

---

**Tekstilije - Ugotavljanje nagnjenja tekstilij k površinskemu pilingu, razvlaknjanju ali zapletanju - 1. del: Metoda s pilingom posode (ISO/DIS 12945-1:2019)**

Textiles - Determination of fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting - Part 1: Pilling box method (ISO/DIS 12945-1:2019)

Textilien - Bestimmung der Neigung von textilen Flächengebilden zur Pillbildung, Flusenbildung oder der Mattierung auf der Oberfläche - Teil 1: Verfahren mit dem Pilling-Prüfkasten (ISO/DIS 12945-1:2019)

Textiles - Détermination de la propension des étoffes au boulochage, à l'ébouriffage ou au moutonnement en surface - Partie 1: Méthode de la boîte de boulochage (ISO/DIS 12945-1:2019)

**Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 12945-1**

---

**ICS:**

59.080.01      Tekstilije na splošno      Textiles in general

**oSIST prEN ISO 12945-1:2019**      **de**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a463e82-e4b1-4270-9eaa-8c4eb17a0838/osist-pren-iso-12945-1-2019>

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF  
prEN ISO 12945-1

Juli 2019

ICS 59.080.01

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 12945-1:2000

Deutsche Fassung

Textilien - Bestimmung der Neigung von textilen  
Flächengebilden zur Pillbildung, Flusenbildung oder der  
Mattierung auf der Oberfläche - Teil 1: Verfahren mit dem  
Pilling-Prüfkasten (ISO/DIS 12945-1:2019)

Textiles - Determination of fabric propensity to surface  
pilling, fuzzing or matting - Part 1: Pilling box method  
(ISO/DIS 12945-1:2019)

Textiles - Détermination de la propension des étoffes au  
boulochage, à l'ébouriffage ou au moutonnement en  
surface - Partie 1: Méthode de la boîte de boulochage  
(ISO/DIS 12945-1:2019)

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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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.....	7
5 Geräte.....	7
6 Vorbereitung der Messproben.....	7
6.1 Vorbehandlung.....	7
6.2 Probenahme.....	8
6.3 Anzahl der Messproben.....	8
6.4 Befestigung der Messproben.....	8
7 Klima für Probenkonditionierung und Prüfung.....	8
8 Durchführung.....	9
9 Beurteilung der Pill- und Flusenbildung sowie des Verfilzens.....	9
10 Auswertung.....	9
11 Prüfbericht.....	9
Anhang A (informativ) Hinweise zur Anwendung des Pilling-Prüfkastens.....	10
A.1 Pilling-Prüfkasten.....	10
A.2 Messprobenrohre.....	10
A.3 Beispiele für Drehzahleinstellungen.....	10
A.4 Reinigung und Instandhaltung.....	11
A.5 Kalibrierung.....	11
Literaturhinweise.....	12

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12945-1:2019) 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.

Dieses Dokument wird EN ISO 12945-1:2000 ersetzen.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12945-1:2019 wurde von CEN als prEN ISO 12945-1:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a463e82-e4b1-4270-9eaa-8c4cb17a0838/osist-pren-iso-12945-1-2019>

**prEN ISO 12945-1:2019 (D)****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](http://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 Patentklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://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](http://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.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 12945-1:2000), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Abschnitt 9: Die visuelle Beurteilung der Pill- und Flusenbildung sowie des Verfilzens wird nach ISO 12945-4 durchgeführt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12945 unter dem allgemeinen Titel *Textiles — Determination of the fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting* ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## Einleitung

Pills werden gebildet, wenn sich Fasern aus der Oberfläche eines textilen Flächengebildes herausarbeiten und während des Gebrauchs verknäulen. Derartige Verschlechterungen der Oberflächenbeschaffenheit sind im Allgemeinen unerwünscht, der Grad der Verbrauchertoleranz für ein bestimmtes Maß an Pillbildung wird jedoch vom Bekleidungstyp und dem Verwendungszweck des textilen Flächengebildes abhängen.

Allgemein wird das Maß der sich entwickelnden Pillbildung durch die Geschwindigkeiten folgender parallel verlaufender Prozesse bestimmt:

- a) Faserverknäulung, die zur Pillbildung führt;
- b) Entstehung von weiteren Oberflächenfasern;
- c) Abscheuern von Fasern und Pills.

Die Geschwindigkeiten dieser Prozesse hängen von den Faser-, Garn- und Gewebeeigenschaften ab. Beispiele von Extremfällen finden sich in textilen Flächengebilden, die zugfeste Fasern enthalten, im Gegensatz zu textilen Flächengebilden mit schwachen Fasern. Eine Auswirkung ist, dass bei zugfesten Fasern die Geschwindigkeit der Pillbildung größer ist als die Geschwindigkeit des Abscheuerns. Dies führt zu einer Zunahme der Pillbildung mit einer Erhöhung der Abnutzung. Bei weniger zugfesten Fasern entspricht die Geschwindigkeit der Pillbildung der Geschwindigkeit des Abscheuerns. Das würde zu einer Schwankung in der Pillbildung bei zunehmender Abnutzung führen. Es gibt andere Konstruktionen, bei denen das Abscheuern der Oberflächenfasern vor der Pillbildung auftritt. Jedes dieser Beispiele zeigt die Komplexität der Bewertung von Oberflächenveränderungen bei unterschiedlichen Arten von textilen Flächengebilden.

Die ideale Laborprüfung würde die Abnutzungsprozesse (Gebrauchsbeanspruchungen) a), b) und c) um genau denselben Faktor beschleunigen und auf alle Arten von Fasern, Garnen und textilen Flächengebilden anwendbar sein. Bis jetzt wurde keine derartige Prüfung entwickelt. Es wurde jedoch ein Prüfverfahren erarbeitet, bei dem textile Flächengebilde in die gleiche Reihenfolge des Pill-, Flusen- und Filzverhaltens eingeordnet werden können, die wahrscheinlich bei der Nutzung des Fertigartikels auftreten wird.

Besonders zu berücksichtigen ist Anhang A, der Hinweise zur Pflege der Geräte gibt. Es wird empfohlen, Anhang A vor dem Durchführen der Prüfung sorgfältig zu lesen.

## prEN ISO 12945-1:2019 (D)

### 1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der ISO 12945 beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Pill- und Flusenbildung sowie gegen Verfilzen textiler Flächengebilde mithilfe eines drehenden Pilling-Prüfkastens.

### 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/DIS 12945-4:2019, *Textiles — Determination of fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting — Part 4: Assessment of pilling, fuzzing and matting by visual analysis*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO/DIS 12945-4 und 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

##### **Pills**

Verknäulung von Fasern zu kugelförmigen Gebilden (Pills), die aus dem textilen Flächengebilde herausstehen und derart dicht sind, dass Licht nicht durchdringen kann und diese einen Schatten werfen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Veränderung kann bei Waschverfahren, der Textilreinigung und/oder im Gebrauch auftreten.

[QUELLE: ISO/DIS 12945-4:2019, 3.1]

#### 3.2

##### **Pillbildung**

Bildung von Pills auf der Oberfläche des textilen Flächengebildes

[QUELLE: ISO/DIS 12945-4:2019, 3.2]

#### 3.3

##### **Flusenbildung**

Aufräumung der Oberflächenfasern und/oder Herausarbeiten (Herausziehen) der Fasern aus dem textilen Flächengebilde, die zu einer sichtbaren Veränderung der Oberfläche führen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Veränderung kann bei Waschverfahren, der Textilreinigung und/oder im Gebrauch auftreten.

[QUELLE: ISO/DIS 12945-4:2019, 3.3]

### 3.4

#### Verfilzen

Desorientierung der angehobenen Fasern von einem aufgerauten textilen Flächengebilde, die zu einer sichtbaren Veränderung der Oberfläche führt

[QUELLE: ISO/DIS 12945-4:2019, 3.4]

## 4 Kurzbeschreibung

Messproben werden auf Polyurethanrohren befestigt und bei einer konstanten Rotationsgeschwindigkeit willkürlich in einem mit Kork ausgekleideten Kasten hin- und hergewälzt. Die Flusen- und die Pillbildung sowie das Verfilzen werden nach einer bestimmten Anzahl Prüfstufen durch visuelle Beurteilung überprüft.

## 5 Geräte

**5.1 Pilling-Prüfkasten**, ein würfelförmiger Kasten, der vor dem Auskleiden Innenabmessungen von 235 mm hat. Alle Innenflächen des Kastens müssen mit Korkmaterial von 3,2 mm Dicke ausgekleidet werden. Der Kasten muss mit  $(60 \pm 2) \text{ min}^{-1}$  um eine horizontale Achse gedreht werden, die durch den Mittelpunkt zweier gegenüberliegender Seiten führt. Eine Seite des Kastens muss als Zugang abnehmbar sein.

ANMERKUNG Hinweise zur Kalibrierung und zum Vergleich von Pilling-Prüfkästen werden in Anhang A angegeben.

Korkauskleidungen müssen in regelmäßigen Abständen überprüft und ersetzt werden, sobald sie offensichtlich beschädigt oder in einer Weise verschmutzt sind, dass sich deren Reibeigenschaften verändert haben (siehe A.4).

**5.2 Polyurethanrohre zur Befestigung der Messproben**, (vier sind gefordert), jeweils  $(140 \pm 1)$  mm lange Rohre mit einem Außendurchmesser von  $(31,5 \pm 1)$  mm, einer Wanddicke von  $(3,2 \pm 0,5)$  mm und einer Masse von  $(52,25 \pm 1)$  g.

**5.3 Befestigungsvorrichtung**, die zum Befestigen der Messproben auf den Rohren verwendet wird.

**5.4 Klebeband aus Polyvinylchlorid (PVC)**, 19 mm breit.

**5.5 Nähmaschine.**

## 6 Vorbereitung der Messproben

### 6.1 Vorbehandlung

Die Laborproben dürfen vor dem Schneiden der Messproben unter den für die Nutzung des Fertigartikels aus dem textilen Flächengebilde geeigneten Bedingungen oder unter den zwischen allen interessierten Parteien vereinbarten Bedingungen durch Waschverfahren oder Textilreinigung vorbehandelt werden. Wenn eine Vorbehandlung erfolgt, wird die Bewertung der geprüften Messprobe aus der vorbehandelten Laborprobe im Vergleich zu dieser Laborprobe vorgenommen.

Wenn zwischen den interessierten Parteien keine besondere Vorbehandlung vereinbart wurde, wird die Messprobe im Lieferzustand geprüft.

Unabhängig von der Vorbehandlung müssen die Proben vor der Prüfung nach Abschnitt 8 konditioniert werden.

ANMERKUNG Die in ISO 6330 oder in einem Teil der Normenreihe ISO 3175 beschriebenen Verfahren können geeignet sein (siehe Literaturhinweise).