

	<p style="text-align: center;">Schuhe Prüfverfahren für Obermaterialien Bruchfestigkeit und Bruchdehnung Deutsche Fassung EN 13522:2001</p>	<p style="text-align: center;">DIN EN 13522</p>
--	--	--

ICS 61.060

Footwear — Test methods for uppers —
Breaking strength and elongation;
German version EN 13522:2001

Chaussures — Méthodes d'essai des tiges —
Résistance à la rupture et allongement;
Version allemande EN 13522:2001

Die Europäische Norm EN 13522:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm legt ein werkstoffunabhängiges Prüfverfahren zur Bestimmung der Kraft fest, die erforderlich ist, um ein vom Obermaterial genommenes Prüfstück zu zerreißen, um die Gebrauchseigenschaften im fertigen Zustand zu bestimmen.

Sie wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 309 „Schuhe“ erarbeitet.

Die Veröffentlichung der Norm erfolgte über den Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Ein deutsches Spiegelgremium besteht nicht.

Fortsetzung 7 Seiten EN

Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD)
im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

ICS 61.060

Deutsche Fassung

Schuhe - Prüfverfahren für Obermaterialien - Bruchfestigkeit und Bruchdehnung

Footwear - Test methods for uppers -
Breaking strength and elongation

Chaussures - Méthodes d'essai des tiges -
Résistance à la rupture et allongement

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. November 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe.....	4
4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe	5
5 Probenahme und Klimatisierung.....	5
6 Prüfverfahren.....	6
6.1 Prinzip	6
6.2 Arbeitsablauf	6
7 Angabe der Ergebnisse	7
8 Prüfbericht	7

Vorwort

Dieses Europäische Dokument wurde vom CEN/TC 309 „Schuhe“ erarbeitet.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

Diese Norm basiert auf dem IULTCS/IUP 6-Verfahren (siehe Internationale Norm ISO 3376:1976 „Leder — Bestimmung der Zugfestigkeit und Bruchdehnung“).

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein werkstoffunabhängiges Prüfverfahren zur Bestimmung der Kraft fest, die erforderlich ist, um ein vom Obermaterial genommenes Prüfstück zu zerreißen, um die Gebrauchseigenschaften im fertigen Zustand zu bestimmen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 12222, *Schuhwerk — Normalklimate für Vorbehandlung und Prüfung von Schuhwerk und seinen Bestandteilen.*

EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen (ISO 7500-1:1999).*

EN 13400, *Schuhe — Lage der Stellen für die Probenahme, Vorbereitung und Dauer der Konditionierung von Proben und Prüfständen.*

prEN 12987, *Leder — Chemische, physikalische, mechanische und Echtheitsprüfungen — Probenahme.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Bruchfestigkeit

Maximalspannung, die beim Dehnen des Prüfstückes bis zum Bruchpunkt registriert wird

3.2

Bruchdehnung

Dehnung über die Prüflänge beim Bruch

3.3

Obermaterial

Material, welches die äußere Gestalt des Schuhwerks umfasst und an der Sohle angebracht wird und damit den oberen Fußrücken bedeckt. Bei Stiefeln umschließt die äußere Gestalt auch das Bein. Diese Definition gilt nur für sichtbare Materialien, Untermaterialien dürfen nicht in Betracht gezogen werden

3.4

vollständiges Schuhwerk

gefertigtes Obermaterial, vernäht oder in anderer Weise verbunden, einschließlich Zwischenmaterial, Futterstoffen, Zwischenfutter, Klebstoffen, Membranschichten, Schaumstoffen, Verstärkungen, jedoch ausschließlich Zehenkappen oder Gelenkeinlagen

ANMERKUNG Die Definition gilt für flaches, 2-dimensionales Obermaterial oder Obermaterial in gespanntem Zustand.

3.5

dickes Leder

Leder mit einer Dicke von mehr als 2 mm

4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe

Folgende Prüfeinrichtung und Werkstoffe müssen verwendet werden:

4.1 Zugprüfmaschine mit einer Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 5) mm/min mit einem für das zu prüfende Prüfstück geeigneten Kraftbereich (dies wird gewöhnlich weniger als 1 kN für textile und beschichtete textile Obermaterialwerkstoffe sein, kann für dicke Leder jedoch 5 kN betragen), mit der die Kraft mit einer Messunsicherheit von besser als 2 % nach Klasse 2 in EN ISO 7500-1 gemessen werden kann.

4.2 Stanzmesser oder anderes Hilfsmittel zum Schneiden von rechteckigen Prüfständen der Länge (160 ± 10) mm und der Breite bei

- Werkstoffen, die ausfransen können: (35 ± 2) mm;
- Werkstoffen, die nicht ausfransen können: $(25 \pm 0,5)$ mm.

4.3 Vorrichtung zum Messen von Abständen bis 100 mm mit einer Messunsicherheit von 0,5 mm. Ein Stahlmaßstab oder Schieblehren sind geeignet.

5 Probenahme und Klimatisierung

5.1 Bei Prüfständen, die aus Obermaterialien geschnitten werden, sind Flächen mit Säumen oder Perforierungen zu vermeiden.

ANMERKUNG Es kann sein, dass aus bestimmten Schuharten, besonders aus Kinderschuhen, kein ausreichend großes Prüfstück auszuschneiden ist; die Größe des Prüfstandes sollte jedoch unbedingt eingehalten werden. Wenn die vorgeschriebene Größe des Prüfstandes nicht aus einem Obermaterial ausgeschnitten werden kann, ist die Prüfung an den Werkstoffen selbst durchzuführen. Es sollten Prüfstände eines vollständigen Schuhwerks verwendet werden, wenn das Futtermaterial fest am Obermaterial haftet.

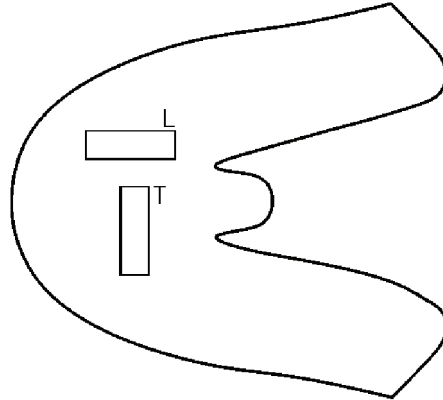
5.2 Bei Werkstoffen, die ausfransen können (z. B. Textilien):

5.2.1 Es werden sechs rechteckige Prüfstände der Länge (160 ± 10) mm und der Breite (35 ± 2) mm geschnitten, drei, bei denen die längeren Kanten parallel zur Längsrichtung des Werkstoffs (Maschinenrichtung für Flächengebilde) oder zur X-Achse des Obermaterials nach Definition in EN 13400, und drei, bei denen die längeren Kanten in Querrichtung dazu verlaufen.

5.2.2 Es wird etwa die gleiche Anzahl von Fäden von den beiden längeren Kanten jedes Prüfstandes entfernt, bis die Breite des Prüfstandes nur noch $(25,0 \pm 0,5)$ mm beträgt.

5.3 Bei Werkstoffen, die nicht ausfransen können, werden sechs rechteckige Prüfstände der Länge (160 ± 10) mm und der Breite $(25 \pm 0,5)$ mm geschnitten, drei, bei denen die längeren Kanten parallel zur Längsrichtung oder X-Achse des Obermaterials nach Definition in EN 13400, und drei, bei denen die längeren Kanten in Querrichtung dazu verlaufen.

Bei Leder wird prEN 12987 für die Auswahl der Probenahmestelle vom Kernstückbereich der Haut oder Seite verwendet, und die Längsrichtung muss als Hauptrichtung verwendet werden (siehe Bild 1).



Legende

- L vertikal (Längsrichtung)
- T horizontal (Querrichtung)

Bild 1 — Längs- und Querrichtungen

5.4 Auf jedem Prüfstück werden zwei Linien markiert, die gleichen Abstand von der Mitte des Prüfstückes haben, 90° zu den längeren Kanten des Prüfstückes, (100 ± 1) mm voneinander entfernt. Es ist außerdem die Längsrichtung auf jedem Prüfstück zu markieren.

5.5 Es wird die Breite jedes Prüfstückes auf 0,5 mm gemessen und registriert.

5.6 Die geschnittenen Prüfstücke werden mindestens 48 h vor der Prüfung in einer geregelten Normumgebung nach EN 12222 aufbewahrt, und die Prüfung wird in dieser Umgebung durchgeführt.

6 Prüfverfahren

6.1 Prinzip

Ein rechteckiges Prüfstück wird von einer Zugprüfmaschine allmählich gedehnt, bis es bricht. Die Bruchspannung und die Bruchdehnung werden bestimmt.

6.2 Arbeitsablauf

6.2.1 Die Zugprüfmaschine (siehe 4.1) wird so eingestellt, dass die Klemmen (100 ± 1) mm voneinander entfernt sind.

6.2.2 Die Enden eines Prüfstückes werden in die Klemmen der Zugprüfmaschine eingesetzt und so festgeklemmt¹⁾, dass die Linien (siehe 5.4) mit den Klemmkanten der Klemmen fluchten, das Prüfstück weder gespannt ist noch durchhängt und eine gleiche Fläche des Prüfstückes in jeder Klemme eingeklemmt ist.

6.2.3 Die Zugprüfmaschine wird so betrieben, dass die Klemmen sich mit einer Geschwindigkeit von (100 ± 5) mm/min voneinander fort bewegen.

6.2.4 Die Maschine wird angehalten, wenn das Prüfstück bricht, und es wird die Art des Ausfalls und das Fluchten der Linien (siehe 5.4) mit den Klemmkanten der Klemmen untersucht. Wenn ein Prüfstück mehr als 2 mm asymmetrisch in den Klemmen rutscht oder innerhalb eines Abstandes von 5 mm von den Klemmen bricht, sind die Ergebnisse nicht zu werten, und die Prüfung ist mit neuen Prüfständen zu wiederholen. Wenn jedoch drei in gleicher Richtung geschnittene Prüfstände innerhalb eines Abstandes von 5 mm von den Klemmen brechen, sind die

1) Um die Wahrscheinlichkeit zu minimieren, dass das Prüfstück während der Prüfung in den Klemmen verrutscht oder an der eingespannten Kante bricht, ist es wichtig, dass die angewendete Einspannkraft und die verwendeten Einspannklemmen für das zu prüfende Prüfstück geeignet sind.

Ergebnisse zu werten und anzugeben. Die Festigkeit des Werkstoffs ist mit besser als oder gleich der in 7.2 berechneten mittleren Bruchspannung zu registrieren.

6.2.5 Aus dem Kraft-Dehnungs-Diagramm ist anzugeben:

- a) die Bruchkraft F , in Newton auf 2 N;
- b) die Bruchdehnung E , in Millimetern auf 1 mm.

6.2.6 Die Arbeitsabläufe 6.2.1 bis 6.2.5 sind für die anderen Prüfstücke zu wiederholen.

7 Angabe der Ergebnisse

7.1 Für jedes Prüfstück wird die Bruchfestigkeit in Newton je Millimeter (N/mm) nach der Gleichung berechnet:

$$\text{Bruchfestigkeit} = \frac{F}{W}$$

Dabei ist:

- F die Bruchkraft, in Newton (N), angegeben in 6.2.5;
- W die Breite des Prüfstückes, in Millimeter (mm).

7.2 Es wird der arithmetische Mittelwert aus den drei Werten der Bruchfestigkeit (siehe 7.1) für jede Prüfrichtung berechnet.

7.3 Für jedes Prüfstück wird die Bruchdehnung in Prozent (%) nach der Gleichung berechnet:

$$\text{Bruchdehnung} = \frac{E \times 100}{GL} \%$$

Dabei ist:

- E die Bruchdehnung, in Millimeter (mm), angegeben in 6.2.5;
- GL der Anfangsabstand der Klemmen der Zugprüfmaschine voneinander, in Millimeter (mm) (siehe 6.2.1).

7.4 Es wird der arithmetische Mittelwert aus den drei Werten der Bruchdehnung (siehe 7.3) für jede Prüfrichtung berechnet.

8 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss die folgenden Informationen enthalten:

- a) die mittlere Bruchfestigkeit für jede Hauptrichtung nach 7.2;
- b) die Bruchdehnung für jede Hauptrichtung nach 7.4;
- c) bei Prüfung von fertigen Schuhen oder Obermaterialien eine Beschreibung der Ausführung des geprüften Schuhs einschließlich der handelsüblichen Artikelbezeichnungen;
- d) eine Beschreibung des Werkstoffs einschließlich handelsüblicher Hinweise, sofern bekannt;
- e) eine Beschreibung von gegebenenfalls vorhandenem Futter oder Verstärkungen;
- f) Hinweis auf das angewandte Verfahren;
- g) Datum der Prüfung;
- h) jede Abweichung von diesem Normprüfverfahren.