

# Verpackungs-Rundschau

Literaturhinweis: Verpackungs-Rundschau **24** (1973) Nr. 6, Techn.-wiss. Beilage, Seite 49 und 50

## Merkblätter für die Prüfung von Packmitteln

Herausgegeben von den Arbeitsgruppen des Instituts für Lebensmitteltechnologie und Verpackung an der Technischen Universität München – Institut der Fraunhofer-Gesellschaft

### Merkblatt 12

#### Prüfung beschichteter Papiere, Kartons und Pappen — Bestimmung der Blockneigung gestrichener, PVDC-beschichteter Papiere, Kartons und Pappen

Herausgegeben von der Arbeitsgruppe „Papiere und kunststoffbeschichtete Papiere“ – Neufassung April 1973 (ersetzt die Ausgabe vom Dezember 1971, veröffentlicht in Verpackungs-Rdsch. **23** (1972) Nr. 2, techn.-wiss. Beilage, S. 14–15)

#### 1. Zweck und Anwendungsbereich

Das Prüfverfahren dient zur Bestimmung der Blockneigung gestrichener, rückseitig PVDC-beschichteter Papiere, Kartons und Pappen (bis ca. 1200 g/m<sup>2</sup>).

#### 2. Begriff

Beschichtete Papiere, Kartons oder Pappen werden im Sinne dieses Merkblattes als blockend bezeichnet, wenn die einzelnen Lagen nach Druckeinwirkung in der Rolle oder im Stapel nicht mehr ohne Beschädigung zumindest einer ihrer Schichten getrennt werden können.

#### 3. Proben

##### 3.1. Probenahme

Die Probenahme erfolgt nach Vereinbarung, in Schiedsfällen nach DIN 53 101. Das Probestück ist ein Probefbogen bzw. ein entsprechendes Stück der Materialbahn. Die Probe besteht aus zwei Streifen, die in Längsrichtung (Maschinenrichtung) des Materials entnommen und so aufeinander gelegt werden, daß der Strich auf die PVDC-Schicht zu liegen kommt.

##### 3.2. Probenabmessungen

Die Probestreifen sollen rechteckig und mindestens 15 mm breit sein. Sie müssen eine Prüffläche von mindestens 500 mm<sup>2</sup> zulassen (siehe hierzu die Erläuterung in Abschnitt 8). Zum Auseinanderziehen der

Probe muß ein genügend langes freies Streifenende vorgesehen werden.

##### 3.3. Probenzahl

Die Probenzahl muß mindestens 10 betragen.

#### 4. Prüfapparatur

Geeignet sind Apparaturen, die mechanisch oder hydraulisch Drucke von 10–12 kp/cm<sup>2</sup> erzeugen. Die Apparaturen sollen entweder heizbar sein oder in einen beheizten Raum (z. B. Wärmeschrank) gestellt werden können. Druck und Temperatur müssen während der Prüfzeit gemessen und konstant gehalten werden können.

#### 5. Durchführung der Prüfung

Vorklimatisierung der Probestücke bzw. -streifen

mindestens 48 h (in Schiedsfällen bis zur Gewichtskonstanz) bei 20 °C / 65% r.F.

aufeinanderliegende Schichten

PVDC- auf Strichseite (siehe 3.1)

Prüftemperatur

50 °C ± 2°

Prüfdauer

2 h

Prüfdruck

10–12 kp/cm<sup>2</sup>

Prüffläche

mindestens 500 mm<sup>2</sup> (siehe 3.2)

Aufreißrichtung der Probe

Längsrichtung des Papiers, Kartons oder der Pappe (siehe 3.1 und 3.2)

Die 10 Proben werden nach Möglichkeit gleichzeitig in einem Paket angesetzt. Bei Kartons und Pappen kann es notwendig sein, die Probenzahl pro Paket zu verringern und mehrere Pakete anzusetzen. Zum Druckausgleich wird zwischen die Belastungsplatten und das Paket ein Karton gelegt (Chromo-Ersatzkarton 200 g/m<sup>2</sup> mit gut geleimter Decke\*).

### 5.1. Prüfung von Papieren

Zum Auseinanderziehen wird die Papierprobe so auf einen Tisch gelegt, daß die Strichseite von der PVDC-Seite abgezogen wird (Bild 1). Das freie Ende des oben liegenden Streifens wird um rund 180° gebogen und dieser Streifen mit mäßiger Geschwindigkeit vom unten liegenden abgezogen (siehe hierzu die Erläuterungen in Abschnitt 8).



Bild 1: Anordnung der Papierprobe für das Trennen der beiden Streifen.

### 5.2. Prüfung von Kartons und Pappen

Karton- und Pappenproben werden mit Hilfe eines Zylinders von 50 mm Durchmesser getrennt (Bild 2). Die Probe wird flach auf den Tisch gelegt, das oben befindliche freie Streifenende um den Zylindermantel gebogen und dort – wenn nötig – fixiert. Anschließend rollt man den Zylinder in Richtung des verblockten Probenteils und trennt die Probe.

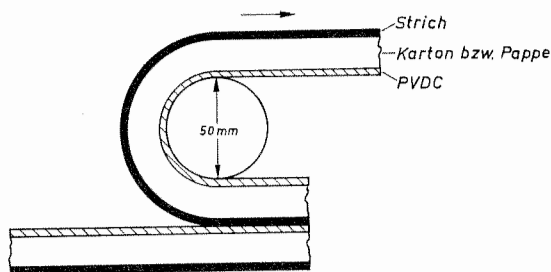


Bild 2: Anordnung der Karton- bzw. Pappenprobe für das Trennen der beiden Streifen.

## 6. Auswertung

Die Beurteilung der Blockneigung wird nach folgender Bewertungsskala (Wertungsstufen) vorgenommen:

- 0 = Die Proben fallen auseinander.
- 1 = Die Proben haften aneinander, sind aber ohne Beschädigung zu trennen (siehe hierzu die Erläuterung in Abschnitt 8).

- 2 = Die Proben sind ohne Faserausriß zu trennen, der Strich wird beschädigt (Glanzmindering durch Übergang von Pigmentteilchen auf die PVDC-Schicht).
- 3 = Die Proben sind mit punktförmigem Faserausriß (bis zu Stecknadelkopfgröße) zu trennen.
- 4 = Die Proben sind mit flächigem Faserausriß zu trennen oder vollflächig verblockt.

## 7. Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf dieses Merkblatt anzugeben:

- Beschreibung des geprüften Materials,
- Fertigungsdatum des Materials,
- Abmessungen der Probestreifen und der Prüffläche,
- Zahl der Proben,
- Beschreibung der Prüfapparatur,
- Prüfdruck,
- Einzelbewertungen der Proben und Mittelwert,
- von diesem Merkblatt abweichende Bedingungen,
- Prüfdatum.

## 8. Erläuterungen

Zu 1:

Die Prüfvorschrift wurde für gestrichene, rückseitig PVDC-beschichtete Papiere, Kartons und Pappen ausgearbeitet, ist aber sinngemäß auch auf andere Materialien anwendbar. Die Bewertungsskala ist auf das jeweilige Material abzustimmen.

Zu 3.2:

Die Größe der Prüffläche wurde nicht genauer festgelegt, da sich bei Ringversuchen eine Mindestprüffläche von 500 mm<sup>2</sup> als ausreichend erwiesen hat.

Zu 4:

Die konstruktive Ausführung der Prüfapparatur ist nicht vorgeschrieben, da bei Ringversuchen mit hydraulischen und mechanischen Pressen verschiedener Ausführung reproduzierbare und vergleichbare Werte erzielt worden waren.

Zu 5:

Die Prüfbedingungen in dieser Form ergaben sich aus einer Reihe von Ringversuchen.

Besonders ist zu beachten, daß das Blocken dann strenger beurteilt wird, wenn die gestrichene Seite von der PVDC-beschichteten Seite abgezogen wird, als im umgekehrten Fall. Dem Merkblatt wurde deshalb diese Anordnung der Probe zugrunde gelegt. Ist im speziellen Fall bekannt, daß in der Praxis die PVDC-beschichtete Seite von der gestrichenen Seite abgezogen wird, so kann bei der Prüfung sinnvollerweise auch diese Anordnung gewählt werden.

Zu 6:

Bei der Wertungsstufe 1 ist zu berücksichtigen, daß eine leichte Glanzminderung (ohne Übergang von Pigmentteilchen auf die PVDC-Schicht) nicht als Beschädigung zählt.

\* Siehe z. B. Merkblatt V/8/57 des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure, Fachausschuß für physikalische Halbstoff- und Papierprüfung.