Bestimmung des Spannungs-Dehnungs-Verhaltens im Wölbversuch (DIN 53323)

Bestimmung des Spannungs-Dehnungs-Verhaltens im Wölbversuch (DIN 53323)

Das Tensometer wird hauptsächlich zur Prüfung des Gebrauchsverhaltens von Leder eingesetzt, weniger um die Verarbeitbarkeit zu testen. Die Belastungen, unter denen die Leder untersucht werden, liegen im Bereich der plastischen Verformbarkeit, wobei neben der Verdehnung unter dem Prüfhöchstdruck auch die bleibende Dehnung nach dem Entlasten gemessen werden kann. Die untersuchten Lederarten umfassen hier nicht nur den Schuhsektor, sondern darüber hinaus auch z. B. Möbelleder, die dahingehend geprüft werden können, ob ein Einsatz zur Herstellung von Spannmöbeln oder zur lose verpolsterten Ware in Frage kommt usw. Besondere Bedeutung hat dieses Gerät zur Vergleichsprüfung des Dehnungsverhaltens verschiedener Leder im Rahmen von Forschungsarbeiten erlangt. Das Verfahren, das für alle leichten Leder anwendbar ist, dient zur Beurteilung des Spannungs-Dehnungsverhaltens von Leder durch die Bestimmung der Wölbhöhe in Abhängigkeit vom hydrostatischen Druck, beim Wölbversuch bis zu einem bestimmten Druck, sowie zur Beurteilung des Verhaltens der Zurichtung.

Durchführung der Prüfung:

Das Tensometer muss der Beschreibung nach DIN 53323 entsprechen. Es sind mindestens drei Probestücke zu entnehmen und zu klimatisieren. Abweichungen in der Probenvorbereitung sind gesondert im Prüfbericht anzugeben. Das Prüfgerät (Abb. 38) wird vor jeder Versuchsserie mit gleichen Proben auf die Prüfgeschwindigkeit eingestellt. Die hierfür vorgesehene Probe wird eingespannt und der Druckanstieg so geregelt, dass ein Druck von 10 bar in (30 ±5) s erreicht wird.

Die zu untersuchende kreisrunde Probe mit einem Durchmesser von 68 mm wird in das Prüfgerät mit der Narbenseite nach oben eingespannt. Der Druck wird mit der vorher bestimmten Ventilstellung aufgebracht. Dadurch dehnt sich die Scheibe und nimmt annähernd die Form einer Kugelkalotte an. Die Veränderungen im Narben und in der Zurichtung werden beobachtet. Sind erste Anzeichen von Rissen im Narben oder in der Deckschicht des Leders zu erkennen, wird die Drucksteigerung kurz unterbrochen, damit dieser Punkt auf dem Diagramm erkennbar ist. Dann wird die Drucksteigerung bis zum vereinbarten Höchstdruck, im allgemeinen 15 bar, fortgesetzt. Es wird im Verlauf des Versuchs beobachtet und notiert, ob die Deckschicht oder Zurichtung auf dem Narben des Leders gut haftet.

Abb. 38

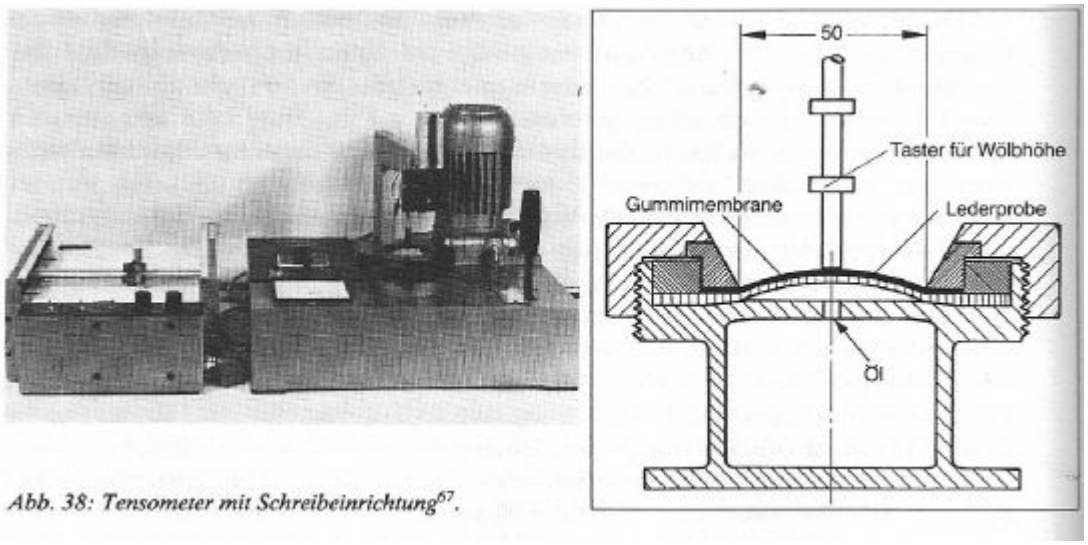

Abb. 38: Tensometer mit Schreibeinrichtung[67].

Mit einem Wölbhöhenmesser im Messbereich von 0 bis 30 mm und mit einem Messfehler von höchstens 0,25 mm wird über eine Schreibvorrichtung das Diagramm der Wölbhöhe aufgezeichnet. Der Druck wird danach mit der gleichen Geschwindigkeit wie beim Anstieg auf null vermindert.

Auswertung:

Aus den aufgezeichneten Diagrammen können die Werte für die Wölbhöhe h in mm auf 0,25 mm abgelesen werden, und zwar beim Anstieg auf 5, 10 und 15 bar, beim Abfall bei 10 und 5 bar Wölbdruck. Die Werte für die flächenhafte und die lineare Dehnung in Prozent werden durch das Auflegen einer Schablone bestimmt und direkt aus dieser abgelesen.

Die Messungen im Tensometer können bei verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt des Leders vorgenommen werden und ergeben wichtige Aufschlüsse z. B. über den Einfluss des Schäftedampfens auf verschiedene, zur Verarbeitung anstehende Leder. Durch wiederholtes Be- und Entlasten kann das Dehnungsverhalten eines Leders weiter untersucht werden. Es ist auch möglich und ebenfalls für die Untersuchung des Leders interessant, wenn dazu die Kraftdehnungskurve eines Leders bei wiederholter und zugleich verstärkter Verdehnung aufgenommen wird. Es ist aus den Kurven zu ersehen, ob jede zusätzliche Dehnung wiederum einen gewissen Anteil an bleibender Dehnung hervorruft usw.

W. Fischer hat ein pulsierendes Tensometer entwickelt, mit dem sich ständig wiederholende Be- und Entlastungsvorgänge in Druckbereichen von 2 N/cm² bis 10 N/cm² untersuchen lassen. Dieses Gerät wird zur Prüfung von Oberledern eingesetzt, da nach Arbeiten von Müller-Limroth bereits Belastungen um und über 1 N/cm² zu Druck- und Schmerzempfindlichkeit am Fuß führen können. Damit ist es möglich, das Verhalten von Schuhobermaterialien aus der Sicht der Tragehygiene zu prüfen.

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/pruefung_der_flaechenhaften_dehnung_von_leder/bestimmung_des_spannungs-dehnungs-verhaltens_im_woelbversuch_din_53323

Last update: **2019/04/28 09:06**