

DIN 54608**DIN**

ICS 85.080.30

**Pappe –
Knickwiderstand von Wellpappe**

Board –
Buckling resistance of corrugated board

Carton –
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	4
4.1 Probenahme	4
4.2 Anzahl	4
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	6
6.1 Konditionierung der Materialien	6
6.2 Probenabmessungen.....	6
7 Durchführung.....	6
7.1 Versuchsbedingungen	6
7.2 Versuchsablauf.....	7
8 Auswertung.....	7
8.1 Berechnung des Knickwiderstandes.....	7
9 Prüfbericht.....	8
Anhang A (informativ) Präzision	9
Literaturhinweise.....	12

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.

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.

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“ (siehe 3.2) bezieht sich nur auf das zu normende Verfahren.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung des Knickwiderstandes von Wellpappen fest. Das schließt alle ein- und zweiwelligen Wellpappenqualitäten aus den Wellenarten A, B, C, D und E und deren Kombinationen ein.

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).

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.

3.1

Knickkraft

Höchstkraft $F_{\max}$ [in Newton] beim Eintreten des Knickens einer Wellpappenprobe im 3-Punkt-Biegeversuch unter den in dieser Norm angegebenen Bedingungen

3.2

Knickwiderstand

unter Einbeziehung der Knickkraft und der bei der Prüfung verwendeten Messlänge nach DIN 54608, Formel (1) berechneter Kennwert K_w

3.3

Messlänge

Abstand l zwischen den Probenauflagern in mm

4 Proben

4.1 Probenahme

Aus dem zu prüfenden Erzeugnis werden Probestücke nach DIN EN ISO 186 in jeder zu prüfenden Maschinenrichtung (längs oder quer) entnommen. Innen- und Außenlage der Wellpappe sind zu bezeichnen. Das zu prüfende Material darf keine Falten, Knicke bzw. größere Wölbung, $\pm 2\%$ bezogen auf das Probenformat, aufweisen.

Befinden sich auf den Probestücken bedruckte Flächen, so ist dies im Prüfprotokoll zu vermerken.

4.2 Anzahl

Für jedes Material sind mindestens 10 Muster je zu prüfender Maschinenrichtung und Materialseite vorzubereiten.