



**SLOVENSKI STANDARD**  
**oSIST prEN ISO 9073-4:2020**  
**01-junij-2020**

---

**Tekstilije - Metode preskušanja vlaknovin - 4. del: Ugotavljanje nadaljnje trgalne trdnosti (ISO/DIS 9073-4:2020)**

Textiles - Test methods for nonwovens - Part 4: Determination of tear resistance (ISO/DIS 9073-4:2020)

Textilien - Prüfverfahren für Vliesstoffe - Teil 4: Bestimmung der Weiterreißfestigkeit (ISO/DIS 9073-4:2020)

Textiles - Méthodes d'essai pour nontissés - Partie 4: Détermination de la résistance à la déchirure (ISO/DIS 9073-4:2020)

**Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 9073-4**

---

**ICS:**

59.080.30      Tkanine      Textile fabrics

**oSIST prEN ISO 9073-4:2020      de**



EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF  
prEN ISO 9073-4

März 2020

ICS 59.080.30

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 9073-4:1997

Deutsche Fassung

## Textilien - Prüfverfahren für Vliesstoffe - Teil 4: Bestimmung der Weiterreißfestigkeit (ISO/DIS 9073-4:2020)

Textiles - Test methods for nonwovens - Part 4:  
Determination of tear resistance (ISO/DIS 9073-  
4:2020)

Textiles - Méthodes d'essai pour nontissés - Partie 4:  
Détermination de la résistance à la déchirure (ISO/DIS  
9073-4:2020)

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
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Kurzbeschreibung .....	6
5 Prüfeinrichtung .....	6
6 Probenahme .....	7
7 Vorbereitung und Konditionierung der Messproben .....	7
8 Durchführung .....	8
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse .....	10
10 Prüfbericht .....	10

(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 9073-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8fe1d2d0-3e3b-45fd-9574-959918cdf818/sist-en-iso-9073-4-2021>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9073-4:2020) 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 9073-4:1997 ersetzen.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9073-4:2020 wurde von CEN als prEN ISO 9073-4:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 9073-4:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8fe1d2d0-3e3b-45fd-9574-959918cdf818/sist-en-iso-9073-4-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8fe1d2d0-3e3b-45fd-9574-959918cdf818/sist-en-iso-9073-4-2021>

## 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 Patenterklärungen (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* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 9073-4:1997), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- das Wert-Verfahren für eine einzelne Messprobe wurde modifiziert, indem das Prüfergebnis für eine einzelne Messprobe vom Mittelwert der Reihe signifikanter Beanspruchungsspitzen zur Höchstkraft geändert wurde.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 9073 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.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Weiterreißfestigkeit von Vliesstoffen mittels des Trapezoidverfahrens fest.

## 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 186, *Paper and board — Sampling to determine average quality*

ISO 3696, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*

ISO 7500-1, *Metallic materials — Calibration and 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: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8fe1d2d0-3e3b-45fd-9574-959918cdf818/sist-en-iso-9073-4-2021>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **Prüfmaschine mit konstanter Verformungsgeschwindigkeit CRE (en: constant-rate-of-extension)**

Zugprüfmaschine, bei der eine Einspannklemme feststeht, während die andere sich während der gesamten Prüfung mit konstanter Geschwindigkeit bewegt, und deren gesamter Lastrahmen praktisch keinerlei Durchbiegung aufweist

### 3.2

#### **freie Einspannlänge**

Abstand zwischen den beiden wirksamen Klemmpunkten einer Prüfeinrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die wirksamen Klemmpunkte (oder -linien) der Einspannklemmen können überprüft werden, indem eine Messprobe unter einer festgelegten Vorspannung mit Kohlepapier eingespannt wird, um auf der Messprobe und/oder auf den Einspannbacken ein Abdruckmuster zu erzeugen.

### 3.3

#### **Weiterreißkraft**

Kraft, die erforderlich ist, damit sich ein unter den festgelegten Bedingungen eingeleiteter Riss fortpflanzt

**prEN ISO 9073-4:2020 (D)****4 Kurzbeschreibung**

Markierung eines Trapezoids auf einer Messprobe. Einspannen der nicht parallelen Seiten des Trapezoids in die Backen einer Zugprüfmaschine. Beaufschlagung der Messprobe mit einer ständig zunehmenden Dehnung, so dass sich ein Riss über deren gesamte Breite fortpflanzt. Die Kraft, die erforderlich ist, damit sich der Riss über eine festgelegte Strecke fortpflanzt, wird aufgezeichnet. Das arithmetische Mittel der Höchstkraft der Messproben wird als Prüfergebnis übernommen.

**5 Prüfeinrichtung**

**5.1 Zugprüfmaschine**, deren metrologisches Bestätigungssystem ISO 10012 entsprechen muss. Prüfmaschine mit konstanter Verformungsgeschwindigkeit (CRE), die über die folgenden Eigenschaften verfügt:

- a) in der Lage zum Betrieb bei einer konstanten Verformungsgeschwindigkeit von  $(100 \pm 10)$  mm/min;
- b) in der Lage zur Einstellung der freien Einspannlänge auf  $(25 \pm 1)$  mm;
- c) versehen mit einer Einrichtung zur Aufzeichnung der während der Prüfung der Weiterreißkraft auf die Messprobe aufgetragenen Kraft;
- d) unter Einsatzbedingungen muss die Fehlergrenze der Prüfeinrichtung Klasse 1 nach ISO 7500-1 entsprechen. Die Abweichung der angezeigten oder aufgezeichneten Höchstkraft an einer beliebigen Stelle in dem Bereich, in dem die Maschine eingesetzt wird, darf  $\pm 1\%$  nicht überschreiten, und die Abweichung des angezeigten oder aufgezeichneten Abstands der Einspannbacken darf  $\pm 1$  mm nicht überschreiten;
- e) wenn die Aufzeichnung von Kraft und Dehnung mittels Datenerfassungssystemen und Software erfolgt, muss die Häufigkeit der Datenerhebung mindestens 8 je Sekunde betragen.

Falls eine Zugprüfmaschine der Klasse 2 nach ISO 7500-1 zu verwenden ist, muss dies im Prüfbericht angegeben werden.

**ANMERKUNG** Eine Prüfmaschine mit konstanter Belastungsgeschwindigkeit (CRT, en: constant rate of traverse) kann ebenfalls verwendet werden, sofern dies zwischen den interessierten Parteien vereinbart wurde. Es kann sein, dass die mit der CRT-Prüfmaschine und der CRE-Prüfmaschine erhaltenen Prüfergebnisse nicht vollkommen übereinstimmen.

**5.2 Einspannvorrichtung**, die die beiden Einspannklemmen der Maschine umfasst, deren Mittelpunkte auf der Linie der aufgetragenen Kraft liegen, und deren Vorderkanten rechtwinklig zur Linie der aufgetragenen Kraft und die Klemmflächen in der gleichen Ebene liegen. Die Einspannklemmen müssen die Messprobe ohne Schlupf festhalten können und so ausgelegt sein, dass sie die Messprobe nicht schneiden oder anderweitig schwächen. Die Breite der Einspannklemmen sollte vorzugsweise 100 mm betragen, darf jedoch nicht kleiner sein als die Breite der Messprobe.

**5.3 Schablone in Form eines gleichschenkligen Trapezoids**, mit den in Bild 1 dargestellten Abmessungen mit Grenzabmaßen von  $\pm 0,5\%$ .

**5.4 Vorrichtung**, in der Messproben als Vorbereitung auf die Nassprüfung in Wasser eingetaucht werden können.

**5.5 Wasser der Qualität 3**, nach ISO 3696 zum Benetzen der Messproben.

**5.6 Nichtionisches Netzmittel.**



Maße in Millimeter

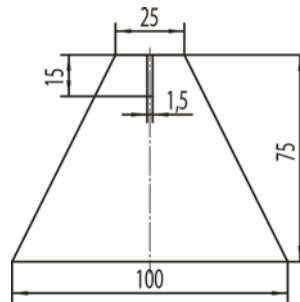


Bild 1 — Schablone in Form eines gleichschenkligen Trapezoids

## 6 Probenahme

Die Probenahme wird nach ISO 186 durchgeführt, wobei sichergestellt wird, dass die Flächen, aus denen die Messproben entnommen werden, keine sichtbaren Fehler aufweisen und nicht faltig sind.

## 7 Vorbereitung und Konditionierung der Messproben

**7.1** Sofern nicht anders festgelegt, werden fünf Messproben in der Maschinenlaufrichtung und fünf quer zur Maschinenlaufrichtung ausgeschnitten.

ANMERKUNG Die Kante der Laborprobe sollte üblicherweise nicht Teil der Messprobe sein.

**7.2** Es werden Messproben mit Abmessungen von  $(75 \pm 1) \text{ mm} \times (150 \pm 2) \text{ mm}$  ausgeschnitten. Jede Messprobe wird mit einem gleichschenkligen Trapezoid unter Verwendung der Schablone (5.3) markiert. In der Mitte der kurzen Seite des Trapezoids wird ein Vorschnitt von 15 mm ausgeführt, wie in Bild 2 dargestellt.

ANMERKUNG Andere Abmessungen, die die allgemeinen Proportionen der ursprünglichen Messprobe beachten, können zwischen interessierten Parteien vereinbart werden, insbesondere um einige Einsatzbedingungen von Vliesstoffen zu reproduzieren, und sollten im Prüfbericht angegeben werden. Die Werte, die mit Messproben unterschiedlicher Abmessungen ermittelt wurden, können nicht verglichen werden.

Maße in Millimeter

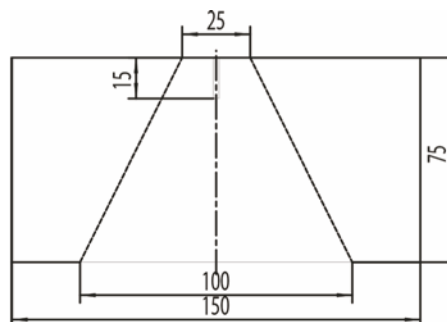


Bild 2 — Messprobe mit gekennzeichnetem gleichschenkligen Trapezoid

**7.3** Die Messproben werden bei Normalklima, wie in ISO 139 festgelegt, konditioniert.

ANMERKUNG 1 Die Probe braucht nicht konditioniert zu werden, wenn die Weiterreißkraft im nassen Zustand gemessen wird.

ANMERKUNG 2 Es wird empfohlen, die Proben für mindestens 24 h im entspannten Zustand zu konditionieren.

**prEN ISO 9073-4:2020 (D)**

**7.4** Wenn die Weiterreißkraft der Probe im nassen Zustand gefordert wird, wird die Messprobe für die Dauer von 1 Stunde in Wasser der Qualität 3 (5.5) bei einer Temperatur von  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  eingetaucht. Bei Stoffen, die nicht leicht mit Wasser zu durchfeuchten sind, wie z. B. solche, die mit wasserabweisenden oder wasserfesten Stoffen behandelt wurden, darf anstelle von Wasser eine wässrige Lösung mit höchstens 1 g nichtionischem Netzmittel je Liter Wasser verwendet werden.

ANMERKUNG Für tropische Regionen kann die Temperatur nach ISO 139 verwendet werden.

**8 Durchführung**

**8.1** Die Prüfung wird bei dem Normalklima für Prüfungen (siehe ISO 139) durchgeführt.

**8.2** Zu Beginn der Prüfung werden die freie Einspannlänge der Zugprüfmaschine auf  $(25 \pm 1)$  mm und die Verformungsgeschwindigkeit auf 100 mm/min eingestellt. Der Messbereich der Prüfmaschine wird so gewählt, dass der Bruch zwischen 15 % und 85 % der vollen Skala auftritt.

**8.3** Die Messprobe wird in der Maschine entlang der nicht parallelen Seiten des Trapezoids so eingespannt, dass der Einschnitt in der Mitte zwischen den Einspannklemmen liegt. Die kurze Trapez-Kante wird in gestrafftem Zustand eingespannt, und die lange Kante wird in Falten liegen gelassen.

**8.4** Die Maschine wird gestartet und die Weiterreißkraft wird am Aufzeichnungsgerät aufgezeichnet.

**8.5** Die Weiterreißkraft ist ein einzelner Wert oder erscheint als Reihe von Höchst- und Mindestwerten. Zwei typische Dehnung-Weiterreißkraft-Kurven sind in Bild 3 dargestellt.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 9073-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8fe1d2d0-3e3b-45fd-9574-959918cdf818/sist-en-iso-9073-4-2021>