

Prüfung von Papier  
Bestimmung der Fettdurchlässigkeit

**DIN**  
53116

ICS 85.060

Ersatz für  
DIN 53116:1977-09

Testing of paper — Determination of grease permeability

Essai du papier — Détermination de la perméabilité à la graisse

## Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NMP 426/NPa „Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Papier und Pappe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Anhang A ist informativ.

## Änderungen

Gegenüber DIN 53116:1977-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm entsprechend den normativen Verweisungen aktualisiert;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

## Frühere Ausgaben

DIN 53116: 1974-09, 1977-09

Fortsetzung Seite 2 bis 7

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes von Packstoffen aus Papier gegenüber dem punktförmigen Durchdringen von Fetten und fetthaltigen Produkten fest.

Hierzu gehören auch Verbunde von Papieren mit Sperrschichtmaterialien.

## 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 (einschließlich Änderungen).

DIN EN ISO 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität (ISO 186:2002); Deutsche Fassung EN ISO 186:2002.*

DIN EN ISO 216, *Schreibpapier und bestimmte Gruppen von Drucksachen — Endformate — A- und B-Reihen (ISO 216:1975); Deutsche Fassung EN ISO 216:2001.*

DIN EN 20187, *Papier, Pappe und Zellstoff — Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung und Verfahren zur Überwachung des Klimas und der Probenvorbehandlung (ISO 187:1990); Deutsche Fassung EN 20187:1993.*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gilt der folgende Begriff.

### 3.1

#### **Fettdurchlässigkeit**

die Anzahl der punktförmigen Fettdurchgänge des Prüfmaterials unter Angabe der gewählten Prüfbedingungen.

## 4 Probenahme

Die Probenahme wird nach DIN EN ISO 186 durchgeführt.

## 5 Proben

### 5.1 Form und Herstellung

Die Proben werden in den Maßen 48 mm x 105 mm (Format A6 nach DIN EN ISO 216) aus den Probestücken geschnitten. Sie sollten, soweit möglich, frei von Aufdrucken sein und dürfen keine Falten, Knickstellen oder zufällige Beschädigungen haben.

### 5.2 Anzahl

Es sind mindestens 10 Proben für jede Prüfung erforderlich.

### 5.3 Vorbehandlung

Die Proben werden vor der Prüfung nach DIN EN 20187 vorbehandelt. Dabei gilt die Gewichtskonstanz als erreicht, wenn sich die Masse der Proben zwischen zwei Wägungen im Abstand von mindestens 3 h um nicht mehr als 0,5 % ändert.

## 6 Geräte und Prüfmittel

- ebene Flachglasplatte, 100 mm x 100 mm;
- Metallschablonen, 1 mm dick mit Haltetasche und quadratischem Ausschnitt von 70,7 mm Kantenlänge, entsprechend einer Prüffläche von 50 cm<sup>2</sup>;
- Metallspachtel mit einem mindestens 80 mm breiten Blatt;
- Gummistempel, der den Rand einer quadratischen, 50 cm<sup>2</sup> großen Prüffläche zu stempeln gestattet oder Anzeigepapier mit tiefschwarz gedrucktem Rand der gleichen Prüffläche;
- Gewichtstücke, die jeweils zusammen mit einer Platte aus Spiegelglas (1 000 ± 20) g wiegen;
- Messlupe mit einer Skalenteilung von 0,1 mm;
- Anzeigepapier mit hoher Weiße, Opazität und Reinheit, geschlossener Oberfläche, guter Glätte und mit weichem, etwas lappigem Charakter, welches sich gut der Probe anschmiegt und auch kleine Fettflecken leicht zu erkennen gestattet.

Vorzugsweise eignet sich ein satiniertes, holzfreies Tiefdruck- oder Illustrationspapier mit einer flächenbezogenen Masse von 60 g/m<sup>2</sup> bis 70 g/m<sup>2</sup> und einem Füllstoffgehalt von 18 % bis 25 % im Format A6.

- Die fettichte Schutzfolie, glatt und eben, im Format A6 wird als Zwischenlage zwischen Fettauftrag und der Platte aus Spiegelglas verwendet.
- Entsprechend dem Verwendungszweck der Packstoffe wird ein natürliches Fett als Prüfmittel verwendet;

Palmkernfett (Palmkernöl<sup>1)</sup>) gefärbt mit einem rückstandsfrei fettlöslichen Farbstoff. Der Farbstoff darf die Oberflächenspannung des Fetts nicht verändern. Da das Fett u. U. knotenförmig oder griesartig erstarrt und das Zerdrücken der Knoten beim Auftragen das Ergebnis der Prüfung nachteilig beeinflussen kann, ist das Fett ohne Erwärmen zu homogenisieren, z. B. durch Rühren oder Walzen. Das für die Prüfung verwendete Palmkernfett muss folgende Kennwerte haben:

a) Brechungszahl ( $n_D^{40}$ )	1,451 bis 1,453
b) Säuregrad (berechnet auf eine mittlere relative Molekülmasse von 220) nach DGF-Einheitmethode C-V 2(53)	höchstens 0,5 %

---

1) Über Bezugsquelle gibt Auskunft: Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Burggrafenstraße 6, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).