

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 98 (1991)

Heft: 4

Artikel: Berührungsloses Messen von Flachvliesen

Autor: Nussbaumer, Beat

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-678938>

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: 07.01.2026

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

Berührungsloses Messen von Flachvliesen

Textilien sind keine toten Werkstoffe wie zum Beispiel Eisenmetalle. Zur Prüfung von Textilien im allgemeinen, und Vliesstoffen im speziellen, sind Prüfgeräte erforderlich, die aussagekräftige und jederzeit reproduzierbare Messresultate liefern.

Die automatische Materialprüfung ist ein wichtiger Bestandteil der Qualitäts- sicherung. Sie erfordert die Integration in den Betriebsablauf. Das Pflichten- heft wird erstellt und alle Produkte und Artikelkennwerte bezüglich Grenzwerten definiert. Die Prüfanlage registriert die vollständigen Messdaten jedes einzelnen Prüflings. Dabei ist die Integra- tion von zusätzlichen Materialprüfun- gen anzustreben.

Materialstruktur

Im Gegensatz zum menschlichen Ord- nungssinn verhalten sich Vliesstoffe umgekehrt. Mit zunehmender Unord- nung der Einzelfasern steigt die Quali- tät des Vlieses. Viele Fasern in der glei- chen Richtung wirken streifig, zu viele am selben Ort produzieren Dickstellen. Dadurch bleibt das Flächengewicht zwar gleich, jedoch mit Unregelmässig- keiten im Warenbild.

Diese Ungleichmässigkeit ist von Auge sichtbar und wird oft visuell und dadurch subjektiv beurteilt.

Garngleichmässigkeit als Vorbild

Bei Garnen werden Einzelfasern eindi- mensional parallelisiert und das Erscheinungsbild sowie das Material- verhalten sind linienbezogen. Kein Tex- tilfachmann bestreitet die Notwendig- keit, die Garngleichmässigkeit nebst Festigkeit und Dehnung zu prüfen. Die Messeinrichtungen sind von der Pro- duktionskontrolle nicht mehr wegzzu- denken. Neben statistischen Kennzah- len werden Perioden gefunden, die Feh-

ler im Produktionsprozess aufzeigen können.

Bei Vliesmaterialien werden Einzel- oder Endlosfasern dreidimensional gelegt. Bei Flachvliesen vernachlässigt man die Materialdicke und das Erschei- nungsbild ist flächenbezogen. Die Gleichmässigkeitsbeurteilung erfolgt deshalb gleichzeitig in Längs- und Querrichtung. Jede Achse wird unab- hängig beurteilt.

Aussage der Messung

- Längs- und Querorientierungsgrad
- Faserverteilung (Faserauflösung)
- Gleichmässigkeit (Wolkigkeit)
- Gesamtbewertung Rang 1-100

Materialfestigkeit und effektive Probengrösse

Im Gegensatz zu anderen Methoden werden die Proben im Labor der Nuss- baumer Messtechnik automatisch aus- geschnitten und gewogen. Die Vermes- sung der effektiven Probengrösse erlaubt Aussagen über den Material- schrumpf und innere Spannungen. Anschliessend an das berührungslose Messverfahren wird das Kraft-Weg Dia- gramm in Funktion der Zeit ermittelt. Zusätzlich geben die Probeneinschnü- rung und das Bruchverhalten exakte Materialindizien.

Bildverarbeitung anstelle visueller Beurteilung

Vergleichbar mit den Augen wird optisch eine Abbildung auf der Bild-

wandleroberfläche erzeugt. Analog der Netzhaut setzt die Videokamera dieses irreale Bild in elektronische Signale um. Der Mensch vergleicht mit seinem Verstand und Gedächtnis neue Bilder mit Erinnerungen, im Prinzip mit gespeicherten Bildern. Bildverarbei- tung und Mustererkennung basieren auf gleichen Grundsätzen: Was fehlt sind Eigenlogik und Gefühl.

Materialprüfung mit Bildverarbeitung

Das neue Messkonzept ermöglicht die automatische und berührungslose Vlieskontrolle auf Gleichmässigkeit, Struktur sowie Kraft- und Dehnungs- kennzahlen auf reproduzierbare Art.

Mit Bildverarbeitung werden optisch übertragene Bilder nach programmier- ten Kriterien ausgewertet und mit dem Sollwert verglichen.

Jede Messung ist nur so genau wie deren Eichung. Die vollständige Auto- mation der Prüfanlage ermöglicht reproduzierbare Messwerte. Die Anlage überwacht die Eigenfunktion mit gespeicherten Referenzen und meldet Abweichungen oder Störungen.

Beat Nussbaumer,
Physikalische Messtechnik, Stäfa ■

17 Sprecher aus neun Ländern beim Vliesstoff- Symposium

Vortragende aus West- und Osteuropa, den USA und Japan werden anlässlich des von EDANA veranstalteten Interna- tionalen Vliesstoff-Symposiums