



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 137:2014
01-junij-2014

Volna - Določanje premera vlaken - Metoda s projekcijskim mikroskopom (ISO/DIS 137:2014)

Wool - Determination of fibre diameter - Projection microscope method (ISO/DIS 137:2014)

Wolle - Bestimmung des Faserdurchmessers - Mikroskop- Projektionsverfahren (ISO/DIS 137:2014)

Laine - Détermination du diamètre des fibres - Méthode du microscope à projection (ISO/DIS 137:2014)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 137

ICS:

59.060.10 Naravna vlakna Natural fibres

oSIST prEN ISO 137:2014 **de**

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 137

März 2014

ICS 59.060.10

Deutsche Fassung

Wolle - Bestimmung des Faserdurchmessers - Mikroskop- Projektionsverfahren (ISO/DIS 137:2014)

Wool - Determination of fibre diameter - Projection
microscope method (ISO/DIS 137:2014)

Laine - Détermination du diamètre des fibres - Méthode du
microscope à projection (ISO/DIS 137:2014)

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 Normative Verweisungen | 5 |
| 3 Begriffe | 5 |
| 4 Kurzbeschreibung | 5 |
| 5 Geräte..... | 6 |
| 5.1 Projektionsmikroskop | 6 |
| 5.2 Schneidvorrichtungen..... | 6 |
| 5.3 Einbettungsmittel..... | 8 |
| 5.4 Objektträger und Deckgläser..... | 8 |
| 6 Probenahme und Vorbereitung der Proben | 8 |
| 6.1 Rohwolle | 8 |
| 6.2 Kammzug, Vorgarne und Garne | 8 |
| 6.3 Schneiden von Faserstückchen..... | 9 |
| 6.4 Vorbereitung der Proben | 9 |
| 7 Prüfdurchführung | 9 |
| 7.1 Untersuchung der Probe..... | 9 |
| 7.2 Scharfstellen | 10 |
| 7.3 Messen der Breite eines Faserbildes..... | 11 |
| 7.4 Aufzeichnen der Messergebnisse..... | 11 |
| 8 Messverfahren..... | 12 |
| 9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse | 12 |
| 10 Prüfbericht..... | 13 |
| Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiel | 14 |
| Anhang B (informativ) Genauigkeit der Ergebnisse und Vertrauensgrenzen für den Mittelwert..... | 16 |
| Literaturhinweise | 17 |

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 137:2014) 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.

Dieses Dokument wird ISO 137:1975 ersetzen.

Diese zweite Ausgabe der ISO 137 basiert auf dem von der International Wool Textile Organization (IWTO) erstellten Prüfverfahren IWTO-8:2011.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 137:2014 wurde vom CEN als prEN ISO 137:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 137:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93f7a57e-bb18-4907-b791-75eff0bc448f/sist-en-iso-137-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93f7a57e-bb18-4907-b791-75eff0bc448f/sist-en-iso-137-2016>

Einleitung

Das Verfahren zur Messung des Faserdurchmessers mit dem Projektionsmikroskop wird weltweit in verschiedenen Formen angewendet und ist folglich für die internationale Normung geeignet.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 137:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93f7a57e-bb18-4907-b791-75eff0bc448f/sist-en-iso-137-2016>

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Internationale Norm legt das Verfahren und die Messbedingungen zur Bestimmung des Faserdurchmessers von Wolle mithilfe eines Projektionsmikroskops fest.

Das Verfahren ist sowohl für Wollfasern in beliebiger Form als auch für andere Fasern mit einigermaßen kreisrundem Querschnitt geeignet. (Bei gefärbten, gebleichten oder ausgerüsteten Fasern sollte beachtet werden, dass sich der Durchmesser vom Durchmesser nicht behandelter Fasern unterscheiden kann. Die bei verschiedenen Verarbeitungsstufen an einer Wollpartie erzielten Schätzungen des Faserdurchmessers sind nicht notwendigerweise identisch.)

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 139, *Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 1130, *Textile fibres — Some methods of sampling for testing*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

mittlerer Durchmesser

Mittelwert der projizierten Breite der Wollfaser oder anderen Faser

3.2

Gesamtstichprobe

die in Übereinstimmung mit ISO 1130 erhaltene repräsentative Stichprobe

3.2

Teilprobe

zufällig aus der Gesamtstichprobe gezogene und für die Gesamtstichprobe repräsentative Teilprobe, die gegebenenfalls entsprechend gereinigt, getrocknet und konditioniert wurde

3.3

Messprobe

auf einem oder mehreren Objektträger(n) vorbereitete mindestens 600 Faserstückchen, die zufällig aus einer Teilprobe gezogen wurden und für die Teilprobe repräsentativ sind

4 Kurzbeschreibung

Projektion der vergrößerten Bilder der Profile der Wollfaserstückchen auf einer Projektionsfläche und Messung ihrer Breite mit einem metrischen Maßstab. Die Arbeitsweise stellt eine zufällige Probenahme der zu messenden Fasern sicher.

5 Geräte

5.1 Projektionsmikroskop

5.1.1 Das Projektionsmikroskop besteht aus einer Lichtquelle, einem Lichtkondensor, einem Objektisch, der den Objektträger mit den Fasern trägt, einem Objektiv, einem Okular und einer kreisförmigen Projektionsfläche.

5.1.2 Der Objektisch ist mit einer Schiebevorrchtung in aufeinanderfolgenden Verschiebungen von 1,0-mm-Stufen in zwei Richtungen im rechten Winkel verschiebbar.

5.1.3 Das Objektiv und Okular ermöglichen eine 500fache Vergrößerung.

5.1.4 Die Projektionsfläche muss über ein zugehöriges Messsystem verfügen, welches das auf die Projektionsfläche projizierte Bild des Faserstückchens in jeder Ausrichtung und Position innerhalb der Messfläche messen kann.

ANMERKUNG 1 Es ist zulässig, einen Mittelkreis mit einem Durchmesser gleich einem Viertel der optischen Weglänge zwischen dem Okular und der Mitte der Projektionsfläche zu markieren. Um sicherzustellen, dass mögliche Aberrationen der Linse am Umfang des Objektivs vermieden werden, sind alle Messungen innerhalb dieses Kreises durchzuführen. Einige moderne Instrumente enthalten allerdings stark verbesserte Optiken, die eine gleichmäßige Vergrößerung über dem gesamten projizierten Bild sicherstellen. Bei diesen Instrumenten ist kein markierter Kreis erforderlich und die Messungen können auf der gesamten Bildfläche vorgenommen werden. Zum Sicherstellen der Zuverlässigkeit der Geräteoptik sollte die Vergrößerung in allen Fällen ohne markierten Kreis auf der Projektionsfläche über das gesamte projizierte Bild mit einem nach 5.1.5 beschriebenen zertifizierten Raster überprüft werden.

ANMERKUNG 2 Eine, wie in Bild 1 dargestellte, bewegliche Skala aus einem transparenten Material und mit Millimeterteilung an der Unterseite ist geeignet.

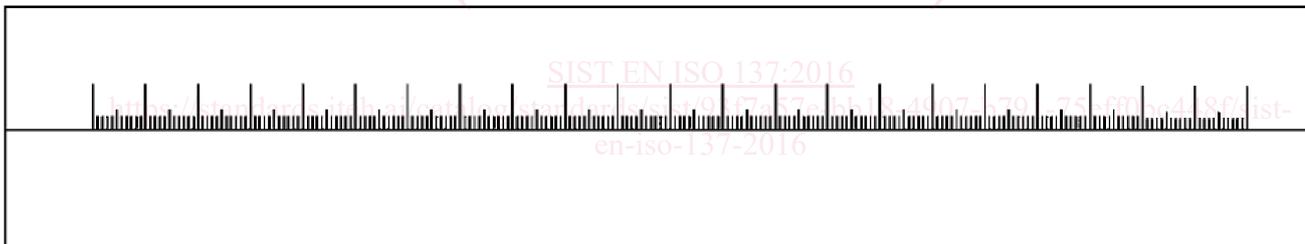


Bild 1 — Transparente mittige Messskala, die zwischen Führungen gleitet

5.1.5 Das Projektionsmikroskop ist mithilfe einer auf dem Objektisch liegenden Mikrometerskala (zertifizierte Genauigkeit) regelmäßig zu kalibrieren, die in Hundertstel Millimeter unterteilt ist. Eine auf die Projektionsfläche projizierte Unterteilung der Mikrometerskala (d. h. 0,01 mm) muss genau 5 mm der Messskala abdecken. Die Vergrößerung entspricht dann genau dem 500fachen.

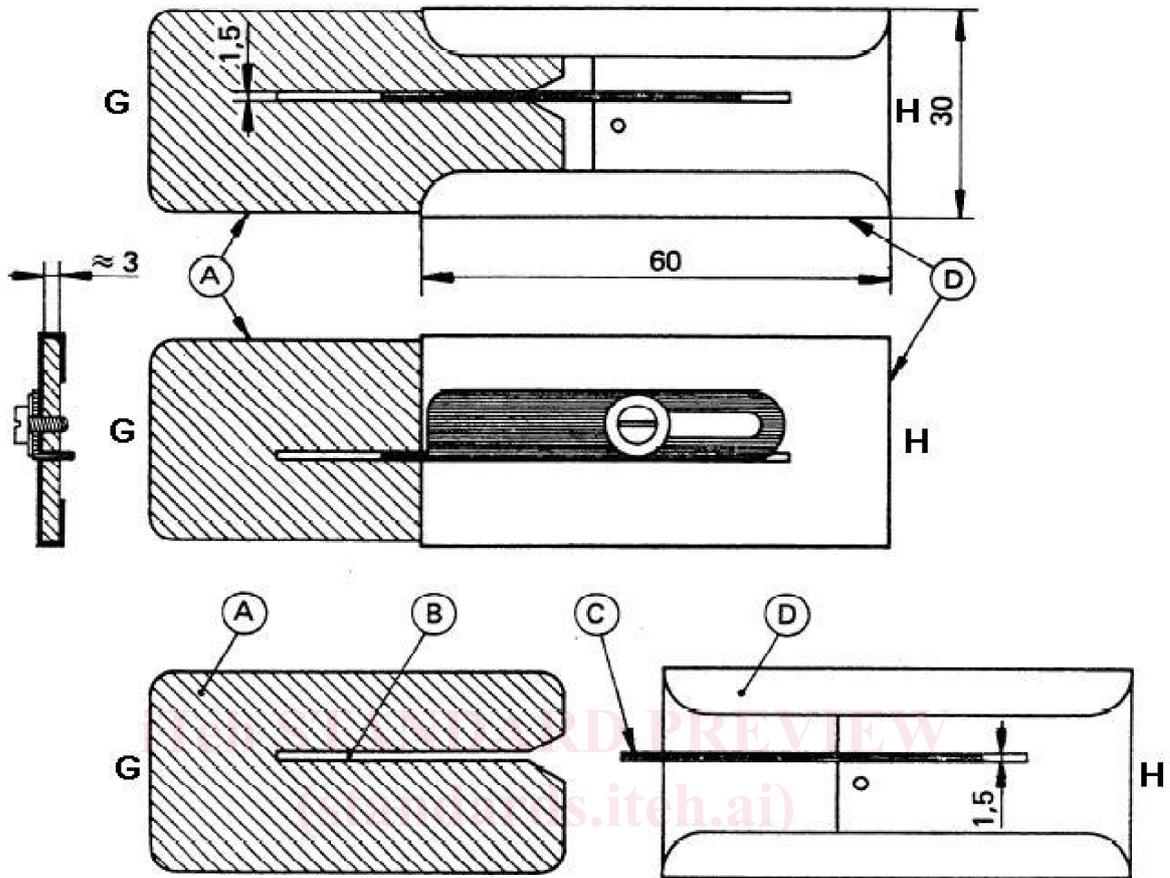
5.2 Schneidvorrchtungen

Eine geeignete Vorrchtung zum Schneiden der Fasern auf eine vorgegebene Höchstlänge, welche den Anforderungen aus 6.3 hinsichtlich des Schneidens der Faserstückchen entspricht. Die folgende Vorrchtung hat sich als geeignet erwiesen.

a) Faserhalter und Schieber

Diese sind in Bild 2 und Bild 3 dargestellt. Der Halter besteht aus einem kurzen, glatten Stahlstück (G), etwa 3 mm dick, mit einem Schlitz von 1,5 mm, in den die Zunge von Teil H gleitet. Die Zunge von Teil H ist mit einer Schraube befestigt und kann folglich eingestellt werden, um unterschiedliche Abstände im Schlitz von G zu projizieren. Der Schieber besteht aus einem Stahlschaft mit einer kurzen Anschlagplatte in der Nähe seines Endes; der Schaft hat die gleiche Breite wie der Schlitz, d. h. 1,5 mm. Der Schaft des Schiebers erstreckt sich 0,8 mm über die Anschlagplatte.

Maße in Millimeter



- A Stahlplatte
 B Schlitz
 C Stahlzunge
 D Führungen

Bild 2 — Fasermikrotom, in dem die Wollprobe in Stücke mit vorgegebener Länge geschnitten wird

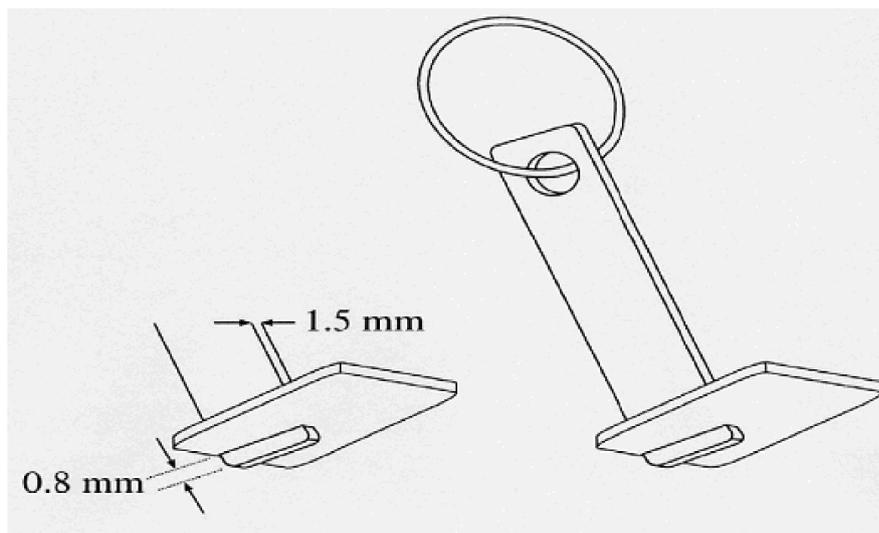


Bild 3 — Ein Schieber, durch den eine Faserlänge von 0,8 mm herausgedrückt werden kann

prEN ISO 137:2014 (D)**b) Handelsübliches Mikrotom**

Ein handelsübliches Mikrotom darf alternativ verwendet werden, sofern damit die Anforderungen in 6.3 bezüglich des Schneidens von Faserstückchen erfüllt werden.

5.3 Einbettungsmittel

Einbettungsmittel mit den folgenden Eigenschaften:

- a) Brechungsindex bei 20 °C zwischen 1,43 und 1,53;
- b) geeignete Viskosität;
- c) keine Wasseraufnahme;
- d) keine Auswirkung auf den Faserdurchmesser.

Zedernholzöl und flüssiges Paraffin sind Beispiele für geeignete Eindeckmedien. Wasserfreies Glycerin ist nicht geeignet.

5.4 Objektträger und Deckgläser

Objektträger aus Glas mit etwa 75 mm × 40 mm und ein quadratisches oder rechtwinkliges Deckglas Nr. 1 Dicke (d. h. 0,13 mm bis 0,17 mm).

Geeignete Maße des Deckglases sind 50 mm × 35 mm.

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Probenahme und Vorbereitung der Proben

SIST EN ISO 137:2016

6.1 Rohwolle**6.1.1** Es ist in der folgenden Weise nach ISO 1130, 6.2, vorzugehen.

Die Masse der Gesamtstichproben ist in etwa 40 Bereiche zu unterteilen und eine geringe Anzahl an Fasern ist jedem Bereich zu entnehmen. Diese wenigen Fasern sind jeweils in zwei Hälften aufzuteilen (das Brechen der Fasern ist zu vermeiden) und eine Hälfte ist nach dem Zufallsprinzip zu verwerfen. Sofern die Fasern parallel sind, ist die Aufteilung in zwei Hälften in Längsrichtung vorzunehmen, d. h. in einer Richtung, die eine Auswahl der Fasern nach ihren Enden vermeidet. Die zurückbehaltene Hälfte ist zu halbieren und nach dem Zufallsprinzip ist eine Hälfte erneut zu verwerfen. In dieser Weise ist zu verfahren, bis 50 g Faser übrig bleiben.

6.1.2 Die reduzierte Stichprobe ist einer Waschbehandlung zu unterziehen, die aus zwei Extraktionen in Petrolether besteht. Die Stichprobe ist zu trocknen und dem in ISO 139 festgelegten Normalklima anzugleichen.

6.2 Kammzug, Vorgarne und Garne

6.2.1 Aus der für die Gesamtmenge möglichst repräsentativen Gesamtstichprobe ist eine Menge des Materials zu entnehmen, die ausreicht, um den Schlitz des Mikrotoms bis zu einer ausreichenden Tiefe zu füllen. Lange Fasern sind in der Regel dicke Fasern, und folglich ergibt jede Bearbeitung, die zu einer Auswahl langer Fasern führt, einen zu großen mittleren Durchmesser.

6.2.2 Die auf diese Weise hergestellte Probe ist dem in ISO 139 festgelegten Normalklima anzugleichen.