

Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie
Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie
Band: 22 (1915)
Heft: 5-6

Titelseiten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

MITTEILUNGEN ÜBER TEXTIL-INDUSTRIE

Adresse für redaktionelle Beiträge, Inserate und Expedition: Fritz Kaeser, Metropol, Zürich. — Telephon Nr. 6397
Neue Abonnements werden daselbst und auf jedem Postbureau entgegengenommen. — Postcheck- und Girokonto VIII 1656, Zürich

Nachdruck, soweit nicht untersagt, ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet

Ein neues Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Mitteilung aus der Versuchsabteilung der Farbenfabrik
Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Verfaßt von A. Kerteß, Mainkur.

Die Prüfung der Tuche auf ihre Festigkeit oder Haltbarkeit erfolgte bisher auf dem Dynamometer. Die so gewonnenen Zahlen stellen die Ergebnisse der Kontrolle dar. So z. B. ist bei den Militärstoffen festgesetzt, wie hoch die Festigkeit und Dehnbarkeit bei den einzelnen Tuchen sein soll, und jeder Tuchfabrikant wie jedes Bekleidungsamt prüft die Lieferungen auf diese Weise. Das System an sich funktioniert tadellos und eine gewisse Kontrolle bietet das Verfahren auch, aber die Eingeweihten sind darüber klar, daß die Dynamometer-Prüfung, die bei Garnen einwandfrei ist, bei den fertigen Tuchen gewissermaßen nur eine Art Beruhigungsmittel ist und einen Aufschluß, wie sich die Tuche beim Tragen verhalten, nicht gibt.

Ein Beweis, daß diese Auffassung zutreffend ist, ergibt sich aus dem Umstand, daß die Bekleidungsämter, die sämtliche Tuche auf diese Weise prüfen und den größten Teil für einwandfrei erklären, doch dabei auch gleichzeitige Klagen, daß einzelne Tuche sich beim Tragen sehr ungünstig verhalten, eine Klage, die in letzter Zeit besonders bei den neuen feldgrauen Uniformen erhoben worden ist. Aber auch experimentell läßt sich die Ungenauigkeit des Dynamometers für die Tuche beweisen. Wir brauchen ein Tuch nur etwas mit verdünnter Schwefelsäure zu behandeln und die Festigkeit nimmt auf dem Dynamometer zu, während ein solches Tuch bei längerem Lagern direkt brüchig wird. Um sich vor ähnlichen Nachbehandlungen zu schützen, hat die deutsche Militärverwaltung vor drei Jahren angeordnet, daß streng darauf zu sehen ist, daß die Tuche nicht sauer oder alkalisch zur Ablieferung gelangen. Damit war dieser Fehler ausgeschaltet, aber die Ungenauigkeit des Meßapparates blieb bestehen.

Dieser Mangel der Dynamometer-Prüfung veranlaßte bereits vor einigen Jahren einzelne Militärverwaltungen, ihre Zuflucht zu einer weiteren Prüfung zu nehmen, indem sie die Tuche auf rotierenden Schabmaschinen prüften, von der richtigen Ansicht ausgehend, daß diese einen besseren Anhaltspunkt für die Tragfestigkeit der Tuche ergeben müßten. Der Gedanke an sich erscheint ganz richtig, denn wir können annehmen, daß durch das Schaben ein ähnlicher Effekt wie beim Tragen erreicht wird, aber die Ergebnisse waren bislang alle negativer Natur. Die erste Militärverwaltung, die mittels Schabmaschine die Prüfung der Tuche vornahm, war die holländische, und zwar arbeitete sie mit rotierenden Schmirgelwalzen; sie gab die Methode später wieder auf, weil dieselbe weniger zur Bestimmung der Tragbarkeit dienen sollte, als vielmehr um zu sehen, wie die Tuche abreiben. Später folgte die Schweizer Militärbehörde mit ähnlichen Versuchen, die auf dem sogenannten Haslerschen Apparat, der mit Schabmessern versehen ist, vorgenommen wurden, aber auch sie stellte die Prüfung mit diesem wieder ein, weil gefunden wurde, daß der Apparat ganz falsche Zahlen ergab.

Nach einiger Zeit unternahm Professor Kapff in Aachen, der wohl von der Unbrauchbarkeit der Haslerschen Schabmaschine beziehungsweise deren Resultat keine Kenntnis hatte, ebenfalls Versuche mit dieser, und in der Annahme, daß die so gewonnenen Zahlen doch eine Bedeutung haben müssen, zog er aus diesen die weitgehendsten Schlüsse. Bei den vom Verfasser vorgenommenen Kontrollversuchen zeigte es sich dann, daß den von Kapff erhaltenen Zahlen ein Wert nicht beikommen kann, da ein und dasselbe Tuch, je nachdem wie es gepreßt wird, bzw. welche zufällige Oberfläche es besitzt, andere Festigkeitszahlen ergab und ebenso auch, daß einzelne Lieferungen der gleichen Ware auf dem Haslerschen Apparat Schwankungen von über 100 Prozent ergaben. Da der Apparat trotzdem weiter benutzt wurde, übernahm auf Ersuchen das Königl. Materialprüfungsamt in Großlichterfelde eine Ueberprüfung desselben und kam zu dem Ergebnis, daß die auf dem Apparat erhaltenen Zahlen für die Tragfestigkeit nicht in Betracht kommen können.

Seitdem hat sich der Verfasser mit dieser Frage beschäftigt und zwar ging er dabei von der Ansicht aus, daß zutreffende Zahlen erreicht werden müssen, wenn es gelingen würde, den zu prüfenden Tuchen allemal die gleiche physikalische Oberfläche zu geben. Leider erwies sich dieser einfach erscheinende Weg nicht gangbar, denn alle Versuche, um mittels Rauhen, Einweichen, Pressen usw. eine entsprechende Oberfläche zu erzielen, schlugen fehl. Dagegen zeigte es sich, daß das gesuchte Ziel leichter auf chemischem Wege zu erreichen ist. Werden die Tuche erst mit Salzsäure, dann mit Alkohol vorbehandelt, sodaß einerseits die den Tuchen anhaftenden Salze und Fette entfernt, andererseits ein völliges Durchtränken der Tuche bewirkt wird, so erzielen wir eine Neubildung der Oberfläche, welche die erforderliche Gleichmäßigkeit besitzt. Wenn wir solche Tuche dann der Prüfung auf einer Schabmaschine unterziehen, so bekommen wir sehr gute Vergleichsresultate.

Die Vorbehandlung erfolgt wie nachstehend beschrieben:

Tuchabschnitte in der Höhe von 23 cm (Kettenrichtung) und 32 cm Breite (Schußrichtung) werden mit 10 Prozent Salzsäure 21 Bé (auf das Gewicht der Ware berechnet) in 40facher Flottenmenge während $\frac{3}{4}$ Stunden bei 94° C behandelt. Die Abschnitte sind während der Behandlung nicht zu knicken. Dann werden sie mit destilliertem Wasser gespült, bis die Stoffe nahezu neutral sind, hierauf abgepreßt und mit Alkohol extrahiert. Das Extrahieren erfolgt im Soxhlet-Extraktionsapparat. Dieser wird auf einem $\frac{1}{2}$ Liter fassenden Stehkolben aufgesetzt und mit einem Kugelhühler versehen. Der Apparat kommt auf ein Wasserbad, dessen Wasser mit Chlorcalcium oder einem andern Salz gesättigt ist, sodaß während der Extraktion eine Temperatur von 125° C erreicht werden kann. Der Soxhlet wird mit dem abgesäuerten Tuchabschnitt, der sich gefaltet in ganzer Länge im Apparat befindet, um etwa 400 ccm reinen 96 prozentigen Alkohol beschickt. Die Extraktion wird so geleitet, daß sich in der untersten Kugel des Kühlers keine größeren Mengen von Alkohol ansammeln, sondern der fortwährend kondensierte Alkohol schlank abläuft, was leicht durch etwas mehr oder weniger tiefes Ein-