



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 17751-2:2013
01-september-2014

Tekstilije - Kvantitativna analiza kašmirskih, volnenih, drugih specialnih živalskih vlaken in njihovih mešanic - 2. del: Metoda štetja z elektronskim mikroskopom (ISO/DIS 17751-2:2014)

Textiles - Quantitative analysis of cashmere, wool, other specialty animal fibers and their blends - Part 2: Scanning Electron Microscopy method (ISO/DIS 17751-2:2014)

Textilien - Quantitative Analyse von Kaschmir, Wolle, anderen speziellen tierischen Fasern und deren Mischungen - Teil 2: Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren (ISO/DIS 17751-2:2014)

Textiles - Analyse quantitative du cachemire, de la laine, d'autres fibres animales spéciales et leurs mélanges - Partie 2: Méthode par microscopie électronique à balayage (ISO/DIS 17751-2:2014)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 17751-2

ICS:

59.060.10 Naravna vlakna Natural fibres

oSIST prEN ISO 17751-2:2013 de

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 17751-2

Juni 2014

ICS 59.060.10

Deutsche Fassung

Textilien - Quantitative Analyse von Kaschmir, Wolle, anderen
speziellen tierischen Fasern und deren Mischungen - Teil 2:
Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren (ISO/DIS 17751-2:2014)

Textiles - Quantitative analysis of cashmere, wool, other
specialty animal fibers and their blends - Part 2: Scanning
Electron Microscopy method (ISO/DIS 17751-2:2014)

Textiles - Analyse quantitative du cachemire, de la laine,
d'autres fibres animales spéciales et leurs mélanges -
Partie 2: Méthode par microscopie électronique à balayage
(ISO/DIS 17751-2:2014)

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 vom 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Kurzbeschreibung	6
4 Geräte, Werkzeuge und Reagenzien.....	6
5 Ziehen der Probe.....	7
6 Herstellen der Messproben.....	7
7 Prüfdurchführung	8
8 Berechnung des Prüfergebnisses	9
Anhang A (informativ) Ziehen der Losprobe	11
Anhang B (informativ) Oberflächenmorphologie gebräuchlicher tierischer Fasern	12
Anhang C (normativ) Dichte üblicher tierischer Fasern	54
Literaturhinweise	55

SIST EN ISO 17751-2:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016>

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17751-2:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

EN ISO 17751 besteht unter dem allgemeinen Titel *Textilien – Quantitative Analyse von Kaschmir, Wolle, anderen speziellen tierischen Fasern und deren Mischungen* aus den folgenden Teilen:

— Teil 1: *Lichtmikroskopie-Verfahren*

— Teil 2: *Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17751-2:2014 wurde vom CEN als prEN ISO 17751-2:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 17751-2:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016>

Einleitung

Kaschmir ist einerseits eine superfeine Faser mit einem geringen Produktionsaufkommen und einem hohen Preis und andererseits weisen Kaschmir und andere tierische Wollfasern, wie z. B. die Wolle vom Schaf, Yak, Kamel usw., große Ähnlichkeiten in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften auf, sodass sich aus ihnen hergestellte Fasermischungen durch mechanische und chemische Verfahren nur schwer voneinander unterscheiden lassen. Darüber hinaus weisen diese Fasern ähnliche Schuppenstrukturen auf. Es ist äußerst schwer, den Fasergehalt dieser Fasermischungen durch gängige Prüfeinrichtungen genau zu bestimmen.

Forschungsarbeiten zur genauen Identifizierung der Kaschmirfaser sind langwierig. Die derzeit am weitesten verbreitete und zuverlässige Forschungsarbeit schließt das Lichtmikroskopie-Verfahren (LM) und das Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren (REM) ein. Der Vorteil des LM-Verfahrens besteht darin, dass die Markhaltigkeit und Pigmentierung der Fasern betrachtet und feine Oberflächenstrukturen jedoch nicht deutlich dargestellt werden können. Bei dunklen Messproben ist ein Entfärbungsverfahren durchzuführen, wohingegen ein unsachgemäßes Entfärbungsverfahren das Urteil des Faseranalytikers beeinflusst. Das Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren (REM) zeigt gegenüber dem LM-Verfahren entgegengesetzte Eigenschaften. Einige Faserarten müssen mit dem Rasterelektronenmikroskop identifiziert werden. Bei einigen schwer zu identifizierenden Proben müssen sowohl das Lichtmikroskopie-Verfahren als auch das Rasterelektronenmikroskopie-Verfahren gemeinsam angewendet werden, um die Vorzüge beider Verfahren auszunutzen.

Es hat sich in der Praxis bewährt, dass die Genauigkeit der Faseranalyse in engem Zusammenhang mit der großen Erfahrung, dem umfassenden Verständnis und der außerordentlichen Kenntnis des Faseranalytikers hinsichtlich der Oberflächenmorphologie der verschiedenen Arten tierischer Fasern steht, sodass neben der Textbeschreibung eine Vielzahl mikroskopischer Aufnahmen unterschiedlicher Arten tierischer Fasern in einem Anhang zu dieser Norm aufgeführt ist.

[SIST EN ISO 17751-2:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016>

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der ISO 17751 legt ein Verfahren zur Identifizierung sowie qualitativen und quantitativen Analyse von Kaschmir, Wolle, anderen speziellen tierischen Fasern und deren Mischungen mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) fest.

Diese Norm gilt für lose Fasern, Halbfertigerzeugnisse und Fertigerzeugnisse aus Kaschmir, Wolle, anderen speziellen tierischen Fasern und deren Mischungen.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

spezielle tierische Faser

Faserbezeichnung aller Arten von Keratinfasern von Tieren, ausgenommen Schafe

2.2

Rasterelektronenmikroskop

Zwischentyp eines mikroskopischen Instruments zur Morphologiebetrachtung zwischen einem Transmissionselektronenmikroskop und einem Lichtmikroskop, der einen fokussierten Strahl hochenergetischer Elektronen verwendet, um durch Rastern eines fokussierten Primärelektronenstrahls über das gesamte interessierende Gebiet auf der Oberfläche eines festen Prüfstücks eine Vielzahl physikalischer Informationssignale (von Sekundärelektronen, Rückstreuielektronen, absorbierten Elektronen, Augerelektronen, charakteristischer Röntgenstrahlung usw.) zu erzeugen, und das abgeleitete Signal wird dann empfangen, verstärkt und in Bildern zur vollständigen Betrachtung der Oberflächentopographie des Prüfstücks angezeigt

2.3

Sekundärelektron

niederenergetisches extranukleares Elektron, das durch Ionisierung aus einem Metallatom im 5-nm- bis 10-nm-Rasterbereich einer Metallschicht, mit einer Dicke kleiner als 10 nm, in der Nähe der äußersten metabeschichteten Oberfläche eines Prüfstücks und unter dem Einfluss des fokussierten Primärelektronenstrahls, in Einheiten von mehreren 10 keV freigesetzt wird; das Sekundärelektron ist wegen der kleinen mittleren freien Weglänge des Elektrons, um aus der Tiefe des Prüfstücks herauszukommen, oberflächensensitiv; und somit erzeugt das Signal die morphologischen Bilder der beschichteten Oberfläche mit höchster Auflösung

2.4

Schuppe

Kutikula, die die Oberfläche tierischer Fasern bedeckt

2.5

Schuppendichte

Anzahl der Schuppen auf der Faserachse je Längeneinheit

2.6

Schuppenhöhe

Höhe der Kutikula am distalen Ende der Schuppe

2.7

Oberflächenmorphologie der Faser

die Oberflächenmorphologie der Faser beinhaltet die Schuppendichte, Schuppenhöhe, Muster des Schuppenrandes, Oberflächenglätte der Schuppe, Gleichmäßigkeit der Faser entlang ihrer Achse usw.

2.8

Losprobe

in Übereinstimmung mit den Anforderungen gezogenes Teilstück, das für dieselbe Materialart und dasselbe Materiallos, aus denen es entnommen wurde, repräsentativ ist

prEN ISO 17751-2:2014 (D)

2.9 Laborprobe
aus der Losprobe in Übereinstimmung mit den Anforderungen gezogenes Teilstück zur Herstellung von Messproben

2.10 Messprobe
Teilstück, das für Messzwecke aus nach dem Zufallsprinzip aus der Laborprobe geschnittenen Faserstückchen entnommen wurde

3 Kurzbeschreibung

Ein Rasterelektronenmikroskop erzeugt durch Rastern der Seitenfläche der Messprobe mit einem fokussierten Einfallsstrahl hochenergetischer Elektronen ein Bild der Längsansicht der Faserstückchen, die für eine mit einer dünnen Goldschicht beschichtete Messprobe repräsentativ sind; Signale der Sekundärelektronen werden erfasst, die durch die beim Auftreffen des einfallenden Elektronenstrahls angeregten Goldatome ausgesendet werden; die Strahlposition wird den erfassten Signalen, die Informationen zur Oberflächentopographie der Messprobe enthalten, zugeordnet.

Alle in der Messprobe vorgefundenen Faserarten werden durch die Differenz in der bekannten Oberflächenmorphologie der Faser zwischen den verschiedenen Arten tierischer Fasern identifiziert.

Die Anzahl und der mittlere Durchmesser der Faserstückchen werden für jede Faserart gezählt und gemessen. Der prozentuale Massenanteil wird aus den Daten für die gezählte Anzahl an Faserstückchen, dem Mittelwert und der Standardabweichung des Stückchendurchmessers sowie der tatsächlichen Dichte für jede Faserart berechnet.

4 Geräte, Werkzeuge und Reagenzien

4.1 Geräte

4.1.1 Rasterelektronenmikroskop

Das geeignete Rasterelektronenmikroskop muss aus den folgenden Komponenten bestehen: Vakuumsystem, elektrooptisches System, Signalerfassungs- und Bildgebungssystem, Anzeigesystem und Messsoftware.

4.1.2 Sputter mit einer Goldkathode

4.2 Werkzeuge

4.2.1 Mikrotom;

4.2.2 **Glasröhrchen**, Durchmesser von 10 mm bis 15 mm;

4.2.3 **Nicht rostender Stahlstab**, Durchmesser etwa 1 mm;

4.2.4 **Glasplatte**, in den Maßen von etwa 150 mm × 150 mm;

4.2.5 **Doppelseitiges Klebeband**;

4.2.6 **Pinzette, Schere**;

4.2.7 **Probenhalterung (Probenaufnahme)**, Aluminium oder Messing, Durchmesser 13 mm.

4.3 Reagenzien

Aceton (analysenrein) oder Ethylacetat (analysenrein).

5 Ziehen der Probe

Das Ziehen der Los- und Laborproben erfolgt in Übereinstimmung mit dem in Anhang A angegebenen Probennahmeverfahren.

6 Herstellen der Messproben

6.1 Anzahl der Messproben

Fünf Probenhalterungen sind herzustellen. Ausreichend Faserstückchen auf den Probenhalterungen müssen die Untersuchung von mindestens 1 000 Fasern sicherstellen.

6.2 Herstellen der Messproben unterschiedlicher Probenarten

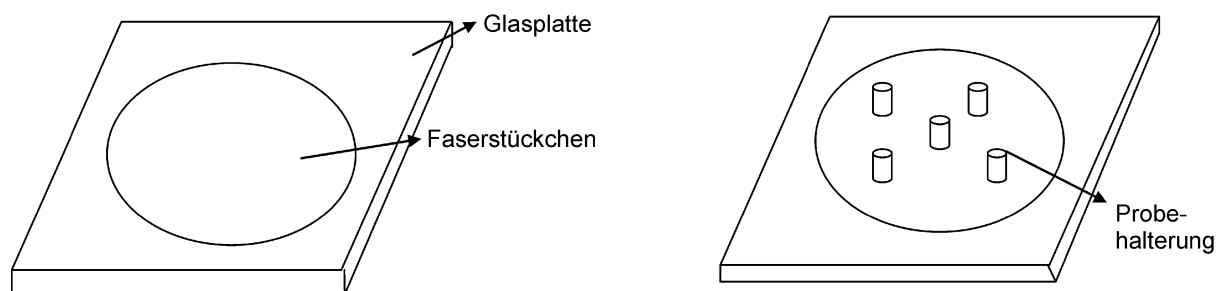
6.2.1 Lose Fasern

6.2.1.1 Die Laborprobe ist auf dem Prüftisch flach auszulegen, etwa 500 mg Fasern sind nach dem Zufallsprinzip mit der Pinzette an nicht weniger als 20 Stellen von der Ober- und Unterseite der Probe aufzunehmen, homogen zu mischen und in drei gleiche Teilstücke aufzuteilen. Die auf diese Weise gezogenen Fasern sind in im Wesentlichen parallele Faserbündel zu sortieren.

6.2.1.2 Das Faserbündel ist mit dem Mikrotom in der Mitte durchzuschneiden, um Faserstückchen mit einer Länge von etwa 0,4 mm zu erhalten. Jedes Faserbündel ist nur einmal durchzuschneiden.

6.2.1.3 Alle Faserstückchen sind im Glasröhrchen aufzufangen und in 1 ml bis 2 ml Aceton oder Ethylacetat durch Rühren des Gemisches mit einem nicht rostenden Stahlstab zu suspendieren. Die Suspension ist, wie in Bild 1 (a) dargestellt, auf eine Glasplatte zu gießen, um sicherzustellen, dass die Faserstückchen auf einem Punkt von etwa 10 cm Durchmesser auf der Glasplatte gleichmäßig verteilt sind.

6.2.1.4 Das doppelseitige Klebeband ist auf die Probenhalterungen zu drücken, eine Rasierklinge ist zu verwenden, um das Klebeband um die Halterungen herum zu beschneiden. Die Probenhalterungen mit dem Klebebandende sind, nachdem das gesamte Aceton oder Ethylacetat in der Faserstückchensuspension verdunstet ist, auf die in Bild 1 (b) dargestellten Positionen auf der Glasplatte zu drücken. Die gleichmäßig vermischten Faserstückchen sind auf das Klebeband auf den Probenhalterungen zu überführen.



Legende

Glass plate	Glasplatte
Fibre snippet	Faserstückchen
Specimen stub	Probenhalterung

Bild 1 (a) Fasersuspension auf der Glasplatte

Bild 1 (b) Positionen der Probenhalterungen

ANMERKUNG Sofern sich die Faserstückchen nach dem Verdampfen des Acetons oder Ethylacetats zusammengeklumpt haben, sind diese durch Abschaben mit einer Rasierklinge von der Glasplatte aufzunehmen, und die Schritte 6.2.1.3 und 6.2.1.4 sind zu wiederholen.

prEN ISO 17751-2:2014 (D)**6.2.2 Faserband**

6.2.2.1 Die Faserband-Laborprobe ist in drei Abschnitte zu zerschneiden, und aus jedem Faserband-Abschnitt ist die entsprechende Menge Faserbündel in Längsrichtung zu entnehmen.

6.2.2.2 Jedes Faserbündel ist mit dem Mikrotom in der Mitte durchzuschneiden, um Faserstückchen mit einer Länge von etwa 0,4 mm zu erhalten; jedes Faserbündel ist nur einmal durchzuschneiden.

6.2.2.3 Die weiteren Verfahrensabläufe entsprechen den Festlegungen in 6.2.1.3 und 6.2.1.4.

6.2.3 Garn

6.2.3.1 Die Laborprobe ist in drei gleiche Teilstücke aufzuteilen.

6.2.3.2 Jedes Teilstück ist mit dem Mikrotom in der Mitte durchzuschneiden, um Faserstückchen mit einer Länge von etwa 0,4 mm zu erhalten; jedes Garnstück ist nur einmal durchzuschneiden.

6.2.3.3 Die weiteren Verfahrensabläufe entsprechen den Festlegungen in 6.2.1.3 und 6.2.1.4.

6.2.4 Gewebe

6.2.4.1 Alle aus einer quadratischen Probe eines vollständigen Dessins aufgeräufelten Garne dürfen, sofern das Kett- und das Schussgarn die gleiche Zusammensetzung aufweisen, durchgeschnitten werden, um eine geeignete Messprobe zu erhalten. Bei denjenigen Gewebeprobe, die aus unterschiedlich zusammengesetzten Kett- und Schussgarnen bestehen, sind die Kett- und Schussgarne aufzuräufeln und entsprechend zu wägen (im Fall von Flächengebilden mit einer bestimmten Dessinwiederholung ist mindestens das ganzzahlige Vielfache eines vollständigen Dessins aufzuräufeln).

6.2.4.2 Faserstückchen mit einer Länge von etwa 0,4 mm sind mit dem Mikrotom aus der Mitte des parallelen Garnteilstücks herauszuschneiden. Jedes Garnteilstück ist nur einmal durchzuschneiden.

6.2.4.3 Die weiteren Verfahrensabläufe entsprechen den Festlegungen in 6.2.1.3 und 6.2.1.4.

6.2.5 Gewirke

6.2.5.1 Bei Wollstrickgeweben sind mindestens 25 Garnsegmente aus der Labormusterprobe aufzuräufeln; bei Kammgarngeweben sind mindestens 50 Garnsegmente aufzuräufeln. Das Garnteilstück ist in der Mitte durchzuschneiden, um Faserstückchen mit einer Länge von etwa 0,4 mm zu erhalten; jedes Garnteilstück ist nur einmal durchzuschneiden.

6.2.5.2 Die weiteren Verfahrensabläufe entsprechen den Festlegungen in 6.2.1.3 und 6.2.1.4.

6.3 Beschichten der Messproben

Der Sputter ist zum Auftragen einer dünnen Goldschicht auf die auf der Probenhalterung befindlichen Messproben zu verwenden.

7 Prüfdurchführung**7.1 Prüfung auf jedem Probenhalter**

7.1.1 Eine Halterung mit der Messprobe ist in die Prüfkammer des REM zu legen. Die ausgewählte Halterung ist zuerst mit einer niedrigeren Vergrößerung (zum Beispiel zehnfach) zu betrachten. Ein Bereich in der Nähe des oberen linken Randes der Halterung ist auf dem Monitor auszuwählen, die Vergrößerung ist auf 1000fach einzustellen, die Probenhalterung ist abzutasten und die Fasern sind zu beobachten; die Faserarten sind nach den Merkmalen der Fasermorphologien (siehe Einzelheiten in Anhang B) von Kaschmir, Schafwolle und sonstigen tierischen Fasern zu identifizieren.

7.1.2 Die Vergrößerung ist nach dem Identifizieren aller Fasern in dem ausgewählten Bereich auf den niedrigeren Wert zurückzustellen. Ein weiterer Betrachtungsbereich ist in horizontaler oder vertikaler Richtung auszuwählen, die vorstehend beschriebenen Vorgänge sind zu wiederholen, bis die gesamte Probenhalterung vollständig abgetastet ist; danach sind die Faserstückchen auf einer weiteren Probenhalterung zu analysieren.

7.2 Qualitative Analyse (Reinheitsanalyse) und Bestimmung des Fasergehalts

7.2.1 150 Fasern auf der ersten Probenhalterung sind zu untersuchen; die folgenden drei Bedingungen können auftreten:

Fall 1 Sofern nur eine Faserart gefunden wird, sind weitere 300 Faserstückchen auf einer zweiten Probenhalterung zu untersuchen. Sofern keine Faser einer zweiten Faserart gefunden wird, ist die Probe als rein zu deklarieren.

Fall 2 Sofern zwei Faserarten gefunden werden und eine Faserart mit einem zahlenmäßigen Gehalt niedriger als 3 % (weniger als fünf Fasern der zweiten Faserart) vorhanden ist, wird diese als Nebenkomponente angesehen. Weitere 300 Faserstückchen auf einer zweiten Probenhalterung sind zu untersuchen, die prozentuale Anzahl der beiden Faserarten ist zu berechnen.

Fall 3 Sofern zwei Faserarten gefunden werden und der zahlenmäßige Gehalt jeder Faserart höher als 3 % ist, wird die Fasermischung als Mischgarn angesehen. Eine quantitative Analyse nach 7.2.2 ist durchzuführen.

7.2.2 Quantitative Analyse von Fasermischungen

Wenn festgestellt wird, dass die Probe eine Fasermischung ist, sind weitere 220 Fasern zu untersuchen und die Durchmesser der ersten 25 Fasern jeder identifizierten Komponente (oder aller Fasern dieser Komponente, sofern weniger als 20) zu messen, die auf den verbliebenen Probenhalterungen vorhanden sind. Für eine Probe sind mindestens insgesamt 1 030 Fasern zu identifizieren und 100 Messungen des Faserdurchmessers für jede Komponente durchzuführen. Der mittlere Faserdurchmesser jeder Komponente ist in Übereinstimmung mit den an 100 Fasern gemessenen Durchmessern zu berechnen. Der mittlere Faserdurchmesser ist bei einem Gesamtbetrag jeder Komponente kleiner als 100 in Übereinstimmung mit der tatsächlichen Anzahl dieser Faserkomponente zu berechnen.

ANMERKUNG Der Durchmesser ist unter Vakuumbedingungen zu messen und kann mit dem durch andere Messgeräte gemessenen Durchmesser nicht verglichen werden. Somit ist der Wert nur zur Berechnung des Fasergehalts jeder Komponente in Abschnitt 8 zu verwenden.

8 Berechnung des Prüfergebnisses

8.1 Berechnen des prozentualen Massenanteils jeder Komponente mit Gleichung (1):

$$P_i = \frac{N_i (D_i^2 + S_i^2) \rho_i}{\sum [N_i (D_i^2 + S_i^2) \rho_i]} \times 100 \quad (1)$$

Dabei ist

P_i der prozentuale Massenanteil einer Komponente, in Prozent (%);

N_i die Anzahl der für eine Komponente gezählten Fasern;

S_i die Standardabweichung des mittleren Faserdurchmessers einer Komponente, in Mikrometer (μm);

D_i der mittlere Faserdurchmesser einer Komponente, in Mikrometer (μm);

ρ_i die Dichte einer Komponente, in Gramm je Kubikzentimeter (g/cm^3).

ANMERKUNG Die Werte der Dichte verschiedener Arten tierischer Fasern sind in Anhang C angegeben.

prEN ISO 17751-2:2014 (D)

8.2 Der prozentuale Massenanteil der Faserkomponente in Webwarenproben kann mit Gleichung (2) berechnet werden:

$$P_i = \frac{P_{iT} \times W_T + P_{iW} \times W_W}{W_T + W_W} \times 100 \quad (2)$$

Dabei ist

P_i der prozentuale Massenanteil einer Komponente in einer Webwarenprobe, in Prozent (%);

P_{iT} der prozentuale Massenanteil einer Komponente in Kettgarnen einer Webwarenprobe, in Prozent (%);

W_T die Masse des Kettgarnes in einer Webwarenprobe;

P_{iW} der prozentuale Massenanteil einer Komponente in Schussgarnen einer Webwarenprobe, in Prozent (%);

W_W die Masse des Schussgarnes in einer Webwarenprobe.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 17751-2:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/683324cf-755f-42f0-86b4-31ea74269336/sist-en-iso-17751-2-2016>

Anhang A (informativ)

Ziehen der Losprobe und der Laborprobe

A.1 Lose Fasern

50 % der Gesamtzahl an Packungen sind durch Herausnehmen eines Faserbüschels aus mindestens drei Teilen jeder Packung zu beproben. Die Probe ist nach ihrem homogenen Vermischen in zwei gleiche Teilstücke aufzuteilen, ein zufällig ausgewähltes Teilstück wird zurückgestellt und das andere verworfen. Nach dem Mischen des zurückgestellten Teilstücks für eine sichere Homogenisierung erfolgt auf die gleiche Weise eine erneute Aufteilung in zwei gleiche Teilstücke, und ein (nach dem Zufallsprinzip ausgewähltes) Teilstück wird verworfen. Das Aufteilungsverfahren wird fortgesetzt, bis etwa 20 g Fasern als Losprobe übrig bleiben. Die Faserprobe mit 20 g ist in zwei Teilstücke aufzuteilen, wovon ein Teilstück als Laborprobe verwendet und das andere Teilstück als Ersatzprobe zurückgestellt wird.

A.2 Faserverband

Ein Faserverband von 30 cm Länge ist von einer Knäueloberseite oder einer Bänderkanne zu entnehmen. Vier derartige Faserverbände sind zufällig zusammenzunehmen, jeder der vier Faserverbände ist in Längsrichtung abzustreifen, um einen weiteren Faserverband zu bilden, der die Laborprobe darstellt, die verbleibenden Teilstücke sind als Ersatzprobe zurückzustellen.

A.3 Garn

Von jeder oder jedem der fünf verschiedenen Kreuzspulen oder Garnstränge (zehn verschiedene Kreuzspulen oder Garnstränge bei Kammgarn) sind 20mal 20 cm lange Streichgarnsegmente zu entnehmen, um bei Streichgarn 100 Garnsegmente und bei Kammgarn 200 Garnsegmente zu erhalten; die Mitte jedes Teilstücks ist durchzuschneiden, ein Teilstück ist als Laborprobe zu verwenden und das andere ist als Ersatzprobe zurückzustellen.

A.4 Wollgewebe

Drei trapezförmige Proben in den Maßen von jeweils 5 cm × 10 cm (Kette × Schuss) sind an 10 cm von den Gewebekanten entfernten Stellen zu entnehmen, und die Kett- und Schussrichtung ist zu kennzeichnen (bei Geweben mit einer eindeutigen Dessinwiederholung ist mindestens ein ganzzahliges Vielfaches eines vollständigen Dessins herauszuschneiden. Das Schneiden erfolgt entlang der Kettrichtung von der Mitte jeder Gewebeprobe, die in zwei Teilstücke aufgeteilt wird, von denen ein Teilstück als Laborprobe verwendet und das andere Teilstück als Ersatzprobe zurückgestellt wird.

A.5 Gewirke

Drei Proben in den Maßen von jeweils 5 cm × 10 cm (quer × längs) sind zu entnehmen, Rippbereiche, wie Bündchen oder Säume sind zu vermeiden. Jede Probe ist von der Mitte in Längsrichtung in zwei Teilstücke durchzuschneiden, ein Teilstück wird als Laborprobe verwendet und das andere Teilstück als Ersatzprobe zurückgestellt.

Anhang B (informativ)

Oberflächenmorphologie gebräuchlicher tierischer Fasern

B.1 Kaschmir aus China

B.1.1 Typische ringförmige Muster

Siehe Bild B.1 bis Bild B.10. Kaschmir weist eine hohe Gleichmäßigkeit des Faserdurchmessers in axialer Richtung und einen guten Glanz auf; die Faserschuppen sind regelmäßig, hauptsächlich ringförmig und geringfügig unregelmäßig ringförmig, kleine Veränderungen sind zu sehen. Die Schuppen umhüllen den Faserschaft eben und gleichmäßig, die Schuppen sind dünn mit glatten Oberflächen. Zwischen zwei nebeneinanderliegenden Schuppen besteht ein großer Abstand. Die mittlere Schuppenhöhe ist unter $0,4\ \mu\text{m}$. Die mittlere Schuppendichte ist zwischen 54 und 64 Schuppen/mm.

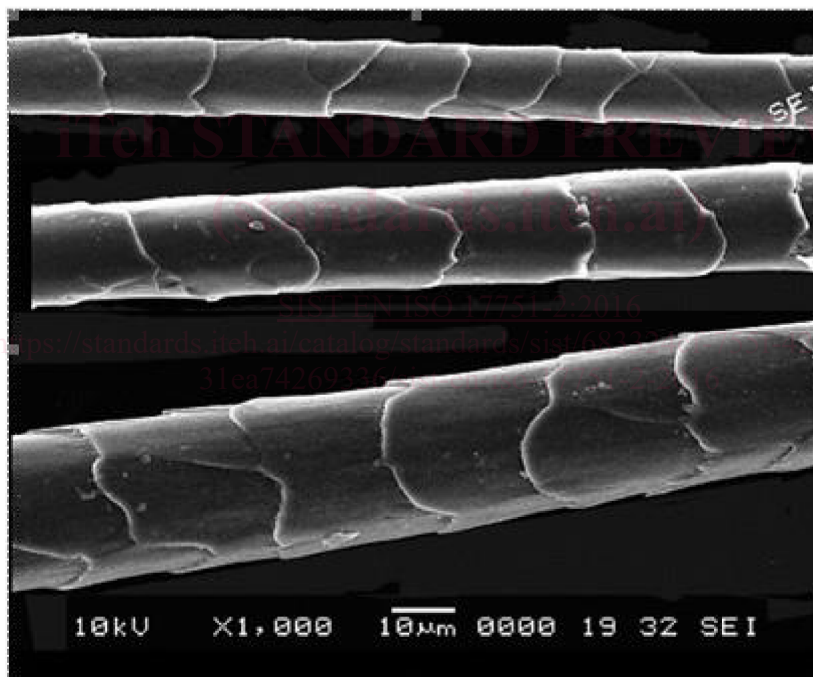


Bild B.1 — Schuppen umhüllen den Faserschaft eben und regelmäßig mit regelmäßigen Mustern und glatter Oberfläche

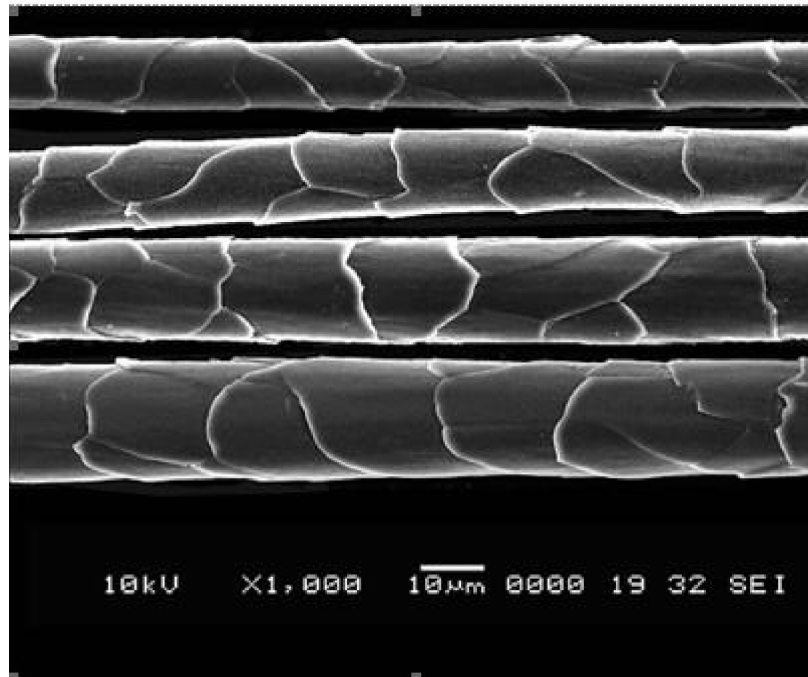


Bild B.2 — Einige Schuppenmuster sind leicht unregelmäßig

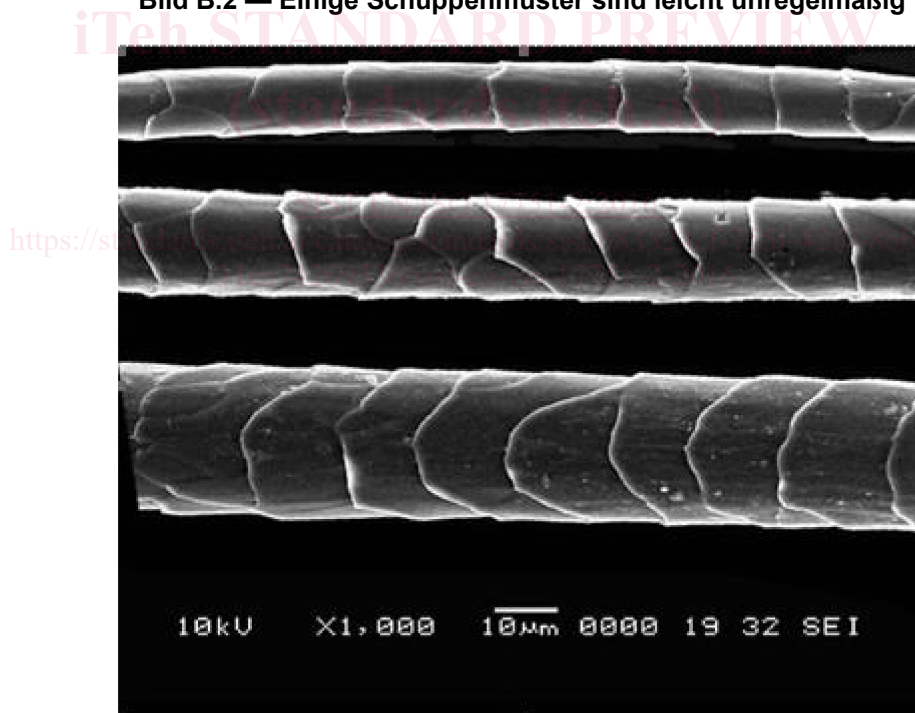


Bild B.3 — Schuppendichte von niedrig bis hoch