

Prüfung von Textilien

Künstliche Alterung durch erhöhte Temperatur in Luft oder Sauerstoff

DIN
53 896

Testing of textiles; artificial ageing by means of elevated temperature in air or oxygen
Essai des textiles; vieillissement artificiel par élévation de température et action de l'air ou de l'oxygène

Ersatz für Ausgabe 05.77

1 Zweck

Das Verfahren der künstlichen Alterung dient dazu, durch verschärfte Bedingungen die durch natürliche Alterung in der Praxis eintretenden Eigenschaftsänderungen beschleunigt herbeizuführen. Der Vergleich der vor und nach der künstlichen Alterung ermittelten Eigenschaftswerte gestattet eine Beurteilung der Alterungsbeständigkeit. Für die Prüfung auf Alterungsbeständigkeit sollen solche physikalischen Eigenschaften herangezogen werden, die für den praktischen Gebrauch entscheidend sind, z. B. Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung im Streifenzugversuch an textilen Flächengebilden nach DIN 53 857 Teil 1 und DIN 53 857 Teil 2 oder Berstwiderstand im Berstversuch nach DIN 53 861 Teil 2.

Anmerkung: Falls die Alterungsbeständigkeit durch eine beim Gebrauch übliche Pflegebehandlung wie Waschen und/oder Chemischreinigen ungünstig beeinflusst werden kann, sind die Proben vor der künstlichen Alterung einer solchen Pflegebehandlung zu unterziehen.

2 Begriffe

Nach DIN 50 035 Teil 1 und DIN 50 035 Teil 2.

3 Alterungsverfahren

3.1 Lagerung in Luft bei Atmosphärendruck und erhöhter Temperatur

Diese Alterung wird bei 70 °C durchgeführt.

Anmerkung 1: Sofern ein Einfluß der Feuchtigkeit auf die Alterung zu erwarten ist, wird die Alterung bei 70 °C und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 4) \%$ durchgeführt; hierfür eignet sich z. B. eine Klimakammer.

Anmerkung 2: Tiefere Temperaturen würden entsprechend längere Lagerung erfordern; höhere Temperaturen können zusätzliche Veränderungen der Proben verursachen.

3.2 Lagerung in Sauerstoff bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur

Diese Alterung wird bei einem Druck von 21 bar und bei 70 °C durchgeführt.

4 Probenahme und Probenanzahl

Die Proben werden nach DIN 53 803 Teil 2 entnommen. Größe und Anzahl der Proben richten sich nach dem Prüfziel, dem vorgesehenen Prüfverfahren und den für die Alterung vereinbarten Zeitstufen.

5 Geräte

5.1 Geräte für die Alterung in Luft

5.1.1 Zellenofen

Der Zellenofen besteht aus einer oder mehreren zylindrischen Zellen von mindestens 300 mm Höhe. Die Zellen sollen aufrecht stehen und von einem durch Thermostaten regelbaren guten Wärmeübertrager umgeben sein. z. B. Aluminiumblock, Flüssigkeitsbad, gesättigter Dampf.

Durch die Zellen strömt von unten nach oben frische auf Prüftemperatur vorgewärmte Luft. Sie darf nicht von einer Zelle zur anderen übertreten. Die Luft soll die Zellen langsam durchströmen, aber so, daß sie in den Zellen mindestens 3 mal je Stunde erneuert wird.

5.1.2 Luftofen

Als Luftofen kann ein Wärmeschrank nach DIN 50 011 Teil 1 mit Frischluftbetrieb dienen. Die auf die Prüftemperatur vorgewärmte Luft soll den Luftofen langsam durchströmen, aber derart, daß sie mindestens 3 mal je Stunde erneuert wird. Ein Thermometer soll zwischen den Proben angebracht sein.

5.2 Druckkammer für die Alterung in Sauerstoff

Die Druckkammer besteht aus korrosionsbeständigem, drucksicherem Werkstoff, der frei von Kautschukgiften sein muß, z. B. Kupfer, Mangan. Die Temperatur des die Druckkammer umgebenden Wärmeübertragers wird durch Thermostaten geregelt. Die Druckkammer ist mit einem Sicherheitsventil, einem Druckmeßgerät (Manometer) und einem Thermometer ausgerüstet. Das Sicherheitsventil ist auf 35 bar einzustellen.

6 Durchführung

Bei der Durchführung der Alterung dürfen die Proben nicht mehr als 10% des Rauminhaltes des Ofens bzw. der Kammer einnehmen. Proben, die verschiedene Alterungsschutzmittel, Weichmacher usw. enthalten, die der Wanderung unterliegen können, dürfen nicht gemeinsam in

Fortsetzung Seite 2

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Textilnorm, Normenausschuß Textil und Textilmaschinen im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.