

Schuhe
Prüfverfahren für Laufsohlen
Zugfestigkeit und Längsdehnung
Deutsche Fassung EN 12803:2000

DIN
EN 12803

ICS 61.060

Footwear — Test methods for outsoles —
Tensile strength and elongation;
German version EN 12803:2000

Chaussures — Méthodes d'essai applicables aux semelles d'usure —
Résistance à la traction et allongement;
Version allemande EN 12803:2000

Die Europäische Norm EN 12803:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm 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.

Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 4661-1 siehe DIN ISO 4661-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4661-1

Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Herstellung von Proben und Probekörpern — Teil 1: Physikalische Prüfungen (ISO 4661-1:1993)

Fortsetzung 4 Seiten EN

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Schuhe

Prüfverfahren für Laufsohlen
Zugfestigkeit und Längsdehnung

Footwear — Test methods for outsoles — Tensile strength and elongation

Chaussures — Méthodes d'essai applicables aux semelles d'usure — Résistance à la traction et allongement

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2000-01-01 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	2
4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe	2
5 Probenentnahme und Konditionierung	3
6 Prüfverfahren	4
7 Angabe der Ergebnisse	4
8 Prüfbericht	4
Literaturhinweise	4

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 309 „Schuhe“ erstellt, dessen Sekretariat AENOR betreut.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2000-08, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2000-08 zurückgezogen werden.

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 Norm legt ein Verfahren für die Bestimmung der Zugfestigkeit und der Längsdehnung von Laufsohlen fest.

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 dieser Publikationen 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.

EN 10002-2

Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 2: Prüfung der Kraftmeßeinrichtungen von Zugprüfmaschinen

EN 12222

Schuhwerk — Normalklimate für die Vorbehandlung und Prüfung von Schuhwerk und seinen Bestandteilen

prEN 13400:1998

Schuhe — Lage der Stellen für die Probenahme an Bestandteilen von Schuhwerk

ISO 4661-1

Rubber, vulcanized or thermoplastic — Preparation of samples and test pieces — Part 1: Physical test

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Zugfestigkeit

Die Zugspannung bei Maximalkraft.

3.2

Bruchdehnung

Die relative Längenzunahme bei Zugbeanspruchung bei Bruch.

3.3

Beanspruchung bei einer vorgegebenen Längsdehnung

Die Zugspannung in der Prüflänge, die erforderlich ist, um eine vorgegebene Längsdehnung zu erzeugen.

4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe

Die folgende Prüfeinrichtung und die folgenden Werkstoffe müssen verwendet werden:

4.1 Stanz- und Schneidwerkzeuge

Alle verwendeten Stanz- und Schneidwerkzeuge müssen ISO 4661-1 entsprechen. Stanzwerkzeuge für die Vorbereitung der hantelförmigen Prüfstücke müssen die Maße haben, die in Tabelle 1 und in Bild 1 angegeben sind. Die Abweichung vom Parallelverlauf in jedem Punkt entlang der Breite des schmalen Stücks des Stanzwerkzeugs darf nicht größer als 0,05 mm sein.

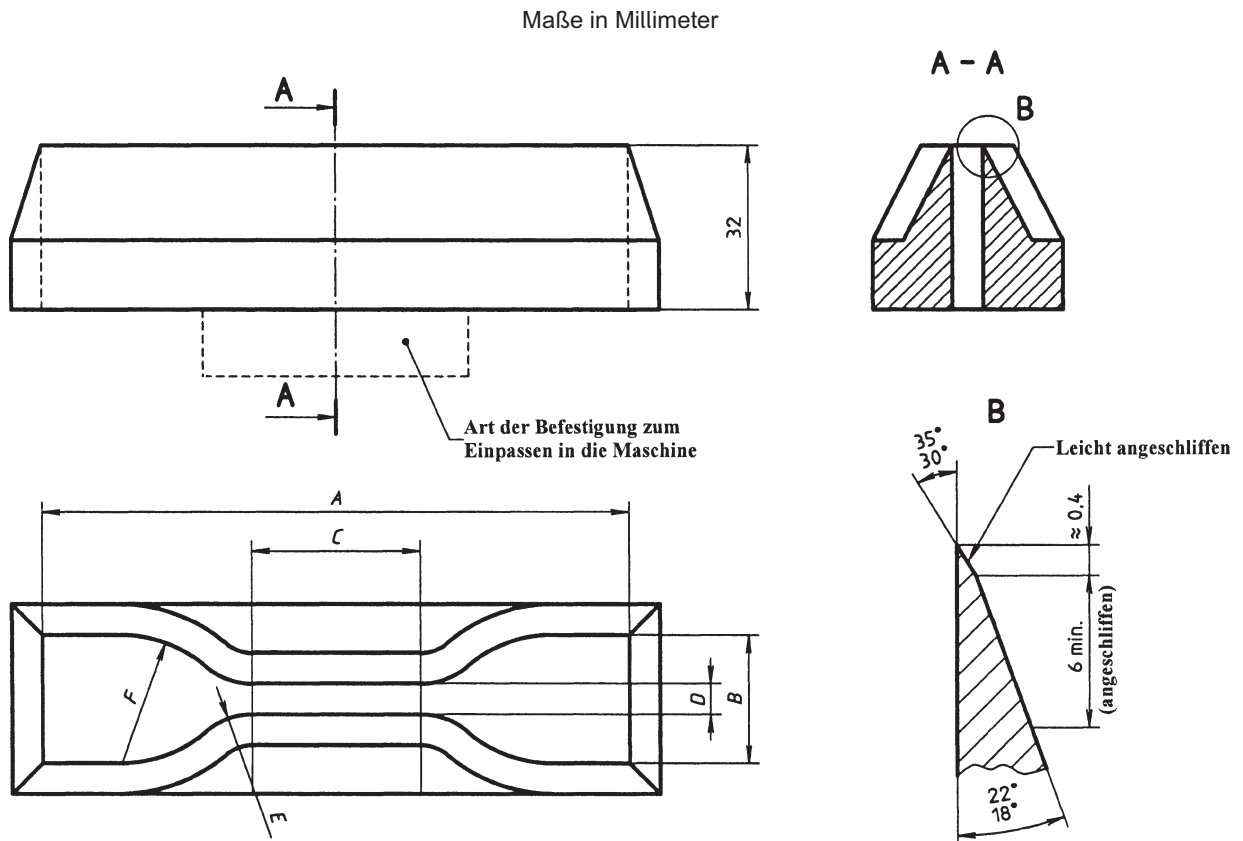
4.2 Dickenlehre

Die Dickenlehre steht auf einer festen Grundplatte und ist mit einer Eigenmasse belastet, so daß die Meßspindel einen Druck von (10 ± 3) kPa ausübt.

Tabelle 1: Maße der Stanzwerkzeuge für hantelförmige Prüfstücke

Maße in Millimeter

Maße	Typ 1	Typ 2
A Gesamtlänge (mindestens)	115	75
B Breite der Kopfenden	$25,0 \pm 1,0$	$12,5 \pm 1,0$
C Länge des schmalen Stücks	$33,0 \pm 2,0$	$25,0 \pm 1,0$
D Breite des schmalen Stücks	$6,0^{+0,4}_0$	$4,0 \pm 0,1$
E Radius der Übergangsrundung außen	$14,0 \pm 1,0$	$8,0 \pm 0,5$
F Radius der Übergangsrundung innen	$25,0 \pm 2,0$	$12,5 \pm 1,0$



ANMERKUNG: Maße A bis F siehe Tabelle 1.

Bild 1: Stanzwerkzeug für hantelförmige Prüfstücke

Die Meßspindel der Dickenlehre ist eben und kreisförmig mit einem Durchmesser von $(10 \pm 0,1)$ mm. Die Dickenlehre hat eine Skalenteilung von 0,01 mm.

4.3 Zugprüfmaschine

Die Zugprüfmaschine muß bei einer konstanten Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min den Anforderungen der EN 10002-2 mit einer Genauigkeit der Klasse B entsprechen und sollte vorzugsweise mit einer selbstregistrierenden Meßeinrichtung für Spannung und Beanspruchung ausgestattet sein.

5 Probenentnahme und Konditionierung

Die zu prüfenden Prüfstücke werden nach prEN 13400:1998 entnommen.

Alle Prüfstücke müssen vor der Prüfung nach EN 12222 mindestens 24 h konditioniert werden.

Die Dicke der Prüfstücke muß vorzugsweise betragen:

- $(2,0 \pm 0,2)$ mm für polymere und elastomere Kompaktlaufsohlen;
- $(4,0 \pm 0,2)$ mm für halbgeschäumte und Zellaufsohlen;
- für Lederlaufsohlen die Ausgangsdicke.

Die Prüfung wird mit mindestens drei Prüfstücken durchgeführt. Ihre gleichmäßige Dicke (siehe Festlegung oben) muß mit einer geeigneten Spaltmaschine erreicht werden. Falls ausführbar, müssen glatte Original-„Hautflächen“ der Probe in den Prüfstücken unverändert bleiben. Dies führt zu drei möglichen Prüfstückarten:

- Prüfstück mit zwei Original-„Hautflächen“ — S 2
- Prüfstück mit einer Original-„Hautfläche“ — S 1
- Prüfstück ohne Original-„Hautfläche“ — S 0.

Das Endergebnis darf nur auf Prüfstücken gleicher Art beruhen und muß im Prüfbericht angegeben werden.

6 Prüfverfahren

6.1 Markierung der Prüfstücke

Wird ein berührungsloser Dehnmessgerät verwendet, werden auf den Prüfstücken mit einem geeigneten Markierer zwei Bezugsmeßmarken angebracht, um die Prüflänge entsprechend Tabelle 2 festzulegen. Das Prüfstück darf nicht gedehnt sein, wenn die Markierungen angebracht werden. Die Markierungslinien müssen auf dem schmalen Teil des Prüfstücks wie in Bild 2 angegeben, bogenförmig gekrümmt sein, d. h., sich in gleichem Abstand von der Mitte des Prüfstücks und rechtwinklig zu seiner Längsachse befinden.

6.2 Messung der Prüfstücke

Mit der Dickenlehre wird in der Mitte an jedem Ende der Prüflänge die Dicke gemessen (siehe Tabelle 2). Um die Fläche des Querschnitts zu berechnen, muß der Mittelwert aus den drei Messungen verwendet werden.

Tabelle 2: Prüflänge der hantelförmigen Prüfstücke
Maße in Millimeter

Prüfstücktyp	Typ 1	Typ 2
Prüflänge	25,0 ± 0,5	20,0 ± 0,5

6.3 Arbeitsablauf

Das Prüfstück wird in die Zugprüfmaschine eingesetzt. Dabei ist sicherzustellen, daß die paralleelseitigen Teile der Überstände an den Enden symmetrisch eingespannt werden, so daß die Zugspannung gleichmäßig über den Querschnitt verteilt ausgeübt wird. Bei Bedarf wird der Dehnmessgerät angebracht.

Die Maschine wird in Gang gesetzt, und die Zunahme in der Prüflänge zwischen den beiden Bezugspunkten (siehe 6.1) und der Kraft wird im Verlauf der Prüfung ständig kontrolliert.

ANMERKUNG: Bei visuellen Messungen sollten Ungenauigkeiten infolge Parallaxe vermieden werden.

7 Angabe der Ergebnisse

Die Zugfestigkeit bei Bruch S_{tb} , in Mega-Pascal, wird mit der Gleichung

$$S_{tb} = \frac{F_b}{W \cdot t}$$

berechnet.

Dabei ist:

F_b die Kraft, die bei Bruch aufgezeichnet wird, in Newton;

W die Breite des schmalen Teils des Stanzwerkzeugs, in Millimeter;

t die Dicke der Prüflänge, in Millimeter.

Die Bruchdehnung bei Bruch E_b , in Prozent, wird mit der Gleichung

$$E_b = \frac{100(L_b - L_0)}{L_0}$$

berechnet.

Dabei ist:

L_b die Prüflänge bei Bruch, in Millimeter;

L_0 die Ausgangsprüflänge, in Millimeter.

Die Beanspruchung bei einer vorgegebenen Längsdehnung S_e in Mega-Pascal, wird mit der Gleichung

$$S_e = \frac{F_e}{W \cdot t}$$

berechnet.

Dabei ist:

F_e die Kraft, die bei einer gegebenen Beanspruchung aufgezeichnet wird, in Newton;

W die Breite des schmalen Stücks des Stanzwerkzeugs, in Millimeter;

t die Dicke der Prüflänge, in Millimeter.

In allen Fällen muß der Mittelwert für jede Eigenschaft angegeben werden.

8 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß die folgenden Informationen enthalten:

- die Ergebnisse nach Abschnitt 7;
- die Beschreibung der geprüften Proben, einschließlich handelsüblicher Ausführungen, Codes, Farben, Beschaffenheit usw.;
- einen Hinweis auf dieses Prüfverfahren;
- Einzelheiten des verwendeten Prüfstücks;
- die durchschnittliche Dicke des verwendeten Prüfstücks;
- das Prüfdatum.

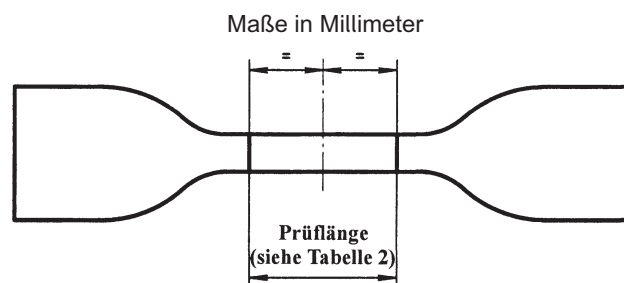


Bild 2: Form der hantelförmigen Prüfstücke

Literaturhinweise

ISO 37

Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tensile stress-strain properties