

Schuhe
Prüfverfahren für Obermaterialien, Futter und
Decksohlen
Nahtfestigkeit
Deutsche Fassung EN 13572:2001

DIN
EN 13572

ICS 61.060

Footwear –
Test methods for uppers, lining and insoles –
Seam strength;
German version EN 13572:2001

Chaussures –
Méthodes d'essai relatives aux tiges, doublures et premières de propreté –
Résistance des piqûres;
Version allemande EN 13572:2001

Die Europäische Norm EN 13572:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm legt zwei Prüfverfahren zur Bestimmung der Nahtfestigkeit von Obermaterialien, Futter oder Decksohlen unabhängig vom Werkstoff fest, 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 10 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Schuhe
Prüfverfahren für Obermaterialien, Futter und
Decksohlen
Nahtfestigkeit

Footwear – Test methods for uppers, lining and
insocks – Seam strength

Chaussures – Méthodes d'essai relatives aux tiges,
doublures et premières de propreté –
Résistance des piqûres

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Oktober 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	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe	3
4.1 Verfahren A	3
4.2 Verfahren B	5
5 Probenahme und Konditionierung	5
5.1 Verfahren A	5
5.2 Verfahren B	5
6 Prüfverfahren	8
6.1 Verfahren A	8
6.1.1 Prinzip	8
6.1.2 Durchführung	8
6.2 Verfahren B	8
6.2.1 Prinzip	8
6.2.2 Durchführung	8
7 Angabe der Ergebnisse	9
7.1 Verfahren A	9
7.2 Verfahren B	9
8 Prüfbericht	9
8.1 Verfahren A	9
8.2 Verfahren B	10

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 309 „Schuhe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AENOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 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 Europäische Norm legt zwei Prüfverfahren zur Bestimmung der Nahtfestigkeit von Obermaterialien, Futter oder Decksohlen unabhängig vom Werkstoff fest, um die Gebrauchseigenschaften im fertigen Zustand zu bestimmen.

Diese Verfahren sind:

- Verfahren A: Nadelperforationen. Zur Bestimmung der Kraft, die erforderlich ist, eine Reihe von Nadeln durch einen Werkstoff für Obermaterial in einer Richtung senkrecht durch die Nahtreihe zu ziehen.
- Verfahren B: Steppnähte. Zur Bestimmung der Bruchfestigkeit von Steppnähten in Schuhoberteilen und Futterwerkstoffen. Das Verfahren ist auf von Schuhen geschnittene Nähte oder Nähte anwendbar, die zur Nachahmung von Schuhaufbauten zusammengesetzt wurden.

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 (einschließlich Änderungen).

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

EN 13400, *Schuhe – Lage der Stellen für die Probenahme an Bestandteilen von Schuhwerk.*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Nahtfestigkeit

Bruchfestigkeit einer Steppnaht, die unter festgelegten Bedingungen mit einer Zugprüfmaschine bestimmt wird

3.2

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

3.2

vollständiges Schuhwerk

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

ANMERKUNG Das vollständige Schuhwerk kann flaches, 2-dimensionales Obermaterial oder Obermaterial in gespanntem Zustand sein.

4 Prüfeinrichtung und Werkstoffe

Folgende Prüfeinrichtung und Werkstoffe müssen verwendet werden:

4.1 Verfahren A

4.1.1 Zugprüfmaschine mit einer Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min und einem für das Prüfstück geeigneten Zugkraftbereich (bei Werkstoffen für Obermaterialien sind dies meistens weniger als 500 N), geeignet zum Messen von Kräften bei einer Fehlergrenze von nicht mehr als 2 %, wie in Klasse 2 von EN ISO 7500-1 festgelegt.

4.1.2 **Nadelhalter**, siehe Bild 1, einschließlich folgender Geräte:

4.1.2.1 **Zwei massive rechteckige Platten** von mindestens 30 mm Breite und höchstens 6 mm Dicke. In jeder der beiden Platten befinden sich siebzehn Bohrungen mit einem Durchmesser von $(1,1 \pm 0,1)$ mm. Die Bohrungen müssen in einer geraden Linie parallel und im Abstand von etwa 5 mm von einem Ende der Platte verlaufen. Die Bohrungen sollten abstandsgleich sein, damit die Achsen der beiden äußeren Bohrungen $(26,5 \pm 0,5)$ mm voneinander entfernt sind.

4.1.2.2 **Abstandsplatte** mit einer Breite, die den gebohrten Platten entspricht, und einer Dicke von $(3,5 \pm 0,5)$ mm.

4.1.2.3 **Vorrichtung zum sicheren Befestigen der Abstandsplatte** an der Oberfläche einer der gebohrten Platten, damit der Abstand zwischen dem Ende der Abstandsplatte und der Mittellinie der Bohrungsreihe in der anderen Platte auf $(3,0 \pm 0,1)$ mm und $(6,0 \pm 0,2)$ mm eingestellt und fixiert werden kann. Diese Kombination wird als untere Platte bezeichnet.

4.1.2.4 **Vorrichtung, um die andere gebohrte Platte**, die als obere Platte bezeichnet wird, auf der freiliegenden Oberfläche der Abstandsplatte so sicher zu befestigen, damit die Bohrungen in beiden gebohrten Platten miteinander übereinstimmen.

Das Ende einer der Platten, das am weitesten von der Bohrungsreihe entfernt ist, sollte Vorrichtungen zum Befestigen an einer der Einspannklemmen der Zugprüfmaschine haben, damit sich die Bohrungsreihen senkrecht zur Maschinenachse befinden.

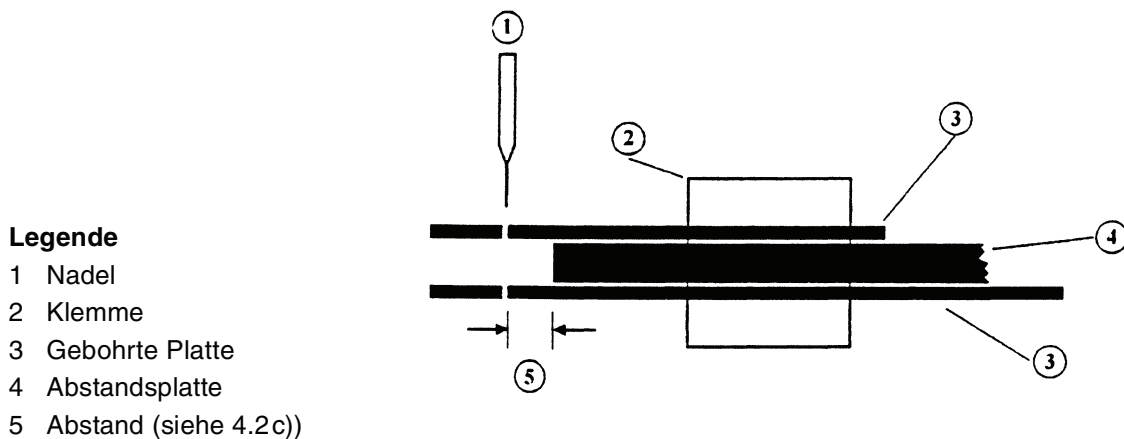


Bild 1 – Schematische Darstellung eines Nadelhalters (siehe 4.1.2.3)

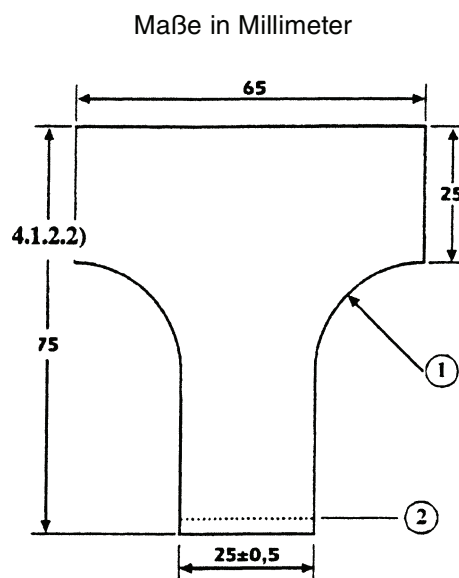


Bild 2 – Prüfstückmaße

4.1.3 Siebzehn Nadeln, Rundspitznadeln, 16×1 , metrische Stärke 90.

4.1.4 Stanzmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, mit dem es möglich ist, ein T-förmiges Prüfstück mit den in Bild 2 angegebenen Maßen zu schneiden.

4.2 Verfahren B

4.2.1 Zugprüfmaschine mit einer Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min, einem für das Prüfstück geeigneten Zugkraftbereich (das werden meistens bis 2 kN sein), geeignet zum Messen von Kräften bei einer Fehlergrenze von weniger als 2 %, wie in Klasse 2 von EN ISO 7500-1 festgelegt.

4.2.2 Kleines scharfes Handmesser oder Schere zum Schneiden der Prüfstücke.

4.2.3 Sind zusammengesetzte Nahtaufbauten zu prüfen, ist ein **Stanzmesser** zweckmäßig, das in der Lage ist, Prüfstücke mit den Maßen (50 ± 2) mm \times (50 ± 2) mm zu schneiden.

4.2.4 Nähmaschine und Zubehör, wenn zusammengesetzte Nahtaufbauten zu prüfen sind.

5 Probenahme und Konditionierung

5.1 Verfahren A

5.1.1 Schuhe oder ungeschnittenes Plattenmaterial oder Obermaterialien werden vor der Prüfung für die Dauer von mindestens 24 h in einem nach EN 12222 festgelegten Normalklima gelagert, und die Prüfung wird unter den gleichen Klimabedingungen vorgenommen.

5.1.2 Es werden sechs Prüfstücke mit den in Bild 2 festgelegten Maßen geschnitten. Drei der Prüfstücke müssen mit der Grundlinie des T parallel zur Längsrichtung des Werkstoffes [in Richtung der Wirbelsäule und bei Leder Webkante (Kette) oder in Maschinenrichtung bei nichtledernen Werkstoffen] und drei Prüfstücke dazu senkrecht geschnitten werden.

Es sollten Prüfstücke eines vollständigen Schuhwerks verwendet werden, wenn das Futtermaterial fest am Obermaterial haftet.

Bei Plattenmaterialien werden die Prüfstücke aus einem Bereich von Stellen geschnitten, die über die gesamte Nutzbreite und -länge des Plattenmaterials verteilt sind. Bei einem Werkstoff mit Gewebestruktur wird dadurch verhindert, dass zwei beliebige Prüfstücke den gleichen Kett- oder Schussfaden enthalten.

Bei Prüfstücken, die von Schuhobermaterialien geschnitten werden, müssen Bereiche vermieden werden, die Perforationen enthalten; geschnitten werden drei Prüfstücke mit der Grundlinie des T parallel zur X-Achse des Schuhoberleders, wie in EN 13400 festgelegt, und drei Prüfstücke mit der Grundlinie senkrecht zur X-Achse.

Unter Umständen kann es nicht möglich sein, ein Prüfstück von ausreichender Größe aus bestimmten Schuhtypen zu schneiden, insbesondere bei Kinderschuh. Die Größe des Prüfstückes sollte nicht verringert werden. Falls es nicht möglich ist, ein Prüfstück der vorgeschriebenen Größe vom Schuhobermaterial zu schneiden, muss der Werkstoff selbst geprüft werden.

5.1.3 Auf sämtlichen Prüfstücken wird die Längsrichtung gekennzeichnet.

5.2 Verfahren B

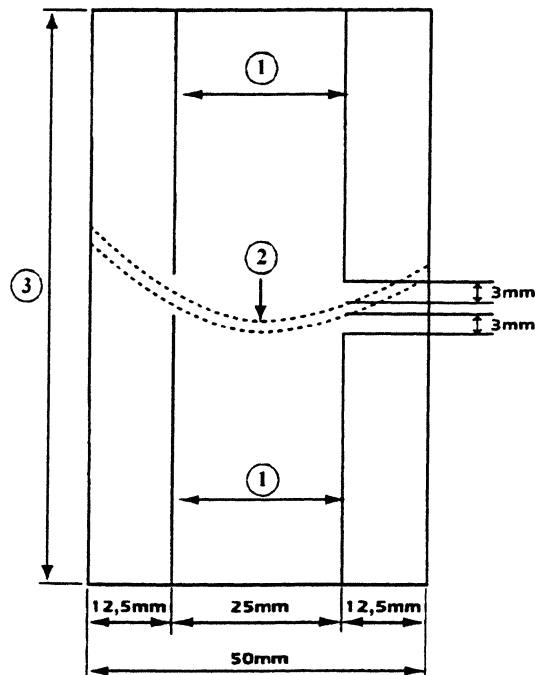
5.2.1 Schuhe, ungeschnittenes Plattenmaterial oder Obermaterial werden vor der Prüfung für die Dauer von mindestens 48 h in einem nach EN 12222 festgelegten Normalklima gelagert. Die Prüfung wird unter den gleichen Klimabedingungen vorgenommen.

5.2.2 Aus Schuhen oder Obermaterialien geschnittene Prüfstücke:

5.2.2.1 Zum Schneiden von zwei rechteckigen Prüfstücken mit den Maßen (90 ± 10) mm \times (50 ± 2) mm aus den Obermaterialien einschließlich allen Futterwerkstoffen, wird möglichst das Messer (siehe 4.2.2) benutzt; die Naht muss sich etwa in der Mitte zwischen den beiden Enden des Prüfstückes befinden, siehe Bild 3.

5.2.2.2 Ist das Schuhoberteil dafür zu klein, darf die Größe des Prüfstückes verringert werden, jedoch darf die Breite in der Mitte, siehe 5.2.2.3 und Bild 3, nicht weniger als 10 mm betragen.

5.2.2.3 In jedes Prüfstück werden parallel zu den längeren Rändern Einschnitte zu den Werkstoffrändern gemacht, die von im Abstand von 3 mm von der Naht entfernten Punkten ausgehen, wodurch ein Prüfstück entsteht, das in der Mitte eine Breite von $(25 \pm 0,5)$ mm und zwei Randstücke mit einer Breite von $(12,5 \pm 0,5)$ mm hat, siehe Bild 3.



Legende

- 1 Einschnitte
- 2 Naht
- 3 80 mm bis 100 mm

Bild 3 – Aus einem Schuh geschnittenes Prüfstück

5.2.3 Prüfstücke aus zusammengesetztem Nahtaufbau:

5.2.3.1 Zum Schneiden von Stücken mit den Maßen von (50 ± 2) mm \times (50 ± 2) mm aus den Werkstoffen, die für den Nahtaufbau verwendet werden, wird entweder das Handmesser oder eine Schere (siehe 4.2.2) oder das Stanzmesser (siehe 4.2.3) benutzt. Die Anzahl der erforderlichen Werkstoffstücke hängt vom Nahtaufbau ab. Dieser Aufbau darf aus zwei Stücken desselben Werkstoffes oder aus unterschiedlichen, zusammengenähten Werkstoffen für Obermaterial, einschließlich eines oder mehrerer Futterwerkstoffe, bestehen. Verstärkungsbänder dürfen ebenfalls enthalten sein. Es wird eine ausreichende Menge an Stücken geschnitten, damit für jede Prüfrichtung die Herstellung von drei genähten Prüfstücken möglich ist. Falls erforderlich, dürfen die Werkstoffe vor dem Nähen gespalten werden.

Die Prüfrichtung, längs oder quer, ist 90° zur Richtung der Naht. Die Anzahl der Prüfrichtungen hängt vom Aufbau des Obermaterials ab. Getrennte Prüfungen in Längs- oder Querrichtung können ausreichend sein, jedoch kann es in einigen Fällen erforderlich sein, Prüfstücke mit kombinierten Längs- und Querrichtungen oder aus schräg geschnittenen Werkstoffen herzustellen.

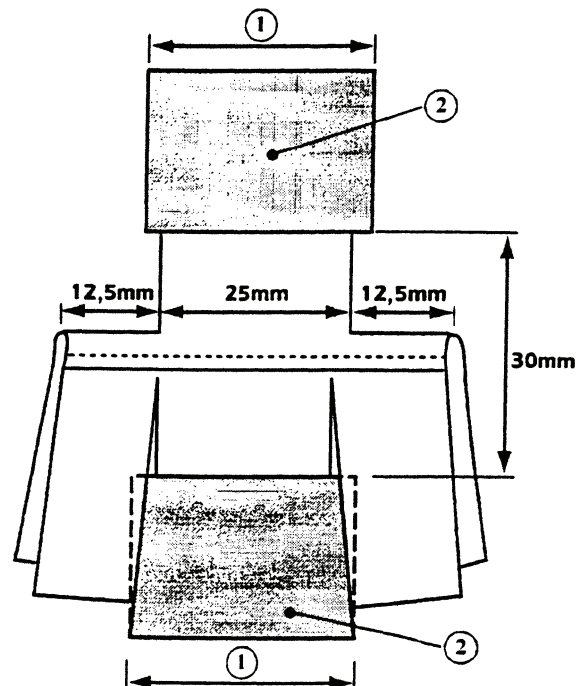
Bei nichtledernen Werkstoffen werden die Prüfstücke aus einem Bereich von Stellen geschnitten, die über die gesamte Nutzbreite und -länge des Plattenmaterials verteilt sind. Bei einem Werkstoff mit Gewebestruktur wird dadurch verhindert, dass zwei beliebige Prüfstücke den gleichen Kett- oder Schussfaden enthalten.

5.2.3.2 Zum Herstellen von drei Prüfnähten für jede Prüfrichtung wird zum Zusammennähen der Werkstoffquadrate die Nähmaschine (siehe 4.2.4) benutzt. Die Wahl von Nahtausführung, Nadelstärke und -art, Nähfaden und Stichabstand muss sich nach der betreffenden Schuhausführung richten, die nachzuahmen ist. Falls diese nicht bekannt ist, können Anleitungen aus Tabelle 1 entnommen werden. Die Fadenspannung der Nähmaschine wird so eingestellt, dass das Nahtbild das gewünschte Aussehen hat.

5.2.3.3 In jedes Prüfstück werden senkrecht zur Naht Einschnitte, die von im Abstand von 3 mm von der Naht entfernten Punkten ausgehen, zu den Werkstoffrändern ausgeführt, wodurch ein Prüfstück entsteht, das in der Mitte eine Breite von $(25 \pm 0,5)$ mm und zwei Randstücke mit einer Breite von $(12,5 \pm 0,5)$ mm hat, siehe Bild 4.

Tabelle 1 – Anleitungen zu Nahtausführungen

		Obermaterialien			Futter
		Leder	Kunstleder	Textilien	
Nadel	Stärke, metrisch (GB – Vereinigtes Königreich)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)
	Art	Perl-schmal- Spitze oder sonstige Stichkante	Rundspitze, Dreikantspitze, angespitzt oder Extra-Perl- schmal-Spitze	Rundspitze, Dreikantspitze, angespitzt oder Extra-Perl- schmal-Spitze	wie bei Obermaterial
Nähfaden	Art	Polyamid, Polyester oder Core-Garn	Polyamid, Polyester oder Core-Garn	Polyamid, Polyester oder Core-Garn	Polyamid, Polyester oder Core-Garn
	Nr.	36 oder 40	36 oder 40	36 oder 40	36 oder 40
	Tex	85 oder 75	–	–	–
Stiche je 25 mm		14 bis 16	14 bis 16	14 bis 16	14 bis 16
Naht	Art	Überlappungs- oder Steppnaht	Überlappungs- oder Steppnaht	Überlappungs- oder Steppnaht	–
	Zugabe	2 mm	3 mm	3 mm	wie bei Obermaterial
Unterlagezugabe		9 mm	9 mm	9 mm	–

**Legende**

- 1 Mindestens 30 mm
- 2 Einspannklemme

Bild 4 – Eingespanntes Prüfstück

6 Prüfverfahren

6.1 Verfahren A

6.1.1 Prinzip

Durch die gesamte Dicke eines T-förmigen Prüfstückes wird eine gerade Nahtreihe so gestochen, dass sie sich parallel und im festgelegten Abstand zur Grundlinie des T befindet. Dann wird senkrecht zur Nahtreihe eine Zugkraft aufgebracht, um das Prüfstück loszureißen. Die aufgezeichnete Höchstkraft wird durch die Breite des Prüfstückes dividiert, woraus sich die Festigkeit senkrecht zu den Perforationen der Nadel ergibt.

6.1.2 Durchführung

6.1.2.1 Der Nadelhalter (siehe 4.1.2) wird so eingestellt, dass der Abstand zwischen dem Ende der Abstandsplatte und der Mittellinie der Reihe von Bohrungen in den anderen beiden Platten wie folgt ist:

Elastische und lockere Gewebe (6,0 ± 0,2) mm

Alle übrigen Werkstoffe (3,0 ± 0,1) mm

6.1.2.2 In jede der siebzehn Bohrungen der oberen Platte wird eine der Nadeln (siehe 4.1.3) so hineingesteckt (siehe 4.1.2.1), dass keine von den Nadelspitzen auf der Innenseite der Platte hervorsteht und die Fadennut jeder Nadel in Richtung der Abstandsplatte zeigt.

6.1.2.3 Ein Prüfstück wird so in den Nadelhalter gelegt, dass die Grundlinie des T an das Ende der Abstandsplatte anstößt und die mittlere Bohrung der Bohrungsreihen in den Platten (siehe 4.1.2.1) mit der Mitte der Prüfstückbreite übereinstimmt.

6.1.2.4 Alle siebzehn Nadeln werden durch die gesamte Dicke des Prüfstückes und die Bohrung in der anderen Platte hindurchgestoßen, bis die Nadelschulter jede weitere Bewegung verhindert. Es ist dafür zu sorgen, dass die Lage des Prüfstückes bezüglich des Nadelhalters unverändert bleibt, sobald die Nadeln hineingestoßen sind.

6.1.2.5 Der Nadelhalter wird mittig so in eine Einspannklemme der Zugprüfmaschine eingespannt, dass sich die Nadelreihe senkrecht zur Maschinenachse befindet. Von der freien Länge des Prüfstückes werden mindestens 20 mm mittig in der anderen Einspannklemme eingespannt.

6.1.2.6 Das Kraftmesssystem der Zugprüfmaschine wird auf null eingestellt, und sie wird so betrieben, dass sich die Einspannklemmen mit einer Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min auseinander bewegen.

6.1.2.7 Die bei der Prüfung auf die Einspannklemmen ausgeübte Höchstkraft in N wird auf 1 N aufgezeichnet und die Art der Schädigung des Prüfstückes wird dokumentiert als:

- a) Reißen entlang der Linie von Nadelperforationen;
- b) Herausziehen von parallel zur Nadelreihe verlaufenden Fäden;
- c) Reißen jeder Nadel durch den Werkstoff;
- d) Schädigungen abseits der Nadelperforationen.

Gelegentlich kann ein Prüfstück mehrfach versagen; in diesem Fall sind sämtliche Arten der Schädigung zusammen mit der Angabe ihrer relativen Häufigkeit aufzuführen.

6.1.2.8 Das Verfahren in 6.1.2.3 bis 6.1.2.7 wird mit den verbleibenden fünf Prüfständen wiederholt.

6.2 Verfahren B

6.2.1 Prinzip

Ein Prüfstück mit einer Steppnaht wird von einer Zugprüfmaschine allmählich in senkrechter Richtung zur Naht bis zum Eintritt einer Schädigung gedehnt. Die Bruchfestigkeit und die Art des Versagens werden bestimmt.

6.2.2 Durchführung

6.2.2.1 Die Breite in der Mitte des Prüfstückes, in mm, wird auf 0,5 mm gemessen; dieser Wert wird als *W* aufgezeichnet.

6.2.2.2 Die Zugprüfmaschine (siehe 4.2.1) wird so eingestellt, dass die Einspannklemmen voneinander einen Abstand von etwa 30 mm haben.

- e) Bei Prüfstücken, die aus Obermaterial mit einem Futter, das auf der Rückseite nicht befestigt ist, geschnitten wurden, wird vom äußeren Teil das Futter entfernt, damit es möglich ist, ihn in die Einspannklemmen der Zugprüfmaschine einzuspannen. Das Futter darf nicht über die Naht hinaus entfernt werden.
- f) Bei Prüfstücken, die aus Obermaterial mit fest angebrachtem Futter geschnitten wurden, werden Obermaterial und Futter in die Einspannklemmen eingespannt.

6.2.2.3 Der Mittelteil eines Prüfstückes wird in der Mitte zwischen den Einspannklemmen so eingespannt, dass die Naht 15 mm von jeder Einspannklemme entfernt ist und zu den Kanten der Einspannklemme parallel verläuft. Die 12,5 mm breiten Streifen dürfen nicht eingespannt werden; sie werden lose hängen gelassen, siehe Bild 4.

6.2.2.4 Die Zugprüfmaschine wird so betrieben, dass sich die Einspannklemmen mit einer Prüfgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min auseinander bewegen.

6.2.2.5 Sobald das Prüfstück versagt, wird die Kraft in N, bei der das Versagen eintritt (Reißkraft), auf 1 N aufgezeichnet.

6.2.2.6 Die Art(en) der Schädigung des Prüfstückes werden aufgezeichnet als:

- a) Werkstoffversagen an der Naht;
- b) Nähfaden an der Naht ausgerissen;
- c) Nähfadenbruch;
- d) Werkstoffversagen abseits der Naht.

6.2.2.7 Das Verfahren in 6.2.2.3 bis 6.2.2.5 wird mit den verbleibenden Prüfstücken wiederholt.

7 Angabe der Ergebnisse

7.1 Verfahren A

7.1.1 Berechnet wird der arithmetische Mittelwert der in 6.1.2.7 für die drei in Längsrichtung und die drei in Querrichtung geschnittenen Prüfstücke aufgezeichneten Höchstkräfte.

7.1.2 Für jede Richtung: der arithmetische Mittelwert der Höchstkraft (7.1.1) wird durch die Prüfstückbreite von 25 mm dividiert, woraus sich die Festigkeit in N/mm senkrecht zu den Nadelperforationen ergibt.

7.2 Verfahren B

7.2.1 Die Nahtfestigkeit in N/mm wird für jedes Prüfstück auf 1 N/mm berechnet, indem die Reißkraft (siehe 6.2.2.5) durch die Prüfstückbreite W dividiert wird (siehe 6.2.2.1).

7.2.2 Bei Nahtaufbauten wird der arithmetische Mittelwert der Nahtfestigkeiten für jede Prüfrichtung berechnet (siehe 5.2.3.1).

8 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Informationen enthalten:

8.1 Verfahren A

- a) Festigkeit des Werkstoffes in jeder Richtung, wie in 7.1.2 berechnet;
- b) Arten von aufgetretenen Schädigungen, wie in 6.1.2.7 aufgezeichnet;
- c) bei Prüfung von vollständigem Schuhwerk oder Obermaterialien eine Beschreibung der geprüften Ausführung des Schuhs einschließlich der handelsüblichen Ausführungscodes;
- d) Beschreibung des Werkstoffes einschließlich handelsüblicher Verweisungen, falls bekannt;
- e) Beschreibung jeglichen Futterstoffes oder anderer vorhandener Verstärkungen;
- f) Hinweis auf das angewendete Verfahren;
- g) Datum der Prüfung;
- h) alle Abweichungen von dem in dieser Norm festgelegten Verfahren.

8.2 Verfahren B

- a) bei von Schuhen geschnittenen Nähten die einzelnen Nahtfestigkeitswerte, wie in 7.2.1 berechnet;
- b) bei zusammengesetzten Nahtaufbauten die mittlere Nahtfestigkeit für jede Prüfrichtung, wie in 7.2.2 berechnet;
- c) Art oder Arten von aufgetretenen Schädigungen, wie in 6.2.2.6 aufgezeichnet;
- d) bei von Schuhen geschnittenen Nähten eine allgemeine Beschreibung des Nahtaufbaus und der handelsübliche Ausführungscode des Schuhs,
- e) bei zusammengesetzten Nahtaufbauten Einzelheiten des Nahtaufbaus einschließlich Art der Naht und Art des Werkstoffes, handelsüblicher Hinweise, Fadenart und Stärke und Einzelheiten von Ausschärfung oder Verstärkung;
- f) Hinweis auf das angewendete Verfahren;
- g) Datum der Prüfung;
- h) alle Abweichungen von dem in dieser Norm festgelegten Verfahren.