



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 20705:2018
01-november-2018

**Tekstilije - Kvantitativna mikroskopska analiza - Splošna načela preskušanja
(ISO/DIS 20705:2018)**

Textiles - Quantitative microscopical analysis - General principles of testing (ISO/DIS 20705:2018)

Textilien - Quantitative mikroskopische Analyse - Allgemeine Prüfungsgrundsätze
(ISO/DIS 20705:2018)

Textiles - Analyse quantitative par microscopie - Principes généraux des essais (ISO/DIS 20705:2018)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 20705

ICS:

59.080.01 Tekstilije na splošno Textiles in general

oSIST prEN ISO 20705:2018

de

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 20705

September 2018

ICS 59.060.01

Deutsche Fassung

Textilien - Quantitative mikroskopische Analyse - Allgemeine Prüfungsgrundsätze (ISO/DIS 20705:2018)

Textiles - Quantitative microscopical analysis - General principles of testing (ISO/DIS 20705:2018)

Textiles - Analyse quantitative par microscopie - Principes généraux des essais (ISO/DIS 20705:2018)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

| | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort | 3 |
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 6 |
| 3 Begriffe | 6 |
| 4 Kurzbeschreibung..... | 6 |
| 5 Geräte..... | 7 |
| 5.1 Durchlichtmikroskop..... | 7 |
| 5.2 Rasterelektronenmikroskop..... | 7 |
| 6 Geräte..... | 7 |
| 7 Reagenzien..... | 7 |
| 8 Herstellen der Messproben..... | 7 |
| 8.1 Auswahl der Messproben | 7 |
| 8.1.1 Allgemeines | 7 |
| 8.1.2 Lose Fasern | 7 |
| 8.1.3 Faserband..... | 8 |
| 8.1.4 Garn | 8 |
| 8.1.5 Gewebe | 8 |
| 8.2 Vorbereitung des Objektträgers (LM) oder der Objekthalterung (REM) | 9 |
| 8.2.1 Vorbereitung der Längsansicht für LM..... | 9 |
| 8.2.2 Vorbereitung der Längsansicht für REM..... | 9 |
| 8.2.3 Vorbereitung der Querschnittsansicht für LM oder REM | 9 |
| 9 Durchführung..... | 10 |
| 9.1 Allgemeines | 10 |
| 9.2 LM-Verfahren | 10 |
| 9.2.1 Längsansicht..... | 10 |
| 9.2.2 Querschnittsansicht..... | 10 |
| 9.3 REM-Verfahren | 10 |
| 9.3.1 Längsansicht..... | 10 |
| 9.3.2 Querschnittsansicht..... | 11 |
| 10 Berechnung und Angabe der Ergebnisse | 11 |
| 10.1 Berechnung auf Grundlage von Messungen des Faserdurchmessers (Längsansicht) | 11 |
| 10.2 Berechnung auf Grundlage von Messungen der Faserfläche (Querschnittsansicht) | 11 |
| 10.3 Berechnung des prozentualen Massenanteils von Faserbestandteilen in einer Probe von Webware..... | 12 |
| 11 Prüfbericht..... | 12 |
| Anhang A (normativ) Faserdichte (konventionell) | 13 |
| Anhang B (informativ) Statistische Daten..... | 14 |
| B.1 Auf Grundlage von Messungen des Faserdurchmessers (Längsansicht) | 14 |
| B.2 Auf Grundlage von Messungen der Faserfläche (Querschnittsansicht) | 15 |
| Literaturhinweise..... | 16 |

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20705:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20705:2018 wurde von CEN als prEN ISO 20705:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 20705:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba19998f-f1e3-47fe-849e-18e961abbe05/sist-en-iso-20705-2020>

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) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38, *Textiles* erarbeitet.

Einleitung

Diese Internationale Norm darf für die quantitative Analyse von textilen Flächengebilden, die Fasermischungen enthalten, die sich nicht wie in den verschiedenen Teilen von ISO 1833, *Textiles — Quantitative chemical analysis*, beschrieben, mechanisch oder chemisch trennen lassen können, angewendet werden.

Die quantitative mikroskopische Analyse beruht auf der Fähigkeit eines Faseranalytikers mit Hilfe eines Mikroskops (Lichtmikroskop — LM oder Rasterelektronenmikroskop — REM) die relative Anzahl der einzelnen Faserarten in einer vorbereiteten Messprobe (auf Grundlage des sichtbaren Faserdurchmessers bei Längsansichten oder des Faserquerschnitts bei Querschnittsansichten, in Abhängigkeit von der Faserart) zu identifizieren und zu zählen.

Mit der Anzahl der Fasern (auf Grundlage des sichtbaren Faserdurchmessers oder des Faserquerschnitts) und ihrer entsprechenden Dichte, führt die Faserzählung zur Berechnung des prozentualen Anteils in der Mischung der Messprobe. Damit kann der prozentuale Massenanteil der Faser in der Laborprobe in Bezug auf die Struktur (lose Fasern, Garne, Webwaren, Maschenware usw.) berechnet werden.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 20705:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba19998f-f1e3-47fe-849e-18e961abbe05/sist-en-iso-20705-2020>

prEN ISO 20705:2018 (D)

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt allgemeine Verfahren für die quantitative mikroskopische Analyse verschiedener Fasermischungen fest. Die beschriebenen Verfahren beruhen auf der Verwendung eines Lichtmikroskops (LM) oder eines Rasterelektronenmikroskops (REM), auf den Messungen des sichtbaren Faserdurchmessers (Vorbereitung der Längsansichten) oder auf den Messungen des Faserquerschnitts (Vorbereitung von Querschnittsansichten), abhängig von den Fasertypen.

ANMERKUNG Ist die Querschnittsform kreisförmig oder nahezu kreisförmig, sind die Längsansichten geeignet. Für die anderen Querschnittsformen sind die Querschnittsansichten passend. Fotos von Querschnittsformen von Fasern können in ISO/TR 11827 gefunden werden.

Die angegebenen Verfahren dürfen auf Fasern in jeglicher Form textiler Flächengebilde angewendet werden, wenn Mischungen von Fasern nicht durch manuelle oder chemische Verfahren getrennt werden können.

Beispiele für solche Mischungen sind Kaschmir und Wolle, Baumwolle und Flachs, Flachs und Hanf.

Wenn es möglich ist, die Komponenten chemisch zu trennen, sollte das in den einzelnen Teilen von ISO 1833 beschriebene Verfahren dem mikroskopischen Verfahren vorgezogen werden

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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/TR 11827:2012, *Textiles — Composition testing — Identification of fibres*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Messprobeneinheit

linearer Anteil eines einzelnen Fadens

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Länge der Messprobeneinheit ist abhängig von den Maßen des Messprobenhalters.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Ausdruck ist nicht anwendbar auf Messproben, die aus Proben mit losen Fasern (8.1.2) oder Faserband (8.1.3) hergestellt sind.

4 Kurzbeschreibung

Eine Aufnahme des Längsschnitts (bzw. eine Aufnahme des Querschnitts) von den für eine Messprobe repräsentativen Faserstückchen wird bis auf einen geeigneten Maßstab/eine geeignete Größe unter dem Lichtmikroskop (LM) oder Rasterelektronenmikroskop (REM) vergrößert. Alle in der Messprobe vorgefundenen Faserarten werden durch Unterschiede der Fasermorphologie identifiziert und durch Messung der einzeln sichtbaren Durchmesser (bzw. Querschnittsfläche) gezählt. Unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Dichte bei der Berechnung wird der prozentuale Anteil der Fasern in der Mischung über die Masse bestimmt.

5 Geräte

5.1 Durchlichtmikroskop

Das Durchlichtmikroskop muss mit einer Lichtquelle, einem Lichtkondenser, einem Objektisch, einem Objektiv, einem Okular mit einer abgestuften Skala (Okularstrichplatte oder Mikrometerskala) ausgestattet sein. Objektiv und Okular dieser Art von Mikroskop müssen eine Vergrößerung von $\times 150 \sim \times 500$ bereitstellen.

Der Objektisch ist durch einen Schiebemechanismus, der schrittweise Verschiebungen in ungefähr 1,0-mm-Schritten ermöglicht, in rechten Winkeln in zwei Richtungen beweglich.

Alternativ darf ein Projektionslichtmikroskop (PLM) verwendet werden.

ANMERKUNG Eine Beschreibung eines PLM kann in ISO 137 gefunden werden.

5.2 Rasterelektronenmikroskop

Ein geeignetes Rasterelektronenmikroskop muss die folgenden Bestandteile enthalten: Vakuumsystem, elektronisches Optiksistem, Signalsammel- und Bildgebungssystem, Anzeigesystem.

6 Geräte

6.1 Scheren, Pinzetten, Reinigungstuch, Uhrglasschale, usw.

6.2 Objektträger und Deckgläschen

6.3 Mikrotom

7 Reagenzien

7.1 Neutrales flüssiges Medium

7.2 Harz, 2-Hydroxyethylmethacrylat

8 Herstellen der Messproben

8.1 Auswahl der Messproben

8.1.1 Allgemeines

Es wird das allgemeine Verfahren nach ISO 1833-1 befolgt und dann wie folgt vorgegangen. Es wird eine Labormessprobe, die repräsentativ für die Labormenge und für alle Proben ausreicht, genommen.

Gewebe dürfen Garne verschiedener Zusammensetzung enthalten, was bei der Probenahme der Faser berücksichtigt werden sollte.

Lose Fasern werden nach 8.1.2, Faserband nach 8.1.3, Garne nach 8.1.4, Gewebe nach 8.1.5 betrachtet.

8.1.2 Lose Fasern

Die Laborprobe wird flach auf den Labortisch gelegt, mit Pinzetten wird zufällig an mindestens 20 Punkten von der Ober- und Unterseite der Probe eine geeignete Menge von Fasern entnommen.

Dies wird gleichmäßig gemischt und in zwei gleiche Teile geteilt.

prEN ISO 20705:2018 (D)

Diese gezogenen Fasern werden als die beiden „Lose Faser“-Messproben in zwei im Wesentlichen parallele Faserbündel sortiert.

8.1.3 Faserband

Es werden zwei Abschnitte von der Labor-Faserband-Probe geschnitten, so dass die Abschnittslänge größer als die Länge des Messprobenhalters (Objektträger, REM-Halterung oder -rohr) ist.

Aus jedem Faserbandabschnitt wird eine geeignete Anzahl Faserbündel in Längsrichtung herausgezogen.

8.1.4 Garn

Es werden zwei Abschnitte von der Labor-Garn-Probe geschnitten, so dass die Abschnittslänge größer als die Länge des Messprobenhalters (Objektträger, REM-Halterung oder -rohr) ist.

Wenn nötig wird, in Abhängigkeit von der Struktur des Garns, jeder Garnabschnitt durch nachträgliches Aufdrehen des Garns und seiner möglichen Bestandteile destrukturiert, um Messprobeneinheiten zu erhalten.

Das bedeutet z. B. im Fall von

- einem einzelmem Garn, die Messprobeneinheit wird direkt erhalten;
- einem Garn aus zwei verdrehten einzelnen Garnen, der Doppelzwirnabschnitt wird aufgedreht, um die zwei einzelnen Garnabschnitte zu trennen. Dann werden aus einem ursprünglichen Abschnitt zwei Messprobeneinheiten erhalten (insgesamt vier Messprobeneinheiten);
- einem Garn aus zwei verdrehten Doppelzwirnen, zuerst wird der Garnabschnitt aufgedreht, um die zwei Doppelzwirnabschnitte zu trennen, dann werden die Doppelzwirne aufgedreht, um die einzelnen Garne zu trennen. Anschließend werden aus einem ursprünglichen Abschnitt vier Messprobeneinheiten erhalten (insgesamt acht Messprobeneinheiten).

8.1.5 Gewebe**8.1.5.1 Webware**

Entwirrte Kett- und Schussfäden mit der Absicht ein Paar(e) repräsentativer Garne von zwei verschiedenen Stellen aus jeder Richtung zu erhalten.

In Bezug zur Struktur der Webware wird diese durch Entwirren der Kett- und Schussfäden destrukturiert, dann wird die Vorbereitung jedes Garnabschnitts nach 8.1.4 fortgesetzt, um Messprobeneinheiten zu erhalten.

Es werden Abschnitte von den ausgewählten Garnen von der Labor-Webware-Probe geschnitten, so dass die Abschnittslänge größer als die Länge des Messprobenhalters (Objektträger, REM-Halterung oder -rohr) ist.

Das bedeutet z. B. im Fall von

- Webware aus Einzelgarn als Kett- und einem weiteren Einzelgarn als Schussfaden, müssen zwei einzelne Garne aus der Kettrichtung (ein Paar) und zwei einzelne Garne aus der Schussrichtung (ein Paar) entnommen werden. Dann werden insgesamt vier Messprobeneinheiten hergestellt;
- Webware aus Doppelzwirn als Kett- und einem weiteren Doppelzwirn als Schussfaden, müssen zwei Doppelzwirne aus der Kettrichtung (ein Paar Doppelzwirn) und zwei Doppelzwirne aus der Schussrichtung (ein Paar Doppelzwirn) entnommen werden. Jeder Doppelzwirn wird nach 8.2.1.3 vorbereitet. Dann werden insgesamt acht Messprobeneinheiten hergestellt.