

Papier und Pappe
Prüfung von Hülsen aus Hülsenkarton
 Teil 10: Bestimmung von Rauheit

DIN
54530-10

ICS 85.080

 Ersatz für
 DIN 54530-10 : 1993-07

Paper and board — Testing of cores — Part 10: Determination of surface roughness

Papier et carton — Essais des mandrins — Partie 10: Détermination de la rugosité

Vorwort

Diese Norm wurde vom NPa-Arbeitsausschuß 41 „Zylindrische Hülsen aus Papier und Pappe für Flächengebilde“ erarbeitet. Sie komplettiert eine Reihe von Hülsennormen, die aus der ISO als DIN-ISO-Normen übernommen wurden, die im informativen Anhang A aufgeführt sind.

Änderungen

Gegenüber DIN 54530-10 : 1993-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich nur noch auf Rauheit beschränkt.
- b) Verlängerung der Gesamtmeßstrecke l_m auf 12,5 mm.
- c) Norm redaktionell vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 54530-10: 1993-07

1 Anwendungsbereich

Das in dieser Norm festgelegte Prüfverfahren dient der Bestimmung der Rauheit von gewickelten und oberflächenveredelten Hülsen aus Hülsenkarton.

DIN 4760

Gestaltabweichungen — Begriffe, Ordnungssystem

DIN 4768

Ermittlung der Rauheitskenngößen R_a , R_z , R_{max} mit elektrischen Tastschnittgeräten — Begriffe, Meßbedingungen

DIN EN ISO 4287

Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287 : 1997); Deutsche Fassung EN ISO 4287 : 1998

DIN ISO 11093-1

Papier und Pappe — Prüfung von Hülsen aus Hülsenkarton — Teil 1: Probenahme (ISO 11093-1 : 1994)

DIN ISO 11093-2

Papier und Pappe — Prüfung von Hülsen aus Hülsenkarton — Teil 2: Probenvorbehandlung (ISO 11093-2 : 1994)

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Papier und Pappe (NPa) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

3.1

Rauheit von Hülsen aus Hülsenkarton

die unregelmäßig oder auch regelmäßig wiederkehrenden Abweichungen der tatsächlichen Oberfläche (Istoberfläche nach DIN 4760) vom idealen Zylinder, bei dem das Verhältnis der Abstände zur Tiefe im allgemeinen zwischen 100 : 1 und 5 : 1 liegt.

4 Prinzip

Zur Bestimmung von Rauheit wird eine Tastnadel, die federnd am Gehäuse eines Tasters befestigt ist, mit gleichbleibender Geschwindigkeit über die zu prüfende Fläche gezogen. Das Gehäuse stützt sich entweder an einer ebenen Fläche (Bezugsflächen-Tastsystem) oder an der Oberfläche selbst durch breite Kufen ab (Pendeltastsystem).

Die Relativbewegung zwischen Tastnadel und Gehäuse wird in ein elektrisches Signal gewandelt und entsprechend verstärkt. Durch einen elektrischen Filter wird dann der kurzwellige vom langwelligen Anteil getrennt (Wellentrenner oder cut off). Über einen analog arbeitenden oder digital arbeitenden Rechner werden die Oberflächenmeßwerte errechnet und entsprechend angezeigt.

Bei der Rauheit werden nur die kurzwelligen (hochfrequenten) Anteile ausgewertet. Damit spielen die Verlagerungen eines der Oberflächenform folgenden Pendeltastsystems keine Rolle für das Ergebnis.

Da der Rauheitswert und der Abstand der einzelnen Spitzen eines Profils voneinander abhängen, werden mit der Umschaltung des Meßbereiches der Geräte auch die Abtastlängen und Grenzwellenlänge des Wellenfilters umgeschaltet. Die entsprechenden Werte sind in DIN 4768 festgelegt.

5 Geräte

Zur Messung der Rauheit ist ein elektrisches Tastschnittgerät zur Bestimmung der maximalen Rauhtiefe $R_{\max}$ nach DIN 4768 zu verwenden.

6 Probenahme und Probevorbereitung

Die Probenahme erfolgt nach DIN ISO 11093-1.

Die Proben sind beidseits mindestens 10 mm länger als die Welligkeitstaststrecke des Meßgerätes. Sie haben in der Regel Gebrauchslänge.

Die Probevorbereitung erfolgt nach DIN ISO 11093-2.

7 Durchführung

Es werden die Kenngrößen Rauhtiefe $R_{\max}$ nach DIN 4768 sowie der Mittenrauhwert R_a nach DIN 4768 und DIN EN ISO 4287 gemessen.

Gemessen wird nach DIN 4768 an mehreren Stellen längs der Mantellinie der Probehülse, wobei die Gesamtmeßstrecke l_m jeweils 12,5 mm (und dem dazugehörenden cut off) betragen soll. Der größte gemessene Wert ist anzugeben.

8 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß, unter Hinweis auf diese Norm, folgende Angaben enthalten:

- a) Art und Bezeichnung der geprüften Hülsen;
- b) Art der Probenahme;
- c) Anzahl der Proben;
- d) die Einzelwerte, die arithmetischen Mittelwerte und die Standardabweichung der maximalen Rauhtiefe $R_{\max}$ sowie des Mittenrauhwertes R_a ;
- e) Abweichungen von dieser Norm;
- f) Ort und Prüfdatum.