

DIN 53109

ICS 85.060

Ersatz für
DIN 53109:1993-09**Prüfung von Papier und Pappe –
Bestimmung des Abriebs nach dem Reibradverfahren**

Testing of paper and board –
Determination of abrasion by the abrasion wheel method
Essai des papiers et cartons –
Détermination de l'abrasion à l'aide d'un abrasimètre

Gesamtumfang 8 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Papier und Pappe (NPa) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-04-26 GA „Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Papier und Pappe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Auf Folgendes wird hingewiesen:

- Das in dieser Norm beschriebene Prüfgerät entspricht weitgehend dem in den USA und Europa verbreiteten Taber-Reibrad-Gerät mit den dazugehörigen Reibrädern CS-10.
- Bei normgerechter Handhabung der Proben und regelmäßiger Wartung des Prüfgerätes ist nach DIN ISO 5725-1 für dieses Prüfverfahren mit einer Vergleichbarkeit von 10 % zu rechnen.

Änderungen

Gegenüber DIN 53109:1993-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet;
- b) normative Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 53109: 1974-11, 1985-11, 1993-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Prüfverfahren zur Beurteilung der Scheuerfestigkeit der Oberfläche trockener und feuchter Papiere und Pappen fest. Als Maß für den Abrieb dient die Abriebmasse, die durch das Schleifen der Proben mit Schmirgelrädern bestimmter Güte entsteht.

Das Prüfverfahren ist nicht anwendbar für gewachste oder ähnlich behandelte Oberflächen, da sich hierdurch die Poren der Reibräder zusetzen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 53804-1, *Statistische Auswertungen — Teil 1: Kontinuierliche Merkmale*

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 ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Abrieb

Lostrennen kleiner Teile aus der Papieroberfläche unter festgelegten mechanischen Beanspruchungen

ANMERKUNG Der Begriff „Abrieb“ steht hier als Synonym für „Verschleiß“.

4 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens zur Bestimmung des Abriebs nach dem Reibradverfahren (A):

Prüfung DIN 53109-A

5 Geräte

5.1 Prüfgerät

Das Prüfgerät (siehe Bild 1) besteht aus dem Gerätegehäuse mit Antrieb und wahlweise für Trocken- und Nassabrieb einsteckbarem, waagrecht angeordnetem Teller (1), auf dem die Probe durch Schraube (2), Mutter (3), Scheibe (4) und Spannring (5) plan aufgespannt wird.

Zwischen Probe und Teller wird eine etwa 0,75 mm dicke Gummischeibe (6) mit einer Kugeldruckhärte zwischen 30 und 40 IRHD¹⁾ eingelegt. Die Reibräder (8) haben einen Durchmesser von 44 mm bis 50 mm und eine Breite von 13 mm und bestehen aus Gummi mit eingebetteten Schleifkörpern. Die Andrückvorrichtung (7) muss so konstruiert sein, dass jedes der beiden Reibräder eine Kraft F von wahlweise

- $(10,3 \pm 0,2)$ N,
- $(5,4 \pm 0,2)$ N,
- $(3,0 \pm 0,1)$ N oder
- $(1,7 \pm 0,1)$ N

auf die Probe ausübt. Der Abstand der Reibräder und der Durchmesser des Tellers sind dem Bild zu entnehmen. Der Teller dreht mit $(55 \pm 6) \text{ min}^{-1}$.

Ein Zählwerk registriert die Anzahl der Umdrehungen.

Die Reibräder bewegen sich in entgegen gesetzter Richtung und üben eine kombinierte abreibende, pressende und drehende Wirkung auf eine ringförmige Fläche der Probe von etwa 30 cm^2 aus.

Durch eine Absaugvorrichtung, die bei geschlossenen Absaugstutzen einen Überdruck von etwa 15,5 mbar erzeugt, müssen die abgeriebenen Teile abgesaugt werden. Die Absaugstutzen (9) sind so über der Abriebzone der Probe angeordnet, dass sich der eine Stutzen zwischen den beiden Reibrädern, der andere diametral gegenüber befindet.

1) Siehe DIN ISO 48.