des Normprobekörpers auf einen Abstand von (50 ± 1) mm oder bei Verwendung des großen Probekörpers auf 100 mm eingestellt. Der Probekörper ist so in die Einspannbacken zu spannen, dass die Kanten der Backen an den Linien AB und CD anliegen. Wenn der Probekörper eingespannt ist, muss dessen Narbenseite in einer Ebene liegen. Die Längsachse muss parallel zur Zugachse liegen.

6.2.2 Die Maschine ist bis zum Bruch des Probekörpers laufen zu lassen und die höchste aufgebrauchte Kraft ist als die Höchstzugkraft F_{max} aufzuzeichnen.

6.2.3 Zur Bestimmung der Zugfestigkeit ist der aufgezeichnete F_{max} -Wert für die Berechnung zu verwenden.

ANMERKUNG Bei Verwendung der Kraft beim Bruch des Probekörpers F_{break} anstelle von F_{max} können je nach Lederart unterschiedliche Ergebnisse auftreten.

6.3 Bestimmung der prozentualen Dehnung bei einer bestimmten Belastung

6.3.1 Der Probekörper ist zwischen die Backen der Zugprüfmaschine zu spannen, wie dies in 6.2.1 beschrieben ist. Für die Messung der Dehnung muss eine leichte Spannung aufgebracht werden. Dies kann erreicht werden durch:

- a) manuelles Aufbringen einer geringen Kraft, während die Backen geschlossen sind; oder
- b) instrumentelles Aufbringen einer Vorbelastung.

ANMERKUNG Ein instrumenteller Vorbelastungswert kann entsprechend der Höchstzugkraft F_{max} des zu prüfenden Leders oder wie vom Kunden anders festgelegt gewählt werden. Beispiele instrumenteller Vorbelastungswerte sind:

- für $F_{max} < 100$ N, eine Vorbelastung von 0,5 N;
- für $100 \text{ N} < F_{max} < 300$ N, eine Vorbelastung von 2,0 N;
- für $F_{max} > 300$ N, eine Vorbelastung von 0,5 N.

Ist die Höchstzugkraft F_{max} des Leders nicht bekannt, ist eine Vorprüfung, wie in 6.2 beschrieben, mit einem zusätzlichen Probekörper für jede Prüfrichtung erforderlich; für diese zusätzlichen Probekörper und nur für diese Vorprüfung ist es nicht erforderlich, die in 6.1 beschriebene Bestimmung der Maße durchzuführen.

Der Abstand zwischen den Einspannbacken ist auf 0,5 mm zu messen und dieser Abstand L_0 ist für die Zwecke der Prüfung als Ausgangslänge des Probekörpers aufzuzeichnen.

6.3.2 Die Maschine ist einzuschalten. Außer in Fällen, wo die Maschine selbst automatisch eine Kraft-Längenänderungs-Kurve mit der erforderlichen Genauigkeit (siehe 4.2) aufzeichnet, ist der Abstand zwischen dem Backenpaar oder den Sensoren bei steigender Belastung zu verfolgen.

prEN ISO 3376:2019 (D)

6.3.3 Der Abstand, in Millimeter, zwischen den Einspannbackenpaaren oder Sensoren ist in dem Moment zu notieren, wenn die Zugkraft zuerst den vorgegebenen Wert erreicht. Dieser Abstand stellt die Länge des Probekörpers bei dieser Belastung L_1 dar. Die Maschine ist nicht anzuhalten, wenn auch Ergebnisse aus den in 6.2 oder 6.4 beschriebenen Verfahren gefordert werden.

6.4 Bestimmung der prozentualen Dehnung bei Höchstzugkraft

6.4.1 Es sind die in 6.3.1 angegebenen Arbeitsschritte durchzuführen.

6.4.2 Die Zugprüfmaschine ist bis zum Bruch des Probekörpers laufen zu lassen.

6.4.3 Der Abstand zwischen den Einspannbackenpaaren oder Sensoren bei Höchstzugkraft ist als Dehnung bei Höchstzugkraft ε_{max} aufzuzeichnen.

Dieser Abstand stellt die Prüfungslänge bei Höchstzugkraft L_2 dar.

ANMERKUNG Bei Verwendung der Dehnung beim Bruch des Probekörpers ε_{break} anstelle von ε_{max} können je nach Lederart unterschiedliche Ergebnisse auftreten.

6.5 Verrutschen

Falls der Probekörper bei der Prüfung nach 6.2, 6.3 oder 6.4 in einer der Einspannbacken verrutscht und der Rutschweg größer als 1 % des ursprünglichen Backenabstandes ist, ist das Ergebnis zurückzuweisen und die Bestimmung mit einem neuen Probekörper zu wiederholen, der mit dem großen Stanzmesser (4.4) zugeschnitten wurde.

7 Darstellung der Ergebnisse

7.1 Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit T_n , in MPa (oder Newton je Quadratmillimeter, sofern gefordert), muss nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$T_n = \frac{F}{\bar{w} \cdot \bar{t}}$$

Dabei ist

F die aufgezeichnete Höchstkraft (F_{max}), in Newton;

\bar{w} die mittlere Breite des Probekörpers, in Millimeter;

\bar{t} die mittlere Dicke des Probekörpers, in Millimeter.

ANMERKUNG Zwischen MPa und N/mm² besteht die folgende Beziehung: 1 N/mm² = 1 MPa.