

Papier

Bestimmung der Berstfestigkeit

Identisch mit ISO 2758 Ausgabe 1983

DIN**ISO 2758**

Paper; Determination of bursting strength; Identical with ISO 2758 edition 1983

Papier; Détermination de la résistance à l'éclatement; Identique à ISO 2758 édition 1983

Die Internationale Norm ISO 2758, 2. Ausgabe, 1983-11-01, „Paper; Determination of bursting strength“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die deutsche Fassung wurde vom Arbeitsausschuß NMP 426 „Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Papier“ erstellt.

Diese Norm ist nicht dazu gedacht, DIN 53 113 „Prüfung von Papier; Berstprüfung“, Ausgabe Januar 1978, zu ersetzen, weil bezüglich der hier beschriebenen Prüfverfahren wesentliche Unterschiede bestehen und die Prüfergebnisse der beiden Verfahren nicht miteinander vergleichbar sind.

Zu Abschnitt 3:

ISO 186 siehe DIN ISO 186

ISO 187 siehe DIN ISO 187

ISO 536 siehe DIN ISO 536

ISO 2759 siehe DIN 53 141 Teil 1

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Zitierte Normen und andere Unterlagen

Siehe Abschnitt 3 und Schrifttum

Weitere Normen

DIN 53 141 Teil 1 Prüfung von Papier und Pappe; Berstversuch; Bestimmung der Berstfestigkeit von Pappe nach Mullen

Internationale Patentklassifikation

G 01 N 33/34

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Papier und Pappe im DIN (NPp)

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Deutsche Übersetzung

Papier

Bestimmung der Berstfestigkeit

Vorwort

Die ISO (Internationale Normungsorganisation) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für welches ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von einem Technischen Komitee verabschiedeten Entwürfe für Internationale Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Genehmigung vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Norm angenommen werden.

Die Internationale Norm ISO 2758 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Papier, Pappe und Zellstoff“ erstellt und im Juli 1972 an die Mitgliedsländer versandt.

Sie wurde von folgenden Mitgliedsländern angenommen:

Ägypten	Irland	Rumänien	Türkei
Australien	Israel	Schweden	Ungarn
Deutschland, Bundesrepublik	Neuseeland	Schweiz	Vereinigte Staaten
Finnland	Niederlande	Spanien	Vereinigtes Königreich
Frankreich	Norwegen	Südafrika	
Indien	Österreich	Thailand	
Iran	Polen	Tschechoslowakei	

Die Mitgliedskörperschaft des nachfolgend genannten Landes hat das Dokument aus technischen Gründen abgelehnt:

Belgien

0 Einführung

Diese Norm ist für Papier mit einer Berstfestigkeit bis zu 1100 kPa anwendbar.

Für Materialien, die Berstfestigkeiten größer als 350 kPa (oder 250 kPa für die Einzelkomponenten mehrlagiger Materialien) aufweisen, gibt es ein alternatives Prüfverfahren, das in ISO 2759 festgelegt ist und das auf ähnlichen Prinzipien beruht.

Viele zur Zeit im Gebrauch befindliche Geräte, die zur Bestimmung dieser Eigenschaft dienen, besitzen Anzeigenskalen in kp/cm^2 oder lbf/in^2 . Für die Anwendung dieser Internationalen Norm entspricht $1 \text{ kp/cm}^2 = 98,1 \text{ kPa}$ bzw. $1 \text{ lbf/in}^2 = 6,89 \text{ kPa}$.

1 Zweck

Diese Norm legt ein Verfahren zum Messen der Berstfestigkeit von Papier fest, wobei die Probe zunehmendem hydraulischem Druck ausgesetzt ist.

2 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für Papiere anwendbar, deren Berstfestigkeiten innerhalb des Bereiches von 70 bis 1100 kPa liegen. Sie sollte jedoch keine allgemeine Anwendung für die Einzelkomponenten von mehrlagigem Karton finden (wie z. B. für Papiere, die für die gewellten und ungewellten Lagen von Wellpappe dienen), für diese ist das in ISO 2759 beschriebene Verfahren besser geeignet.

Papiere, die eine geringere Berstfestigkeit als 70 kPa aufweisen, können ebenfalls durch das gleichzeitige Bersten mehrerer Probenblätter geprüft werden.

Anmerkung: Wegen der Wechselwirkung zwischen den einzelnen Blättern resultieren bei gleichzeitiger Prüfung mehrerer Blätter deutlich höhere Einzelblatt-Berstfestigkeiten.

3 Verweisungen auf andere Normen

ISO 186 Papier und Pappe, Probenahme für Prüfzwecke
 ISO 187 Papier und Pappe, Vorbehandlung der Proben
 ISO 536 Papier und Pappe, Bestimmung der flächenbezogenen Masse
 ISO 2759 Pappe, Bestimmung der Berstfestigkeit

4 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Festlegungen.

4.1 Berstfestigkeit

Der größte, gleichmäßig verteilte und senkrecht auf die Oberfläche ausgeübte Druck, den eine Papierprobe unter den Bedingungen dieser Prüfung aushält.

4.2 Berstindex

Die durch das Flächengewicht des konditionierten Papieres geteilte, nach dieser Norm ermittelte Berstfestigkeit des Papieres.

5 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Eine Probe wird so über einer kreisförmigen, elastischen Membran, am Rand fest eingespannt, angeordnet, daß

sie sich gemeinsam mit dieser Membran frei aufwölben kann.

Mit gleichbleibender Fördermenge wird die Membran so lange mittels einer hydraulischen Flüssigkeit aufgewölbt, bis die Probe birst; der höchste aufgewandte hydraulische Druck ist die Berstfestigkeit.

6 Prüfgerät

Das Prüfgerät ist auf einer horizontalen Ebene so aufzustellen, daß es von äußeren Schwingungen nicht beeinflusst wird.

Das gesamte hydraulische System muß luftfrei sein; das gesamte Prüfgerät muß auf Ausdehnungscharakteristik und auf Dichtigkeit, unter Anwendung des in Anhang E genannten Verfahrens, überprüft werden.

6.1 Einspannvorrichtung

Das System der Einspannklemme soll so beschaffen sein, daß die Probe fest und gleichförmig zwischen zwei ringförmigen, ebenen, parallelen Oberflächen, die glatt, aber nicht poliert sein sollen, eingespannt wird; sie sollen Nuten aufweisen, die im Anhang A beschrieben sind, in dem zugleich die Maße der Klemmen genannt sind.

Die obere Einspannplatte soll eine bewegliche Halterung besitzen, um sicherzustellen, daß der Anpreßdruck der Klemmen gleichmäßig verteilt wird.

Während der Prüfungen sollen die Öffnungen in den beiden Einspannplatten konzentrisch übereinander angeordnet sein, wobei die Abweichung der Konzentrität innerhalb 0,25 mm liegen soll; die Oberflächen der Einspannplatten sollen eben und parallel zueinander sein. Methoden zur Überprüfung der Klemmen sind im Anhang B angegeben.

Der Anpreßdruck soll groß genug sein, um einen Schlupf während der Prüfung (siehe Abschnitt 9) zu verhindern, aber nicht so groß, daß die Probe dadurch beschädigt wird, etwa derart, daß der Probenbruch am Rand der Probenfläche erfolgt. Üblicherweise soll der Anpreßdruck nicht kleiner als 430 kPa sein (siehe Anhang C). Für einige Papiere können möglicherweise, zur Vermeidung von Probenschlupf, Klemmplatten mit größeren Klemmflächen als die minimal festgelegten erforderlich sein.

Zwischen den Vertragspartnern kann sowohl ein maximaler als auch ein minimaler Anpreßdruck der Klemmen, abweichend von den vorher gemachten Angaben, vereinbart werden. In diesem Fall sind die vereinbarten Grenzen für den Anpreßdruck im Prüfbericht anzugeben.

6.2 Membran

Die kreisförmige Membran besteht aus elastischem Material. Sie ist fest, etwa 3,5 mm unterhalb der oberen Ebene der unteren Einspannplatte, eingespannt.

Das Material und die Ausführung der Membran sollen so beschaffen sein, daß der Druck, der erforderlich ist, um die Membran 9 mm über die obere Ebene der unteren Einspannplatte aufzuwölben, $(30 \pm 10) \text{ kPa}$ beträgt.

Eine neue Membran wird häufig einen höheren Druck erfordern, um die genannte Wölhhöhe zu erzielen, als dies bei Membranen der Fall ist, die länger im Gebrauch sind. Membranen sollen häufiger überprüft und ausgetauscht werden, wenn die genannten Anforderungen für die Wölhhöhe nicht erfüllt werden. Beim Einpassen