



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 5079:2020

01-marec-2020

Tekstilna vlakna - Ugotavljanje pretržne sile in pretržnega raztezka posameznih vlaken (ISO/DIS 5079:2020)

Textile fibres - Determination of breaking force and elongation at break of individual fibres (ISO/DIS 5079:2020)

Textilfasern - Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung an Spinnfasern (ISO/DIS 5079:2020)

Fibres textiles - Détermination de la force de rupture et de l'allongement de rupture des fibres individuelles (ISO/DIS 5079:2020)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 5079

ICS:

59.060.01 Tekstilna vlakna na splošno Textile fibres in general

oSIST prEN ISO 5079:2020

de

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 5079

Januar 2020

ICS 59.060.01

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 5079:1995

Deutsche Fassung

Textilfasern - Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung an Spinnfasern (ISO/DIS 5079:2020)

Textile fibres - Determination of breaking force and
elongation at break of individual fibres (ISO/DIS
5079:2020)

Fibres textiles - Détermination de la force de rupture et
de l'allongement de rupture des fibres individuelles
(ISO/DIS 5079:2020)

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	7
5 Geräte und Reagenzien	7
6 Klimate für Konditionierung und Prüfung	8
7 Probenahme und Herstellung der Messprobe	8
8 Durchführung	8
9 Auswertung der Ergebnisse	10
10 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Befestigen der Messproben	12
Anhang B (informativ) Zugprüfung für bestimmte hochfeste Filamente	13
B.1 Prüfeinrichtung	13
B.2 Probenvorbereitung	14
B.3 Durchführung	14
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 5079:2020) 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 5079:1995 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 5079:2020 wurde von CEN als prEN ISO 5079:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 5079:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2b5ed554-8736-46a2-8330-2f3f79559180/sist-en-iso-5079-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2b5ed554-8736-46a2-8330-2f3f79559180/sist-en-iso-5079-2021>

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).

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.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist das Technische Komitee ISO/TC 38, *Textiles*, Unterkomitee SC 23, *Fibres and yarns*.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 5079:1995), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— xxx xxxxxxxx xxx xxxxx

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 zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Verfahren und die Prüfbedingungen zur Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung an einzelnen Fasern im konditionierten oder nassen Zustand fest.

Die Bestimmung dieser Fasereigenschaften führt im Allgemeinen nicht zu den gleichen Ergebnissen, wenn die Prüfung mit Geräten verschiedener Art durchgeführt wird. Um derartige Unterschiede zu vermeiden, ist dieses Dokument auf Prüfgeräte mit konstanter Prüfgeschwindigkeit beschränkt.

Es ist bei allen Fasern, einschließlich der gekräuselten Fasern, anwendbar, vorausgesetzt, dass die zur Verfügung stehende Faserlänge für die Einhaltung der in diesem Dokument festgelegten Einspannlänge ausreicht.

ANMERKUNG Bei Naturfasern (insbesondere Wolle und Baumwolle) wird die Zugprüfung hauptsächlich an Faserbündeln vorgenommen (siehe ISO 3060 und IWTO 32-82).

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

ISO 1973, *Textile fibres — Determination of linear density — Gravimetric method and vibroscope method*

ISO 2602, *Statistical interpretation of test results — Estimation of the mean — Confidence interval*

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:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

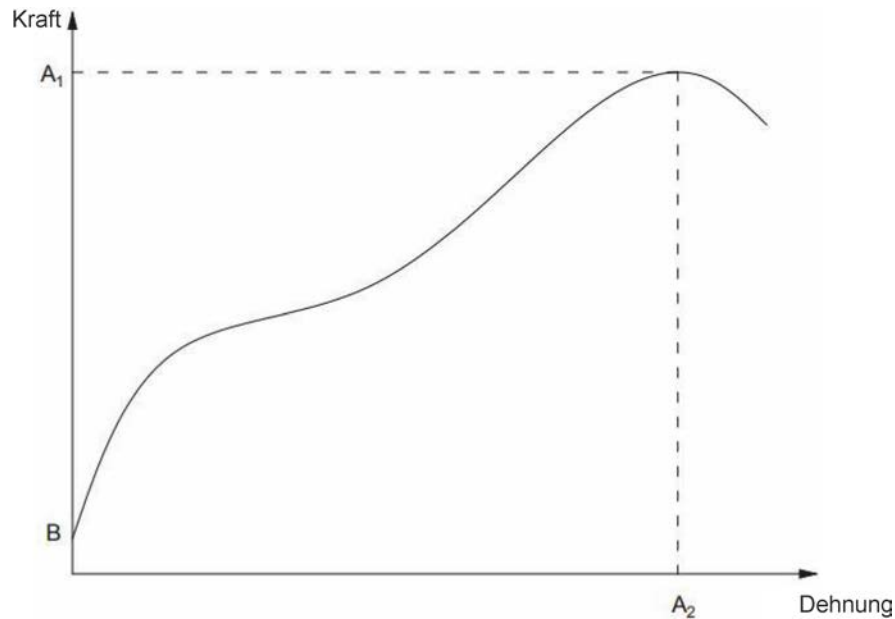
3.1

Höchstzugkraft

Höchstkraft, die im Verlauf der Zugfestigkeitsprüfung unter festgelegten Bedingungen auf eine bis zum Bruch belastete Messprobe aufgebracht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe A_1 in Bild 1.

prEN ISO 5079:2020 (D)

**Legende**

- A₁ Höchstzugkraft
- A₂ Höchstzugkraftdehnung
- B Vorspannkraft

Bild 1 — Typische Kraft-Dehnungs-Kurve

3.2**Längenänderung**

Zunahme der Länge einer Messprobe, die durch die Einwirkung einer Kraft auf diese Messprobe erfolgt, angegeben in Längeneinheiten

3.3**Dehnung**

Verhältnis von Längenänderung der Messprobe zu ihrer Ausgangslänge, angegeben in Prozent

3.4**Höchstzugkraftdehnung**

Dehnung einer Messprobe bei der Höchstzugkraft

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe A₂ in Bild 1.

3.5**Einspannlänge**

Abstand zwischen den beiden wirksamen Klemmpunkten einer Prüfeinrichtung zu dem Zeitpunkt, an dem das Einsetzen der Probe abgeschlossen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Klemmen mit Führungsnuten oder Wickelstiften ist sie der Abstand zwischen den Greifpunkten, gemessen entlang des Probenwegs.

3.6**Ausgangslänge**

Länge einer Messprobe (zwischen zwei wirksamen Klemmpunkten) unter festgelegter Vorspannkraft zu Beginn der Prüfung

3.7

Vorspannkraft

Zugkraft, die auf die Messprobe zu Beginn einer Zugprüfung aufgebracht wird

3.8

feinheitsbezogene Höchstzugkraft

Feinheitsfestigkeit

Höchstzugkraft dividiert durch die Feinheit

4 Kurzbeschreibung

Eine einzelne Faser wird mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Bruch gedehnt. Die Höchstzugkraft und die Höchstzugkraftdehnung werden aufgezeichnet.

Falls erforderlich, wird die feinheitsbezogene Höchstzugkraft berechnet, die Feinheit der einzelnen Fasern oder die mittlere Feinheit der Laboratoriumsprobe wird auch benötigt (siehe ISO 1973).

5 Geräte und Reagenzien

5.1 Zugprüfmaschine

5.1.1 Die Zugprüfmaschine muss mit geeigneten Klemmen zum Einspannen einzelner Fasern mit der verlangten Einspannlänge, einer Vorrichtung zum Verdehnen der Faser mit konstanter Prüfgeschwindigkeit bis zum Bruch mittels Bewegung einer der Klemmen und einer Vorrichtung zum Aufzeichnen der Dehnung (Längenänderung) der Faser und der zugehörigen Kraft ausgestattet sein.

Zweckmäßig ist eine Vorrichtung zur Aufnahme der Kraft-Längenänderungs-(feinheitsbezogene Zugkraft-Dehnungs-)Kurve, um ein mögliches Rutschen der Fasern in den Klemmen feststellen zu können. Zusätzlich darf ein digitales Display oder Datenerfassungssystem verwendet werden. Ein Hinweis für die Befestigung der Messproben ist in Anhang A gegeben.

5.1.2 Die Zugprüfmaschine muss bei verschiedenen konstanten Längenänderungsgeschwindigkeiten von mindestens 5 mm/min bis 40 mm/min betrieben werden können.

5.1.3 Die Zugprüfmaschine muss folgende Anforderungen an die Fehlergrenze und Wiederholpräzision erfüllen:

- a) Die Fehlergrenze der Kraftanzeige darf $\pm 1\%$ der mittleren Höchstzugkraft der Probe nicht überschreiten.
- b) Die Fehlergrenze der Längenänderungsanzeige darf $\pm 0,1$ mm nicht überschreiten.
- c) Die Fehlergrenze der Einspannlänge darf $\pm 0,2$ mm nicht überschreiten. Die konstante Verformungsgeschwindigkeit der ziehenden Klemme darf nicht mehr als $\pm 5\%$ abweichen.

5.1.4 Die Klemmen der Zugprüfmaschine müssen einstellbar und die Oberfläche in Anpassung an die Probe so beschaffen sein, dass die korrekte Klemmkraft ohne Beschädigung der Faser aufgebracht werden kann, um ein Rutschen in den Klemmen sowie Klemmenbrüche zu vermeiden (siehe 8.7).

5.2 Pinzette.

5.3 Destilliertes oder entionisiertes Wasser

Das Wasser hat eine Temperatur von (20 ± 2) °C und ist mit einem nichtionischem Netzmittel versetzt. Für die Verwendung bei der Nassprüfung darf der Volumenanteil höchstens 0,1 % betragen.

prEN ISO 5079:2020 (D)

6 Klimate für Konditionierung und Prüfung

Die Klimate für Vorkonditionierung, Konditionierung und Prüfung müssen den Festlegungen in ISO 139 entsprechen.

7 Probenahme und Herstellung der Messprobe

Um sicherzustellen, dass die Laboratoriumsprobe repräsentativ für die Gesamtmenge und die Messproben repräsentativ für die Laboratoriumsprobe sind, muss die Probenahme nach ISO 1130 durchgeführt werden. Der wirksame Teil der zu prüfenden Faser darf während der Herstellung der Messprobe nicht beschädigt werden.

Die Spinnfasern müssen ausreichend lang sein, damit die Einspannlänge möglich ist.

Die Filamente werden in kurze Fasern geschnitten, damit eine Einspannlänge von 20 mm möglich ist. Aus den kurzen Fasern wird die erforderliche Anzahl an Einzelfasern vorsichtig entnommen, dazu werden an einem Ende Einzelfasern mit der Pinzette erfasst. Der wirksame Teil der zu prüfenden Faser darf während der Herstellung der Messprobe nicht beschädigt werden.

8 Durchführung

8.1 Im Normalklima nach Abschnitt 6 werden die Messproben konditioniert und die Prüfungen durchgeführt.

8.2 Um die Messprobe zu dehnen, wird die Zugprüfmaschine mit einer Geschwindigkeit der beweglichen Klemme eingestellt von:

- a) 50 % Einspannlänge/min für Messproben mit einer mittleren Höchstzugkraftdehnung unter 8 %;
- b) 100 % Einspannlänge/min für Messproben mit einer mittleren Höchstzugkraftdehnung von mindestens 8 % und unter 50 %;

oder

- c) 200 % Einspannlänge/min für Messproben mit einer mittleren Höchstzugkraftdehnung von mindestens 50 %.

ANMERKUNG 1 Bei hochdehnbaren oder dehnungsarmen Fasern sind nach Vereinbarung zwischen den beteiligten Parteien andere Prüfgeschwindigkeiten zulässig.

Wenn die nominelle Höchstzugkraftdehnung nicht bekannt ist, wird ein Richtwert durch Vorprüfungen bestimmt. In Fällen, wo die Höchstzugkraftdehnung in der Vorprüfung bei etwa 8 % oder 50 % liegt, muss eine der zuvor genannten Prüfgeschwindigkeiten nach Vereinbarung zwischen den beteiligten Parteien gewählt werden.

ANMERKUNG 2 Wenn die Endergebnisse von dem bei der Vorprüfung erhaltenen Wert geringfügig abweichen, ist eine Wiederholung der Prüfung bei einer anderen Verformungsgeschwindigkeit nicht notwendig.

Falls die Feinheit und die zugehörige Höchstzugkraft von derselben Faser erforderlich sind, muss die Faserfeinheit nach ISO 1973 vor Durchführung der Zugprüfung bestimmt werden.