

Januar 2023

ICS 85.080.20

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 12625-5:2016

Deutsche Fassung

## Tissue-Papier und Tissue-Produkte - Teil 5: Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft (ISO/DIS 12625-5:2023)

Tissue paper and tissue products - Part 5:  
Determination of wet tensile strength (ISO/DIS 12625-5:2023)

Papier tissue et produits tissue - Partie 5:  
Détermination de la résistance à la rupture par traction à l'état humide (ISO/DIS 12625-5:2023)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 172 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 . . . . .	4
Vorwort . . . . .	5
1 Anwendungsbereich . . . . .	6
2 Normative Verweisungen . . . . .	6
3 Begriffe . . . . .	6
4 Kurzbeschreibung . . . . .	7
5 Geräte . . . . .	7
5.1 Vertikales Zugprüfgerät . . . . .	7
5.1.1 Zugprüfgerät . . . . .	7
5.1.2 Klemmen des Zugprüfgeräts . . . . .	7
5.1.3 Finch-Eintauchvorrichtung . . . . .	8
5.2 Horizontales Zugprüfgerät . . . . .	9
5.2.1 Zugprüfgerät . . . . .	9
5.2.2 Klemmen des Zugprüfgeräts . . . . .	9
5.2.3 Eintauchvorrichtung . . . . .	10
5.3 Schneidevorrichtung . . . . .	10
6 Probenvorbehandlung . . . . .	10
7 Vorbereitung . . . . .	10
7.1 Allgemeines . . . . .	10
7.2 Beschleunigte Alterung (Trocknen) . . . . .	10
7.3 Maße . . . . .	11
7.3.1 Vertikales Prüfgerät . . . . .	11
7.3.2 Horizontales Prüfgerät . . . . .	11
7.4 Anzahl der Proben . . . . .	11
8 Durchführung . . . . .	11
8.1 Kalibrierung und Einstellung des Prüfgeräts . . . . .	11
8.2 Vertikales Prüfverfahren . . . . .	12
8.2.1 Montage der Finch-Eintauchvorrichtung . . . . .	12
8.2.2 Messung . . . . .	12
8.3 Horizontales Prüfverfahren . . . . .	13
8.3.1 Messung . . . . .	13
9 Berechnungsverfahren . . . . .	14
9.1 Allgemeines . . . . .	14
9.2 Breitenbezogene Nassbruchkraft . . . . .	15
9.3 Nassfestigkeitsverhalten . . . . .	15
10 Prüfbericht . . . . .	15
Anhang A (informativ) Präzision . . . . .	17
A.1 Allgemeines . . . . .	17
A.2 Breitenbezogene Nassbruchkraft . . . . .	18
A.2.1 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenlaufrichtung, horizontale Anordnung . . . . .	18
A.2.2 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenquerrichtung, horizontale Anordnung . . . . .	18
A.2.3 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenlaufrichtung, vertikale Anordnung . . . . .	19
A.2.4 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenquerrichtung, vertikale Anordnung . . . . .	20
Literaturhinweise . . . . .	22

## Bilder

Bild 1 — Positionieren einer Probe . . . . .	8
Bild 2 — Montage der Finch-Eintauchvorrichtung (Beispiel) . . . . .	9

<b>Bild 3 — Die beiden Klemmen, der mit Wasser gefüllte Eintauchbehälter und die zwischen die beiden Klemmen eingespannte Probe</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Bild 4 — Eintauchen der Probe in Wasser</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Bild 5 — Die gewässerte Probe wird eingespannt und die Prüfung der breitenbezogenen Nassbruchkraft gestartet</b> . . . . .	<b>14</b>

## Tabellen

<b>Tabelle A.1 — Ergebnisse für die Wiederholpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (horizontale Anordnung, nass, Maschinenlaufrichtung)</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Tabelle A.2 — Ergebnisse für die Vergleichpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (horizontale Anordnung, nass, Maschinenlaufrichtung)</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Tabelle A.3 — Ergebnisse für die Wiederholpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (horizontale Anordnung, nass, Maschinenquerrichtung)</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Tabelle A.4 — Ergebnisse für die Vergleichpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (horizontale Anordnung, nass, Maschinenquerrichtung)</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>Tabelle A.5 — Ergebnisse für die Wiederholpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (vertikale Anordnung, nass, Maschinenlaufrichtung)</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>Tabelle A.6 — Ergebnisse für die Vergleichpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (vertikale Anordnung, nass, Maschinenlaufrichtung)</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>Tabelle A.7 — Ergebnisse für die Wiederholpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (vertikale Anordnung, nass, Maschinenquerrichtung)</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>Tabelle A.8 — Ergebnisse für die Vergleichpräzision eines Ringversuchs durch qualifizierte Laboratorien (vertikale Anordnung, nass, Maschinenquerrichtung)</b> . . . . .	<b>20</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12625-5:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 12625-5:2016 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12625-5:2023 wurde von CEN als prEN ISO 12625-5:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumententypen notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterteilungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 172, *Faserstoff, Papier und Pappe*, in Zusammenarbeit mit dem ISO Technischen Komitee TC 6, *Paper, board and pulps*, Unterkomitee SC 2, *Test methods and quality specifications for paper and board*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung über die technische Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 12625-5:2016), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Aktualisierte Anforderungen an die Kraftmessung (5.1.1 und 5.2.1) und zusätzliche Verdeutlichung in 7.2.1 („beschleunigt“ und „schnell“ werden in dieser Norm synonym verwendet)

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12625 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 Prüfverfahren zur Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft von Tissue-Papier und Tissue-Produkten nach dem Wässern fest. Hierfür wird ein Zugprüfgerät eingesetzt, das mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit arbeitet.

Momentan sind zwei Arten von Zugprüfgeräten im Handel erhältlich. Bei der einen Art von Zugprüfgerät wird die Probe vertikal, bei der anderen horizontal positioniert. Diese Norm gilt für beide. Bei vertikalen Zugprüfgeräten erfolgt das Wässern mit Hilfe einer Vorrichtung, die in der unteren Klemme des Zugprüfgeräts eingespannt wird, der so genannten Finch-Eintauchvorrichtung. Bei horizontalen Zugprüfgeräten wird die Eintauchvorrichtung zwischen den Klemmen angeordnet.

In Fällen, in denen Unreinheiten und Verunreinigungen zu bestimmen sind, erfolgt deren Erkennung in Tissue-Papier und Tissue-Produkten nach ISO 15755 [6].

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

ISO 187, *Paper, board and pulps — Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples*

ISO 1924-2, *Paper and board — Determination of tensile properties — Part 2: Constant rate of elongation method (20 mm/min)*

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*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12625-1 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 <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **breitenbezogene Nassbruchkraft**

maximale Zugkraft je Breitereinheit, der eine gewässerte Probe standhält, bevor sie reißt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die breitenbezogene Nassbruchkraft wird in Newton je Meter (N/m) angegeben.

### 3.2

#### **Nassfestigkeitsverhalten**

Verhältnis, angegeben in Prozent, der breitenbezogenen Nassbruchkraft einer gewässerten Probe zu einer anderen Probe in trockenem, vorbehandeltem Zustand, gezogen aus der gleichen Durchschnittsprobe

Anmerkung 1 zum Begriff: nach ISO 187