

# Verpackungs-Rundschau

Literaturhinweis: Verpackungs-Rundschau 32 (1981) Nr. 8, Tech.-wiss. Beilage, Seiten 58 und 59

## Merkblätter für die Prüfung von Packmitteln

Herausgegeben von den Arbeitsgruppen der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. am Fraunhofer-Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung, Institut an der Technischen Universität München

### Merkblatt 41

## Platzdruckprüfung an heißsiegelbaren Leichtbehältern aus Aluminium-Kunststoff-Verbundmaterial bzw. Leichtbehältern mit heißsiegelbarer Lackierung

Herausgegeben von der Untergruppe „Sterilisierbare Verpackungen aus Aluminium und Aluminium-Kunststoff-Verbunden“ der Arbeitsgruppe „Aluminiumfolien und dünne Bänder“  
Dezember 1980

### 1. Anwendung und Zweck

Die Platzdruckprüfung ist ein gutes Hilfsmittel zur Festlegung der optimalen Heißsiegelbedingungen für das Verschließen von Leichtbehältern in Abfüllmaschinen. Sie ermöglicht es außerdem, die Festigkeit der Heißsiegelnähte und dadurch auch den Zustand und die Funktionsfähigkeit der Heißsiegelstation von Abfüllmaschinen zu überwachen, und ist somit ein wertvolles Instrument für die laufende Qualitätskontrolle in Abfüllbetrieben.

Geprüft wird die Belastbarkeit der Heißsiegelnaht eines verschlossenen Behälters durch einen Innendruck in diesem. Das Meßergebnis ist abhängig von:

- den Heißsiegelbedingungen (Temperatur, Druck, Siegeldauer),
- dem Zustand des Heißsiegelwerkzeuges,
- der Ausbildung des Heißsiegelwerkzeuges (Dicke, Breite, Form),
- der Art und Haftung der Heißsiegelschicht (Lack, Polyolefin-Type),
- der Form und Größe des Behälters,
- der Art und Dicke des Deckelmaterials.

### 2. Hilfsmittel

Preßluft (Betriebsdruck mindestens 5 bar),  
Platzdruckprüfgerät.

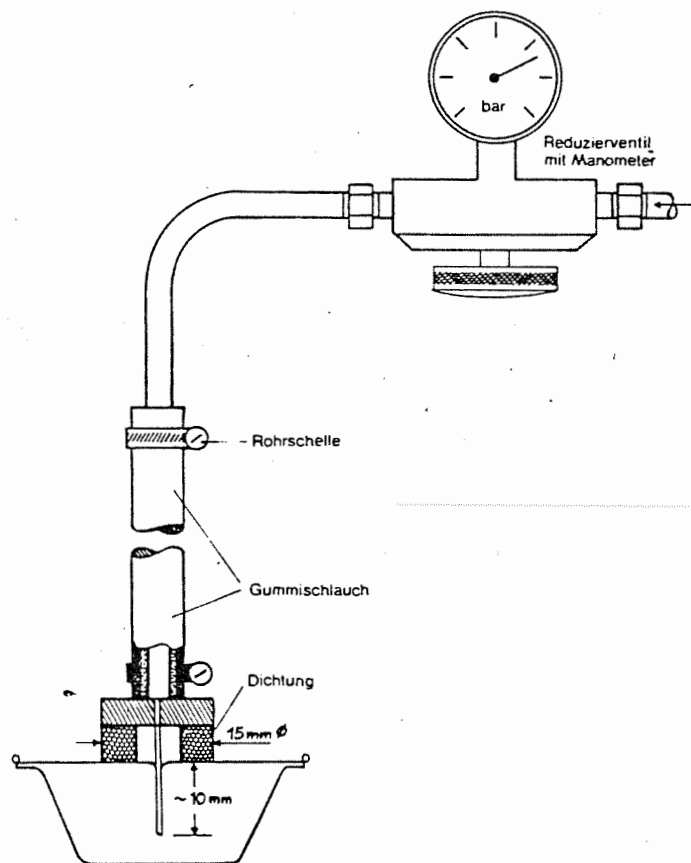
### 3. Prüfgerät

Das Prüfgerät (siehe Bild) besteht aus einem Druckminderventil (Reduzierventil) mit Manometer, an dem mittels eines Schlauches eine schräg angeschliffene Hohnadel von 1 mm Innendurchmesser angeschlossen ist. Die Hohnadel ist mit einer Dichtungsfläche ausgestattet.

Das Druckminderventil wird an ein Preßluftnetz mit einem Mindestbetriebsdruck von 5 bar angeschlossen.

Das Manometer sollte zur einfacheren Ablesung des Platzdruckwertes mit einem Schleppezeiger ausgerüstet sein.

Der Meßbereich des Manometers richtet sich nach der Größe der zu prüfenden Behälter. Bei Behältern mit Durchmessern unter 80 mm sollte ein Monometer mit einem Meßbereich von 0—5 bar



Schematische Darstellung und Funktionsskizze des Gerätes zur Platzdruckprüfung.

verwendet werden; bei größeren Behältern empfiehlt sich wegen der besseren Ablesbarkeit ein Meßbereich von 0—2,5 bar.

### 4. Durchführung der Prüfung

Vor der Prüfung wird der Schleppezeiger des Manometers auf Null gestellt, der Deckel des zu prüfenden gefüllten Behälters mit der Hohnadel durchstochen und dabei die Dichtungsfläche gegen den Deckel gedrückt. Es ist darauf zu achten, daß die Einstichstelle im Zentrum des Deckels liegt. Gleichzeitig wird das Druckminderventil geöffnet und die Druckzunahme so geregelt, daß sie 0,2 bar/s beträgt. Durch den Druckanstieg bombiert der Behälter. Der Druck wird so lange gesteigert, bis ent-

<sup>1</sup> Siehe hierzu Langen, H.: Die Platzdruckprüfung an Leichtbehältern aus Aluminium/Kunststoff-Verbundmaterialien bzw. aus heißsiegelbar lackiertem Aluminium als Hilfsmittel zur Produktionskontrolle in Abfüllbetrieben. Verpackungs-Rundschau 32 (1981) Nr. 8, Techn.-wiss. Beilage, Seiten 55 bis 57.

weder die Heißsiegelnaht platzt oder der Deckel einreißt. Der vom Schleppzeiger des Manometers angezeigte Höchstwert ist der zu ermittelnde Platzdruckwert. Sollte die Heißsiegelnaht nicht platzen oder der Deckel nicht einreißen, so wird als Platzdruck der erreichte Maximalwert des Druckes mit dem Zusatz „größer als“ angegeben.

Durch den Einbau des Prüfgerätes in eine geeignete Vorrichtung kann die Durchführung der Prüfung vereinfacht werden.

Der zulässige Mindestwert für den Platzdruck ist von Fall zu Fall festzulegen. Die nach der beschriebenen Methode ermittelten Meßwerte können zur Grundlage einer Vereinbarung gemacht werden.

#### 5. Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf dieses Merkblatt anzugeben:

- Art und Größe des Behälters,
- Art des Deckels,

- Füllgut,
- Fertigungscharge,
- Type der Verschleißmaschine,
- Heißsiegelbedingungen (Temperatur, Druck, Siegeldauer),
- ermittelter Platzdruckwert,
- Beurteilung der Bruchstelle nach folgendem Schema:
  - U/D = Platzen in der Naht, Heißsiegelschicht an Unter-  
teil und Deckel,
  - U = Platzen in der Naht, Heißsiegelschicht am Unter-  
teil,
  - D = Platzen in der Naht, Heißsiegelschicht am Deckel,
  - R = Zerstörung des Deckels, Nahtfestigkeit größer als  
Festigkeit des Deckelmaterials,
- Datum und Uhrzeit der Probenahme und Prüfung,
- ggf. Abweichungen von diesem Merkblatt.