

Statische Bestimmung der Wasseraufnahme von Leder bei allseitiger Benetzung mit dem Kubelka Gerät

Die Bestimmung der Wasseraufnahme nach diesem Verfahren muss volumetrisch erfolgen. Bei der gravimetrischen Bestimmung wurden die durch Wasser auswaschbaren Inhaltsstoffe des Leders, die gelöst in die Prüfflüssigkeit außerhalb des Leders übergehen, das Ergebnis verfälschen.

Die Bestimmung der Wasseraufnahme nach Kubelka

Die Bestimmung der Wasseraufnahme nach Kubelka ist für alle Leder anwendbar. Nach dieser Norm der DIN 53330 kann die absolute Wasseraufnahme, d.h. der Unterschied zwischen dem Wassergehalt des Probekörpers vor und nach seiner Lagerung im Wasser ebenso bestimmt werden wie die volumenmäßige relative Wasseraufnahme als dem Verhältnis aus der absoluten Wasseraufnahme in ml und dem Volumen der dem Normklima angeglichenen Probe. Wichtiger ist die gewichtsmäßige relative Wasseraufnahme als das Verhältnis aus der absoluten Wasseraufnahme in g (wobei die Dichte des Wassers mit 1 g/ml angenommen wird) und der Masse des dem Normklima angeglichenen Probekörpers.

Die Wasseraufnahme wird in den meisten Fällen in Prozent angegeben und wie folgt berechnet.

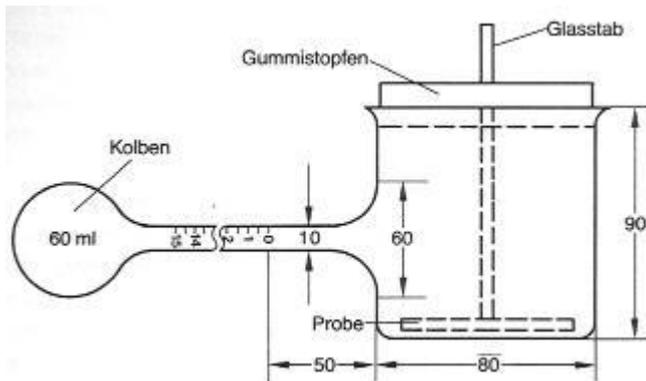
Berechnung Wasseraufnahme in Prozent:

$$\text{Wasseraufnahme in Prozent} = \frac{\text{aufgenommene Wassermenge in ml}}{\text{Masse der Probe in g}} \cdot 100$$

Zur Durchführung der Prüfung werden mit einem kreisförmigen Schneidmesser Probekörper mit einem Innendurchmesser von 70 mm ausgeschnitten. Zum Prüfen dient das Gerät nach Kubelka mit einer Skaleneinteilung von 0,5 ml auf dem Hals (Abb. 51). Bis zum Nullstrich hat der Kolben einen Rauminhalt von 75 ml bei 20°C. Durch den Gummistopfen wird ein etwa 1 mm dicker Draht aus Nickel oder nicht rostendem Stahl oder ein Glasstab gesteckt, der zum Festhalten des Probekörpers am Boden des Gefäßes dient, so dass der Probekörper nicht auf der Oberfläche des Wassers schwimmen kann. Das Gerät muss vor der Benutzung sorgfältig gereinigt, entfettet und der Temperatur des Prüfraumes angeglichen werden.

Das Gerät wird mit destilliertem Wasser, das der Temperatur des Prüfraumes entspricht, gefüllt und wieder geleert. Dann wird das Gerät mit dem Kolbenteil nach unten bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt (75 ml). Der gewogene Probekörper kommt in das Gefäß, das mit dem Gummistopfen so verschlossen wird, dass der Draht oder Glasstab den Probekörper auf dem Gefäßboden festhält.

Abb. 51: Gerät nach Kubelka



Das Prüfgefäß wird in eine waagerechte Lage gebracht, damit der Probekörper ganz im Wasser liegt, wobei darauf zu achten ist, dass auch die Unterseite des Leders vollständig befeuchtet wird. Nachdem der Probekörper die gewünschte Zeit im Wasser gelegen hat, wird der Apparat aufgerichtet, wodurch das Wasser wieder in den Kolben zurück fließt. Dabei muß der Probekörper vom Gefäßboden gelöst werden. Die absolute Wasseraufnahme wird eine Minute nach dem Aufrichten des Kolbens auf der Skala auf 0,25 ml genau abgelesen. Wenn die Wasseraufnahme nach verschiedenen Zeiten der Wasserlagerung des Leders gemessen werden soll, dann wird das Gerät sofort nach dem Ablesen wieder in die waagerechte Lage gebracht, so dass das Leder erneut mit Wasser vollständig benetzt wird. Der Messvorgang wird in gleicher Weise nach Ablauf der vorgesehenen Zeiten wiederholt. Die Zeit von einer Minute, in der sich das Wasser bis zum Ablesen sammelt, rechnet nicht zu der vorhergehenden, sondern zu der darauf folgenden Benetzungsperiode.

Die Festlegung der Benetzungszeiten richtet sich nach dem zu prüfenden Ledertyp. Die Berechnungen zur Auswertung dieser Methode ergeben sich wie folgt:

Berechnung der volumenmäßigen und gewichtsmäßigen Wasseraufnahme in %:

$$\text{volumenmäßige Wasseraufnahme in \%} = \frac{\text{absolute Wasseraufn. in ml}}{\text{Volumen des Probekörpers in cm}^3} \cdot 100$$

$$\text{gewichtsmäßige Wasseraufn. in \%} = \frac{\text{absolute Wasseraufn. g}}{\text{Masse d. Probekörpers in g}} \cdot 100$$

Die Einzelwerte und die errechneten arithmetischen Mittelwerte sind mit der Wasserlagerungsdauer durch Indices zu kennzeichnen, z.B. volumenmäßige Wasseraufnahme_{2h} usw.

Trotz des Nachteils, daß der Probekörper ruhend geprüft wird, findet diese Methode durch ihre Einfachheit und ihre ausreichende Aussagekraft bei der Untersuchung vieler Lederarten auch weiterhin Anwendung. In vielen Fällen wird das erste Ansaugvermögen des Leders schon nach einer kurzen Zeit geprüft und dann - ohne Entnahme des Prüfkörpers - die insgesamt aufgenommene Wassermenge nach einer weiteren längeren Prüfzeit. Es hat sich in der Praxis auch gezeigt, dass es für viele Leder wichtig ist, die Prüfung nach dem Auftrocknen des Probekörpers nach vollzogener erster Prüfung noch einmal zu wiederholen, da z.B. bei Sohlenleder der Einfluss des Walzens und der Verklebung von Lederporen durch auswaschbare Gerbstoffe durch die erste Prüfung aufgehoben worden sein kann.

Herfeld und Königfeld weisen darauf hin, dass Unterleder mit höheren Durchgerbungszahlen bei der Wiederholungsprüfung ein insgesamt besseres Wasserverhalten zeigen, wobei auch die Art der Einlagerung der Gerbstoffe eine Rolle spielt. Bei der gleichzeitigen Überprüfung der Rohdichte der

Leder konnte nach dreimaliger Wiederholung des Kubelka-Tests ein Absinken der Werte festgestellt werden, wobei Unterleder mit einem sich verschlechternden Wasserverhalten die deutlichsten Verringerungen der Rohdichte, teilweise unter 0,9, zeigten.

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/statische_bestimmung_der_wasseraufnahme_von_leder_bei_allseitiger_benetzung_mit_dem_kubelka_geraet

Last update: 2019/04/27 12:18

