

Prüfung von Kunststoff-Folien

Bestimmung der Maßänderung

DIN
53377

Testing of plastics films; determination of dimensional stability

1. Zweck der Prüfung

Die Prüfung dient zur Bestimmung von Maßänderungen von Kunststoff-Folien, die durch verschiedene Behandlungen¹⁾ entstanden sein können, wie z. B. durch Einwirkung von Wärme.

2. Begriff

Als Maßänderung im Sinne dieser Norm wird die durch eine bestimmte Behandlung der Kunststoff-Folie eintretende Änderung von Längen- und Breitenmaßen verstanden.

3. Entnahme der Probestücke

Aus der Folienbahn werden in voller Breite Probestücke nach Tabelle entnommen. Die Anzahl der zu entnehmenden Probestücke ist zu vereinbaren.

4. Herstellung und Abmessungen der Proben

Bei der Herstellung der Proben ist darauf zu achten, daß das Probestück plan liegt und keine Knitterstellen aufweist. Die Proben werden parallel zur Maschinenrichtung mit einer Schablone 100 mm × 100 mm aus dem Probestück ausgeschnitten und Meßstrecken von Schnittkante zu Schnittkante durch Markieren der Seitenmitten²⁾ festgelegt. Wenn bei Folienbahnen mit einer Breite < 100 mm gemessen werden soll, dürfen Proben kleinerer Breite verwendet werden, sofern die Meßunsicherheit nach Abschnitt 6 dadurch nicht größer wird.

5. Vorbehandlung der Proben

5.1. Sofern nichts anderes vereinbart ist, werden die Proben vor und nach der Behandlung ohne besondere Vorbehandlung gemessen.

5.2. Soll die Maßänderung in Schiedsfällen festgestellt werden, sind die Proben vor dem Messen im Normalklima 23/50 DIN 50 014³⁾ bis zur angenäherten Gewichtskonstanz zu lagern.

6. Meßgerät

Für die Messung werden ein linearer Maßstab mit der erforderlichen Teilung, evtl. unter Verwendung einer Lupe mit 6facher Vergrößerung, oder anderer Geräte, wie z. B. ein Koinzidenz-Maßstab oder optische Meßinstrumente, benutzt, die gestatten, $\frac{1}{10}$ der zulässigen Maßänderung abzulesen und $\frac{1}{20}$ der zulässigen Maßänderung zu schätzen.

¹⁾ Die Art der Behandlung zur Bestimmung von Maßänderungen richtet sich nach den praktischen Anforderungen.

²⁾ Eine Schablone mit Lochungen erlaubt mittels geeigneter Schreibgeräte oder einer Nadel die Markierung der Seitenmitten.

³⁾ Eine Abweichung der relativen Luftfeuchte von 5% anstelle von 3% ist zulässig.

Breite der Folienbahn mm	Länge des Probestückes mm	Anzahl der zu entnehmenden Proben	Probe-Entnahme	
			Ort	Abstand mm
unter 120	1000	3	—	hintereinander ≈ 300
120 bis 300	600	2	Mitte	hintereinander ≈ 300
über 300 bis 500	300		links, rechts	vom Rand 75
über 500 bis 600	300	3	links rechts	} vom Rand 100
über 600	150		Mitte	

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

7. Durchführung

7.1. Die Längen der Meßstrecken vor und nach der Behandlung werden von Seitenmitte zu Seitenmitte mit Hilfe eines Meßgerätes nach Abschnitt 6 gemessen.

7.2. Sofern die Proben nicht nach Abschnitt 5.2 vorbehandelt werden, wird die Messung bei $23\text{ °C} \pm 2\text{ grad}$ durchgeführt.

7.3. In Schiedsfällen wird die Messung im Normalklima 23/50 DIN 50 014 ³⁾ durchgeführt.

8. Auswertung

Die Maßänderung L wird als Differenz der Meßlänge im behandelten Zustand L_b und der Meßlänge im unbehandelten Zustand L_u berechnet und in %, bezogen auf die Meßlänge L_u , angegeben.

³⁾ Siehe Seite 1

$$L = \frac{L_b - L_u}{L_u} \cdot 100$$

Die Maßänderung kann sowohl positive als auch negative Werte haben.

9. Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

Art und Bezeichnung des geprüften Erzeugnisses

Probenform und Abmessungen

Anzahl der Proben und Lage der Proben in der Folienbahn

Dicke der Proben auf 5% der Dicke gerundet

Verwendete Meßgeräte

Art der Behandlung

Einzelwerte und Mittelwerte der Maßänderung in % entsprechend der Genauigkeit des verwendeten Meßgerätes

Prüfdatum

Erläuterungen

Die vorliegende Norm enthält das Prüfverfahren zur Bestimmung der Maßänderung von Kunststoff-Folien. Die Maßänderung kann durch verschiedene Behandlung der Folien hervorgerufen werden. Die Art der Behandlung hängt von den unterschiedlichen Anforderungen ab, die an die Folien in der Praxis gestellt werden.

Das Prüfverfahren kann auch zur Bestimmung der Maßänderung von sogenannten „Schrumpf-Folien“ angewendet werden.