3D-Gewirke in XXL : neue Dimensionen für 3D-Gewirke

Autor(en): **Schlenker, Ulrike**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **110 (2003)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-678429

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

3D-Gewirke in XXL – Neue Dimensionen für 3D-Gewirke

Ulrike Schlenker, Karl Mayer Textilmaschinenfabrik, Obertshausen, D

3D-Gewirke sind voluminös, praktisch und als solche gut bekannt, nicht nur im Bereich der technischen Textilien. Abstand in die Struktur und Funktion des Textils bringen dabei drei gleichzeitig hergestellte und miteinander verbundene Textilschichten. Grund-, Deckfläche, dazwischen ein Gewirk aus senkrechten und diagonalen Abstandsfäden, und schon ist es fertig, das hochfunktionelle textile Sandwich.

Länge mal Breite mal Höhe, so die Erfolgsformel der 3D-Gewirke. Je grösser der Spielraum beim Abstand, desto vielfältiger sind die Eigenschaften. Waren bislang Distanzen bis maximal 12 mm zwischen den Gewirkeflächen Stand der Technik, gelang KARL MAYER mit seiner Rechts-Rechts-Raschelmaschine vom Typ RD 7 im vergangenen Jahr die Herstellung von bis zu 15 mm dicken Textilien. Zusammen mit der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung GmbH wurde ein Projekt bearbeitet, um die technischen Voraussetzungen für 3D-Strukturen mit Dicken von deutlich über 20 mm zu schaffen.

60 mm – die neue Dimension in Höhe und Funktion

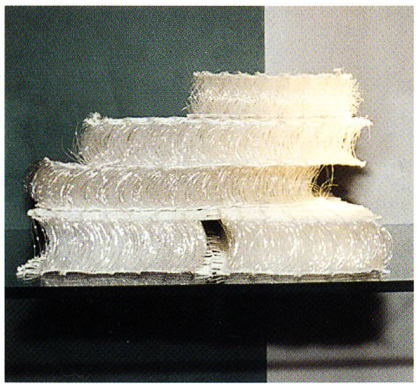
Die Investitionen der Projektpartner haben sich gelohnt. Die erarbeiteten maschinentechnischen Grundlagen erlauben die Herstellung von Abstandsgewirken mit bis dahin unerreichten Eigenschaften und Dicken von 25 bis 60 mm. Funktioneller Clou: Die Textilien werden mit endkonturennahen Formen und werkstückähnlichem Charakter gefertigt und können direkt nach der Ausrüstung verwendet werden – kein arbeitsaufwändiges Heraustrennen aus der Endlosware und kein anschliessendes Konfektionieren. Die Stoffe werden schon während ihrer Fertigung anwendungsspezifisch kreiert. So lassen sich abstandsfadenfreie Bereiche integrieren, die:

- als definierte Knickstellen und textile Gelenke einen durchgängigen Auflagekontakt der 3D-Gewirke mit stufigen oder beweglichen Auflageflächen garantieren,
- Trennstellen markieren,
- Bereiche unterschiedlicher Dicken innerhalb des Textils verbinden.

Die funktionsgerechte Segmentierung des Textils wird durch eine weiterentwickelte Generation der Maschinensteuerung möglich. Diese verbindet die gesamte Kette des Wirkprozesses, von der Fadenzuführung über die Musterung bis zur Warenentnahme, und erlaubt die freie Rapportierbarkeit des Produktes.

Grosse Versatzwege

Mit ihren 25 bis 60 mm sind die neuen 3D-Gewirke nicht nur aussergewöhnlich dick, sondern führten auch zu aussergewöhnlichen maschinentechnischen Anpassungen. Enorme Versatzwege in der Unterlegung von 45 bis 50 mm pro Maschinenumdrehung und die Lieferung der hierfür erforderlichen hohen Fadeneinlaufmengen lassen sich nun realisieren. Und auch der Abzug und die Warenführung sind auf die sperrigen 3D-Gewirke zugeschnitten.



Abstandsgewirke

Damit der hohe Abstand bei den vielseitigen Belastungen erhalten bleibt, braucht die 3D-Konstruktion Stabilität. Hierfür sorgen ein gutes Rücksprungvermögen, eine geringe Kippneigung und ein gezieltes dauerelastisches Verhalten. Wirkungsvoller Dreh dabei: die Übertragung der bewährten Fachwerkkonstruktion beim Verlegen der Abstandsfäden. Neben den bekannten, häufig eingesetzten Garnen, lassen sich hier auch starke Monofile mit Durchmessern grösser als 0,12 mm nutzen. Die Kombination aus Garn, Legung, Einzug, Maschendichte und Veredlung beeinflusst das Druckverhalten der Textilien. Diese sind gezielt an ihre Nutzung anzupassen. Denn: Das Abstandsgewirk im Rollstuhlkissen hat druckelastisch andere Aufgaben zu erfüllen, als dasjenige in textilbewehrten Betonbauteilen.

Ausblick: XXL und dann?

In den neuen Textilien im praktischen 3D-Format werden die Fasern zum Werkstoff und der Stoff zum konturennah gefertigten Bauteil. Dieses wird die Produktentwickler in allen Bereichen der technischen Textilien anregen und inspirieren – zum Hingucken, Anfassen, Draufsetzen und Verbauen. Druckelastisch und klimatisierend sorgen sie für Komfort, wo auch immer gesessen, gelegen oder gelagert wird. Leicht, fest und in anwendungsspezifischer Gestalt bringen sie Funktionalität in Faser-Verbund-Konstruktionen aller Art, und mit nahtlos integrierten, spezifisch geformten Segmenten sind sie für die Herstellung von Freiformkörpern interessant.

Meist gut getarnt, aber immer hochfunktionell, machen so die dicken Strukturen das Leben leichter, luftiger und komfortabler, sind sie die Textilien von morgen für die Umsetzung der Ideen von heute.

Die 3D-Gewirke, das Material der unbegrenzten Möglichkeiten:

- durch die Verarbeitung antibakterieller, schwerentflammbarer, elektromagnetisch verträglicher oder antistatischer Multifilamente, Monofile oder Fasergarne
- durch den Einsatz von technischen Spezialfasern, Bändchen, Vliesen oder Füllmaterialien im Abstandsbereich
- durch Verharzen, Laminieren, Kaschieren, durch das Einbringen elektrischen Equipments und von Kommunikationssystemen im Miniaturformat

So erreichen Sie die Redaktion:

E-mail: redaktion@mittex.ch

Redaktionsschluss Heft 4/2003: 9. Juni 2003