

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 115 (2008)

Heft: 1

Artikel: AccuTense-Fadenspanner : eine spannende Erfolgsgeschichte

Autor: Schlenker, Ulrike

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677107>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.04.2025

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

Multitens, das revolutionäre Fadenspannersystem

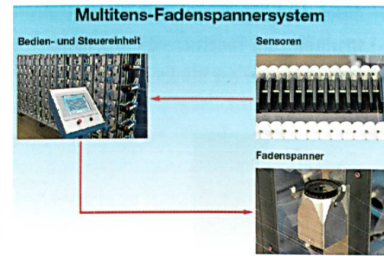
Dieter Gager, Benninger AG, Uzwil, CH

Der Multitens ist das neue Fadenspannersystem, das in der Webereivorbereitung zum Einsatz kommen wird. An der ITMA 2007 in München wurde diese Neuentwicklung zum ersten Mal der Fachwelt präsentiert. Das Interesse war sehr gross, bietet sich doch jetzt erstmals die Möglichkeit, viele Probleme der Kettherstellung zu eliminieren und einen grossen Schritt vorwärts in Bezug auf Kettqualität und Produktivität zu tun. Derzeit existieren keine ähnlichen Systeme auf dem Markt, Benninger ist der einzige Lieferant eines geregelten Fadenspannersystems weltweit. Diesen Vorsprung wollen wir nutzen.

Das Fadenspannersystem Multitens besteht aus einer Rechneinheit, den Fadenspannungssensoren und den Fadenspannern. Diese Elemente bilden einen Regelkreis, d.h. die Sensoren liefern den Ist-Wert der Fadenspannung, die Rechneinheit vergleicht diesen mit dem Sollwert und sendet bei Abweichung einen Korrekturwert an den Fadenspanner. Jeder einzelne Faden wird individuell geregelt. Bei einem Gatter mit 1'000 Fäden arbeiten also 1'000 Regelkreise autonom.

Die Rechneinheit, Sensoren und Aktoren kommunizieren über ein Bussystem, ähnlich wie PCs, die an einem Netzwerk angeschlossen sind. Dadurch beschränkt sich der Montageaufwand auf das Einstecken weniger Kabel.

Die Vorteile des Multitens sind, dass mit einem einzigen System ein Fadenzugbereich von 3 – 250cN, technische wie Standardapplikationen und Abzugsgeschwindigkeiten bis 1'200m/min abgedeckt werden können. Gegenwärtig



Multitens-Fadenspannersystem

sind mehrere verschiedene Systeme nötig, um denselben Einsatzbereich zu bearbeiten.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Produktionsdaten wie Fadenzug pro Position über eine ganze Kette protokolliert werden können. Dies ist vor allem bei technischen Applikationen sehr wichtig, bei denen zertifizierte Gewebe hergestellt werden (Airbags, Medizinalbereich usw.).

AccuTense-Fadenspanner – eine spannende Erfolgsgeschichte

Ulrike Schlenker, KARL MAYER Textilmaschinenfabrik, Obertshausen, D

Die KARL MAYER-Gruppe liefert Kettvorbereitung «state of the art» und dabei als einziger Hersteller komplett alle erforderlichen Komponenten aus einer Hand. Zum Fertigungsrepertoire des renommierten Herstellers gehören komplette Zettel-, Schär- und Schlichteanlagen aber auch Gatter aller Art und Fadenspanner.

In diesem Bereich konnte das Unternehmen vor zwei Jahren sein Sortiment um die AccuTense Fadenspanner-Produkte (Abb. 2) erweitern. Grundlage hierfür war die Übernahme aller Pa-

tente und der damit verbundenen Rechte sowie der Produktionstechnologien der Textrol Inc. im September 2005. Damit gingen die Fertigung und das Know-how des amerikanischen Familienbetriebs in die KARL MAYER-Gruppe über und wurden hier vervollkommen. Das Ergebnis: Eine wesentliche Präzisierung der Funktion der rechnergesteuerten AccuTense-Fadenbremse und die Ausweitung der Geschäfte.

Technische Grundlagen

Die AccuTense-Produkte sind Induktionsfadenspanner, die das Prinzip der Wirbelstrombremse nutzen. Grundlage hierfür ist die magnetische

Induktion. Bewegt sich ein Metallstück relativ zu einem magnetischen Feld, so wird in ihm eine Spannung induziert. Diese Spannung bewirkt einen in Wirbeln auftretenden Stromfluss, der wiederum ein Magnetfeld mit einer Wirkung entgegen dem ursächlichen Feld erzeugt (Abb. 1). Ein Effekt, der auch als Lenzsches Gesetz bekannt ist.

Hieraus ergeben sich folgende konstruktiv bzw. geometrisch bedingten Einflussfaktoren auf die Bremskraft der Wirbelstrombremse:

- die Permeabilität des Materials
- die Stromstärke des Wirbelstroms
- die wirksame Leiterlänge
- der Abstand erregterinduzierter Bereiche
- der Widerstand, der dem Wirbelstrom im Metall entgegensteht

Zudem wirken sich zwei Prozessfaktoren während des Schärens auf die Erzeugung der Fadenspannung aus. Dies sind:

- die Geschwindigkeit Leiter zu Erregerfeld – eine Grösse, die beim Schärprozess von der Schärmaschine vorgegeben wird
- das magnetische Erregerfeld. Dieses Feld wird vor dem Schärvorgang vom Benutzer

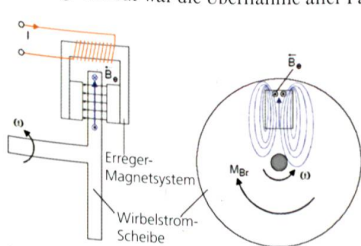


Abb. 1: Schematisches Aufbauprinzip einer Wirbelstrombremse

durch die Eingabe der gewünschten Fadenspannung am Touchscreen des Schalt-schranks oder der BO der Schärmaschine definiert



Abb. 2: Die rechnergesteuerte Fadenbremse AccuTense

Jeder Faden im Gatter läuft über einen Fadenspanner, der direkt vor der Spule angeordnet ist. Die Führung des Garns übernimmt dabei eine Transportscheibe. Diese gewährleistet mit einer Rillenkonstruktion aus flexiblem Material, einer mitlaufenden Rotation und sanften Umlenkungen durch einen grossen Radius eine rutschfreie und zugleich schonende Bewegung des Fadens. Das Garn wird nicht geknickt, es entsteht keinerlei Reibung und damit ein Produkt von höchster Qualität.

Von Drähten aus Metall für technische Gewirke über hochfestes Aramid oder Glas bis zu einfachem Polyester können die Bäume die verschiedensten Typen und Feinheiten umfassen. Die Einsatzgebiete der AccuTense-Produkte sind nahezu unbegrenzt. Alle bekannten Fasermaterialien wurden bereits erfolgreich mit diesen Induktionsfadenspannern getestet.

Weitere Vorteile sind nahezu konstante und geschwindigkeitsunabhängige Fadenspannungen, die sich während des Schärvorgangs ändern lassen, Gatterlängenausgleich durch feldweise Programmierung und die Möglichkeit zur Integration einer berührungslosen Fadenbrucherkennung.

Optimierungen

Auf der Grundlage des hohen hauseigenen Qualitätsstandards bei der Fertigung und durch ge-

zielte Modifikationen des Prüfequipments ist es gelungen, eine synchrone, abweichungsfreie Arbeitsweise aller AccuTense-Fadenspanner eines Gatters zu garantieren. Dies war vormals nur in einem definierten Bereich des Spannungs-Kraft-Diagramms möglich und erforderte die Kalibrierung der Fadenspanner entsprechend eines Fensters, das den mittleren zu erwartenden Kraftwert der konkreten Anwendung umfasste. Die Abweichungen der Kraftverläufe der einzelnen Fadenspanner innerhalb des kalibrierten Abschnitts konnten dabei bis zu 15 % des maximalen Kraftwerts der Komponente betragen (Abb. 3).

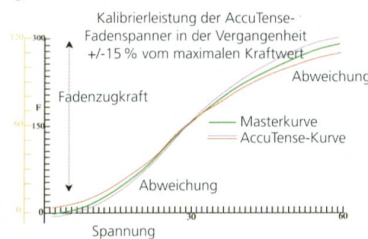


Abb. 3: Die funktionsbezogene Deckungsgleichheit der AccuTense-Fadenspanner in der Vergangenheit

Die heutigen AccuTense-Produkte bieten einen nahezu identischen Spannungs-Kraft-Verlauf über den gesamten angegebenen Arbeitsbereich. Die Abweichungen der Fadenspannung von Ablaufstelle zu Ablaufstelle betragen nunmehr nur noch maximal +/- 5 % des Endwerts des Einstellbereichs (Abb. 4). Bei einer Accutense 35 mit einem Einstellbereich von 3 bis 35 sind dies 1,75 cN.

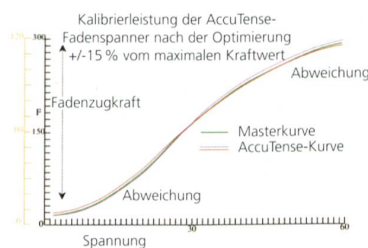


Abb. 4.: Die funktionsbezogene Deckungsgleichheit der AccuTense-Fadenspanner nach der Optimierung

Einsatzgebiete

Durch die hohe Konstanz der Fadenspannung und die garnschonende Behandlung haben sich die AccuTense-Produkte vor allem bei der Verarbeitung von ausserordentlich feinen Garnen für technische Anwendungen mit einem Fokus auf eine hohe Festigkeit etabliert. Eines der wichtigsten Geschäftsfelder hierbei: die Herstellung von Leiterplatten für die Elektronikindustrie.

Die Produktion dieser Grundkomponenten der Elektronikindustrie erfordert die Kombination fein abgestimmter Harzformulierungen mit hochwertigen textilen Trägermaterialien wie Feinglasgewebe – die höchste Präzision bei jedem Fertigungsschritt.

Weitere neue Einsatzbereiche der AccuTense-Fadenspanner sind die Herstellung von Geotextilien, Förderbändern und Glasfasertapeten sowie die Verarbeitung hochfester Materialien für den Ballistikbereich. Neue Anwendungen werden folgen und die Erfolgserie des technisch ausgereiften, vielfach bewährten Fadenspanners fortsetzen.

GROB Horgen AG wird zur GROB Textile AG

«GROB Textile AG» – unter diesem Namen firmiert ab dem 1. Januar 2008 GROB, der weltweite Spezialist für die Webindustrie aus der Schweiz. Zudem verlagert der führende Anbieter von Weblitzen, Webschäften, Kettfadenswächtern und Lamellen seinen Hauptsitz. Das in die Groz-Beckert Firmengruppe integrierte Unternehmen zieht von Horgen in das nur 30 km entfernte Lachen in den Kanton Schwyz. Bereits seit vielen Jahrzehnten wird dieser Standort zur Produktion genutzt. Ein Fakt, der untermauert, dass mit den neuen Entwicklungen bei GROB alle Stärken erhalten bleiben. «Nach wie vor stehen wir für gleich bleibende Qualität, gleich bleibenden Service und Lieferbedingungen», betont Roland Karle, Geschäftsführer bei GROB.

Auf dieser Basis lautet das Ziel, sich vom reinen Produktanbieter verstärkt zum ganzheitlichen Lösungs-, Prozess- und Dienstleistungspartner der Kunden zu entwickeln. Die zahlreichen, vielfach bewährten Produkte, Zubehör- und Systemteile sollen nach und nach zu kompletten Systemen ergänzt werden.

Informationen:

GROB Textile AG
Glärnischstrasse 9
CH-8853 Lachen / Switzerland
Tel. ++ 41-55-221 82 00
Fax ++ 41-55-221 84 59
E-Mail sales@grob-textile.com