

DIN EN 17394-2

ICS 61.020; 97.190

Einsprüche bis 2019-08-28

Entwurf

**Textilien und textile Produkte –
Teil 2: Sicherheit von Kinderbekleidung –
Sicherheit der Befestigung von Knöpfen – Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17394-2:2019**

Textiles and textile products –
Part 2: Safety of children's clothing –
Security of attachment of buttons – Test method;
German and English version prEN 17394-2:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-06-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an textilnorm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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

Gesamtumfang 50 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17394-2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-01-02 AA „Textilien und Bekleidung — Kennzeichnung, Anforderungen und Prüfverfahren; SpA zu CEN/TC 248/WG 10, WG 20 und ISO/TC 133“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Textilien und textile Produkte — Teil 2: Sicherheit von Kinderbekleidung - Sicherheit der Befestigung von Knöpfen - Prüfverfahren

Élément introductif — Élément central — Partie 2 : Élément complémentaire

Textiles and textile products — Part 2: Safety of children's clothing - Security of attachment of buttons - Test method

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Verfahren zur Bestimmung der Ablösekraft von Knöpfen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Kurzbeschreibung	6
4.3 Prüfeinrichtung	7
4.3.1 Zugprüfmaschine mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit (CRE)	7
4.3.2 Oberer Knopfkasten	7
4.3.3 Untere Grundklemme	9
4.4 Klima zum Konditionieren und Prüfen	10
5 Probenahme und Auswahl der Messproben	10
5.1 Probenahme	10
5.2 Auswahl der Messproben	11
6 Durchführung	11
6.1 Dehnungsgeschwindigkeit	11
6.2 Maschineneinrichtung und Befestigung der Messproben	11
6.3 Betätigung des Prüfgeräts mit konstanter Verformungsgeschwindigkeit (CRE)	12
7 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Ringversuchsergebnis	13
A.1 Hintergrund	13
A.2 Schlussfolgerung	13
A.3 Ringversuch	13
A.3.1 Kurzbeschreibung	13
A.3.2 Ziel der Studie	13
A.3.3 Versuchsmethode	14
A.3.3.1 Teilnehmende Prüfstellen	14
A.3.3.2 Verwendete Zugprüfmaschine mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit (CRE)	14
A.3.3.3 Proben	14
A.3.4 Statistische Verfahren	15
A.3.5 Ergebnisse	15
A.3.6 Schlussfolgerung	21
Anhang B (informativ) Prüfverfahren für die Inline-Prozesskontrolle bei der Herstellung	22
Anhang C (informativ) Interpretation der Ergebnisse	23
Literaturhinweise	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17394-2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Das Ziel dieses Dokuments ist die Beurteilung der Befestigungsstärke von Knöpfen.

Diese Norm stellt ein Referenzprüfverfahren für die Beurteilung der Konformität zur Verfügung. Ein Dokument für die Leistungsspezifikation von Kinderbekleidung ist in der Erarbeitung.

Zur Vereinfachung für die Bekleidungsindustrie ist in Anhang B ein vereinfachtes Verfahren für die routinemäßig durchgeführte werkseigene Prozesskontrolle angegeben, das jedoch nicht das Referenzverfahren ersetzt.

Dieses Dokument wurde aus CEN/TR 16792:2014, Anhang B, erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Prüfung der Sicherheit der Befestigung funktionaler und dekorativer Knöpfe an Bekleidung, einschließlich Kleidungsstücken wie z. B. Handschuhe, Hüte, Schals, Strümpfe, Tücher und Textilgürtel, fest.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- a) Artikel für die Kinderpflege;
- b) Schuhe, Stiefel und ähnliche Fußbekleidung;
- c) Spielzeug (siehe ANMERKUNG 2);
- d) und sonstige, mit der Bekleidung verkaufte Gegenstände.

ANMERKUNG 1 Die zuvor genannten Gegenstände werden von anderen Technischen Komitees von CEN abgedeckt und liegen somit außerhalb des Anwendungsbereiches dieses Dokuments.

ANMERKUNG 2 Verkleidungen, einschließlich Faschingskostüme, sind Beispiele für Bekleidung, die gleichzeitig Spielzeug ist und in den Anwendungsbereich der Spielzeugrichtlinie fällt.

Der Anwendungsbereich dieser Norm ist auf angenähte Knöpfe, Knebelknöpfe und Tack-Buttons (Jeansknöpfe) beschränkt.

Die Beurteilung anderer Kleidungsstückkomponenten wird berücksichtigt in:

- FprCEN/TS 17394-3, *Sicherheit von Kinderbekleidung — Sicherheit der Befestigung von mechanisch befestigten Metallbefestigungen — Prüfverfahren*, oder
- FprCEN/TS 17394-4, *Sicherheit von Kleinkinderbekleidung — Sicherheit der Befestigung von Komponenten außer Knöpfen und mechanisch befestigten Druckknöpfen — Prüfverfahren*

Empfehlungen zur Leistungsfähigkeit sind in FprCEN/TS 17394-1, *Textilien und textile Produkte — Sicherheit von Kinderbekleidung — Sicherheit der Befestigung von befestigten Komponenten an Kleinkinderbekleidung — Spezifikation* enthalten.

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).

EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

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

3.1

Kind oder Jugendlicher

Person ab der Geburt bis zum Alter von 14 Jahren (d. h. bis zu und einschließlich 13 Jahren und 11 Monaten), wozu alle Jungen mit einer Körperhöhe bis zu 182 cm und alle Mädchen mit einer Körperhöhe bis zu 176 cm gehören

[QUELLE: EN 14682:2014, vereinte Abschnitte 2.1 und 2.2]

3.2

Kinderbekleidung

alle Kleidungsstücke, die aufgrund des Designs, der Herstellung oder der Verkaufsstrecke dazu bestimmt sind, von Kindern bis zum Alter von 14 Jahren getragen zu werden

[QUELLE: EN 14682:2014, 2.3]

3.3

angenähter Knopf

Knopf oder Scheibe, der (die) an dem Kleidungsstück z. B. mit einem Nähgarn befestigt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Der angenähte Knopf darf ein Mittel zur Befestigung oder Dekoration sein.

3.4

Knebelknopf

zylindrisch, elliptisch oder ähnlich geformter Knopf aus hartem Material, häufig Holz, Kunststoff oder Horn, häufig an dem Kleidungsstück befestigt, indem eine Kordel oder ein Nähgarn durch ein oder mehrere im Knebelknopf befindliche Löcher geführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Knebelknopf darf ein Mittel zur Befestigung oder Dekoration sein.

3.5

Tack-Button (Jeansknopf)

Verschlussvorrichtung oder Dekoration, die aus einem Knopf mit einem Hohlenschaft auf der Rückseite und einem separaten spitzen Reißnagel besteht, die durch das Schieben des spitzen Reißnagelendes durch das textile Flächengebilde von der Rückseite in den Schaft des Knopfes am Kleidungsstück befestigt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Tack-Buttons (Jeansknöpfe) sind auch als Druckknöpfe (en: stud buttons) bekannt.

3.6

Kleidungseinheit

Teil eines Kleidungsstücks, das unter Fertigungsbedingungen mit den Produktionsanlagen und den Komponenten, die bei der Fertigung zu verwenden sind, hergestellt wurde

[QUELLE: CEN/TR 16792:2014, 3.10]

4 Verfahren zur Bestimmung der Ablösekraft von Knöpfen

4.1 Allgemeines

Dies ist ein laborbasiertes Verfahren, das für die Prüfung der Sicherheit der Befestigungen von Knöpfen jeglicher Art, sowohl funktionell als auch dekorativ, ausgelegt ist. Das Verfahren darf zum Prüfen fertiggestellter Kleidungsstücke oder Kleidungseinheiten in den relevanten Stufen des Kleidungsstückentwurfs und der Fertigung angewendet werden.

4.2 Kurzbeschreibung

Ein befestigter Knopf wird in der oberen Einspannklemme einer Zugprüfmaschine mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit (CRE, en: constant rate of extension) gehalten, und das Kleidungsstück oder die Kleidungseinheit, an dem er befestigt ist, wird in der unteren Einspannklemme gehalten. Die Einspannklemmen werden mit einer konstanten Geschwindigkeit getrennt, bis die Komponente vom Kleidungsstück abgelöst ist. Die Ablösekraft und die Versagensart werden aufgezeichnet.

4.3 Prüfeinrichtung

4.3.1 Zugprüfmaschine mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit (CRE)

Die Zugprüfmaschine muss mit einer Anzeige- und Aufzeichnungsmöglichkeit für die Zugkraft, die auf die Messprobe bei Dehnung bis zum Bruch einwirkt, versehen sein. Das metrologische Bestätigungssystem der Zugprüfmaschine sollte in Übereinstimmung mit EN ISO 10012 sein. Unter Einsatzbedingungen sollte die Genauigkeit der Zugprüfmaschine der Maschinenklasse 1 nach EN ISO 7500-1 entsprechen. Der Fehler für die angezeigte oder aufgezeichnete Höchstzugkraft sollte innerhalb des Messbereichs der verwendeten Maschine $\pm 1\%$ nicht überschreiten. Die Zugprüfmaschine sollte in der Lage sein, eine konstante Dehnungsgeschwindigkeit von (100 ± 10) mm/min einzuhalten.

Bei der Zugprüfmaschine sollte es möglich sein, die Einspannlänge auf jeden Wert von 1,0 mm bis 75 mm (auf $\pm 0,5$ mm genau) einzustellen.

4.3.2 Oberer Knopfkasten

Die obere Einspannklemme ist ein Knopfkasten mit einer Schlitzplatte, der zum Prüfen von Knöpfen verwendet wird. Ein Beispiel für einen Knopfkasten ist in Bild 1 dargestellt. Der Kasten sollte eine ausreichende Größe besitzen, um das zu prüfende Zubehör aufzunehmen, die Form und die Maße des Kastens sind jedoch nicht entscheidend.

Die Schlitzplatte muss der Abbildung in Bild 2 entsprechend aus Stahl mit einer Dicke von 1,50 mm bis 1,75 mm hergestellt sein. Die Schlitzbreite W ist entscheidend und muss so bemessen sein, dass das zu prüfende Zubehör ohne Beschädigung des Befestigungsmittels (z. B. Nähfaden oder Schaft) auf die Platte geschoben werden kann.

Für Tack-Buttons (Jeansknöpfe) sollte die verwendete Stahlplatte 1,80 mm bis 2,10 mm dick sein.

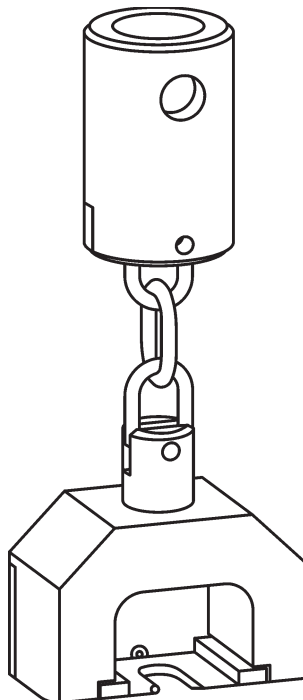


Bild 1 — Beispiel für Knopfkasten mit Einspannklemme

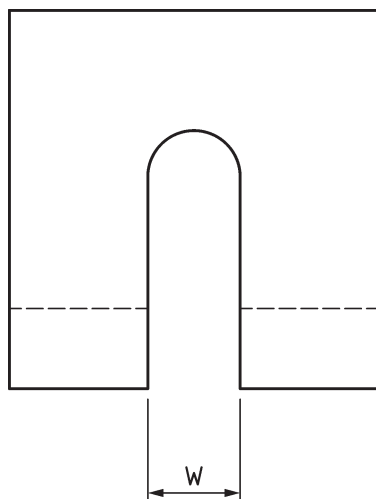
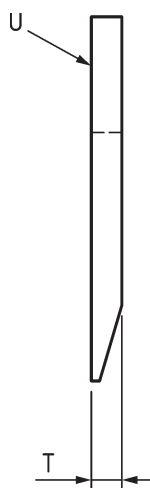


Bild 2 — Schlitzplatte zur Verwendung im Knopfkasten (Draufsicht)



Legende

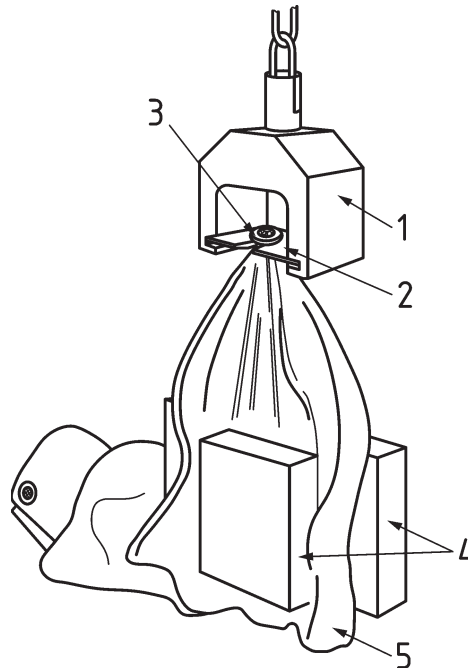
- U obere Oberfläche der Schlitzplatte zum Stützen des Knopfes
T Dicke der Platte

Bild 3 — Schlitzplatte zur Verwendung im Knopfkasten (Seitenansicht)

4.3.3 Untere Grundklemme

Ebenflächige Einspannvorrichtung zur Verwendung als untere Einspannung, die aus einer Einspannvorrichtung mit einer Vorderbackenfläche von $(25,0 \pm 1,0)$ mm $\times$ $(25,0 \pm 1,0)$ mm und einer Hinterbackenfläche von mindestens 25,0 mm $\times$ 25,0 mm besteht.

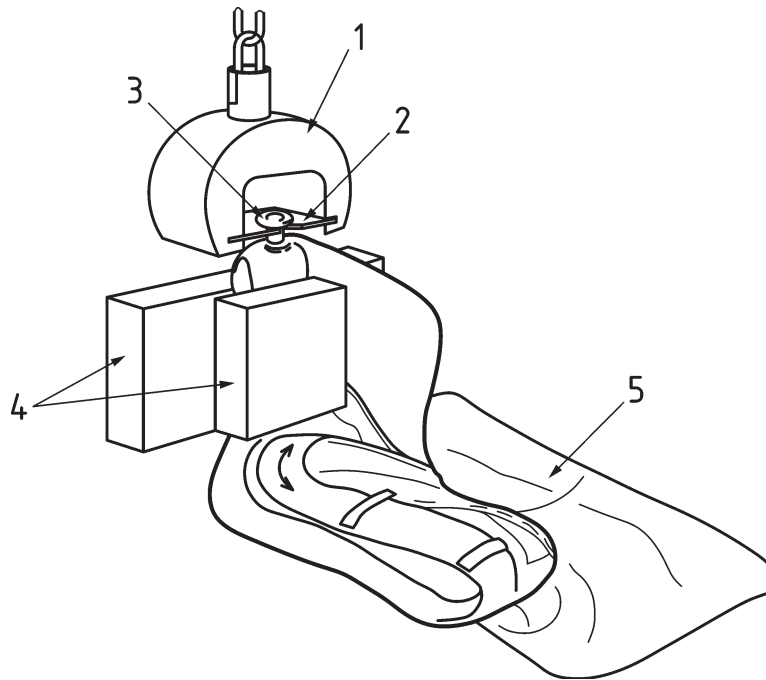
Bild 4 und Bild 5 zeigen die Anordnung, um zu illustrieren, wie der Knopf während der Prüfung gestützt werden sollte.



Legende

- 1 Knopfkasten
- 2 Schlitzplatte
- 3 zu prüfender Knopf
- 4 ebenflächige Einspannvorrichtung
- 5 textiles Flächengebilde des Kleidungsstücks

Bild 4 — Beispiel für zu prüfenden angenähten Knopf



Legende

- 1 Knopfkasten
- 2 Schlitzplatte
- 3 zu prüfender Knopf
- 4 ebenflächige Einspannvorrichtung
- 5 textiles Flächengebilde des Kleidungsstücks

Bild 5 — Beispiel für Knopfkasten mit zu prüfendem Tack-Button (Jeansknopf)

4.4 Klima zum Konditionieren und Prüfen

Das Klima zum Konditionieren und Prüfen muss den Festlegungen in EN ISO 139 (20 °C, 65 % RH) entsprechen.

Alle Messproben sollten vor der Prüfung in diesem Klima mindestens 4 h konditioniert werden.

5 Probenahme und Auswahl der Messproben

5.1 Probenahme

Eine ausreichende Anzahl an repräsentativen Kleidungsstücken oder Kleidungseinheiten sollte entnommen werden, um die Mindestanzahl von fünf Messproben mit Knöpfen des gleichen Typs und der gleichen Größe am gleichen Trägermaterial oder den gleichen Schichten befestigt zur Verfügung zu stellen. Das sollte, wo vorhanden, auch Einlagen einschließen.

5.2 Auswahl der Messproben

Die Prüfung sollte an mindestens fünf Messproben aus Folgendem durchgeführt werden:

- jeder Typ eines Knopfes;
- jede Größe eines Knopfes;
- jede Kombination aus Knopf und Trägermaterial.

Es ist bekannt, dass diese Anzahl an Messproben nicht immer für Prüfungen in der Design- und Entwicklungsphase zur Verfügung stehen kann. Unter diesen Umständen darf eine kleinere Anzahl entnommen werden, die erzielten Prüfergebnisse sollten jedoch vorsichtig interpretiert werden.

ANMERKUNG Bei Knöpfen mit unterschiedlicher Farbe kann die Festigkeit des Knopfes unter Umständen durch den Färbeprozess beeinflusst sein. Das kann insbesondere von Bedeutung sein, wenn vollständige Kleidungsstücke nach der Konfektionierung gefärbt werden.

6 Durchführung

6.1 Dehnungsgeschwindigkeit

Die Dehnungsgeschwindigkeit der Zugprüfmaschine wird auf (100 ± 10) mm/min eingestellt.

6.2 Maschineneinrichtung und Befestigung der Messproben

Die geeigneten Einspannungen werden, wie in 4.3.2 und 4.3.3 beschrieben, befestigt und es wird sichergestellt, dass die richtige Schlitzweite für den zu prüfenden Knopf ausgewählt ist. Die Einspannungen werden in einem Abstand so eingestellt, dass zwischen der oberen geschlitzten Platte und der oberen Kante der unteren Backenfläche höchstens 20 mm Platz ist.

ANMERKUNG Die Ergebnisse können durch diskontinuierliches Verstärkungsmaterial beeinflusst werden.

Sicherstellen, dass die Einspannungen so positioniert sind, dass sich die senkrechten Mittellinien der oberen und unteren Einspannung decken und an der Richtung der anliegenden Kraft ausgerichtet sind. Der Knopf oder Tack-Button (Jeansknopf) wird auf die Platte geschoben; dabei darauf achten, die Nähfäden oder den Schaft des Knopfes nicht zu belasten oder zu beschädigen.

Den Hauptteil des Kleidungsstücks unter dem Knopf so falten, dass sich eine doppelte Dicke des textilen Flächengebildes ergibt, die in die untere Klemme eingespannt wird.

Wo Knöpfe so eng aneinander befestigt sind, dass die Einspannungen nicht richtig verwendet werden können, wird empfohlen, jeden zweiten Knopf zu entfernen, damit die Probe in den unteren Backen eingespannt werden und richtig geprüft werden kann.

Wo Knöpfe zu nah am Rand des Kleidungsstückes angenäht sind, um guten Halt zu bieten, wird eine Borte als zusätzliches textiles Flächengebilde an das Kleidungsstück gesteppt, damit das textile Flächengebilde in den unteren Klemmbucken eingespannt werden kann. Wenn dieses Verfahren angewendet wird, muss das im Prüfbericht angegeben werden.

Sicherstellen, dass die Messproben mittig befestigt sind, damit die Längsmittellinie der Messprobe senkrecht durch die Mitten der oberen und unteren Einspannung verläuft.

Sicherstellen, dass das Kleidungsstück oder die Kleidungseinheit in der unteren Einspannung so befestigt ist, dass während der Prüfung keine Beschädigung oder Schlupf auftritt.

6.3 Betätigung des Prüfgeräts mit konstanter Verformungsgeschwindigkeit (CRE)

Die Position des Knopfes an dem Kleidungsstück oder an der Kleidungseinheit sowie Typ und Größe aufzeichnen.

Die Prüfmaschine für das Aufzeichnen der Höchstkraft einstellen. Die bewegliche Einspannung in Bewegung setzen, bis sich der Knopf von dem Kleidungsstück abgelöst hat oder versagt. Für jeden die Höchstkraft, in Newton, auf 0,1 N und die Versagensart wie folgt aufzeichnen:

- Versagen des Knopfes;
- Versagen der Befestigungsvorrichtung;
- Reißen, Schlupf oder Zerreißen des textilen Flächengebildes.

ANMERKUNG Zusätzliche Informationen zur Interpretation der Ergebnisse, siehe Anhang C.

7 Prüfbericht

Der Prüfbericht sollte die folgenden Angaben enthalten:

- a) Nummer und Datum dieser Europäischen Norm, d. h. EN xxxxx:201x;
- b) Datum der Prüfung;
- c) Beschreibung des Kleidungsstücks und gegebenenfalls die Modellnummer;
- d) soweit zutreffend, Name des Lieferanten und Name des Werks des Kleidungsstücks oder der Kleidungseinheit;
- e) Beschreibung des Knopfes, größtes Maß und Lage auf dem Kleidungsstück;

ANMERKUNG Zur besseren Beschreibung darf eine Photographie beigelegt werden.

- f) verwendeter Abstand der Einspannungen, in Millimeter (mm);
- g) Zustand der Messproben;
- h) Anzahl der Messproben;
- i) für jede geprüfte Messprobe die Ablösekraft, in Newton, auf 0,1 N und die Versagensart;
- j) alle Abweichungen von der Durchführung.

Anhang A (informativ)

Ringversuchsergebnis

A.1 Hintergrund

Das betrachtete Prüfverfahren basiert auf einem in Großbritannien in BS 7907, Anhang B, empfohlenen Verfahren zur Beurteilung der Sicherheit der Befestigung von angenähten Knöpfen und wird von britischen Einzelhändlern seit etwa zehn Jahren eingesetzt. Das BS-Verfahren vereinte alle Arten von befestigten Kleidungsstückkomponenten in einem Verfahren, aber die britischen Erfahrungen zeigten, dass das nicht umsetzbar war, da die Anbringungsart und die Auswahl der Spezialklemmbacken dem Techniker überlassen wurde, was zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führte. Deshalb war der Ansatz in diesem Versuch, Knöpfe, einschließlich Tack-Buttons (Jeansknöpfe), und Metallverschlüsse als zwei verschiedene Kategorien zu betrachten. Andere Komponenten werden mit anderen Verfahren beurteilt, die in der Entwicklung sind.

Das ist der zweite Ringversuch; in dem ersten wurde ein Typ von Knöpfen mit einbezogen, der im Vereinten Königreich nicht akzeptiert wurde, da schon die Knöpfe selbst signifikant unterschiedliche Festigkeiten aufwiesen. Dazu zählten Perlmutterknöpfe und dünne Polyesterknöpfe, bei denen bei der Prüfung der Knopfrand abgelöst wurde und die Mitte am Bekleidungsstück befestigt blieb. Dieses Verhalten führte zu einer Prüfung der Knopffestigkeit auf Grundlage von BS 4162:1983 zusätzlich zu CEN/TR 16792, Anhang F. Diese Studie führte außerdem zu einer allgemeinen Verbesserung des Textes und einer Vereinbarung für die Empfehlung des Verhaltens und Aufnahme im TR, aber weitere Arbeiten waren notwendig zur Unterstützung einer Europäischen Norm.

A.2 Schlussfolgerung

Der Entwurf des Prüfverfahrens ist ein zuverlässiges Verfahren für die Beurteilung der Sicherheit der Befestigung von Knöpfen, wie durch die statistische Analyse nachgewiesen.

A.3 Ringversuch

A.3.1 Kurzbeschreibung

Bei diesem Verfahren liegt der Knopf auf einer Metallplatte auf, die um die Naht geschoben wird, und das Bekleidungsstück wird in die Backen der Zugprüfmaschine eingespannt. Die Last, die zum Trennen des Knopfes von dem Bekleidungsstück erforderlich ist, wird unter kontrollierten Bedingungen gemessen. Es ist darauf zu achten, dass der Knopf gleichmäßig gestützt wird, das Nähgarn von der Stützplatte nicht abgerieben wird und dass die Last senkrecht aufgebracht wird.

A.3.2 Ziel der Studie

Die Studie wurde erarbeitet, um sicherzustellen, dass das Prüfverfahren:

- zuverlässig zwischen den beabsichtigten Bestanden-/Nicht-bestanden-Kriterien je nach Probenkonstruktion unterschied;
- keine einzelnen unerwarteten Fehler verursachte;
- reproduzierbare Ergebnisse für jede Probe (A bis E) zwischen Laboren ergab;
- zwischen Proben unterschied.