

DIN EN 1875-3



ICS 59.080.40

Entwurf

Einsprüche bis 2021-10-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1875-3:1998-02

**Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien –
Bestimmung der Weiterreißfestigkeit –
Teil 3: Verfahren mit trapezförmigen Probekörpern;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1875-3:2021**

Rubber- or plastics-coated fabrics –
Determination of tear strength –
Part 3: Trapezoidal method;
German and English version prEN 1875-3:2021

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique –
Détermination de la résistance au déchirement –
Partie 3: Méthode sur éprouvettes trapézoïdales;
Version allemande et anglaise prEN 1875-3:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-08-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1875-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-04 AA „Kunststoff-Folien und kunststoffbeschichtete Flächengebilde (Kunstleder); allgemeine Eigenschaften“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1875-3:1998-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Aufzählung in Abschnitt 9 um Punkt j) ergänzt;
- c) Abschnitt „Literaturhinweise“ neu aufgenommen;
- d) Dokument an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

<i>Titel de:</i>	Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 3: Verfahren mit trapezförmigen Probekörpern
<i>Titel en:</i>	Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear strength — Part 3: Trapezoidal method
<i>Titel fr:</i>	Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au déchirement — Partie 3: Méthode sur éprouvettes trapézoïdales

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Prüfeinrichtung.....	6
5.1 Konstante Verformungsgeschwindigkeit (CRE).....	6
5.2 Klemmensystem.....	6
6 Probekörper	6
6.1 Klima zur Konditionierung und Prüfung.....	6
6.2 Probenahme	7
6.3 Auswahl und Vorbereitung der Probekörper	7
7 Prüfverfahren.....	7
8 Berechnung und Auswertung der Ergebnisse.....	8
9 Prüfbericht.....	8
Anhang A (informativ) Reißfestigkeit - Verfahren mit trapezförmigem Probekörper - Anmerkung zur Auswahl der Probekörperabmessungen.....	10
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1875-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1875-3:1997 ersetzen.

Einleitung

Reißen zählt zu den häufigeren Formen der Beschädigung vieler dünner und flexibler Materialien. Kenntnisse über die Reißfestigkeit sind folglich sehr wertvoll. In der Praxis können Materialien unter sehr unterschiedlichen Umständen zerreißen; deswegen wurde eine große Anzahl von Prüfverfahren entwickelt, mit denen das Verhalten der Materialien unter verschiedenen Bedingungen vorherzubestimmen ist.

Dieses Dokument ist Teil einer Europäischen Norm für die Reißfestigkeit beschichteter Gewebe wie folgt:

- EN ISO 4674-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit*;
- EN ISO 4674-2, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 2: Verfahren mit ballistischem Pendel*;
- EN 1875-3, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 3: Verfahren mit trapezförmigen Probekörpern*.

Im ersten Teil werden zwei Verfahren beschrieben, bei denen eine Zugprüfmaschine mit einer konstanten Verformungsgeschwindigkeit verwendet wird. Der zweite Teil legt ein dynamisches Verfahren fest, das die kinetische Energie eines fallenden Pendels ausnutzt. Bei diesen beiden Teilen breitet sich der Riss in paralleler Richtung zur angewendeten Kraft aus. Im dritten Teil wird ein trapezförmiger Probekörper verwendet, bei dem sich der Riss senkrecht zur angewendeten Kraft ausbreitet.

Das Verfahren mit trapezförmigem Probekörper sollte logischerweise mit dem Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit klassifiziert werden, wird aber aufgrund der Ausbreitungsrichtung separat betrachtet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse der verschiedenen Verfahren aufgrund des unterschiedlichen Prinzips nicht miteinander verglichen werden können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Prüfbedingungen und das anzuwendende Verfahren für die Bestimmung der Reißfestigkeit eines trapezförmigen Probekörpers eines mit Gummi oder Kunststoff beschichteten Materials mithilfe einer Zugprüfmaschine fest. Diese Prüfung kann durchgeführt werden:

- an in Referenzklima konditionierten Probekörpern; oder
- an Probekörpern, die jeder notwendigen Behandlung für die betrachtete Anwendung wie etwa Tauchen unterzogen wurden.

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).

EN ISO 1421, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung (ISO 1421)*

EN ISO 2231, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Normalklimate zur Konditionierung und Prüfung (ISO 2231)*

EN ISO 2286-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Rollencharakteristik — Teil 1: Bestimmung der Länge, Breite und Nettomasse (ISO 2286-1)*

EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1)*

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 <https://www.electropedia.org>

3.1

Zerreißen

Handlung des Reißens

3.2

Riss

Ergebnis des Zerreißens

3.3

Reißfestigkeit

Eigenschaft eines beschichteten Gewebes, einer Kraft zu widerstehen, die geneigt ist, die Fäden oder Fasern des beschichteten Gewebes vor dem Zerreißen durch Brechen einiger dieser Fäden oder Fasern zu trennen

3.4

Reißkraft

Kraft, die erforderlich ist, um einen unter den festgelegten Bedingungen eingeleiteten Riss auszubreiten

3.5

Scheitelwert

Punkt in einem Reißkraft-Verschiebungsdiagramm, an dem die Steigung der Kurve relativ zu den gemessenen Kraftwerten von positiv zu negativ wechselt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Scheitelwert für die Berechnung ist durch einen Lastabfall von mindestens 10 % in Verbindung mit dem vorherigen Lastanstieg definiert.

3.6

Risslänge

gemessene Risslänge von dem Beginn bis zum Einleiten des Endes seiner Handlung durch eine Reißkraft

4 Kurzbeschreibung

Fäden oder Fasern, die ein beschichtetes Gewebe bilden, werden sukzessive einer Kraft ausgesetzt, die ausgelegt ist sie zu brechen. Die Werte der Bruchkräfte werden als Bewegung der Brechbacken aufgezeichnet.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Konstante Verformungsgeschwindigkeit (CRE)

Die Zugprüfmaschine muss der in EN ISO 1421 beschriebenen Prüfeinrichtung entsprechen. Die Reißkräfte müssen durch ein Messinstrument aufgezeichnet werden (autographisches Aufzeichnungsgerät). Im Fall einer computergestützten Aufzeichnung der Kraft und Verlängerung darf die Häufigkeit der Datenerfassung nicht weniger als 8 s^{-1} betragen. Die Genauigkeit der Prüfeinrichtung unter den Gebrauchsbedingungen muss der Klasse 1 in Übereinstimmung mit EN ISO 7500-1 entsprechen. Der Fehler der angezeigten oder aufgezeichneten maximalen Kraft darf nicht mehr als $\pm 1\%$ betragen und der Fehler der angezeigten oder aufgezeichneten Brechbackentrennung darf 1 mm nicht überschreiten. Die Anstiegsrate des Abstands zwischen den Klemmen muss nach den ersten 2 s der Prüfung innerhalb eines Bereichs von 5 % gleichmäßig sein.

5.2 Klemmensystem

Die Breite jeder Brechbacke darf die Breite des einzuklemmenden Probekörpers, d. h. $\geq 75\text{ mm}$ nicht unterschreiten.

6 Probekörper

6.1 Klima zur Konditionierung und Prüfung

Sofern nicht anders angegeben, müssen die Proben in Klima B bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5)\%$ relativer Feuchte nach EN ISO 2231 konditioniert werden. Die Prüfung muss in demselben Klima durchgeführt werden. Für auf einer Seite beschichtete Textilien wird eine Exposition von mindestens 16 h empfohlen.

Für Textilien, die auf beiden Seiten beschichtet sind, wird eine Exposition von mindestens 24 h empfohlen.

Diese Anforderungen müssen nicht auf Proben angewendet werden, die bestimmten Behandlungen wie Tauchen unterzogen wurden.

6.2 Probenahme

Probekörper müssen aus der Probe an einer Stelle ohne sichtbare oder funktionale Mängel entnommen werden und innerhalb der Nutzbreite des Teils wie in EN ISO 2286-1 festgelegt platziert sein.

6.3 Auswahl und Vorbereitung der Probekörper

Zehn Stücke mit je (150 ± 1) mm Länge $\times$ (75 ± 1) mm Breite (Bild 1) werden ausgewählt. Fünf Probekörper in Längsrichtung und fünf Probekörper in Querrichtung aus der gesamten Nutzbreite und -länge der Probe werden ausgewählt (siehe EN ISO 2286-1).

Es werden Probekörper für das Reißen in Querrichtung, (d. h. Reißen über Längs- oder Kettfäden im Fall von Webstoffen) so ausgewählt, dass ihre Breite parallel zur Längskante des beschichteten Gewebes liegt.

Es werden Probekörper für das Reißen in Längsrichtung (d. h. Reißen über Quer- oder Schussfäden im Fall von Webstoffen) so ausgewählt, dass ihre Breite rechtwinklig zur Längskante des beschichteten Gewebes verläuft.

Im Fall von Webstoffen entspricht die Längsrichtung der Ausrichtung der Kettfäden und die Querrichtung der Ausrichtung der Schussfäden, auch wenn die Kettfäden und Schussfäden nicht in einem Winkel von 90° zueinander liegen.

Die Position der Befestigungen an dem Probekörper wird markiert und der einleitende Einschnitt wird vorgenommen, wie in Bild 1 gezeigt.

7 Prüfverfahren

Die Prüfmaschine wird auf eine Vorschubrate der Brechbacke von (100 ± 10) mm/min eingestellt.

Ein Probekörper wird so in den Befestigungen platziert, dass die untere Kante der oberen Befestigung und die obere Kante der unteren Befestigung mit den Markierungen an dem Probekörper übereinstimmen. Anschließend wird die Probe an der Seite des Einschnitts gedehnt und bildet eine Falte auf der anderen Seite.

Die Zugprüfmaschine wird gestartet. Das Reißen wird in eine Richtung nahezu senkrecht zur Länge des Probekörpers fortgesetzt.

Die Prüfung wird bis zum Bruch fortgesetzt und die Lastverformungskurve aufgezeichnet. Diese Kurve enthält üblicherweise Spitzen. Der Probekörper wird vollständig durchgerissen.

Die Prüfung ist als korrekt zu betrachten, wenn kein Rutschen in den Brechbacken, keine Ablösung zwischen der Beschichtung und dem Grundgewebe während der Prüfung auftritt und das Reißen in Beanspruchungsrichtung abgeschlossen ist. Andere Ergebnisse werden abgelehnt.

Wenn nicht sichergestellt werden kann, dass der Riss der Beanspruchungsrichtung entspricht, sondern in einem Winkel von weniger als 45° zu der Beanspruchungsrichtung ausgerichtet ist, dürfen diese Prüfergebnisse ebenfalls angegeben werden, müssen jedoch von einer zusätzlichen Anmerkung begleitet sein.

Dieser Vorgang wird für jeden Probekörper wiederholt.