

Spezifikationen für Folienverpackungen

**Mit praktikablen Spezifikationen
Ressourcen und Nerven schonen**



Dipl.-Ing.
Karsten Schröder

2. Teil: Arbeiten mit Normen

Kurzzusammenfassung

Das mühelose Arbeiten mit Normen ist Grundlage für eine normgerechte Spezifikationserstellung, -Überprüfung und -Einhaltung. Doch wie viele Normen haben Sie eigentlich in Ihrem Leben schon gelesen und verstanden? Hier möchten wir einen kurzen Überblick über Quellen für Normen und Umgang mit deren Anwendung geben.

Arbeiten mit Normen

Normen haben Tradition. Schon die Ägypter und vermutlich schon Vorfahren dieser nutzten Normen, um dadurch Zeit und Mühe zu sparen. Beim Bau der Pyramiden – so heißt es – wurden Blöcke, Winkel und vieles mehr genormt, bevor der Bau begann.

Im Volksmund werden Normen oft nur auf technische Produkte projiziert. Doch Normen sind umfassend in allen Lebensbereichen zuhause. Denken Sie nur an die legendäre DIN EN ISO 9001 – die Qualitätsnorm schlechthin.

Nicht immer verbinden wir Vorteile mit Normen. Zunächst erscheinen sie wie eine Last, doch Normen haben im Wesentlichen einen Sinn – Aufwand zu reduzieren, Verschwendung zu vermeiden und damit die Nachhaltigkeit von den meisten Prozessen und Produkten zu steigern. Denn Nachhaltigkeit ist in letzter Konsequenz per Definition ressourcenschonend.

Normen finden sich in vielen Ausprägungen. Hier wollen wir eine unvollständige Liste der Normenquellen für unser tägliches Arbeitsgebiet der Folienverpackungen nennen:

1 Beispiel: Nationale Normen

- DIN : Deutsches Institut für Normung
- ANSI: American National Standard Institute
- AFNOR: Association Francaise De Normalisation
- BSI: British Standardisation Institute
- Gost: Gosudarstvennii Obshchesoyusnii Standard (Normen der ehemaligen Sowjetunion, jetzt Russland)
- ISO: International Standardisation Institute (für Elektrotechnik IEC)
- CEN: Comité Européen de Normalisation

2 Zur Normung autorisierte Institutionen (national):

- VDI-Richtlinien: Verein deutscher Ingenieure
- VDMA: Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.
- DLG: Deutsche Landwirtschafts- Gesellschaft e.V.
- IVLV: Merkblätter für die Prüfung von Packmitteln www.ivlv.de
- RAL: Deutsches Institut für Gütesicherung (früher: Reichs- Ausschuss für Lieferbedingungen)

3 Zur Normung autorisierte Institutionen (international):

- SCAN: Scandinavian Pulp, Paper and Board Testing Committee
- EDANA: European Disposables And Nonwovens Association
- IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry
- Tappi: Technical Association of the Pulp and Paper Industry(USA)
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- SAE: Society of Automotive Engineers (USA)
- AFCO: Aluminium Foil Conference
- FINAT: world wide association for self- adhesive labels and related products

Nun stellt sich noch die Frage – wer erarbeitet eigentlich Normen. Nun, auch dafür möchte ich eine unvollständige Liste beispielhaft anführen:

- Organisation: nationale Institutionen mit hauptamtlichen Kräften
- Sacharbeit: Fachleute aus Industrie, Behörden und Wissenschaft, beim DIN mehr als 40.000 ehrenamtliche Mitarbeiter
- Normung in der Verpackung in Deutschland durch:
- „Normungsausschuss Verpackung“ (NAVp.)
- ca. 40 Unterausschüsse für die unterschiedlichen Bereiche
- Einfluss auf europäische und internationale Normung durch Spiegelgremien zu CEN- (seit 1961) und ISO- Ausschüssen (DIN seit 1951 Mitglied)

Die Finanzierung der Normung wird im Wesentlichen durch die Förderbeiträge der Mitgliedsfirmen und Institutionen realisiert. Also scheinen diese „Förderer“ wohl ein Interesse an der Erstellung der Normen zu haben – ein finanzielles sicherlich auch.

4 Normen und ihre Aktualität

Normen unterliegen wie fast alle Prozesse und Produkte heute dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. So werden viele Normen in regelmäßigen, meistens aber unregelmäßigen Abständen revidiert und inhaltlich optimiert. Bezieht man sich also auf eine Norm so ist stets der Stand mit zu nennen. Dieses geschieht schon im Namen der Norm, der sich wie folgt erklärt:

Beispiel: DIN EN ISO 9001:2008

DIN = Deutsches Institut für Normung (national)
 EN = Europäische Norm (europaweit)
 ISO = International Standardisation Organisation (weltweit)
 9001 Nummer der Norm
 :2008 aus dem Jahr 2008

Hier können Sie die Aktualität von Normen prüfen und teilweise auch schon einmal einen Blick darauf bzw. hinein werfen:

- www.Beuth.de (für DIN, ISO, EN, ASTM, SAE und andere; es wird nur der Titel und das Ausgabedatum angezeigt)
- www.ASTM.org (nur ASTM, Vorteil: kurze Zusammenfassung wird kostenlos angezeigt)

Wo finde ich denn nun Normen, wenn ich nicht genau weiß, welche für meinen Spezifikationsfall Anwendung findet? Auch hier möchte ich zur Übersichtlichkeit nur eine Stichpunktliste aus unseren Seminarunterlagen anführen:

- DIN- Kataloge für technische Regeln (Beuth- Verlag)
- Band 1 nationale Normen (als Papierversion oder CD)
 - Band 2 internationale Normen und ausgewählte ausländische Normen (als Papierversion oder CD)

Aus Übersichtsnormen (z.B. DIN 16995 Kunststoff- Folien ...)

Aus DIN- Taschenbücher

- (Normensammlungen zu bestimmten Fachgebieten, Volltext) z.B.:
- DIN-Taschenbuch 150 Kunststoff-Dachbahnen, Kunststoff-Dichtungsbahnen, Kunststoff-Folien, Bodenbeläge, Kunstleder , Ausgabe:1998-09

Internet: z.B. www.beuth.de/ www.ASTM.org/ www.edana.org

Aus vorhandenen Spezifikationen (unbedingt überprüfen, s.o.!)

5 Arbeiten mit Prüfnormen für Spezifikationen

Um nun eine Prüfnorm für eine Spezifikation nutzen zu können, muss Klarheit über die gewünschte Aussage herrschen, die Norm im Detail verstanden sein, die Ausführung der Norm im Detail zusätzlich in der Norm oder Prüfvorschrift genannt werden. Hierzu ein Beispiel aus unserer „Branchen-Spezifikationsvorlage für Folienverpackung“:

Sauerstoffdurchlässigkeit (23°C und 50 % r.F.)	$\frac{\text{cm}^3}{(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})}$	ISO 15105-2 (DIN 53380 T3)	Gibt die Menge an Sauerstoff an, die pro Tag und m ² -Folie permeiert (wandern/diffundieren)
---	--	----------------------------	---

Die Prüfbedingungen **(23°C und 50 % r.F.)** geben die spezifischen, für den spezifizierten Einzelfall gewünschten Parameter an, die lt. Norm variiert werden können, für die Praxis aber in der Spezifikation festgelegt werden müssen. Eine Angabe der Sauerstoffdurchlässigkeit nur nach der Norm wäre nicht eindeutig genug, da in der Norm das Klima eben nicht vorgegeben, sondern bewusst offen gelassen wurde. Dadurch ist es möglich, mit nur einer Norm viele

Spezialfälle zusammen zu fassen und doch einen so engen Rahmen zu geben, dass jeder auf der Welt (theoretisch zumindest) diesen Wert nachprüfen können soll.

Unter anderem aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, eine Prüfnorm in eine Handlungsanweisung oder Prüfvorschrift zu übersetzen, die beispielsweise so gegliedert sein kann:

1. Anwendungsbereich:
 - Bestimmung des quasistatischen Zugverformungsverhalten von Kunststofffolien
 - Messbereich 0,01 – 1300 % Dehnung; 0,01 – 2000 Newton Zugkraft
2. Muster:
 - Muster definieren (z.B. Folien als Abschnitte oder in Rollenform)
3. Sicherheitshinweise
4. zu bestimmende Größen
 - Zugfestigkeit, nominelle Bruchdehnung, Streckspannung, Spannung bei x% Dehnung, Sekantenmodul
5. Prüfgeräte
 - Universalprüfmaschine (Inventar-Nummer)
 - Mess-Schieber (Kalibriermittel-Nummer)
 - Probenhalter (Inventar-Nummer)
6. Umgebungsbedingungen/Konditionierungszeiten
 - Alt: Normklima DIN 50014 ($23 \pm 2^\circ\text{C}$; rel. F. $50 \pm 6\%$)
 - Neu: ISO 291 ($23 \pm 2^\circ\text{C}$; rel. F. $50 \pm 10\%$)
 - Konditionierungszeit (> 24 h; hygroskopische Materialien > 7 Tage)
7. Probenvorbereitung (Inventarnummer)
8. Beschreibung des Prüfverfahrens
 - u.a. Funktionsprüfung der Messdose, Leitungsdruck bei Pneumatikspannköpfen, Überprüfung der LE-Position, etc.
9. Eingaben in der Software definieren
 - Einspannlänge, Prüfgeschwindigkeiten, Vorkraft, etc.
10. Datenaufzeichnung und Auswertung
 - Angabe der Kennwerte mit Einheiten und Angabe der signifikanten Stellen (z.B. Zugfestigkeit σ_M [MPa])
 - Statistik (z.B. arithmetischer Mittelwert, Standardabweichung, Min/Max-Wert, Anzahl Einzelwerte)

6 Abschlussbemerkung

Normen erleichtern viele Dinge. Natürlich erzeugt das zunächst besonders zu Beginn und im Entstehungsmoment einer Norm enormen Aufwand. Unter dem Strich bestätigen aber Fachleute die insbesondere im Prüfbereich zuhause sind, wie unser Innoform Testservice Team, das Normen nach einer gelungenen Übersetzung in Prüfvorschriften sowohl die Reproduzierbarkeit, Vergleichbarkeit und Systematik signifikant erhöhen. Ja – einigen beginnt es sogar Freude zu bereiten, Normen zu studieren und Normen mit zu gestalten – gehören Sie vielleicht auch bald dazu?

Fordern Sie unsere kostenlose Innoform Branchen-Folienspezifikationsvorlage und Prüfvorschrift zum Thema Zugversuch formlos per E-Mail unter Coaching@innoform.de an. Denn auch wir möchten mit unserem Handeln Folienverpackungen für Lebensmittel immer sicherer machen – helfen Sie mit.

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe:

Festigkeiten mit dem Zugversuch bewerten?!

Haben Sie Interesse an Folienspezifikationen, dann fordern Sie unsere kostenlose Innoform Branchen-Folienspezifikationsvorlage kostenlos formlos per E-Mail unter Coaching@innoform.de an.

Karsten Schröder
Mitglied von InnoNET-Partners



Innoform GmbH Testservice
Industriehof 3
26133 Oldenburg

www.innoform.de
TS@innoform.de

