Bestimmung der Luftdurchlässigkeit

Diese Prüfmethode ist in der DIN 53334/1944 beschrieben worden, die in neueren Normenverzeichnissen nicht mehr aufgeführt wird. Die Bestimmung der Luftdurchlässigkeit hat durch die Prüfung des für den Bereich der Tragehygiene allein wichtigen Wasserdampfverhaltens von Leder stark an Bedeutung verloren. Die nur auf der Porosität des Leders beruhende Eigenschaft wird nur noch im Bereich der technischen Leder geprüft, z. B. den Balgen-, Gasmesserledern usw. Diese Leder erfahren aber meist während der weiteren Verarbeitung eine zusätzliche Abdichtung, zu der, auf Ledertrockensubstanz berechnet, bis zu 70 % an Imprägnierungsmitteln (Fettstoffen) eingesetzt werden. Zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit werden Geräte nach Bergmann oder Föhr (für Serienbestimmung) verwendet.

Prinzip der Methode:

In eine Prüfkammer, die aus einem Doppelflanschtrichter besteht, wird der kreisrunde Probekörper (7cm Ø bei den genannten Verfahren mit einer freien Prüffläche von 24cm²) eingespannt. Es wird das Luftvolumen gemessen, das unter einem gleichbleibenden Druck innerhalb einer bestimmten Zeit durch das Leder hindurchgeht. Dabei wird im Normalfall mit einem Überdruck von 5 kPa gearbeitet. Die Berechnung der Luftdurchlässigkeitszahl K wird wie folgt vorgenommen:

Berechnung der Luftdurchlässigkeitszahl:

$$K = \frac{\text{durchgegangenes Luftvolumen in cm}^3 \cdot 100}{\text{Luftdruck in cm Hg-Säule} \cdot \text{Durchströmungszeit in Minuten} \cdot \text{freie Prüffläche in cm}^2}$$

Die Prüfung wird an dem klimatisierten Leder vorgenommen, da nach Mitton die Feuchtigkeit einen Einfluss auf die Luftdurchlässigkeit ausübt. Mit ansteigender Luftfeuchtigkeit nimmt die Luftdurchlässigkeit ab, was mit einer Quellung durch die erfolgte Wasserdampfaufnahme erklärt wird. Lässt man anschließend wiederum trockene Luft durch das gleiche Leder strömen, so treten Hysterese-Erscheinungen auf, da die Fasern bei ihrer Entquellung nicht mehr die gleiche Lage zurückgewinnen sollen, die sie vor der Quellung hatten. Bei fester strukturierten Ledern kann die Feuchtigkeitsaufnahme durch die eintretende Porenverengung zu einem völligen Verschluss der Kapillaren führen. Für ein Narbenleder ist die Einspannrichtung von Bedeutung, da die Luftdurchlässigkeit bei verschiedenen Luftdrucken von beiden Lederseiten unterschiedlich sein kann. Föhr erklärt dies damit, dass sich durch den bei einer Durchströmrichtung vom Narben her auf der Narbenseite lastenden Druck die Narbenmembran zusammenpresst. Die Kapillaren werden dadurch verkleinert. Die durchtretende Luftmenge hängt dabei nur von der Weite des Narbennetzwerkes ab. Tritt die Luft von der Fleischseite her in das Leder ein, so wird diese zwar auch etwas zusammengedrückt, die Narbenschicht wird aber praktisch von innen her aufgeblasen, wodurch ihre Zwischenraume erweitert werden. Föhr konnte die von Bergmann errechnete Konstante, nach der die von einer bestimmten Lederprobe pro Zeit- und Flächeneinheit durchgelassene Gasmenge dividiert durch den Druck in mm-Hg-Säule gleich ist, nicht bestätigen.

Kategorien:

Alle-Seiten, Gesamt, Lederpruefung

Quellenangabe:

Quellenangabe zum Inhalt

Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz CC Attribution-Share Alike 4.0 International. Informationen dazu finden Sie hier Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de. Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus Lederpedia.de muss zuvor eine schriftliche Zustimmung (Anfrage via Kontaktformular) zwingend erfolgen.

---

www.Lederpedia.de - *Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon*
Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

---

From:
https://www.lederpedia.de/ - **Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon**

Permanent link:
https://www.lederpedia.de/lederpruefung_lederbeurteilung/bestimmung_der_luftdurchlaessigkeit

Last update: **2019/04/27 15:09**