

DIN EN ISO 20932-1



ICS 59.080.30

Entwurf

Einsprüche bis 2019-09-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14704-1:2005-07

**Textilien –
Bestimmung der Elastizität von textilen Flächengebilden –
Teil 1: Streifenprüfungen (ISO 20932-1:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20932-1:2019**

Textiles –
Determination of the elasticity of fabrics –
Part 1: Strip tests (ISO 20932-1:2018);
German and English version prEN ISO 20932-1:2019

Textiles –
Détermination de l'élasticité des étoffes –
Partie 1: Essais sur bande (ISO 20932-1:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 20932-1:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-12 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 20932-1:2018 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 20932-1:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ übernommen, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-21 AA „Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Textilien“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

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.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 139	siehe	DIN EN ISO 139
ISO 7500-1	siehe	DIN EN ISO 7500-1
ISO 10012	siehe	DIN EN ISO 10012

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14704-1:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung des Inhaltes der EN 14704-1:2005 in die ISO 20932-1:2018 und Rückübernahme als EN ISO 20932-1:2019;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ um ISO 4915 ergänzt;
- c) neuer Begriff 3.9 Vorspannkraft modifiziert aus ISO 13934-1:2013 übernommen;
- d) es wurden redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung*

DIN EN ISO 10012, *Messmanagementsysteme — Anforderungen an Messprozesse und Messmittel*

Textilien — Bestimmung der Elastizität von textilen Flächengebilden — Teil 1: Streifenprüfungen (ISO 20932-1:2018)

Textiles — Détermination de l'élasticité des étoffes — Partie 1 : Essais sur bande (ISO 20932-1:2018)

Textiles — Determination of the elasticity of fabrics — Part 1: Strip tests (ISO 20932-1:2018)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	9
5 Probenahme	9
6 Prüfvorrichtung	9
7 Klima zum Konditionieren und Prüfen	10
8 Vorbereitung der Messproben.....	10
8.1 Allgemeines	10
8.2 Vorbereitung der Messprobe	11
8.2.1 Webstoffe.....	11
8.2.2 Maschenwaren.....	12
8.2.3 Vliesstoffe	13
9 Durchführung.....	13
9.1 Webwaren und Vliesstoffe (nicht gestrickt).....	13
9.1.1 Verfahren A – Streifen-Messproben.....	13
9.1.2 Verfahren B – Schlingen-Messproben	14
9.2 Maschenwaren.....	14
9.2.1 Verfahren A – Streifen-Messproben.....	14
9.2.2 Verfahren B – Schlingen-Messproben	14
9.3 Arbeitsvorgang.....	15
10 Aufzeichnung.....	16
11 Auswertung und Berechnung der Prüfergebnisse	16
12 Prüfbericht.....	17
Anhang A (informativ) Beispiel für eine typische Kurve bei Wechselbeanspruchung.....	19
Anhang B (informativ) Durchführung der Probenahme.....	20
B.1 Sammelprobe (Anzahl der Stücke aus einer Lieferung oder einem Los).....	20
B.2 Anzahl der Laborproben.....	20
Anhang C (informativ) Einspann- und Haltevorrichtungen.....	21
Anhang D (informativ) Beispiel eines Musters zum Schneiden von Messproben aus einer Laborprobe	23
Literaturhinweise.....	24

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 20932-1:2018 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 20932-1:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ übernommen, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 20932-1:2018 wurde von CEN als prEN ISO 20932-1:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38, *Textiles*, Unterkomitee SC 24, *Conditioning atmospheres and physical tests for textile fabrics* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 20932 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Dieses Dokument wurde als Ergebnis technischer Verbesserungen bei Garn- und Gewebestrukturen und -eigenschaften erarbeitet, die zu einer wachsenden Produktpalette und Weiterentwicklungen führen.

Dieses Dokument basiert auf EN 14704-1 [1].

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Prüfverfahren, die an Streifen von textilen Flächengebilden, ausgelegt als gerade Streifen oder in Schlingen, zum Messen der Elastizität und damit verbundener Eigenschaften von textilen Flächengebilden, mit Ausnahme von Schmaltextilien, verwendet werden können.

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 139, *Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 4915, *Textiles — Stitch types — Classification and terminology*

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

ISO 10012, *Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment*

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:

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

3.1

Schmaltextil

gewebter oder gewirkter Aufbau zur Verwendung als Besatz, Bindeband, Borte, Träger oder Gurt und zum Einsatz in seiner vollen Breite vorgesehen

3.2

Elastizität

<Material> Vermögen, die Ausgangsgröße und -form unmittelbar nach Zurücknahme der die Verformung verursachenden Kraft wieder anzunehmen

3.3

Prüfmaschine mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit

CRE-Prüfmaschine

Zugprüfmaschine, die über eine feststehende Einspannklemme und eine weitere Einspannklemme verfügt, die sich während der gesamten Prüfung mit konstanter Geschwindigkeit bewegt, wobei das gesamte Prüfsystem praktisch biegungsfrei ist

3.4

Streifen-Messprobe

Messprobe, die in voller Breite in die Einspannbacken der Prüfmaschine eingespannt ist

3.5

Schlingen-Messprobe

Messprobe, bei der eine Naht hergestellt wird, um eine Schlinge der vollen Breite der Messprobe zu bilden und die um einen Schlingenschienenaufbau herum gelegt wird, der sich auf der Prüfmaschine befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Vorbereitungsverfahren ist nützlich, wenn Alterungs- oder Expositionsprüfungen an den Messproben nach der Messung durchzuführen sind.

3.6

Einspannlänge

Abstand zwischen den beiden tatsächlichen Einspann- oder Haltepunkten einer Prüfvorrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Streifenprüfungen, Verfahren A: Abstand zwischen den beiden Kontaktpunkten der Linienklemmen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Schlingenprüfungen, Verfahren B: der halbe Umfang um den Schlingenschienenaufbau.

3.7

lockere Befestigung

Einlegen einer *Streifen-Messprobe* (3.4) in die Linienklemmen der oberen Einspannbacke, wobei diese unter ihrem Eigengewicht frei hängen gelassen wird und von Hand ohne Kraftausübung geführt wird, um die senkrechte Ausrichtung der Linie der Zugkraft sicherzustellen

3.8

Ausgangslänge

Länge der Messprobe zwischen den beiden tatsächlichen Einspann- oder Haltepunkten zu Beginn der Prüfung (nach *lockerer Befestigung* (3.7) oder bei festgelegter Vorspannkraft)

3.9

Vorspannkraft

auf eine Messprobe einwirkende Zugkraft beim Beginn bestimmter Prüfungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Durch die Vorspannkraft wird die Ausgangslänge der Messprobe festgelegt.

[QUELLE: ISO 13934-1:2013, 3.5, modifiziert — Die Verweisungen auf 3.4 und 3.7 wurden aus Anmerkung 1 zum Begriff gestrichen.]

3.10

Längenänderung

Längenzunahme einer Messprobe während der Prüfung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Längenänderung wird in Längeneinheiten angegeben.

3.11

Dehnung

Verhältnis der *Längenänderung* (3.10) der Messprobe zu deren Ausgangslänge

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Dehnung wird als Prozentsatz angegeben.

3.12

Höchstkraft

Kraft an der Position, wenn eine Messprobe eine feststehende *Längenänderung* (3.10) annimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Höchstkraft wird in Newton angegeben.

3.13

größte Längenänderung

in Millimeter aufgezeichnete *Längenänderung* (3.10) an der Position, wenn eine Messprobe einer feststehenden Kraft ausgesetzt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die größte Längenänderung wird in Längeneinheiten angegeben.

3.14

Kraft bei festgelegter Dehnung

Kraft, gemessen bei einer gegebenen *Dehnung* (3.11), entweder an der Belastungs- oder Entlastungskurve

3.15

zyklischer Wechsel

Zyklus

Vorgang, bei dem ein textiles Flächengebilde von der *Einspannlänge* (3.6) ausgehend einer feststehenden Kraft oder feststehenden Längenänderung oder Dehnung ausgesetzt und wieder zur Einspannlänge zurückgeführt wird

3.16

Kraftabnahme durch die Zeitdauer

Kraftabnahme, gemessen über den Zeitraum, in dem eine Messprobe bei einer festgelegten Dehnung oder Kraft gedehnt und in dieser Stellung für einen festgelegten Zeitraum gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kraftabnahme wird als Prozentsatz der aufgezeichneten Ausgangskraft an einer festgelegten Position angegeben (siehe Anhang A, Bild A.1).

3.17

Kraftabnahme durch den Kraftangriff

berechnete und als Prozentsatz angegebene Kraftabnahme, gemessen und aufgezeichnet an demselben Dehnungspunkt bei zwei unterschiedlichen Zyklen, wenn die Messprobe mehreren Zyklen zwischen der *Einspannlänge* (3.6) und einer festgelegten Dehnung ausgesetzt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Anhang A, Bild A.1.

3.18

bleibende Verformung

Verhältnis der nicht wiederhergestellten Längenänderung der Messprobe nach der zyklischen Prüfung (bei einer festgelegten Kraft oder festgelegten Längenänderung) zu deren Ausgangslänge

Anmerkung 1 zum Begriff: Die bleibende Verformung wird als Prozentsatz angegeben.

3.19

wiederhergestellte Dehnung

elastische Dehnung

Vervollständigung der *bleibenden Verformung* (3.18) auf 100 %

Anmerkung 1 zum Begriff: Die wiederhergestellte Dehnung wird als Prozentsatz angegeben.

3.20

elastische Erholung

wiederhergestellte Dehnung (3.19) der Gesamtdehnung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die elastische Erholung wird als Prozentsatz angegeben.

4 Kurzbeschreibung

Eine Messprobe eines textilen Flächengebildes mit festgelegten Maßen wird mit gleichbleibender Geschwindigkeit entweder bei einer festgelegten Kraft oder Dehnung und für eine vereinbarte Anzahl von Zyklen gedehnt und die Elastizität wird durch Messen bestimmter Kenngrößen bestimmt.

5 Probenahme

Die Proben der textilen Flächengebilde sind in Übereinstimmung mit der Produktspezifikation auszuwählen. Wenn keine entsprechende Produktspezifikation für das textile Flächengebilde vorliegt, darf das in Anhang B angegebene Probenahmeverfahren verwendet werden.

6 Prüfvorrichtung

6.1 CRE-Prüfmaschine.

Das System der metrologischen Bestätigung der Zugprüfmaschine muss ISO 10012 entsprechen.

Die Prüfmaschine mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit (CRE-Prüfmaschine) muss Folgendem entsprechen.

- a) Die Zugprüfmaschine muss über die Vorrichtungen zum Anzeigen oder Aufzeichnen der Kraft- und Dehnungswerte verfügen, wenn zwischen der Einspannlänge und entweder einer feststehenden Kraft oder einer feststehenden Längenänderung gewechselt wird. Unter Einsatzbedingungen muss die Genauigkeit der Prüfvorrichtung mindestens Klasse 1 der ISO 7500-1 entsprechen. Der Fehler der angezeigten oder aufgezeichneten Höchstkraft an jedem beliebigen Punkt des Messbereiches, in dem die Maschine verwendet wird, darf nicht mehr als 1 % und der Fehler des angezeigten oder aufgezeichneten Klemmbackenabstands darf nicht mehr als 1 mm betragen.
- b) Wenn die Aufzeichnung der Kraft oder Dehnung mit Hilfe von Datenerfassungssystemen und Software erhalten wird, muss die Datenerfassung mit mindestens 8 Werten je Sekunde erfolgen.
- c) Die Prüfmaschine muss konstante Dehnungsgeschwindigkeiten von 20 mm/min bis 500 mm/min mit einer Genauigkeit von ± 10 % ermöglichen.
- d) Die Prüfmaschine muss variable Einstellungen der Einspannlänge von 100 mm bis 250 mm auf ± 1 mm ermöglichen.
- e) Die Einspann- oder Haltevorrichtungen müssen mit ihrem Mittelpunkt in Übereinstimmung mit der einwirkenden Kraft angeordnet werden. Die Prüfmaschine muss, sofern anwendbar, mit angeordneten Einspann- oder Haltevorrichtungen und geschlossenen Klemmflächen kalibriert werden.

6.2 Linienklemmen (für Verfahren A).

Die Einspannbacken müssen in der Lage sein, die Messprobe zu halten, ohne dass diese verrutschen kann, und müssen so konstruiert sein, dass sie die Messprobe weder schneiden noch in anderer Weise beschädigen.

Linienklemmen nach Anhang C, Bild C.1, müssen aus zwei Einspannbacken bestehen, wobei die eine eine Stahlplatte und die andere konvex mit einem Radius von 3 mm ist. Die Kontaktklinie der Einspannbacken muss senkrecht zur Linie der zunehmenden Kraft liegen. Die Klemmflächen müssen in derselben Ebene liegen.

Die Einspannbacken der Linienklemmen müssen mindestens die Breite der Messprobe aufweisen.

ANMERKUNG Beträchtliche Arbeitsumfänge haben gezeigt, dass es sich bei diesem Typ von Linienklemmen um den bevorzugten Typ für textile Flächengebilde mit Elastan-/Elastodienanteil handelt, da das Verrutschen des textilen Flächengebildes unbedeutend ist. Wenn es zum Verrutschen des textilen Flächengebildes kommt, sind die Dehnungsergebnisse fehlerhaft.

Mit Druckluft betriebene Klemmen werden empfohlen, da das Festziehen der Klemmen von Hand zu einer Verdrehung der Messprobe führen kann. Der Luftdruck sollte ausreichend groß sein, um das Verrutschen beim Ausgleich der abnehmenden Dicke des textilen Flächengebildes zu verhindern, die Messprobe sollte aber weder geschnitten noch in anderer Weise beschädigt werden.

6.3 Schlingenschienenaufbau (für Verfahren B).

Der Schlingenschienenaufbau muss den Darstellungen in Anhang C, Bild C.2 a) oder Bild C.2 b) entsprechen und besteht üblicherweise aus zwei Stahlschienen mit rundem Querschnitt und einem Durchmesser zwischen 4 mm und 8 mm. Die Messprobe wird als Schlinge über diese Schienen gelegt und gedehnt, während sich die Schienen voneinander weg bewegen. Die Achsen der Schienen müssen senkrecht zur Linie der zunehmenden Kraft liegen. Die Stahlschienenhalter müssen ein Innenmaß von mindestens 80 mm haben.

6.4 Vorrichtung zum Schneiden der Messproben und, sofern anwendbar, zum Auffasern bis auf die geforderten Maße.

6.5 Nähmaschine zum Herstellen eines Steppstichs Typ 301 nach ISO 4915, ausgestattet mit einer mittleren Kugelspitznadel (Stärke 90, SUK) und 470 dtex (Stärke 75) Polyester-Umspinnzwirn.

ANMERKUNG Falls die Gefahr der Beschädigung des textilen Flächengebildes besteht, kann eine feinere Nadel und entsprechender Polyester-Umspinnzwirn verwendet werden.

6.6 Kalibriertes Metalllineal mit Millimeterteilung.

7 Klima zum Konditionieren und Prüfen

Die Klimate zum Vorkonditionieren, Konditionieren und Prüfen müssen ISO 139 entsprechen.

Die Proben des textilen Flächengebildes müssen für mindestens 20 h spannungsfrei konditioniert werden. Die vorbereiteten Messproben sind nach der Vorbereitung weitere 4 h spannungsfrei zu konditionieren, um Auswirkungen der Handhabung während der Vorbereitung zu minimieren.

8 Vorbereitung der Messproben

8.1 Allgemeines

Aus jeder Laborprobe ist ein Satz von Messproben in der (den) Richtung(en) der Dehnung zu schneiden.

Ein Satz muss aus mindestens fünf Messproben bestehen. Aus einem Bereich von 150 mm von den Kanten der Laborprobe darf keine Messprobe geschnitten werden. Keine Messprobe aus der Längsrichtung darf dieselben Garne und keine Messprobe aus der Querrichtung darf dieselben Garne enthalten, sofern zwischen den interessierten Parteien nichts anderes festgelegt ist.

ANMERKUNG Ein Beispiel eines geeigneten Musters zum Schneiden von Messproben aus der Laborprobe ist in Anhang D, Bild D.1 enthalten.

8.2 Vorbereitung der Messprobe

8.2.1 Webstoffe

8.2.1.1 Streifen-Messproben (für Verfahren A)

Jede Messprobe ist in der Länge parallel zur Kette oder zum Schuss des textilen Flächengebildes zu schneiden und muss ausreichend breit sein, um die erforderlichen Fransen an beiden Seiten zu ermöglichen. Fäden müssen in etwa gleicher Anzahl von jeder der Längskanten des geschnittenen Streifens zum Fransenbilden entfernt werden, bis eine Breite (ohne die Fransen) von $(50,0 \pm 1,0)$ mm oder 1 vollständiger Faden erreicht ist. Die Breite der Fransen muss dergestalt sein, dass während der Prüfung keine Längsfäden aus den Fransen ausreißen. Die Länge der Messprobe ist zwischen 250 mm und 300 mm zu schneiden.

ANMERKUNG Bei den meisten textilen Flächengebilden ist eine Fransenbreite von etwa 5 mm oder 15 Fäden ausreichend. Bei sehr dicht gewebten textilen Flächengebilden genügt möglicherweise eine wesentlich schmalere Franse. Textile Flächengebilde mit sehr lockerem Gewebe können eine Breite von bis zu 10 mm erfordern.

Bei textilen Flächengebilden, die auf diese Weise nicht aufgefaserst werden können, sind Messproben entlang von Linien im Abstand von $(50,0 \pm 1,0)$ mm und parallel oder quer zur Herstellrichtung zu schneiden.

Bei textilen Flächengebilden in Form eines Bandes mit einer maximalen Breite von 100 mm kann die Messprobe in der gesamten Breite ohne Auffasern geprüft werden.

Sofern am Ende der Prüfung eine bleibende Verformung zu bestimmen ist, sind mittig auf der Messprobe 100-mm-Bezugsmarken (Benchmarks) parallel zur kurzen Seite der Messprobe anzubringen.

Wenn eine Vorspannkraft aufgebracht wird, ist das Anbringen von Bezugsmarken nicht erforderlich, da die Länge bei der Vorspannkraft zur Berechnung verwendet wird.

8.2.1.2 Schlingen-Messproben (für Verfahren B)

Jede Messprobe ist in der Länge parallel zur Kette oder zum Schuss des textilen Flächengebildes zu schneiden und muss ausreichend breit sein, um die erforderlichen Fransen an beiden Seiten zu ermöglichen. Fäden müssen in etwa gleicher Anzahl von jeder der Längskanten des geschnittenen Streifens zum Fransenbilden entfernt werden, bis eine Breite (ohne die Fransen) von $(75,0 \pm 1,0)$ mm oder ein vollständiger Faden erreicht ist. Die Länge der Messprobe ist auf (250 ± 1) mm zu schneiden. Die Breite der Fransen muss dergestalt sein, dass während der Prüfung keine Längsfäden aus den Fransen ausreißen.

Zu kennzeichnen ist eine feine Stichlinie im Abstand von 25 mm von einem Ende und anschließend eine weitere feine Stichlinie im Abstand von 200 mm von der ersten Linie. Die Messprobe ist auf die Hälfte, parallel zum kurzen Maß und mit den Stichlinien abgeglichen, zusammenzulegen.

Mit einem Steppstich Typ 301 und in der Mitte der Stichlinie beginnend ist die Messprobe entlang der Linie bis zu einer Kante zu nähen, an der Kante zu wenden, ohne Abschneiden der Nähfäden entlang derselben Linie zu nähen, an der anderen Kante zu wenden und zur Mitte zurückzunähen. Die Stichdichte muss $(3,5 \pm 0,5)$ /cm betragen.

ANMERKUNG 1 Bei den meisten textilen Flächengebilden ist eine Fransenbreite von etwa 5 mm oder 15 Fäden ausreichend. Bei sehr dicht gewebten textilen Flächengebilden genügt möglicherweise eine wesentlich schmalere Franse. Textile Flächengebilde mit sehr lockerem Gewebe können eine Breite von bis zu 10 mm erfordern.

Bei textilen Flächengebilden, die auf diese Weise nicht aufgefaserst werden können, sind Messproben entlang von Linien im Abstand von $(75,0 \pm 1,0)$ mm und parallel oder quer zur Herstellrichtung zu schneiden.

ANMERKUNG 2 Die gründliche und genaue Herstellung der Schlingen-Messproben stellt den richtigen Sitz des Messprobenumfangs um den Schlingenschienenaufbau sicher und verhindert einen zu festen oder zu lockeren Sitz.

Sofern am Ende der Prüfung eine bleibende Verformung zu bestimmen ist, sind mittig auf der Messprobe 100-mm-Bezugsmarken (Benchmarks) parallel zur kurzen Seite der Messprobe anzubringen.

Wenn eine Vorspannkraft aufgebracht wird, ist das Anbringen von Bezugsmarken nicht erforderlich, da die Länge bei der Vorspannkraft zur Berechnung verwendet wird.

8.2.2 Maschenwaren

8.2.2.1 Streifen-Messproben (für Verfahren A)

8.2.2.1.1 Kettwirkwaren

Es sind die Kettmessproben in der Länge parallel zu den Maschenreihen und die Schussmessproben im rechten Winkel zu den Maschenreihen zu schneiden. Die Messprobe muss zwischen 250 mm und 300 mm lang und $(50,0 \pm 1,0)$ mm breit sein.

8.2.2.1.2 Gestricke

Kettmessproben müssen in der Länge parallel zu den Maschenreihen und Schussmessproben parallel zu den Maschenquerreihen geschnitten werden. Die Messprobe muss zwischen 250 mm und 300 mm lang und $(50,0 \pm 1,0)$ mm breit sein.

Sofern am Ende der Prüfung eine bleibende Verformung zu bestimmen ist, sind mittig auf der Messprobe 100-mm-Bezugsmarken (Benchmarks) parallel zur kurzen Seite der Messprobe anzubringen.

Wenn eine Vorspannkraft aufgebracht wird, ist das Anbringen von Bezugsmarken nicht erforderlich, da die Länge bei der Vorspannkraft zur Berechnung verwendet wird.

8.2.2.2 Schlingen-Messproben (für Verfahren B)

8.2.2.2.1 Kettwirkwaren

Es sind Kettmessproben in der Länge parallel zu den Maschenreihen und Schussmessproben im rechten Winkel zu den Maschenreihen zu schneiden. Die Messprobe muss ein Maß von $(250,0 \pm 1,0)$ mm Länge und $(75,0 \pm 1,0)$ mm Breite haben.

8.2.2.2.2 Gestricke

Die Kettmessprobe ist in der Länge parallel zu den Maschenreihen und die Schussmessproben sind parallel zu den Maschenquerreihen zu schneiden. Die Messprobe muss ein Maß von $(250,0 \pm 1,0)$ mm Länge und $(75,0 \pm 1,0)$ mm Breite haben.

Zu kennzeichnen ist eine feine Stichlinie im Abstand von 25 mm von einem Ende und anschließend eine weitere feine Stichlinie im Abstand von 200 mm von der ersten Linie. Die Messprobe ist auf die Hälfte, parallel zum kurzen Maß und mit den Stichlinien abgeglichen, zusammenzulegen.

Mit einem Steppstich Typ 301 und in der Mitte der Stichlinie beginnend ist die Messprobe entlang der Linie bis zu einer Kante zu nähen, an der Kante zu wenden, ohne Abschneiden der Nähfäden entlang derselben Linie zu nähen, an der anderen Kante zu wenden und zur Mitte zurückzunähen. Die Stichdichte muss $(3,5 \pm 0,5)$ /cm betragen.

ANMERKUNG Die gründliche und genaue Herstellung der Schlingen-Messproben stellt den richtigen Sitz des Messprobenumfangs um den Schlingenschienenaufbau sicher und verhindert einen zu festen oder zu lockeren Sitz.

Sofern am Ende der Prüfung eine bleibende Verformung zu bestimmen ist, sind mittig auf der Messprobe 100-mm-Bezugsmarken (Benchmarks) parallel zur kurzen Seite der Messprobe anzubringen.

Wenn eine Vorspannkraft aufgebracht wird, ist das Anbringen von Bezugsmarken nicht erforderlich, da die Länge bei der Vorspannkraft zur Berechnung verwendet wird.

8.2.3 Vliesstoffe

8.2.3.1 Streifen-Messproben (für Verfahren A)

Messproben für Vliesstoffe sind entlang von Linien, parallel oder quer zur Herstellrichtung zu schneiden. Die Messprobe muss zwischen 250 mm und 300 mm lang und $(50,0 \pm 1,0)$ mm breit sein.

8.2.3.2 Schlingen-Messproben (für Verfahren B)

Messproben für Vliesstoffe sind entlang von Linien, parallel oder quer zur Herstellrichtung zu schneiden. Die Messprobe muss ein Maß von $(250,0 \pm 1,0)$ mm Länge und $(75,0 \pm 1,0)$ mm Breite haben.

Zu kennzeichnen ist eine feine Stichlinie im Abstand von 25 mm von einem Ende und anschließend eine weitere feine Stichlinie im Abstand von 200 mm von der ersten Linie. Die Messprobe ist auf die Hälfte, parallel zum kurzen Maß und mit den Stichlinien abgeglichen, zusammenzulegen.

Mit einem Steppstich Typ 301 und in der Mitte der Stichlinie beginnend ist die Messprobe entlang der Linie bis zu einer Kante zu nähen, an der Kante zu wenden, ohne Abschneiden der Nähfäden entlang derselben Linie zu nähen, an der anderen Kante zu wenden und zur Mitte zurückzunähen. Die Stichdichte muss $(3,5 \pm 0,5)$ /cm betragen.

ANMERKUNG Die gründliche und genaue Herstellung der Schlingen-Messproben stellt den richtigen Sitz des Messprobenumfangs um den Schlingenschienenaufbau sicher und verhindert einen zu festen oder zu lockeren Sitz.

Sofern am Ende der Prüfung eine bleibende Verformung zu bestimmen ist, sind mittig auf der Messprobe 100-mm-Bezugsmarken (Benchmarks) parallel zur kurzen Seite der Messprobe anzubringen.

Wenn eine Vorspannkraft aufgebracht wird, ist das Anbringen von Bezugsmarken nicht erforderlich, da die Länge bei der Vorspannkraft zur Berechnung verwendet wird.

9 Durchführung

9.1 Webwaren und Vliesstoffe (nicht gestrickt)

9.1.1 Verfahren A – Streifen-Messproben

9.1.1.1 Die Linienklemmen sind in den Einspannbacken der Zugprüfmaschine anzuordnen und die Einspannlänge ist auf (200 ± 1) mm einzustellen, sofern zwischen den interessierten Parteien nicht anders vereinbart. Die Einstellung der Einspannlänge ist mit Hilfe von Kohlepapier und Papier zu überprüfen, indem Messmarken (Benchmarks) auf dem Papier entstehen; der Abstand ist mit dem kalibrierten Lineal zu messen.

9.1.1.2 Die Dehnungs- und Rückzugsgeschwindigkeit der Messprobe ist auf 100 %/min einzustellen.

9.1.1.3 Die geforderten Grenzwerte der Wechselbeanspruchung sind zwischen der Einspannlänge und einer Kraft von 6 N/cm der Breite einzustellen. (Eine andere Belastung kann nach Vereinbarung zwischen den Parteien angewendet werden.)

9.1.1.4 Die Messprobe ist locker mittig zwischen die beiden Sätze der Linienklemmen einzuspannen.

9.1.1.5 Für eine automatische Berechnung wird eine Vorspannkraft von 1 cN/cm Breite eingestellt, um die Ausgangslänge zu Beginn der Prüfung festzulegen und die bleibende Verformung nach der Wechselbeanspruchung zu messen.