

DIN 54608

ICS 85.080.30

Ersatz für
DIN 54608:2017-08**Pappe –
Knickwiderstand von Wellpappe**Board –
Buckling resistance of corrugated boardCarton –
Résistance au flambage de carton ondulé

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Proben	5
4.1 Probenahme	5
4.2 Anzahl	5
5 Geräte	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Probenschneider	5
5.3 3-Punkt-Biegevorrichtung	5
5.4 Stahlmaßstab/Messschieber	6
5.5 Prüfmaschine	6
6 Vorbehandlung der Proben	7
6.1 Konditionierung der Materialien	7
6.2 Probenmaße	7
7 Durchführung	7
7.1 Versuchsbedingungen	7
7.2 Versuchsablauf	8
8 Auswertung	8
9 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Präzision	10
Literaturhinweise	12

Bilder

Bild 1 — 3-Punkt-Knickversuch	6
Bild 2 — Positionierung des Musters in der Prüfvorrichtung (schematisch)	8

Tabellen

Tabelle 1 — Probenmaße in Abhängigkeit von der Wellenart	7
Tabelle 2 — Versuchsbedingungen in Abhängigkeit von der Wellenart	7
Tabelle A.1 — Abschätzung der Wiederholpräzision des Prüfverfahrens Knickwiderstand von Wellpappe	10
Tabelle A.2 — Abschätzung der Vergleichpräzision des Prüfverfahrens Knickwiderstand von Wellpappe	11

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 074-02-03 AA „Physikalisch-technische Prüfverfahren für Papier und Pappe“ im DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa) erarbeitet.

Das Verfahren ist von einem Konsortium aus Herstellern und Verarbeitern von Wellpappen über Ringversuche evaluiert worden. Zuverlässige Messergebnisse und deren Reproduzierbarkeit werden nur erreicht, wenn alle Geräte und Hilfsmittel wie angegeben verwendet werden und in einwandfreiem Zustand sind bzw. Wartung und Überprüfung sorgfältig durchgeführt werden.

Der Begriff „Knickwiderstand“ (3.2) bezieht sich nur auf das beschriebene Verfahren.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 54608:2017-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Wellenart F in den Anwendungsbereich dieses Dokuments;
- b) Aktualisierung der Normativen Verweisungen;
- c) Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde überarbeitet, die Einheiten ergänzt und ein neuer Begriff 3.4 „Prüfzeit“ aufgenommen;
- d) Angaben zu 4.1 „Probenahme“ wurden genauer definiert;
- e) Parameter und Geräte des 3-Punkt Knickversuchs wurden präzisiert;
- f) Anforderungen an die Genauigkeitsklasse der Prüfmaschine in 5.5 wurden präzisiert;
- g) 6.2 „Probenmaße“ wurde hinsichtlich der Wellenarten und Probenmaße überarbeitet;
- h) Versuchsbedingungen in Tabelle 2 in 7.1 wurden aktualisiert;
- i) Abschnitt 8 „Auswertung“ wurde ergänzt;
- j) Abschnitt 9 „Prüfbericht“ hinsichtlich der Dokumentation der Prüfzeit und der Angabe zur Genauigkeitsklasse des Kraftaufnehmers ergänzt;
- k) redaktionelle Anpassungen.

Frühere Ausgaben

DIN 54608: 2017-08

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung des Knickwiderstandes von Wellpappen fest. Das schließt alle ein- und zweiwelligen Wellpappenqualitäten aus den Wellenarten A, B, C, D, E und F nach DIN 55468-1 und deren Kombinationen ein.

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).

DIN 55468-1, *Packstoffe — Wellpappe — Teil 1: Anforderungen, Prüfung*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Knickkraft

$F_{\max}$

Höchstkraft beim Eintreten des Knickens einer Wellpappenprobe im 3-Punkt-Biegeversuch

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Höchstkraft wird in N angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der 3-Punkt-Biegeversuch wird unter den im Abschnitt 7 angegebenen Bedingungen durchgeführt.

3.2

Knickwiderstand

K_w

unter Einbeziehung der Knickkraft (3.1) und der bei der Prüfung verwendeten Messlänge (3.3) berechneter Kennwert

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Knickwiderstand wird in Nmm angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Knickwiderstand wird nach Gleichung (1) berechnet.