

INFORMATIONEN

Nr. 1 / 2000

September 2000

Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH 10 Jahre innovative Lösungen für den Textilmaschinenbau

Die Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH begibt im Juli diesen Jahres ihr 10-jähriges Jubiläum. Die Forschungseinrichtung hat sich in den vergangenen Jahren zu einem modernen und leistungsfähigen Dienstleister entwickelt.

Im Mittelpunkt der Tätigkeit der bundesweit einzigen wirtschaftsnahen Forschungseinrichtung für den Textilmaschinenbau und angrenzende Bereiche steht die anwendungsorientierte Forschung.

Ausgezeichnete Fachkenntnisse und jahrelange Erfahrungen der Mitarbeiter auf dem Gebiet des Textilmaschinenbaus heben die Einrichtung von allgemein tätigen Ingenieurbüros ab. Zusatzqualifikationen in Querschnittsdisziplinen garantieren die marktorientierte Entwicklung auch komplexer Projekte, von der kreativen Idee bis zum Prototyp.

Partner, Kunden und Auftraggeber finden sich in ganz Deutschland, zunehmend auch außerhalb des Textilmaschinenbaus. Qualität und Termintreue der Forschungsleistungen sowie die konsequente Wahrung

des Know-hows der Kunden bilden die Basis für stabile Geschäftsbeziehungen.

Die Einrichtung ist mit modernster CAD-Software für 2D- und 3D-Konstruktion, Berechnungs- und Analysesoftware ausgestattet und verfügt über eine Versuchshalle mit klimatisiertem Bereich sowie ein modernes Fertigungscenter.

Bereits im Jahre 1995 wurde die Cetex gGmbH nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Seitdem trägt das QM-System wesentlich dazu bei, Qualität und Zuverlässigkeit in den internen Prozessen zu sichern und Kunden und Projektträgern ein hohes Niveau der bearbeiteten Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu bieten.

Die Cetex gGmbH bearbeitet mit ihren Partnern aus Industrie und Forschung Projekte aus allen Bereichen des Textilmaschinenbaus mit Applikation spezieller Antriebstechnik und Entwicklung anwendungsspezifischer Hard- und Software.

FEM-Berechnungen, Untersuchungen zu Lärmschutzlösungen und Gutachtertätigkeit gehören ebenso zum Leistungsangebot wie die technologische Unterstützung des Kunden.

Umfangreiche Forschungen betreffen eine Maschine zur Herstellung drucksteifer Abstandstextilien (Konturenwirk-

maschine) für Anwendungen z. B. in der Medizin oder im Automobilbau.

Der Prototyp eines neuartigen, lernfähigen Systems zur zerstörungsfreien Erkennung von textilen Faserstoffen auf Basis neuronaler Netze und Infrarotspektroskopie wird z. Z. getestet.

Die *Programmierbare Rundnäheinrichtung PRN 500* zum Nähen von schweren scheibenförmigen Textilien wurde im Auftrag und in Kooperation mit der TU Dresden, Institut für Bekleidungstechnik, entwickelt.

Weitere Projekte beschäftigen sich mit Simulations- und Teleservicesystemen und der Nutzung mechatronischer Arbeitsprinzipien.

Im Rahmen der Projektstätigkeit werden Praktika- und Diplomthemen vergeben, um Studenten bzw. Absolventen für spezielle Forschungsgebiete zu interessieren und gezielt Nachwuchs für die Einrichtung zu gewinnen.

Für die Zukunft will die Einrichtung die Kontakte zu Textilindustrie und -forschung intensivieren, z. B. durch die Mitarbeit im Textilforschungs-

verbund Nord-Ost. Die Anforderungen aus der Textilindustrie sollen direkt in konkrete Projekte einfließen, um die aus der Forschung resultierenden Wettbewerbsvorteile so früh wie möglich für die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit und Marktführerschaft der Unternehmen wirksam werden zu lassen.

Der Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e.V. als Gesellschafter der Forschungseinrichtung ist an dieser Entwicklung wesentlich beteiligt. Er bildet die Plattform für den Ideenaustausch und das Bindeglied zwischen den Unternehmen der Textilindustrie und des Textilmaschinenbaus.

Nähere Informationen zur Einrichtung und ihrer Forschungstätigkeit sind auch im Internet unter www.cetex.de und www.tex-net.de zu finden.

Aus Anlass des Firmenjubiläums veranstaltet der Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V. am 28.09.2000 im Anschluss an seine jährliche Mitgliederversammlung ein Wissenschaftliches Kolloquium mit Referenten aus der Forschungseinrichtung sowie von Firmen und Forschungseinrichtungen, mit denen die Cetex gGmbH seit Jahren zusammenarbeitet. Der Wortlaut der Vorträge kann bei Cetex angefordert werden.

Dipl.-Ing. Peter Spröd



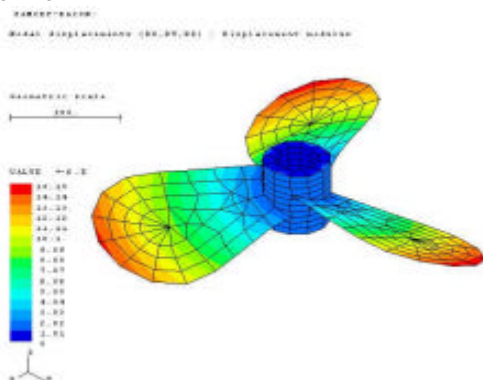
Aus der Forschungstätigkeit im Jahr 2000

Rotoren für Rührwerke

Rührwerke werden in vielen Zweigen der Wirtschaft für unterschiedliche Medien verwendet.

Die Auslegung der Rührwerke nach thermischen Parametern und nach der erforderlichen Antriebsleistung ist heute kein Problem mehr. Jedoch ist die Auslegung der Rührwerkswellen entsprechend der auftretenden Biegebelastung und den möglichen Schwingungen der Welle sowie des gesamten Rührwerks noch sehr unsicher. Deshalb werden die Rührwerke überdimensioniert.

Die gemessenen Biegemomente liegen bei hohen Drehzahlen weit unter den entsprechend der üblichen Berechnungsvorschrift erwarteten Biegemomenten. Die Welle aus hochlegiertem Stahl wird dadurch zu sicher ausgelegt und damit zu teuer.



Die Berechnungsvorschriften wurden zwar für bestimmte Anwendungsfälle aktualisiert, die Grundlagen beziehen sich aber auf Untersuchungen, die teilweise Jahrzehnte zurückliegen.

Die vom BMWi geförderte Forschungsarbeit trägt dazu bei, die Einflussgrößen auf das Biegemoment genauer zu definieren, um die Berechnung der Rührwerkswellen für beliebige Anwendungsfälle exakter vornehmen zu können.

Es wurden Versuche mit Rührwerken durchgeführt, ausgewertet und mit der Finite-Elemente-Methode Belastungen und Schwingungen der Rührwerke untersucht. Daraus ergab sich eine Wegweisung für die Erarbeitung einer Berechnungsvorschrift.

Im Ergebnis der Untersuchungen stellte sich heraus, dass für die messtechnische Beurteilung der Belastung der Welle die Messung des Biegemoments am besten geeignet ist. Dazu wurde eine spezielle Messnabe entwickelt. Diese gestattet durch Adapter das Messen an unterschiedlichen Wellendurchmessern.

Die Messung von Bewegungsgrößen ist mehrfach aufwendiger als Biegemomentmessungen. Diese sind im Ergebnis nur schwer und unsicher den Belastungen in der Welle zuzuordnen.

Das erstellte Modell für SNR-Rührwerke gestattet Berechnungen

- mit und ohne Dichtung,
- mit unterschiedlichen Lagersteifigkeiten, die auch durch elastische Einbettungen der Lager erreicht werden können,
- mit ein bzw. zwei Rührern,
- mit unterschiedlichen Behälterdurchmessern und -wanddicken,
- mit unterschiedlichen Werkstoffen.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Klaus Butter

Schusseintragsmaschine mit Vliesverarbeitung

Das Forschungsthema „Schusseintragsmaschine mit Vliesverarbeitung auf Basis Raschelm aschine mit NB 240 Zoll“ lief vom 01.04.1999 bis 31.07.2000.

Ein Schwerpunkt der Forschungsaufgabe war die Weiterentwicklung des bestehenden zu einem neuen Schusseintragsystem.



Das z. Z. an Maschinen der Karl Mayer Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH Chemnitz eingesetzte hat sich in der Praxis bewährt und wird mit 24 gleichzeitig eingetragenen Schussfäden bis zu Arbeitsbreiten von 213 Zoll (X-Richtung) eingesetzt. Für eine vergrößerte Arbeitsbreite von 240 Zoll wurde die Schussfadenanzahl auf 30 Schussfäden erhöht. Dadurch kann zwar die Legefrequenz gesenkt werden, aber der Weg hinter den Einhängenhaken (Y-Versatz) vergrößert sich.

Damit wird nicht nur der Fadenführereinsatz größer, sondern auch der Führungsweg in Y-Richtung erhöht sich. Es wurde deshalb nach neuen Möglichkeiten für den Schusseintrag gesucht.

Gemeinsam mit Malimo wurde ein neues Schusslegeprinzip mit definiertem, wählbarem Übergabezeitpunkt entwickelt, das folgende Kennzeichen hat:

- von nur einem Servoantrieb gesteuerter Schussleger mit zwei mechanisch betätigten Drückerblechen,
- seitlich angeordnete, längsgeführte Übergabeeinheiten, die von jeweils einer Servoachse parallel zu den Einhängeketten bewegt werden,
- auf den Übergabeeinheiten sind drehbare Arretierhaken angeordnet, die gemeinsam durch eine Zahnstange von einem Servoantrieb geschwenkt und damit in eine geöffnete oder geschlossene Position gebracht werden.

Als Antriebstechnik wurde eine Mehrachssteuerung Sinumerik 840D von Siemens eingesetzt.

Mit dem Versuchsstand konnte der Funktionsnachweis erbracht werden. Als vorteilhaft erwies sich, dass der Übergabezeitpunkt der Schussfäden an die Einhängekette wählbar ist. Die Übergabe kann zum Zeitpunkt des größten Fadenverbrauchs erfolgen (etwa bei 2/3 Schusslegerweg). Damit kann der prinzipbedingte Fadendurchhang bei der Fadenübergabe auf einen kaum spürbaren Wert minimiert werden.

Weiterhin ermöglicht das Legeprinzip eine Überlagerung der einzelnen Bewegungsschritte.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Frank Vettermann

Messebeteiligungen

High-Tex from Germany – Textiles for Mobility Atlanta

Mit der Teilnahme an der Sonderveranstaltung vom 23.03.-25.03.2000 ging die Cetex gGmbH erstmals mit einer Messebeteiligung den Weg nach Übersee. Unter dem Leitthema „Textiles for Mobility“ stellte die Forschungseinrichtung drucksteife und verschiebefeste Abstandsgewirke in neuen Dimensionen vor. Die Gestaltung der Sitz- und Polster Elemente reicht dabei vom Sitzkissen über gelenkige Sitz- / Lehnenkonstruktionen bis hin zu Liegepolstern mit Warendicken von 20-60 mm.



Die hervorragenden Durchlüftungseigenschaften versprechen optimalen Sitz- bzw. Liegekomfort. Hauptausstellungsobjekt stellte eine Sitzkonstruktion für einen Automobilsitz dar, in den das neue Material eingearbeitet wurde. Es handelt sich dabei um eine

Entwicklungsstudie, die mit der Audi AG durchgeführt wurde und reges Interesse beim Fachpublikum fand. Für weitere Infos gibt es im Internet die „virtuelle Messe“ unter www.tex-net.de.



Jec Composites Show – Paris



Im Rahmen eines sächsischen Gemeinschaftsstandes beteiligte sich die Cetex gGmbH in diesem Jahr erstmalig an der Jec Composites Show vom 18.-20.04.2000 in Paris.

Präsentationsschwerpunkte waren:

- 3-D-Konturengewirke aus verschiedenen Materialien mit lokalen Variationen der Verformbarkeit der textilen Erzeugnisse
- 3-D-Gewirke für Verstärkungstextilien und als Halbzeuge
- Ausrüstungen für das Wirken und Nähen.

IMB 2000 - Köln

Zur IMB 2000 vom 30.05.-03.06.2000 stellte die Cetex gGmbH auf dem Gemeinschaftsstand der TU Dresden eine programmierbare Rundnäheinrichtung für das Nähen schwerer scheibenförmiger Textilien vor. Es können vielfältige Nahtformen wie Kreise, Spiralen o.ä. mit hoher Stichgenauigkeit ausgeführt werden. Nähgut bis zu einer Dicke von 15 mm kann verarbeitet werden.

Die Einrichtung wurde gemeinsam mit dem Institut für Textil- und Bekleidungstechnik der TU Dresden entwickelt und von der Cetex gGmbH konstruktiv ausgeführt und gebaut.

Das insgesamt große Interesse des Fachpublikums an der bedeutendsten Messe für Konfektionsmaschinen spiegelte sich auch am TU-Stand wider.



Weitere Arbeiten zur Erweiterung des Einsatzgebietes der Näh einrichtung werden derzeit durchgeführt.

Vorschau MEDICA - Düsseldorf

Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten eröffnen sich für funktionelle Abstandsgewirke in den Bereichen Thermoregulation, Orthopädie, Home-Care, Dekubitus-Prophylaxe und für andere spezielle Schutzwirkungen.

Hierzu hat die Cetex gGmbH verschiedene Produktstudien angefertigt, die zum Weltforum für Arztpraxis und Krankenhaus MEDICA vom 22.-25.11.2000 in Düsseldorf vorgestellt werden.

Es handelt sich dabei u. a. um Matratzen, die über ausgezeichnete Durchlüftungseigenschaften für eine optimale Thermoregulation verfügen, sowie um Sitzkissen als Beispiel für die Entwicklung endkonturnaher, formgewirkter textiler Strukturen für den medizinischen Bereich.

Konturenwirkmaschine für Sonderforschungsbereich Beton an der RWTH Aachen

Die Cetex hat im Juli diesen Jahres eine Konturenwirkmaschine an das Institut für Textiltechnik (ITA) an der RWTH Aachen (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Wulfhorst) übergeben. Die Maschine wurde im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft für den Sonderforschungsbereich Beton entwickelt und gebaut.



Basis der Maschine bildet eine Doppelraschel vom Typ HDR 6 DPLM der Firma KARL MAYER Textilmaschinenfabrik GmbH, Obertshausen, die durch Adaption verschiedener technischer Einrichtungen für die besonderen Anforderungen der RWTH bei Cetex modifiziert wurde. Diese Modifikationen beinhalten unter anderem zwei Einzelfaden-Umkehrschusseinrichtungen für den Eintrag der Langfaserverstärkung in 90°-Richtung, und zwar in jeder Grundware. Die freie Programmierbarkeit der Schussfadenfolge in den beiden Grundwaren wird durch eine CNC ermöglicht. Gleichzeitig kommt die CNC für die Versatzsteuerung einer Pollegeschiene zum Einsatz, die ebenfalls frei programmierbar und mit einem Einzelantrieb ausgestattet ist.

Die Warenabzugs- und Warenspeichervorrichtung, welche für die neuartigen dreidimensionalen textilen Strukturen konstruktiv vollständig überarbeitet wurde, ist ebenfalls mechanisch entkoppelt und, mit Einzelantrieb versehen, steuerungstechnisch variabel über die CNC eingebunden.

Die Entwicklung der Maschinenprogramme für die CNC, eine Sinumerik 840 D von Siemens, und der Bedienoberflächen nach textiltechnischen und textiltechnologischen Anforderungen und Bedingungen erfolgte ebenfalls bei Cetex.

Das ITA der RWTH Aachen hat nunmehr eine Maschine zur Verfügung, welche durch die zahlreichen technischen Modifikationen und deren Flexibilität in Verbindung mit modernster Antriebs- und Steuerungstechnik umfangreiche technologische Möglichkeiten zur Entwicklung neuer bidirektional verstärkter 3D-Gewirke bietet.

Vorinformation



Die Vorbereitungen für die **8. Chemnitzer Textilmaschinen-Tagung** sind bei den Veranstaltern Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinen-

entwicklung e. V., TU Chemnitz und Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V. in vollem Gange. Sie findet am **24. und 25. Oktober 2001** im Veranstaltungszentrum FORUM in Chemnitz statt.

Detaillierte Vorinformationen kommen voraussichtlich am Jahresende zum Versand und werden dann auch im Internet unter <http://www.cetex.de> abrufbar sein.

Der Förderverein wird zur Tagung zum dritten Mal seinen Förderpreis für hervorragende Leistungen im Studium oder im Rahmen einer Promotion vergeben, die einen fachlichen Bezug zum Textilmaschinenbau oder zur Textilindustrie haben. Vorschläge für die Auszeichnung können durch die Bildungseinrichtungen bis zum 31. August 2001 beim Vorstand des Fördervereines eingereicht werden.

Angebot

Für Studenten von Fachrichtungen des Maschinenbaues und der Elektrotechnik / Elektronik bietet die Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH gute Einarbeitungsmöglichkeiten in die Praxis durch Praktika und Diplomarbeiten. Interessenten wenden sich bitte an Frau Kießling: Tel. 0371 / 5277-195
E-Mail-Adresse: kiessling@cetex.de.

Hinweis

Wenn Sie dieses Informationsblatt künftig auf elektronischem Wege erhalten möchten, dann senden Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff "Cetex-Informationen" an folgende Adresse:

info@cetex.de

Herausgeber:

Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH
Altchemnitzer Str. 11; 09120 Chemnitz
Tel.: 0371 / 5277-0 Fax: 0371 / 5277-100
E-Mail: fue@cetex.de Internet: www.cetex.de
Geschäftsführender Direktor: Dipl.-Ing. Peter Spröd
Redaktion: Dipl.-Ing. Wolfgang Günther
Redaktionsschluß: 25.09.2000