

Dynamische Prüfung der Festigkeit von Leder und dynamischer Stichausreißfestigkeitstest

Für die überwiegenden Lederarten des normalen Gebrauchs reichen die statischen Methoden zur Prüfung der Festigkeiten von Leder vollständig aus. Sie lassen eine gute Bewertung der Leder für die Verarbeitung und die Benutzung zu. Bei Ledern, die im Gebrauch extremen Belastungen unterliegen, wie z. B. Treibriemen-, Steigbügelriemen-Leder usw., wird eine Prüfung mit mehrfacher Be- und Entlastung weitere Aussagen über das Leder im Gebrauch zulassen. Von besonderem Interesse ist die dynamische Prüfung aber bei Spaltledern. Wird eine der Schichten der engsten Faserverflechtungen (Narbenbereich und Übergang der Lederhaut zum unteren Bindegewebe) entfernt, was meist durch Spalten geschieht, dann werden beide erhaltenen Schichten bei genügender Restdicke noch eine gute Gebrauchsfestigkeit aufweisen. Kommt es aber bei einem Spaltleder zusätzlich noch zur Verletzung oder Entfernung der unteren Schicht, der engsten Verflechtung im Übergangsbereich von der Retikularschicht zur Unterhaut, durch z. B. Falzen oder auch Schleifen (Velourschliff), dann besteht die Gefahr, dass beim Gebrauch des Leders mit dauernder Dehnung und Entlastung eine Entflechtung der Fasern eintritt. Das Leder reißt dort nicht im üblichen Sinne, sondern es fasert auf.

Besonders gefährdet sind dabei natürlich lockerer strukturierte Hautzonen (Bauchteile, Flanken und Flämen). Bei der Verarbeitung von Leder ergibt es sich sehr oft, dass zur besten Flächenausnutzung die Zuschnitte so gelegt werden, dass sie mit einer Kante in diese Bereiche hineinragen.

Durch die später an der Zuschnittgrenze entstehende Naht oder Verklebungszone werden beim Gebrauch gerade diese Stellen oft stärkster Belastung ausgesetzt, so dass dann eine Auffaserung eintreten kann. Hier können nur dynamische Methoden der Festigkeitsprüfungen Aussagen über die tatsächliche Gebrauchshaltbarkeit von Leder geben. Die grundsätzliche Frage vor dem Ansatz der dynamischen Prüfung ist aber, ob mit einer vorher festgelegten und von dem Prüfgerät ständig wiederholten Dehnung des Prüfkörpers oder aber mit einer ständig gleichbleibenden Be- und Entlastung gearbeitet werden soll. Bei sehr zügigen Ledern mit einer großen Anfangsdehnung wird die Prüfung mit einer vorgegebenen Verdehnung dazu führen, dass die Leder nur zu Beginn der Prüfung wirklich belastet werden, dann aber durch die eingetretene bleibende Dehnung der angreifenden Kraft ausweichen.

Die so gewählte Prüfung ist nur in der Anfangsphase interessant, eine weitere zeitliche Ausdehnung erscheint aber unzweckmäßig, da ja bei der Aufstellung der Prüfbedingungen darauf zu achten ist, dass der Bereich der netzartigen Verformung nur geringfügig überschritten werden darf. Der entscheidende Vorteil ist, dass diese Untersuchung schon in einem einfachen Dauerbiegeprüfgerät nach durchgeführt werden kann. Ein oszillierendes Zugfestigkeitsprüfgerät ist dagegen nicht zwingend erforderlich. Die vorgeschlagenen Prüfmethoden dieser Art sind der dynamische Stichausreißfestigkeitstest und die Prüfung des Craquele-Effekts. Die Prüfungen der flächenhaften Verdehnung mit mehrfach wiederholter Be- und Entlastung sind auf eine andere Frage ausgerichtet, die nur die Untersuchung des Dehnungsverhaltens - meist im Bereich der bleibenden Dehnung - als Zielsetzung hat. Bei der Prüfung mit einer sich bei jedem Vorgang gleichmäßig einstellenden Endbelastung wird die Längenänderung durch die eintretende Dehnung keine Rolle spielen, da das Fasergefüge ständig in gleicher Weise belastet wird. Die gewählten Bedingungen müssen der Art des Leders und den sich im Gebrauch stellenden Anforderungen entsprechen. Grundlegende Arbeiten dazu wurden von Stather, Wiegand und Nebe gemacht. Es wurden Untersuchungen zur Leistungsprüfung und Beurteilung von Ledertreibriemen durchgeführt und ein Vergleich zu anderem

Riemenmaterial gezogen. Das dabei entwickelte Gerät zur Prüfung der Dauerbiegefestigkeit von Riemen ist aufgrund seiner Konstruktion und der Einstellung einer gleich bleibenden Zugkraft den hier angesprochenen dynamischen Prüfungen zur Bestimmung der Lederfestigkeit zuzuordnen. In einer späteren Arbeit ist das Gerät zur Prüfung der mechanischen Haltbarkeit von Leder verwendet worden, um die Qualitätsbeeinflussung von verschiedenen Arbeitsgängen während der Lederherstellung auf das Fertigleder zu prüfen.

Dynamischer Stichausreißfestigkeitstest bei Leder:

Die aus den Probestücken zu entnehmenden Probekörper mit den Abmessungen 2,5 cm x 5,0 cm erhalten an der einen Schmalseite zwei Löcher von 4,0 mm Ø, die jeweils 6,0 mm von den Längsseiten und von der Schmalseite entfernt sind. Durch diese Löcher wird ein Draht gezogen, dessen beide Enden an einer Spannfeder angebracht werden. An der anderen Schmalseite werden die Prüfstreifen mit Klemmbacken an einer Platte befestigt, die durch eine Exzentrzscheibe 35mal in der Minute hin- und herbewegt wird, wodurch die Lederstreifen ebenso oft eine Dehnung erfahren. Die Spannung, die sie dabei erhalten, kann durch Verstellen der Zugfedern verändert werden. Man stellt etwa auf die halbe statische Stichausreißfestigkeit ein. Die Lederproben werden dann solange in dieser Maschine beansprucht, bis die Drahtklemmen ausreißen.

Die statische und die dynamische Stichausreißfestigkeit gehen im großen und ganzen parallel, ohne dass eine strenge Proportionalität besteht. Als Richtwert wird angegeben, dass Möbelleder etwa 10 000 Dehnungen aushalten.

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](https://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/dynamische_pruefung_der_festigkeit_von_leder

Last update: **2019/04/27 14:31**

