DEUTSCHE NORM **Entwurf** August 2015

DIN EN ISO 12625-5

DIN

ICS 85.080.20

Einsprüche bis 2015-09-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 12625-5:2005-09

Entwurf

Tissue-Papier und Tissue-Produkte – Teil 5: Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft (ISO/DIS 12625-5:2015); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12625-5:2015

Tissue paper and tissue products –
Part 5: Determination of wet tensile strength (ISO/DIS 12625-5:2015);
German and English version prEN ISO 12625-5:2015

Papier tissue et produits tissue –
Partie 5: Détermination de la résistance à la ruptue par traction à l'état humide (ISO/DIS 12625-5:2015);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12625-5:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-07-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 npa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12625-5:2015) wurde von dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ ausgearbeitet. Die Sekretariatsführung des CEN/TC 172 liegt beim DIN-Normenausschuss „Papier, Pappe und Faserstoff“ (NPa).

Entscheidendes Gremium innerhalb des CEN/TC 172 ist die WG 8 „Prüfverfahren für Tissue-Papier und Tissue-Produkte“, die unter dem Vorsitz Deutschlands steht.

Bei der Erarbeitung dieses Dokumentes haben Vertreter des Normenausschusses „Papier, Pappe und Faserstoff“ mitgearbeitet. Nationales Spiegelgremium ist hier der Arbeitsausschuss NA 074-02-05 AA „Prüfverfahren für Tissue-Papier und Tissue-Produkte“.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 12625-5 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 186	siehe DIN EN ISO 186
ISO 187	siehe DIN EN 20187
ISO 287	siehe DIN EN ISO 287
ISO 638	siehe DIN EN ISO 638
ISO 1924-2	siehe DIN EN ISO 1924-2
ISO 5725-1	siehe DIN ISO 5725-1
ISO 7500-1	siehe DIN EN ISO 7500-1
ISO 12625-1	siehe DIN EN ISO 12625-1
ISO 12625-6	siehe DIN EN ISO 12625-6
ISO 15755	siehe DIN EN ISO 15755

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12625-5:2005-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) eine ausführlichere Beschreibung der Probenvorbereitung (Abschnitt 7) wurde aufgenommen;

b) die Durchführung (Abschnitt 8) in Bezug auf die Messung wurde klarer gefasst;

c) in den Prüfbericht (Abschnitt 10) wurden zusätzliche Angaben aufgenommen;

d) ausführlichere Präzisionsdaten (Anhang A);

e) redaktionelle Überarbeitung.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20187, *Papier, Pappe und Zellstoff — Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung und Verfahren zur Überwachung des Klimas und der Probenvorbehandlung*

DIN EN ISO 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität*

DIN EN ISO 287, *Papier und Pappe — Bestimmung des Feuchtegehaltes eines Lieferpostens — Wärmeschrankverfahren*

DIN EN ISO 638, *Papier, Pappe und Faserstoff — Bestimmung des Trockengehaltes — Wärmeschrankverfahren*

DIN EN ISO 1924-2, *Papier und Pappe — Bestimmung von Eigenschaften bei Zugbeanspruchung — Teil 2: Verfahren mit konstanter Dehngeschwindigkeit (20 mm/min)*

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

DIN EN ISO 12625-1, *Tissue-Papier und Tissue-Produkte — Teil 1: Allgemeine Einführung in die Begriffe*

DIN EN ISO 12625-6, *Tissue-Papier und Tissue-Produkte — Teil 6: Bestimmung der flächenbezogenen Masse*

DIN EN ISO 15755, *Papier und Pappe — Schätzung von Verunreinigungen*

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

— *Entwurf* —

CEN/TC 172

Datum: 2015-07

prEN ISO 12625-5:2015

CEN/TC 172

Sekretariat: DIN

Tissue-Papier und Tissue-Produkte — Teil 5: Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft (ISO/DIS 12625-5:2015)

Papier tissue et produits tissue — Partie 5 : Détermination de la résistance à la rupture par traction à l'état humide (ISO/DIS 12625-5:2015)

Tissue paper and tissue products — Part 5: Determination of wet tensile strength (ISO/DIS 12625-5:2015)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Inhalt

Seite

Vorwort 3
Einleitung 4
1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Begriffe 4
4 Kurzbeschreibung 5
5 Geräte 5
5.1 Vertikales Zugprüfgerät 5
5.1.1 Zugprüfgerät 5
5.1.2 Klemmen des Zugprüfgerätes 5
5.1.3 Finch-Eintauchvorrichtung 6
5.2 Horizontales Zugprüfgerät 7
5.2.1 Zugprüfgerät 7
5.2.2 Klemmen des Zugprüfgerätes 7
5.2.3 Eintauchbehälter 8
5.3 Schneidevorrichtung 8
6 Probenvorbehandlung 8
7 Vorbereitung 8
7.1 Allgemeines 8
7.2 Beschleunigte Alterung (Trocknen) 8
7.3 Maße 9
7.3.1 Vertikales Prüfgerät 9
7.3.2 Horizontales Prüfgerät 9
7.4 Anzahl der Proben 9
8 Durchführung 9
8.1 Kalibrierung und Einstellung des Zugprüfgerätes 9
8.2 Vertikales Prüfverfahren 10
8.2.1 Montage der Finch-Eintauchvorrichtung 10
8.2.2 Messung 10
8.3 Horizontales Prüfverfahren 11
8.3.1 Messung 11
9 Berechnungsverfahren 12
9.1 Breitenbezogene Nassbruchkraft 12
9.2 Nassfestigkeitsverhalten 13
10 Prüfbericht 13
Anhang A (informativ) Präzision 14
A.1 Allgemeines 14
A.2 Breitenbezogene Nassbruchkraft 15
A.2.1 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenlaufrichtung, horizontale Anordnung 15
A.2.2 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenquerrichtung, horizontale Anordnung 16
A.2.3 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenlaufrichtung, vertikale Anordnung 17
A.2.4 Breitenbezogene Nassbruchkraft in Maschinenquerrichtung, vertikale Anordnung 18
Literaturhinweise 19

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12625-5:2015) 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 vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Diese dritte Ausgabe annulliert und ersetzt die zweite Ausgabe (2005), die fachlich überarbeitet wurde.

Gegenüber ISO 12625-5:2005 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) eine ausführlichere Beschreibung der Probenvorbereitung (Abschnitt 7) wurde aufgenommen;

b) die Durchführung (Abschnitt 8) in Bezug auf die Messung wurde klarer gefasst;

c) in den Prüfbericht (Abschnitt 10) wurden zusätzliche Angaben aufgenommen;

d) ausführlichere Präzisionsdaten (Anhang A);

e) redaktionelle Überarbeitung.

Unter dem Haupttitel *Tissue-Papier und Tissue-Produkte* besteht EN ISO 12625 aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Allgemeine Einführung in die Begriffe*

— *Teil 3: Bestimmung der Dicke, der Blattdicke im Stapel, der scheinbaren Stapeldichte und des spezifischen Volumens*

— *Teil 4: Bestimmung der breitenbezogenen Bruchkraft, der Bruchdehnung und des Arbeitsaufnahmevermögens*

— *Teil 5: Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft*

— *Teil 6: Bestimmung der flächenbezogenen Masse*

— *Teil 7: Bestimmung der optischen Eigenschaften — Brightness- und Farbmessung mit Lichtart D65/10° (Außentageslicht)*

— *Teil 8: Zeit für die Wasseraufnahme und Wasseraufnahmekapazität — Korbeintauch-Prüfverfahren*

— *Teil 9: Bestimmung der Berstfestigkeit mit einem Durchstoßkörper*

— *Teil 11: Bestimmung der Nass-Berstfestigkeit mit einem Durchstoßkörper*

— *Teil 12: Bestimmung der breitenbezogenen Bruchkraft an Perforationen — Berechnung der Perforations-Effizienz*

— *Teil 15: Bestimmung von optischen Eigenschaften — Messung von Brightness und Farbe unter Lichtart C/2° (Tageslichtbedingungen in Innenräumen)*

— *Teil 16: Bestimmung der optischen Eigenschaften — Opazität über Papierstapel — Diffuser Reflexionsfaktor*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12625-5:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 12625-5:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Einleitung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in Fällen, in denen Unreinheiten und Verunreinigungen zu bestimmen sind, deren Erkennung in Tissue-Papier und Tissue-Produkten nach ISO 15755 [4] erfolgen sollte.

Für die Bestimmung des Feuchtegehaltes in Tissue-Papier und Tissue-Produkten sollten ISO 287 [1] und ISO 638 [2] angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN ISO 12625 legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der breitenbezogenen Nassbruchkraft von Tissue-Papier und Tissue-Produkten nach dem Wässern unter Anwendung eines Zugprüfgerätes das mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit arbeitet, fest.

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 Europäische Norm gilt für beide. Bei vertikalen Zugprüfgeräten erfolgt das Wässern mit Hilfe einer Vorrichtung, die in der unteren Klemme des Zugprüfgerätes eingespannt wird, der so genannten Finch-Eintauchvorrichtung. Bei horizontalen Zugprüfgeräten wird die Eintauchvorrichtung zwischen den Klemmen angeordnet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 — Verification of uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Verification and calibration of the force-measuring system*

ISO 12625-1, *Tissue paper and tissue products — Part 1: General guidance on terms*

ISO 12625-4, *Tissue paper and tissue products — Part 4: Determination of tensile strength, stretch at break and tensile energy absorption*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12625-1 und die folgenden Begriffe.

3.1
breitenbezogene Nassbruchkraft
maximale Zugkraft je Breiteneinheit, der eine gewässerte Probe standhält, bevor sie in einem Zugversuch reißt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die breitenbezogene Nassbruchkraft wird in Newton je Meter angegeben.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

3.2
Nassfestigkeitsverhalten
Verhältnis der breitenbezogenen Bruchkraft einer gewässerten Probe zur breitenbezogenen Bruchkraft einer gleichen Probe in trockenem, vorbehandeltem Zustand, angegeben in Prozent

4 Kurzbeschreibung

Eine Probe aus Tissue-Papier oder aus einem Tissue-Produkt mit vorgegebenen Maßen, die für eine bestimmte Zeit unter vorgegebenen Bedingungen in Wasser eingetaucht wird, wird mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit bis zum Reißen gedehnt, wofür ein Zugprüfgerät eingesetzt wird, das die Zugkraft als Funktion der Längenänderung der Probe misst und aufzeichnet.

Die Prüfung kann mit Hilfe eines vertikalen oder horizontalen Zugprüfgeräts erfolgen.

Zum Wässern der Probe bei einem vertikalen Zugprüfgerät wird eine Vorrichtung verwendet, die als Finch-Eintauchvorrichtung bezeichnet und in der unteren Klemme eingespannt wird; bei einem horizontalen Zugprüfgerät wird die Eintauchvorrichtung hingegen zwischen den Klemmen angeordnet.

Aus der breitenbezogenen Nassbruchkraft und der breitenbezogenen Bruchkraft der gleichen Durchschnittsprobe im trockenen, vorbehandelten Zustand kann das Nassfestigkeitsverhalten berechnet werden.

5 Geräte

5.1 Vertikales Zugprüfgerät

5.1.1 Zugprüfgerät

Das Zugprüfgerät muss ISO 1924-2 entsprechen. Es ist in der Lage, eine Probe aus Tissue-Papier oder aus einem Tissue-Produkt mit vorgegebenen Maßen mit einer konstanten Dehnungsgeschwindigkeit von (50 ± 2) mm/min zu dehnen und die Zugkraft als Funktion der Längenänderung auf einem Streifenschreiber oder gleichwertigen Gerät aufzuzeichnen.

Das Kraftmesssystem muss Belastungen mit einer Fehlergrenze von ± 1 % des abgelesenen Wertes oder auf ± 0,1 N messen, je nachdem, welcher Wert der größere ist, und es muss entsprechend den Anforderungen von ISO 7500-1 kalibriert und geprüft sein.

5.1.2 Klemmen des Zugprüfgerätes

Das Zugprüfgerät (5.1.1) muss über eine obere Klemme mit einer Breite von mindestens 50 mm verfügen, um die beiden Enden der Probe ohne Schlupf festzuhalten. Um eine Beschädigung der Proben zu vermeiden, sollten die Klemmenoberflächen, die mit den Proben in Berührung kommen, glatt sein und abgerundete Kanten aufweisen, d. h. entgratet sein. Die untere Klemme muss so gebaut sein, dass die Finch-Eintauchvorrichtung (5.1.3) fest eingespannt werden kann. Die Klemme muss über Mittel zu Einstellung der Klemmkraft verfügen.

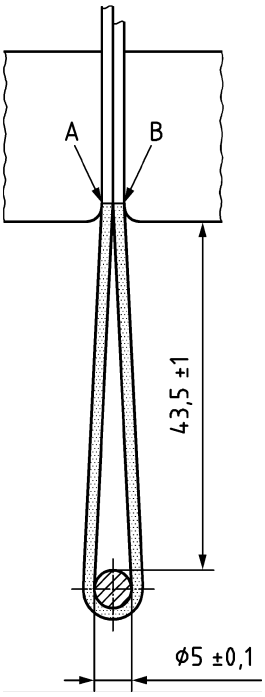
Während der Prüfung müssen die obere Klemmlinie und der Stab der Finch-Eintauchvorrichtung (5.1.3) parallel zueinander verlaufen. Außerdem müssen sie im rechten Winkel zur Richtung der angelegten Zugkraft und zur Längsachse der Probe sein.

Die Einspannlänge, die definiert ist als Abstand zwischen der Klemmlinie und der oberen Oberflächenlinie des zylindrischen Stabes der Finch-Eintauchvorrichtung, muss (43,5 ± 1,0) mm betragen (siehe Bild 1).

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Maße in Millimeter



Legende

$\overline{AB}$ = (100 ± 2) mm
= Gesamteinspannlänge

$\frac{\overline{AB}}{2}$ = (50 ± 1) mm
= Einspannlänge

Bild 1 — Positionieren einer Probe

5.1.3 Finch-Eintauchvorrichtung

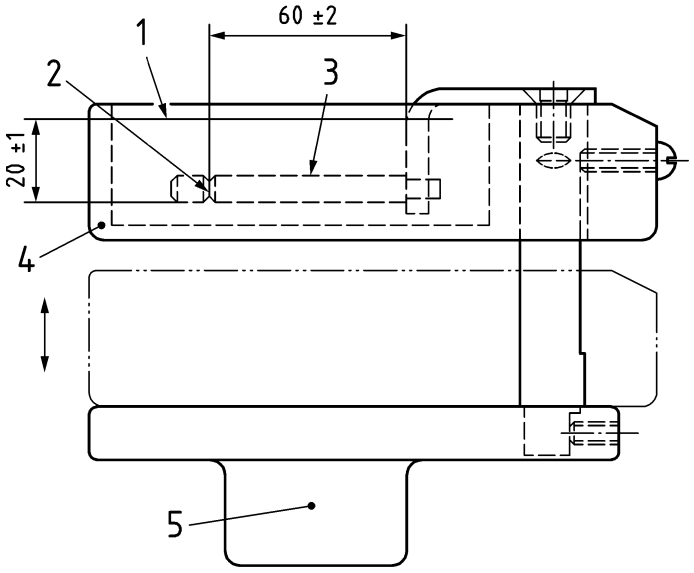
Eine Finch-Eintauchvorrichtung (siehe Bild 2), die aus einem Stützsystem, das einen horizontalen, zylindrischen Stab mit (5,0 ± 0,1) mm Durchmesser und etwa 60 mm Länge hält, sowie einem Wasserbehälter besteht.

Der Wasserbehälter muss so gebaut sein, dass er vertikal verschoben und in angehobenem Zustand verriegelt werden kann. Wenn sich der Wasserbehälter in gesichertem angehobenem Zustand befindet, muss der zylindrische Stab vollständig von Wasser umgeben und mindestens (20 ± 1) mm in die Flüssigkeit eingetaucht sein, wie im Beispiel in Bild 2 angeführt.

Von der Unterseite der Vorrichtung aus ragt eine starre Metallzunge nach unten, die eine Fixierung der Vorrichtung in der unteren Klemme des Zugprüfgerätes ermöglicht.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

Maße in Millimeter



Legende

1 Markierung Flüssigkeitspegel
2 Positionierungsnut
3 Stab, d (5,0 ± 0,1) mm
4 Wasserbehälter (beweglich)
5 Zunge

Bild 2 — Finch-Eintauchvorrichtung (Beispiel)

5.2 Horizontales Zugprüfgerät

5.2.1 Zugprüfgerät

Das Zugprüfgerät muss ISO 1924-2 entsprechen. Es ist in der Lage, eine Probe aus Tissue-Papier oder aus einem Tissue-Produkt mit vorgegebenen Maßen mit einer konstanter Dehnungsgeschwindigkeit von (50 ± 2) mm/min zu dehnen und die Zugkraft als Funktion der Längenänderung auf einem Streifenschreiber oder gleichwertigen Gerät aufzuzeichnen.

Das Kraftmesssystem muss Belastungen mit einer Fehlergrenze von ± 1 % des abgelesenen Wertes oder auf ± 0,1 N messen, je nachdem, welcher Wert der größere ist. Es muss entsprechend den Anforderungen von ISO 7500-1 kalibriert und geprüft sein.

5.2.2 Klemmen des Zugprüfgerätes

Das Zugprüfgerät muss über zwei Klemmen verfügen, um die Probe einzuspannen. Jede Klemme muss so konstruiert sein, dass die Probe längs einer geraden Linie über ihre gesamte Breite fest eingespannt werden kann, ohne dass es dabei zu Beschädigungen kommt, und sie muss über Mittel zu Einstellung der Klemmkraft verfügen. Der Tisch zwischen den Klemmen muss herausnehmbar sein.

Während der Prüfung müssen die Klemmlinien innerhalb eines Winkels von 1° parallel zueinander verlaufen. Die Klemmlinien müssen außerdem mit derselben Fehlergrenze im rechten Winkel zur Richtung der angelegten Zugkraft und zum längsten Maß der Probe verlaufen.

Der Abstand zwischen den Klemmlinien, d. h. die Einspannlänge, muss auf (100,0 ± 0,5) mm einstellbar sein.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

5.2.3 Eintauchbehälter

Ein Eintauchbehälter kann wie in Bild 3 dargestellt zwischen die Klemmen des Zugprüfgerätes (5.2.2) eingefügt werden.

Der Eintauchbehälter darf über eine Vorrichtung verfügen, die das Wasser zwischen den Messungen auf einen konstanten Pegel einstellt.

5.3 Schneidevorrichtung

Die Schneidevorrichtung muss in der Lage sein, wiederholt Proben von (50,0 ± 0,5) mm Breite und mindestens 150 mm Länge mit unbeschädigten, geraden, glatten und parallelen Kanten zu schneiden.

6 Probenvorbehandlung

Die Proben werden nach ISO 187 vorbehandelt. Die Proben müssen während der gesamten Prüfung im Normalklima verbleiben.

7 Vorbereitung

7.1 Allgemeines

7.1.1 Wenn die Prüfungen zur Bewertung eines Lieferpostens erfolgen, muss die Durchschnittsprobe nach ISO 186 ausgewählt werden.

Wenn die Prüfungen an einer anderen Art von Durchschnittsprobe durchgeführt werden, ist sicherzustellen, dass die entnommenen Probestücke für die Durchschnittsprobe repräsentativ sind. Jede Probe muss frei von Perforationen und Fehlern sein, die im Tissue üblicherweise nicht vorhanden sind.

Die Handhabung nasser Proben muss vermieden werden.

7.1.2 Bei (weiter)verarbeiteten Tissue-Produkten muss die Prüfung an dem Produkt im Lieferzustand erfolgen, unabhängig von der Anzahl der Lagen, die als eine Produkteinheit geliefert werden. Im Allgemeinen ist ein einzelnes Blatt eines Fertigprodukts zur Verwendung als Probe geeignet.

7.1.3 Tissue, das nicht zu einem Fertigprodukt verarbeitet wurde, muss als einlagig geprüft werden, es sei denn, zwischen den Beteiligten wurde etwas anderes vereinbart.

7.2 Beschleunigte Alterung (Trocknen)

7.2.1 Die Nassfestigkeit von Tissue-Papier wird häufig durch Hinzufügen eines Nassfestmittels erhöht. Eine beschleunigte Alterung durch Wärme, auch als Trocknen bezeichnet, wird häufig verwendet, damit sich die maximale Nassfestigkeit entwickelt, die ein Tissue-Papier oder Tissue-Produkt bei natürlicher Alterung unter Umgebungsbedingungen in Abhängigkeit vom verwendeten Nassfestmittel nach einigen Tagen bis zu mehreren Wochen erreicht.

ANMERKUNG Die Entscheidung, ob eine beschleunigte Alterung durchgeführt wird oder nicht, trifft der Anwender dieses Teils der ISO 12625 auf der Grundlage der Angaben über die zu prüfende Durchschnittsprobe eines Tissue-Papiers oder Tissue-Produkts. Die beschleunigte Alterung stellt keine Anforderung dieses Teils der ISO 12625 dar, sie ist jedoch eine zulässige Option.

Für die Entscheidung, ob eine beschleunigte Alterung durchzuführen ist oder nicht, gibt es keine Regel, es werden im Allgemeinen jedoch folgende Grundsätze angewandt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

7.2.2 Produktionsproben, die die Fertigungsumgebung nicht verlassen haben, werden in der Regel der beschleunigten Alterung unterzogen. Für die beschleunigte Alterung eines Tissue-Papiers oder Tissue-Produkts wird empfohlen, diese im Wärmeschrank für 30 min bei (80 ± 2) °C zu erhitzen. Nach dem Erhitzen wird die Probe vor der Prüfung mindestens 1 h im Normalklima bei (23 ± 1) °C und (50 ± 2) % relative Luftfeuchte vorbehandelt.

Bei Fertigungsprüfungen, bei denen die Daten schnell verfügbar sein müssen, dürfen Bedingungen für die beschleunigte Alterung von (105 ± 2) °C für 15 min angewendet werden.

7.2.3 Proben, die in die Vermarktungskette geleitet wurden und insbesondere Proben, die dem Endverbraucher zum Kauf angeboten werden, werden üblicherweise keiner (beschleunigten) Alterung unterzogen.

Hierbei muss beachtet werden, dass sich die Nassfestigkeit von Proben nach einer beschleunigten Alterung von der unterscheiden kann, die der Endverbraucher des Produkts erfährt.

Im Prüfbericht muss aufgeführt werden, ob die Probe einer beschleunigten Alterung unterzogen wurde oder nicht und, wenn ja, welches Verfahren dazu angewandt wurde.

7.3 Maße

7.3.1 Vertikales Prüfgerät

Jede Probe muss eine Breite von (50,0 ± 0,5) mm und eine Länge von mindestens 150 mm aufweisen. Bei Einheiten von fertigen Tissue-Produkten mit sehr kleinen Maßen wird die längst mögliche Probe geschnitten und der Abstand zwischen der Oberkante des Stabes der Finch-Eintauchvorrichtung und der Unterkante der oberen Klemme des Zugprüfgerätes wird von (43,5 ± 1,0) mm auf (23,5 ± 1,0) mm verringert.

7.3.2 Horizontales Prüfgerät

Es werden Proben mit einer Breite von (50,0 ± 0,5) mm und einer Länge von vorzugsweise etwa 150 mm geschnitten, wobei Perforationen und Fehler zu vermeiden sind.

Falls die Probestücke zu klein sind, so dass keine Proben mit einer Länge von 150 mm erhalten werden können, werden die Proben in so lange Stücke geschnitten, wie es die Probestücke zulassen, und bei der Prüfung dieser Proben wird die maximale Einspannlänge verwendet, mit der ein sicheres Einspannen möglich ist.

7.4 Anzahl der Proben

Von jeder Durchschnittsprobe des Tissue-Produktes werden mindestens zehn Probestücke entnommen. Aus jedem Probestück wird eine Probe in Maschinenlaufrichtung und eine Probe in Maschinenquerrichtung geschnitten, so dass insgesamt mindestens 20 Proben von jeder Durchschnittsprobe des Tissue-Papiers oder Tissue-Produktes hergestellt werden.

8 Durchführung

8.1 Kalibrierung und Einstellung des Zugprüfgerätes

Es ist sicherzustellen, dass das Zugprüfgerät nach den Anforderungen von ISO 7500-1 kalibriert und geprüft ist.

Es ist zu prüfen, dass die Klemmen so ausgerichtet sind, dass die Anforderungen in 5.2.2 erfüllt sind. Die Klemmen werden so angeordnet, dass die Einspannlänge (100 ± 2) mm beträgt. Die Dehnungsgeschwindigkeit (Geschwindigkeit, mit der die Klemmen sich voneinander entfernen) wird auf (50 ± 2) mm/min

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08

eingestellt. Die Klemmkraft wird so eingestellt, dass die Proben während der Prüfung schlupffrei und unbeschädigt bleiben.

8.2 Vertikales Prüfverfahren

8.2.1 Montage der Finch-Eintauchvorrichtung

Die Finch-Eintauchvorrichtung wird an der starren Metallzunge, die aus der Unterseite der Vorrichtung ragt, in die untere Klemme des Zugprüfgerätes eingespannt, wobei der Stab der Finch-Eintauchvorrichtung horizontal ausgerichtet ist.

Der Abstand zwischen der Oberkante des Stabes der Finch-Eintauchvorrichtung und der Unterkante der oberen Klemme des Zugprüfgerätes wird auf (43,5 ± 1,0) mm voreingestellt. In diesem Fall beträgt die Gesamteinspannlänge der trockenen, unter dem Stab herumgeführten Probe (100 ± 2) mm. Die Hälfte dieses Abstandes wird als Einspannlänge betrachtet. Bei sehr kurzen Probestücken darf dieser Abstand auf (23,5 ± 1,0) mm verringert werden (siehe 7.3.1).

8.2.2 Messung

8.2.2.1 Nassbruchkraft

Der Wasserbehälter wird in seine untere Position gebracht und bis zur Markierung mit destilliertem oder deionisiertem Wasser von (23 ± 1) °C gefüllt. Die trockene Probe wird horizontal unter dem trockenen Stab hindurchgeführt, um den Stab gelegt, so dass eine Schlaufe entsteht, und wird dann an seinen beiden Enden in die obere Klemme des Zugprüfgerätes eingespannt, wie in Bild 1 dargestellt. Es ist sicherzustellen, dass beide Enden der umgelegten Probe von der Klemme festgehalten werden, dass sie straff gezogen werden, ohne während der Prüfung einer Beschädigung zu unterliegen oder zu verrutschen.

Der Wasserbehälter wird angehoben, bis er in seiner oberen Position einrastet, wobei das umgelegte Ende der Probe bis auf eine Tiefe von mindestens 20 mm, bezogen auf den anfänglichen Wasserpegel, eingetaucht wird.

Es wird sofort eine Stoppuhr eingeschaltet.

Nach einer Eintauchzeit von 15 s wird der Wasserbehälter in seine untere Position gebracht. Die Zugprüfung wird sofort begonnen. Die breitenbezogene Nassbruchkraft der nassen Probe wird mit einer Dehnungsgeschwindigkeit von (50 ± 2) mm/min bestimmt.

Die aufgezeichnete Nasszugkraft wird durch 2 dividiert, um die breitenbezogene Nasszugkraft einer einzelnen Probe zu erhalten.

Es werden alle Ablesungen aufgezeichnet, außer wenn die Probe am Stab der Finch-Eintauchvorrichtung oder innerhalb eines Abstandes von 2 mm von der Klemmlinie der oberen Klemme reißt, bis für jede Richtung 10 gültige Ergebnisse zur Verfügung stehen.

Wenn mehr als 20 % der Proben, die von einem bestimmten Probestück geschnitten wurden, innerhalb 2 mm von der Klemmlinie oder am Stab reißen, werden alle für dieses Probestück erhaltenen Ablesungen verworfen. In diesem Fall ist die Konformität des Gerätes mit seinen Spezifikationen zu prüfen und es sind angemessene Abhilfemaßnahmen zu treffen.

Nach jeder Prüfung wird der horizontale Stab der Finch-Eintauchvorrichtung vor Einsetzen der nächsten Probe trockengewischt. Nach jeder Prüfung wird der Wasserbehälter mit destilliertem oder deionisiertem Wasser aufgefüllt. Der Wasserbehälter wird nach jedem Probensatz gereinigt und wieder aufgefüllt.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12625-5:2015-08