

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 97 (1990)

Heft: 4

Rubrik: Zubehör für die Textilindustrie

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: 06.02.2026

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

Material, das sie dabei fanden, eröffneten die Technologen die neue Ära der «massgeschneiderten» Superkunststoffe. Zu den interessantesten gehören die Kohlenstofffasern und die Aramide. Die Entwicklung der ersteren liefert ein gutes Beispiel dafür, wie Entdeckungen zustande kommen.

Unlöslich

Da Kohlenstoff weder schmelzbar noch in irgendeinem Mittel löslich ist, kann man ihn auch nicht zu Fäden spinnen. Man ging daher den umgekehrten Weg, spann normale Chemiefäden, zum Beispiel aus Polyacrylnitril, und liess diese bei zunehmend höheren Temperaturen in Stufen von 300, 1800 und 3000 Grad Celsius allmählich verkohlen.

Gegen alle Erwartung

Jeder hätte erwartet, dass man auf diese Weise zwar nicht mehr brennbare Fäden erhalten würde, aber doch solche von geringer Festigkeit. Das tatsächliche Ergebnis fiel sensationell anders aus. Mit zunehmender, gesteuerter Verkohlungs nahm die Festigkeit der Fasern laufend zu. Schliesslich erhielt man hochfeste, sogenannte Hochmodulfasern, die in ihrer relativen Festigkeit (gemessen an der Feinheit) selbst einen Stahlfaden um ein Vielfaches übertrafen.

Neue Fasertypen

Wie ist das möglich? Inzwischen weiss man, dass dies einerseits durch die im Synthesefaden schon vorgegebene hohe Molekülorientierung bewirkt wird, andererseits durch die starken zwischenmolekularen Bindungskräfte der Graphitstruktur, die beim Verkohlen entsteht. Man hatte damit eine ganz neue Fasertypen erhalten. Die sogenannten Aramide, ebenfalls sehr hitzestabile und hochfeste aromatische Amide, kommen den Kohlenstofffasern sehr nahe, unterliegen ihnen nur in der Steifigkeit etwas.

Nahezu «unsichtbar»

Neben der Nichtbrennbarkeit vereinigt der neue Fasertyp in sich gleich weitere begehrte Eigenschaften: hohe Festigkeit bei guter Elastizität, Korrosionsbeständigkeit und niedrige Dichte – alles wichtige Faktoren, die den neuen Werkstoff für die Luft- und Raumfahrttechnik empfehlen. Nebenbei bemerkt «schlucken» Bauteile aus Kohlefasern Radarwellen und sind damit für Radargeräte nahezu «unsichtbar». Dass diese Eigenschaft vom militärischen Standpunkt hochinteressant ist, braucht nicht erst betont zu werden.

Noch sehr teuer

Der einzige Haken: Die Herstellung der Kohlenstofffasern ist noch sehr teuer. Allein schon die dabei benötigten hohen Temperaturen verursachen durch den Energieverbrauch hohe Kosten. Mit der einmal zu erwartenden Grossproduktion dürfte sich indessen auch das Preisproblem teilweise entschärfen.

Multiaxiales Spezialgewirk

Doch wie baut man aus Fasern Flugzeuge? Zunächst wird ein sogenanntes multiaxiales Spezialgewirk hergestellt, bei dem sich die Fäden aus Kohle- oder Aramidfasern mehrfach überkreuzen. Ein solches Gewirk bildet das Grundgerüst für das herzustellende Werkstück. Die Rohform wird nun in Epoxidharz eingebettet. Heimwerker kennen Epoxidharz als Zweikomponentenkleber. Dieses Kunstharz ist seinerseits bereits mit einer bestimmten Menge Kohle- oder Aramidfasern von wenigen Millimetern Länge versetzt worden, beispielsweise zu zehn Prozent.

Von GFK bekannt

Diese Fäserchen geben bereits dem Kunststoff eine hohe Bruchfestigkeit. Damit wiederholt man eine Technik, die in Form von glasfaserverstärkten Kunststoffen schon lange im Bootsbau und Segelflugzeugbau angewandt wird. Mit den Verbundfaser-Werkstoffen (Englisch: composites) wird eine Mehrfachfestigkeit erzielt: einmal vom hochfesten Skelett, ausserdem vom faserverstärkten Kunststoff. Damit nicht genug, werden solche Werkteile mehrschichtig miteinander verbacken. Unter Temperatur können sie zudem in jede beliebige Form gebracht werden.

Mehr Sicherheit

Am Ende des Prozesses stehen unwahrscheinlich zähe elastische und hochbruchfeste Bauteile. Herkömmlichen Metallkonstruktionen sind sie nicht nur hinsichtlich ihrer Stabilität überlegen. Im Gegensatz zu diesen weisen sie auch keine Angriffspunkte wie Falze oder Nieten auf. Technische Textilien tragen im Verbund somit dazu bei, Fluggerät noch sicherer zu machen.

Gesamttextil/Lothar Riehl

Zubehör für die Textilindustrie

Verdrehungsarmer Schusseintrag von Bändchengarnen

Neuartige Abspuleinrichtung für optimale Warenqualität

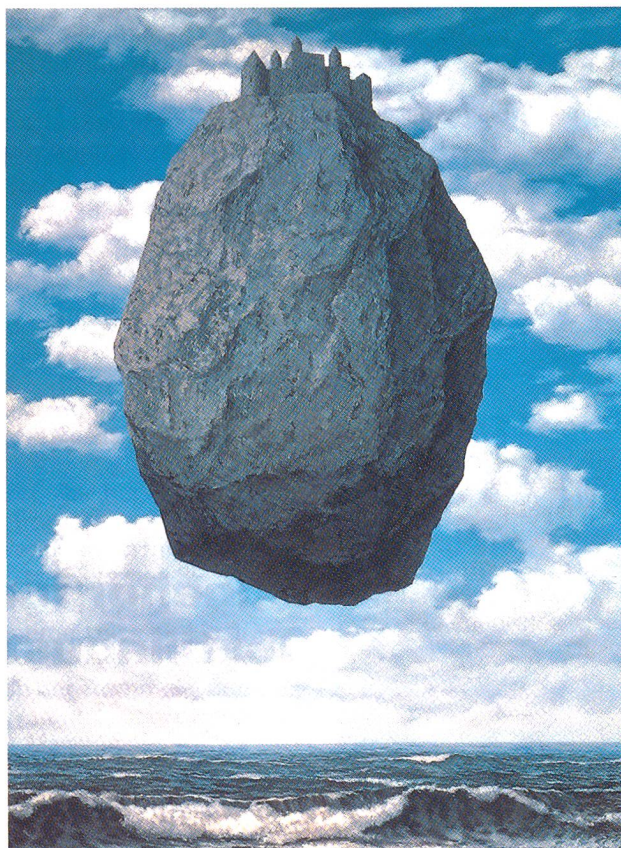
Die Lindauer Dornier GmbH entwickelte unter der Bezeichnung «Dornier-Lowtwist®» eine neuartige Abspuleinrichtung, die Ende 1989 (auf der Internationalen Textilmaschinenmesse in Busto Arsizio, Italien) vorgestellt wurde.

Sie ermöglicht den verdrehungsarmen Schusseintrag von Bändchengarnen und eignet sich in erster Linie für die Verarbeitung unverstärkter Lurexgarne auf schützenlosen Webmaschinen. Die Aufgabenstellung umfasst die Gewährleistung eines optimalen, geschlossenen Warenbildes sowie weichen Griff.

Bisherige Einrichtungen, die das Lurexbändchen rollend abziehen, werden den hohen Qualitätsansprüchen der Weber nicht gerecht. Unvermeidbare Verstreckung, Schlingenbildung sowie Fehlabbildungen des Schusswächters und Fadenbrüche reduzieren Nutzeffekt und verursachen fehlerhafte Ware. In erster Linie liegen die Ursachen für diese Verarbeitungsmängel im unkontrollierten Beschleunigen und Abbremsen des Über-Kopf-Abzugs, den damit verbundenen hohen Garnspannungen sowie im nicht steuerbaren Gleichlauf zum Vorspulgerät.

Luwa sorgt für Sicherheit, auf die Sie bauen können. Unabhängig davon, welche Lösungen in der Textillufttechnik wir für Ihren Textilbetrieb erarbeiten - immer zeichnen sie sich aus durch optimales Leistungsvermögen und höchste Zuverlässigkeit. Denn wir wissen um die kleinen Ursachen und deren grosse Wirkung: Auch

wenn ein Staub-
gross ist wie in
Bild «Le Château
die Summe vieler
beeinträchtigt
und Arbeits-
letztlich die
Textilprodukte.
näher, als sich von



korn nicht so
René Magritte's
des Pyrénées» -
Staubpartikel
die Produktions-
bedingungen und
Qualität Ihrer
Was liegt also
Anfang an von

Luwa-Spezialisten beraten zu lassen? Damit Sie sich dann hundertprozentig auf Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens verlassen können, das mit seiner Textillufttechnik neue Massstäbe gesetzt hat. Unsere Qualitätsansprüche waren schon immer unbescheiden. Schliesslich sind wir damit die Nummer eins geworden. Luwa AG, CH-8047 Zürich, Tel. (01) 491 51 51, Tlx 822 355 LWA CH, Fax (01) 491 27 37. Luwa. Textillufttechnik, die Massstäbe setzt.

Luwa

Wesentlicher Vorteil der völlig neu konzipierten und zum Patent angemeldeten Abspuleinrichtung «Dornier-Lowtwist» ist die Eliminierung der vorgenannten Verarbeitungsmängel.

So lässt sich selbst mit hoher Eintragsleistung (bis 420 Upm) ein optimales Warenbild mit weichem Griff bei unverstärktem Lurex erzielen.

Erreicht wird die problemlose Zuführung von Bändchengarnen durch den Einsatz eines neuentwickelten Antriebs- und Steuerungskonzeptes der Abspuleinrichtung. Das Ergebnis ist ein schlingenfreier und verdrehungsarmer Schusseintrag, der die bisher nicht zu vermeidenden Schwierigkeiten in der Garnzuführung verhindert.

Warenprüfung

Neues Luftdurchlässigkeits-Prüfgerät FX 3300

Welt-Premiere

Textest, ein besteingeführter Hersteller von Prüfgeräten für die Textilindustrie, hat das neukonstruierte Luftdurchlässigkeits-Prüfgerät FX 3300 anlässlich der Index '90 vom 3. bis 6. April in Genf zum ersten Mal der Weltöffentlichkeit vorgestellt.

Dieses neuartige Gerät zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass der vorgewählte Prüfdruck automatisch einreguliert wird und die Luftdurchlässigkeit direkt digital in einer vom Benutzer bestimmten Normeinheit angezeigt wird. Das Gerät wird von einem Mikroprozessor gesteuert und ist äußerst einfach zu bedienen.

Durch die Verwendung einer sehr leistungsfähigen Pumpe kann das Prüfgerät auch bei sehr durchlässigen Materialien, wie z.B. Non-Wovens, Filter usw. eingesetzt werden. Der Messbereich erstreckt sich von 2,5 bis zu 5000 Litern pro dm² und Minute bei einem Prüfdruck von bis zu 1000 Pa. (ca. 100 mm Wassersäule).

Spezielle Aufmerksamkeit wurde bei der Konstruktion der Lärmeindämmung geschenkt, so dass das Messgerät trotz hohem Luftdurchsatz in der ruhigen Umgebung eines Prüflabors nicht störend wirkt.

Das Gerät kann an ein Auswertegerät angeschlossen werden, welches normgerechte Prüfprotokolle erstellt sowie die nötigen statistischen Berechnungen durchführt.

Ein direkter Anschluss zu einem übergeordneten Computersystem ist über ein RS 232C Interface ebenfalls gewährleistet.

Dieses erstaunliche neue Gerät wird anlässlich der Index '90 erstmals ausgestellt auf dem Stand Nummer 15.43 der Firma Textest.

Qualitätskontrolle

Die Natur auf dem Prüfstand

Faserinstitut Bremen nimmt Wolle/Baumwolle unter die Lupe

Die Temperatur zeigt permanent 20 Grad, die Luftfeuchtigkeit liegt bei 65 Prozent. Solche günstige klimatische Bedingungen an einem Arbeitsplatz würde sich gar mancher wünschen. Im Faserinstitut Bremen (BRD) ist gleichbleibendes, angenehmes Klima nachgerade verordnet. Hier wird getestet, hier werden Noten verteilt und Urteile gesprochen – und da müssen die Bedingungen für alle «Kandidaten» stets gleich sein. Freilich – die zu Prüfenden sind zwar nicht aus Fleisch und Blut, aber doch pure Natur: Baumwolle und Wollproben aus der ganzen Welt landen im Bremer Faserinstitut; hier werden die weissen Rohfasern einer genauen Analyse unterzogen. Es ist dies das einzige unabhängige Institut in der Bundesrepublik, das derart umfangreiche Qualitätsprüfungen vornimmt.

Baumwolle ist nicht gleich Baumwolle

Die Wollfasern sind in ihrer Qualität ausserordentlich unterschiedlich. Dem blossen Auge, aber auch dem Fühlen verborgen bleiben zum Beispiel Feinheiten, die bei der Verarbeitung des Rohmaterials von grosser Bedeutung sind. Da gibt es auch sehr viele Knoten in den Fasern, feinste Schmutzteilechen oder Strohreste, die den hochmodernen Spinnprozess – heutzutage sind das ausserordentlich empfindliche Hochgeschwindigkeitsverfahren – sofort nachhaltig stören würden. Hier, im Labor des Faserinstituts, werden solche Knötchen mikroskopisch sichtbar gemacht und gezählt. Hier kann auch ein Spinner die Festigkeit seiner Wolle feststellen lassen und erfährt etwas über Dehnungswerte oder die Feinheit der Fasern.

Schwer zu schaffen macht den Baumwollverarbeitern zum Beispiel auch das «Honigtauprobem». Hinter der etwas schönfärberischen Bezeichnung «Tau» verbirgt sich nichts weiter als Fliegenkot, dessen Zucker die Faser verklebt, so dass Fasern mit einem bestimmten Zuckergehalt für verschiedene Verarbeitungsverfahren nicht mehr in Frage kommen. Diese Zuckerwerte zu bestimmen, ist eine weitere Aufgabe dieser Einrichtung.

Wissenschaft macht mit

Das Faserinstitut wurde 1969 als unabhängiges Forschungsinstitut von der Bremer Baumwollbörse und dem Woll-Labor gegründet. Inzwischen ist es am Fachbereich Produktionstechnik der Bremer Universität angesiedelt. Der neue Institutsleiter, Professor Dr. Helmut Harig, versteht sich als persönliches «Bindeglied» zwischen dem Institut und der Universität. Mit der universitären Anbindung wird eine enge Verzahnung von Wirtschaft und Forschung möglich.

Besonderes Anliegen des Institutsleiters ist es, den Forschungsbereich aufzubauen. Dabei geht es vor allem darum, die Faserprüfverfahren weiterzuentwickeln und die Forschung bei der Faser-Verbundtechnik voranzutreiben. Das Bundesland Bremen stellt die Grundfinanzierung für den Forschungsbereich.

Internationale Baumwolltagung

Welche Bedeutung den Prüfverfahren zukommt, zeigt die alle zwei Jahre stattfindende Internationale Baumwollta-