

Prüfung von Leder, Kunstleder und Textilien

Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit

DIN
53 333

Testing of leather, artificial leather and textiles; determination of the water vapour permeability

Essai du cuir, du similicuir et des textiles; détermination de la perméabilité à la vapeur d'eau

Soweit sich diese Norm auf Leder bezieht, stimmt sie bis auf das Normalklima DIN 50 014 — 23/50-2 im wesentlichen mit dem Verfahren IUP/15 der Internationalen Union der Ledertechniker- und Lederchemiker-Verbände — Kommission für physikalische Lederprüfung — überein.

Maße in mm

1 Zweck und Anwendungsbereich

Die Prüfung nach dieser Norm dient zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit. Das Prüfverfahren ist für alle Lederarten, Kunstleder nach DIN 16 922 und textile Flächengebilde anwendbar.

Das Verfahren ist nur anwendbar für Materialien mit einer Wasserdampfdurchlässigkeit

$$WDD \text{ von } > 0,3 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^2 \cdot \text{h}} \text{ bis } 20 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}$$

2 Mitgeltende Normen

DIN 4188 Teil 1	Siebböden; Drahtsiebböden für Analysensiebe, Maße
DIN 16 922	Unter Verwendung von Kunststoffen hergestellte flexible bahnenförmige Flächengebilde; Technologische Einteilung
DIN 50 011 Teil 1	Werkstoff-, Bauelemente- und Geräteprüfung; Wärmeschränke, Begriffe, Anforderungen
DIN 50 014	Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate
DIN 53 302 Teil 1	Prüfung von Leder; Probenahme für physikalische Prüfungen
DIN 53 351	(z. Z. noch Entwurf) Prüfung von Leder, Kunstleder und ähnlichen Flächengebilden; Dauerfaltverhalten (Flexometer-Verfahren)
DIN 53 802	Prüfung von Textilien; Angleichen der Proben an das Normalklima
DIN 53 803 Teil 1	Prüfung von Textilien; Probenahme, Statistische Grundlagen der Probenahme bei einfacher Aufteilung
DIN 53 803 Teil 2	Prüfung von Textilien; Probenahme, Praktische Durchführung

3 Begriff

Als Maß für die Wasserdampfdurchlässigkeit *WDD* gilt die Gewichtszunahme eines Trocknungsmittels, das den durch eine Probe diffundierenden Wasserdampf aufnimmt, bezogen auf die Zeit und auf die Prüffläche der Probe.

4 Grundlage des Verfahrens

Eine Probe wird auf der Öffnung einer Flasche befestigt. Die Flasche enthält ein festes Trocknungsmittel. Sie wird in einen klimatisierten Raum gebracht, in dem eine lebhafte Luftströmung unterhalten wird. Die Luft in der Flasche wird durch Bewegen des Trocknungsmittels in Zirkulation gehalten. Die Flasche wird in bestimmten Zeitabschnitten gewogen, um die Menge des durch die Probe hindurchgegangenen und vom Trocknungsmittel absorbierten Wasserdampfs festzustellen.

5 Bezeichnung des Verfahrens

Bezeichnung des Verfahrens nach DIN 53 333 zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (A):

Prüfung DIN 53 333 — A

6 Proben

6.1 Probenahme

6.1.1 Leder

Bei Leder werden Probestücke nach DIN 53 302 Teil 1 entnommen.

Aus dem Probestück werden nach einer eventuellen Vorbereitung nach Abschnitt 6.3 kreisförmige Probekörper entnommen. Der Durchmesser der Probekörper muß dem Außendurchmesser der Prüfflaschen entsprechen (≈ 34 mm).

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN

Textilnorm, Normenausschuß Textil und Textilmaschinen im DIN



Documents

Document Sharing Hub

6.1.2 Kunstleder

Bei Kunstleder wird aus dem zu prüfenden Erzeugnis eine Probe ¹⁾ von mindestens 100 mm Länge in voller Bahn-Breite entnommen. Die Probe soll frei von Knitter- und Fehlstellen sein. Aus der Probe werden mindestens 100 mm von den Bahnkanten entfernt und in gleichem Abstand zueinander kreisförmige Probekörper entnommen. Der Durchmesser der Probekörper muß dem Außendurchmesser der Prüfflaschen entsprechen (≈ 34 mm).

6.1.3 Textile Flächengebilde

Bei textilen Flächengebilden werden unter Beachtung von DIN 53 803 Teil 2 kreisförmige Meßproben entnommen. Der Durchmesser der Meßproben muß dem Außendurchmesser der Prüfflaschen entsprechen (≈ 34 mm).

6.2 Probenanzahl

Es sind mindestens 3 Probekörper ²⁾ zu prüfen.

6.3 Probenvorbereitung

Im allgemeinen sind unverletzte Probekörper zu prüfen. Viele Leder haben auf dem Narben eine Deckschicht, welche die Wasserdampfdurchlässigkeit des Leders vermindert, die aber wenig wirksam ist, wenn das Leder geknickt oder leicht abgenutzt worden ist. Zur Prüfung des Gebrauchswertes ist daher die Wasserdampfdurchlässigkeit an Probekörpern zu prüfen, die nach DIN 53 351 (z. Z. noch Entwurf) 20 000 Faltungen unterworfen worden sind.

7 Geräte und Prüfhilfsmittel

7.1 Prüfgerät

Das Prüfgerät besteht aus:

Flaschen (siehe Bild 1) aus Glas oder wasserdampfdichtem Kunststoff von etwa 30 mm Innendurchmesser der Öffnungen, deren Ränder senkrecht zur Achse plangeschliffen sind, und einem Volumen von etwa 100 cm³. Auf die Flaschen sind Schraubdeckel mit kreisförmig ausgeschnittenen Öffnungen von etwa 30 mm Durchmesser aufgesetzt. Der Unterschied zwischen dem Durchmesser der Deckelöffnung und dem Innendurchmesser der zugehörigen Öffnung des Flaschenhalses darf nicht größer als 0,5 mm sein.

Anmerkung: Der Nachweis, ob der Werkstoff der Kunststoff-Flaschen für die Prüfung ausreichend wasserdampfdicht ist, kann durch einen Vorversuch sehr leicht geführt werden. Die Prüffläche wird durch einen wasserdampfundurchlässigen Werkstoff (z. B. Metallscheibe) verschlossen und eine evtl. Gewichtszunahme des Trocknungsmittels während z. B. 24 Stunden unter den Bedingungen, die bei der Prüfung angewandt werden, bestimmt. Die Zunahme darf nicht mehr als $0,1 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}$ betragen.

Flaschenhalter in Form einer Scheibe, auf der mehrere, z. B. 6 Flaschen befestigt werden können. Die Scheibe sitzt senkrecht auf einer waagerechten Achse, die mit $(75 \pm 5) \text{ min}^{-1}$ rotieren kann. Die Flaschen werden auf

¹⁾ Begriffe Probe und Probekörper siehe DIN 16 906 (z. Z. noch Entwurf)

²⁾ Bei textilen Materialien sind unter den hier genannten Probekörpern Endproben (Meßproben) nach DIN 53 803 Teil 1 zu verstehen.

der Scheibe in Halterungen so befestigt, daß die Achsen der Flaschen parallel zur Scheibenachse stehen und der Abstand 67 mm beträgt (siehe Bild 2).

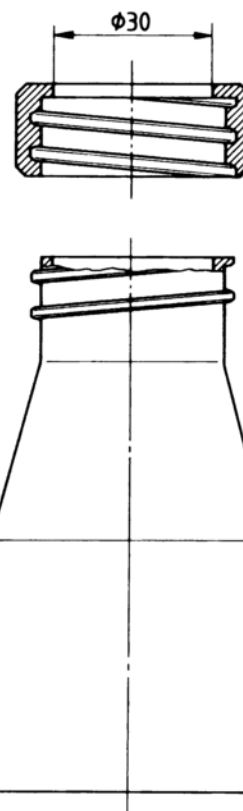


Bild 1. Flasche

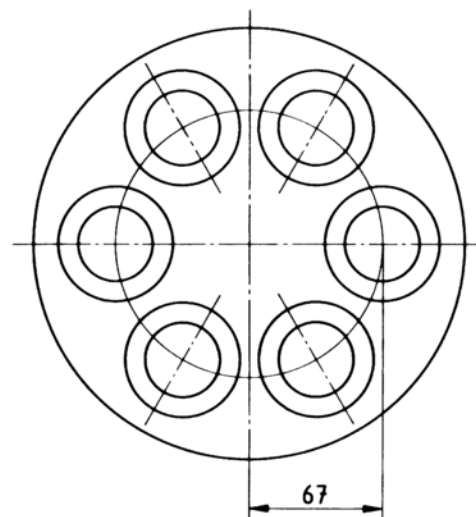


Bild 2. Flaschenhalter

Ventilator, zentral gegenüber dem Flaschenhalter, auf dem die Flaschen montiert sind. Der Ventilator soll drei flache Flügel von etwa 75 mm Breite und etwa 90 mm Länge haben. Die Ebenen der Flügel sind mit 120° gegeneinander geneigt. Sie sind so einzustellen, daß ihr Drehpunkt in der Verlängerung der Scheibenachse liegt. Die den Flaschen am nächsten stehende 90 mm lange Seite jedes Flügels soll an den Flaschenhälsen im Abstand von höchstens 15 mm vorbeigehen. Die Drehzahl des Ventilators beträgt $(1400 \pm 100) \text{ min}^{-1}$.

7.2 Prüfhilfsmittel

Kieselgel, das wenigstens 16 Stunden in einem Wärmeschrank nach DIN 50 011 Teil 1 mit Luft bei $(125 \pm 5)^\circ\text{C}$