

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 109 (2002)
Heft: 4

Heft

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](#)

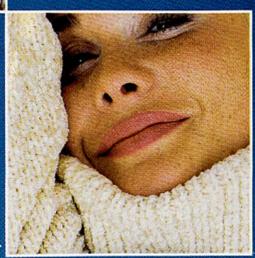
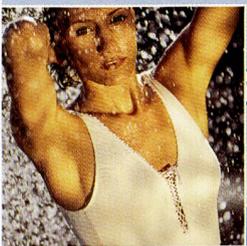
Download PDF: 10.08.2025

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

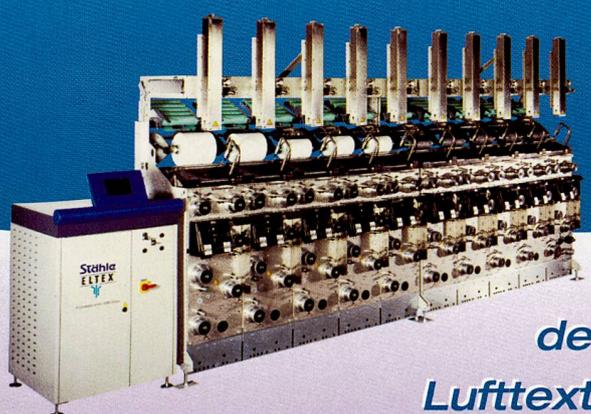
mittex

Schweizerische Fachschrift für die Textilwirtschaft

ISSN 1015-5910

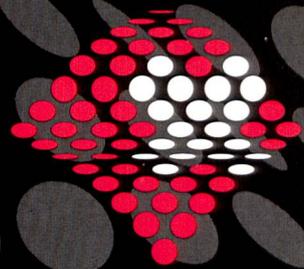


Your Partner
in Innovation



Produktinnovation beginnt mit
der Kreation einzigartiger Garne:
Lufttexturierung mit SSM-Stähle DP2-T.

swisstulle



It's fashion.

It's security.

It's design.

It's high-tech.

It's tulle.

Stoffwechsel – eine Expo ausserhalb der Expo

Der «textile Tag» an der Expo.02 wurde mit der Präsentation des Projektes «Stoffwechsel» am 3. Juli 2002 in Biel eröffnet. Das Projekt Stoffwechsel ist ein Jugendprojekt das zeigen will, wozu Stoffe fähig sind. Und dies nicht in der herkömmlichen Form wie wir sie kennen, beispielsweise in der Mode, sondern als optische Effekte, Installationen, Körper, Formen und vieles mehr, so Thomas Isler, Präsident Textilverband Schweiz, in seinem Einführungsreferat.

Farben und Formen

Die Ausstellung wurde vom Textilverband Schweiz finanziert und von Studierenden der Schweizer Mode- und Textilfachschulen, unter der Leitung von Gestalter Benjamin Thut, realisiert. Das Projekt wurde in sechs Themengruppen aufgeteilt, die alle aufzeigen, wozu Textilien fähig sind. Vorgestellt werden die Veränderungsmöglichkeiten von Farben, Formen, Anwendung, Beschaffenheit, demonstriert wird aber auch, was die Zeit aus Textilien machen kann. Geführt von Schrifftafeln wird der Besucher sechs Stationen durchlaufen, die von jeweils einer Gruppe gestaltet wurden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im «STF Newsletter», in der Mitte dieser Ausgabe.

Jugendförderung

Das Projekt passt gut in den Aktionsplan des Textilverbandes, der im vergangenen Jahr unter der Botschaft «don't limit your imagination –

get it produced» eingeleitet wurde. Integriert in diesem Aktionsplan sind verschiedene Aktivitäten zur Jugendförderung. Weil nicht nur die Mode oder das Modedesign zählen, wurde mit diesem Projekt den Studierenden die Möglichkeit gegeben, in einem nicht alltäglichen Bereich zu experimentieren. «In der Textilbranche brauchen wir nämlich nicht nur gute Designer, sondern auch gute Techniker. Wir sind stolz auf dieses Projekt. Nicht zuletzt, weil damit unsere Textil- und Bekleidungsindustrie zeigt, dass sie an die Zukunft glaubt», führte Thomas Isler aus.

Techniker und Stylisten an einem Strang

Die Welt der Textiltechnik traf auf die Welt der Modegestaltung. Oder besser gesagt – die beiden Welten prallten aufeinander. Denn das gab es noch nie in der Schweiz, dass sich die auszubildende Mode-Designerin mit dem künftigen Web-Techniker im gleichen Raum wiederfand. Oder dass ein künftiger Experte in Metamerie-Fragen in der gleichen Arbeitsgruppe zusammenarbeitete, wie die künftige Stylistin eines Mode-Fotografen.

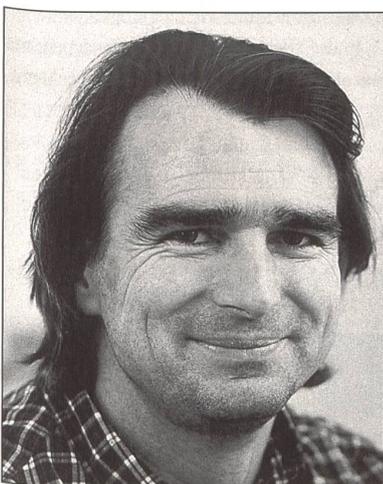
Eine gelungene Plattform, um die Leistungsfähigkeit der Schweizer Textilindustrie aufzuzeigen – darin waren sich alle Besucherinnen und Besucher der Eröffnungsveranstaltung einig.

Unser Titelbild:

Basierend auf umfassendem Know-how im Bereich elektronischer Antriebe (DIGICONE® preciflex™) entwickelten SSM und ihr Tochterunternehmen SSM-Stähle-Eltex das Maschinenkonzept SSM-Stähle DP2-T für den Nischenmarkt «lufttexturierte Garne». Die Technologie bietet beinahe unbegrenzte Möglichkeiten in der Kreation innovativer Garne für einen Wachstumsmarkt mit grossem Potential. Nebst dieser innovativen Lösung bieten SSM und SSM-Stähle-Eltex Maschinen und Anlagen für perfekte Resultate bei den Prozessen «Umspulen», «Fachen/Luftverwirbeln», «Nähgarn», «Sengen», «Spulen ab Strang» und «Umspulen technischer Garne» an.

SSM Schärer Schweiter Mettler AG
CH-8812 Horgen
Tel. 01 718 33 11
www.ssm.ch, info@ssm.ch

SSM Stähle Eltex GmbH
D-72704 Reutlingen
Tel. +49-(0)71 21-93 88-0



Benjamin Thut

Aus dem Inhalt

Aktuell

Expo.02 – Stoffwechsel 3

Spinnerei

Coregarnverdichtungsspinnen –
ein Prozess zur Qualitätssteigerung 4

Spinnunterdruck am Autocoro 312 –
Lufttechnik mit Potenzial 8

High-Tech für den Autocoro 10

Person

Ronald Weisbrod wird 60 10

Garnherstellung

Spezialumwindegarne für
technische Gewebe 12

Funktionelle Textilien

Eine neue Generation von
antimikrobiellen Textilien 13

High-Tech Textilien stoppen
den Elektromog 14

Basis-Technologien für
intelligente Kleidung 16

Soft Shell und Feelgood – Hightech-Textilien
für anspruchsvolle Kunden 18

Firmenporträt

100 Jahre Leemann Stickerei AG –
Qualität und Leistungsbereitschaft 21

Messen

Messe Frankfurt 22

Index'02 – Vliesstoffmesse 22

Firmennachrichten

Weltweit ein Partner für
die Textilindustrie 23

Büchermarkt

Anna Jolly «Naturalismus» 24

Tagungen

Frühjahrstagung IFWS Schweiz 29

Impressum 29

Coregarnverdichtungsspinnen – ein Prozess zur Qualitätssteigerung

Dr.-Ing. P. Artzt, Dipl.-Ing. (FH) D. Betz, W. Joas, Dipl.-Ing. (FH) G. Wörner

1. Einleitung und Problemstellung

Als Coregarne werden Garne bezeichnet, bei denen ein Filamentgarn («Core») mit Stapelfasern umwunden wird. Das Filamentgarn kann ein Garn hoher Festigkeit und geringen Schrumpfes oder ein Elastomergarn sein. Dementsprechend wird zwischen «harten» und «weichen» Coregarne unterschieden. Harte Coregarne werden überwiegend als Nähgarne verwendet; aus weichen Coregarne werden elastische Gewebe oder Gestricke hergestellt. Der Markt für Coregarne ist im letzten Jahrzehnt kontinuierlich gewachsen, und das obwohl Coregarne vergleichsweise teuer sind.

Die Herstellung von Coregarne ist mit einer hohen Wertschöpfung verbunden, da sie äusserst know-how trüchtig ist. In der Regel werden Coregarne auf Ringspinnmaschinen hergestellt, gewisse Mengen werden als Spezialgarne auch nach dem Friktionsspinnen gefertigt.

Das Corespinnen erfährt zur Zeit einen grossen Zuwachs durch den Bedarf an weichen Coregarne. Im Prinzip können weiche, elastische Coregarne durch Umspinnen, Umwinden, Umzwirnen und Verwirbeln hergestellt werden. Alle Verfahren haben bezüglich der Qualität der Garne, bzw. der Herstellkosten, Vor- und Nachteile. Von grosser Bedeutung ist jedoch das Herstellen von elastischen Coregarne auf der Ringspinnmaschine.

Hierbei ergibt sich die Problematik, dass das Elastomerfilamentgarn trotz einer Verstreckung von 3,4- bis 3,6-fach im Verbund mit den Stapelfasern eine wesentlich höhere Bruchdehnung als die Stapelfaser besitzt. Damit werden die Reisskraft und Reissdehnung des Coregarne von der Stapelfaserkomponente bestimmt. Das heisst, dass für die Weiterverarbeitungseigenschaften die Stapelfaserkomponente verantwortlich ist. Die Elastomere werden in einem Lieferwerk abgerollt und bei einer definierten Verstreckung von 3,4- bis 3,6-fach mit den Stapelfasern umspinnen. Der Filamentgarnanteil liegt stets unter 10 %, in der Regel bei 2 - 5 %. Da sich das Filamentgarn nicht anfärbt, müs-

sen blanke Stellen (mangelhafte Abdeckung, geringe Aufschiebefestigkeit) unbedingt vermieden werden. Blanke Stellen sind auch in Spleissern störend. Obwohl die Stapelfaserkomponente mit mehr als 90 % Anteil überwiegt, stellt das Vermeiden von blanken Stellen beim Spleissen ein grosses Problem dar.

Völlig neue Herausforderungen werden an die Herstellung von Coregarne gestellt, wenn diese auf Verdichtungsspinnmaschinen erfolgen soll. Beim Verdichtungsspinnen wird das Spinnendreieck nahezu eliminiert, was dazu führt, dass Verdichtungsgarne gegenüber konventionellen Ringgarne (im Kurzstapelbereich)

- eine um 10 - 20 % erhöhte Festigkeit,
- eine reduzierte Haarigkeit in den Faserlängensklassen ab 3 mm um bis zu 80 %,
- eine Schwachstellenreduzierung um bis zu 80 % und
- eine Aufschiebefestigkeitserhöhung um bis zu 70 % haben.

Wären diese Eigenschaftsverbesserungen auch auf Coregarne übertragbar, würde man deutlich bessere Coregarne erhalten. Das Problem besteht in der Filamentzuführung, wenn kein Spinnendreieck mehr existiert. Es bleibt nur die Möglichkeit der seitlichen Zuführung und einer Umwindung durch die Stapelfasern, dabei müssen die kompakten Stapelfasern das Filamentgarn ausreichend abdecken.

Im Rahmen dieser Veröffentlichung wird auf die Herstellung und die Eigenschaften von «verdichteten, weichen Coregarne» eingegangen.

2. Spezifische Merkmale des ITV-Verdichtungsstreckwerks

Die Compacting beim ITV-Verdichtungsstreckwerk erfolgt nicht auf einem perforierten Unterzylinder, sondern an einem perforierten Riemchen. Es handelt sich dabei um preiswerte Streckwerksriemchen, welche nach einem speziellen Verfahren perforiert werden. Die Fasern werden an das Riemchen, dessen Innenraum unter Unterdruck steht, angesaugt. Videoaufnahmen haben ergeben, dass die Fasern direkt auf der Lochreihe liegen. Die Art der Faserübergabe vom Streckwerk wird durch die Luftmenge sowie durch den Anspannverzug zwischen Riemchen und Ausgangswalzenpaar bestimmt. Ein echter Verzug findet in der Verdichtungszone nicht statt. Das Prinzip der Trennung von Verzug und Verdichtung (Compacting) ist jedoch ausschlaggebend für die Qualität des Verdichtungsspinnens. Der Anspannverzug ermöglicht eine Anpassung der Faserübergabe an die Fasereigenschaften, wie z.B. die Faserkräuselung, was besonders bei der Verarbeitung von Wolle von Bedeutung ist. Als Anspannverzug ist das Geschwindigkeitsverhältnis von Ausgangszylinder 3' zu Lieferzylinder 5' definiert. Er liegt in der Grössenordnung von -2 bis +2 % bei Kurzstapelfasern.

Die Abbildung 1 zeigt die schematische Darstellung des Verdichtungsstreckwerks, welches in zwei Zonen unterteilt werden kann:

1. Zone: konventionelles 3-Zylinder-Streckwerk (Verzugsbereich)

2. Zone: Verdichtung (Verdichtungseinheit)

In der 1. Zone wird das Faserbändchen, wie vom konventionellen Ringspinnen bekannt,

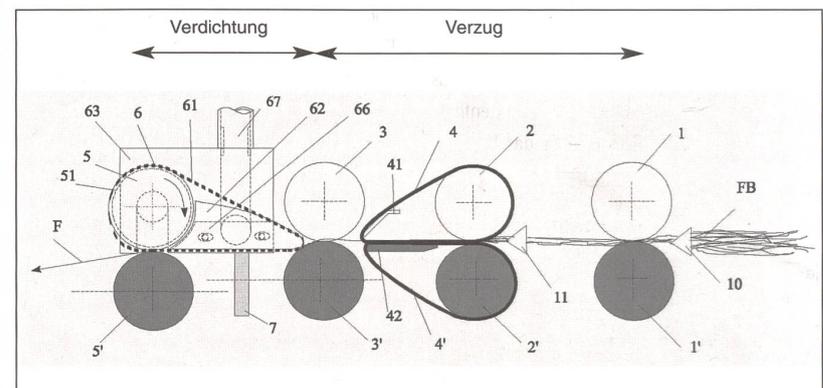


Abb. 1: 4-Zylinder-DR-Streckwerk mit perforiertem Oberriemchen (ITV-Patent DE 43 23 472)

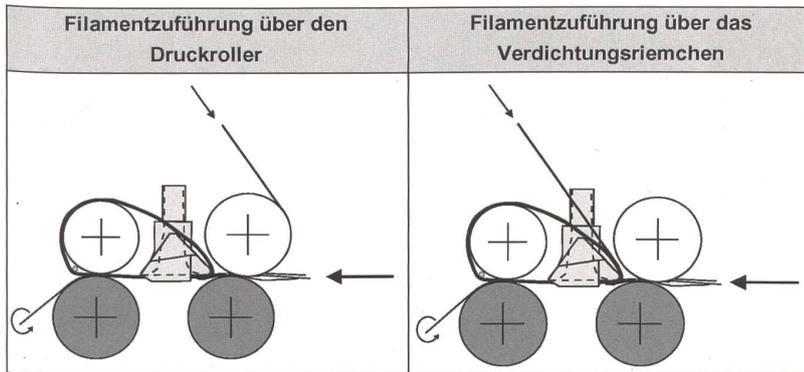


Abb. 2: Prinzipskizzen: Filamentzuführpositionen beim ITV-Verdichtungsstreckwerk

auf Garnfeinheit verzogen. In der 2. Zone wird mit Hilfe eines am Verdichtungselement angelegten Unterdrucks das Faserband auf eine definierte Breite zusammengeführt. Durch diese Verdichtung wird das Spinnndreieck am Streckwerksausgang nahezu eliminiert.

3. Durchgeführte Versuche und Ergebnisse

3.1 Einfluss der Filamentzuführposition

Neben der Möglichkeit, das Filament seitlich bzw. mittig des Streckwerks vorzulegen, gibt es beim Verdichtungsstreckwerk die weitere Möglichkeit, das Filament dem Druckroller vor der Verdichtungseinheit oder dem Verdichtungsriemchen zuzuführen. Es musste untersucht werden, welche der beiden Varianten zu den qualitativ besten Garnen führt.

In den Prinzipskizzen (Abb. 2) sind die Möglichkeiten der Filamentzuführung beim ITV-Verdichtungsstreckwerk dargestellt.

Der Spalt zwischen dem Verdichtungsriemchen und dem davor liegenden Druckroller (Streckwerksausgang) muss, um eine gute Verdichtungswirkung zu erreichen, möglichst eng gewählt werden. Die Spitze des Verdichtungselements liegt aus diesem Grund im Nipp zwischen Unterzylinder und Druckroller des Streckwerksausgangs. Hierdurch wird das Verdichtungsriemchen vom Druckroller etwas überdeckt. Dies erschwert die Filamenteinführung bei der Zuführung über das Verdich-

tungsriemchen. Um das Filament am Verdichtungselement einfädeln zu können, muss es unter Spannung seitlich unter das Verdichtungsriemchen «geschoben» werden. Dies erfordert etwas Übung und bei feinen Filamenten ein bestimmtes Handling.

Für die Untersuchungen wurden verdichtete, weiche Coregarne der Feinheit Nm 50 (200 dtex) und Nm 120 (83 dtex) hergestellt. Die Versuchsparameter sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Bei den Versuchen wurde festgestellt, dass es bei der Filamentzuführung über den Streckwerksdruckroller immer wieder zu Störungen der Faserübergabe vom Streckwerksausgang zum Verdichtungsriemchen kommt. Das gespannte Elastomer behindert den «freien Faserflug» und die Stapelfasern scheinen am Filament zu kleben. Dies macht sich beim Vergleich der Imperfections und der Nissenanzahl negativ bemerkbar (siehe Abb. 4).

Mit Hilfe der Videotechnik konnte die Problematik veranschaulicht werden: es zeigte sich, dass es bei der Filamentzuführung über den Druckroller immer wieder zu Störungen bei der Faserübergabe an das Verdichtungsriemchen kommt, was zu einem «unruhigen Garmlauf» führt. Bei der Filamentzuführung über das perforierte Riemchen ist dies nicht der Fall.

Fazit: Bei verdichteten, weichen Coregarnen sollte das Filament auf Grund des besseren Laufverhaltens über das Verdichtungsriemchen zugeführt werden und nicht über den davor liegenden Druckroller.

3.2 Einfluss des Anspannverzugs im Verdichtungsbereich auf die Garnwerte

Unter dem Anspannverzug versteht man, wie bereits definiert, das Verhältnis zwischen der Geschwindigkeit des Streckwerksausgangs-

ders zu der Geschwindigkeit des Verdichtungselementes. Der Gesamtverzug ist davon unabhängig. Der Anspannverzug kann sowohl positiv («Verzug» über 1,0) als auch negativ («Überlieferung» unter 1,0) eingestellt werden. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, beide Unterzylinder mit derselben Geschwindigkeit anzutreiben.

Der Anspannverzug ist dafür verantwortlich, wie die aus der Verzugszone austretenden Fasern an die Verdichtungszone übergeben werden. Wie aus früheren Untersuchungen bekannt ist [1], hat der Anspannverzug grossen Einfluss auf die Verdichtungswirkung und sollte den zu verarbeitenden Fasern (Rohstoff, KD-Verhalten, Faserlänge, Faserlängenverteilung usw.) angepasst werden. Eine allgemeingültige Aussage über die Höhe des Anspannverzugs ist nicht ohne weiteres möglich und sollte durch Vorversuche mit dem jeweils zu verarbeitenden Rohstoff optimiert und angepasst werden, was vor allem bei der Verarbeitung von Chemiefasern wichtig ist.

Zunächst wurde mit Hilfe der Videotechnik der Einfluss des Anspannverzugs (VA) auf die Faserbelegung des perforierten Riemchens visualisiert.

Die Videoprints (Abb. 5) verdeutlichen den Einfluss des Anspannverzugs sehr gut. Bei einem Anspannverzug von 0,95fach werden die Fasern so stark überliefert, dass sie wellig auf dem Riemchen abgelegt werden und keine Verdichtung durch den Unterdruck erfolgen kann. Bei einem Anspannverzug von 1,00fach werden die Fasern sauber gebündelt über der Perforationsspur des Riemchens abgelegt. Wird der An-

Stapelfaser	Rohstoff B gek. Bw	Rohstoff A gek. Bw
Filament	44 dtex, Elastan	22 dtex, Elastan
Coreverzug	3,2fach	3,0fach
Garnfeinheit	200 dtex Nm 50	83 dtex Nm 120
Stapelfaseranteil	183,8 dtex / 91,9%	74,4 dtex / 89,6%
Filamentanteil	16,2 dtex / 8,1%	8,6 dtex / 10,4%
Drehungsbeiwert	a _m 120	a _m 110
Läufergeschwindigkeit	25 m/s	25 m/s

Tab 3: Versuchsparameter: Ausspinnungen

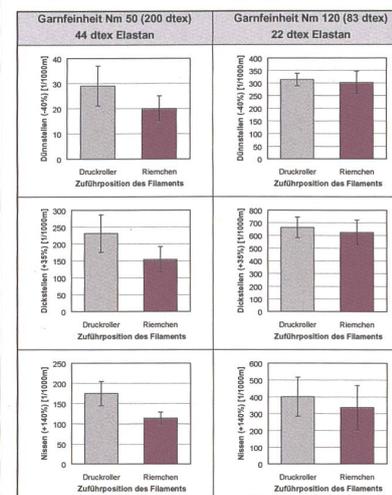


Abb. 4: Einfluss der Filamentzuführposition, Garnwerte verdichtete Coregarne; Imperfections, Nm 50 und Nm 120

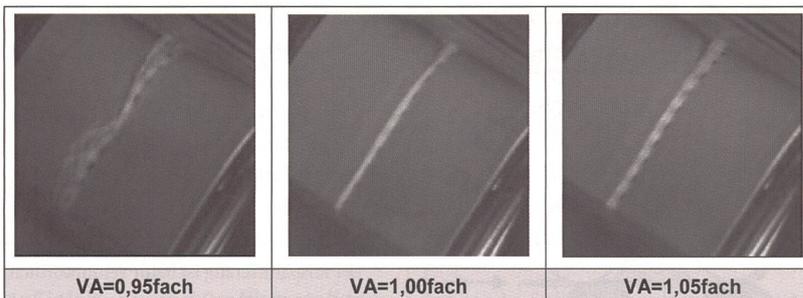


Abb. 5: Einfluss des Anspannverzugs auf die Faserbelegung (perforiertes Riemchen), Nm 120

spannverzug erhöht bis auf 1,05fach, so liegen die Fasern breiter und «straffer gespannt», als beim 1,00fachen Anspannverzug über der Perforationsspur. Der Anspannverzug ist zu hoch, die Anspannung wirkt der Verdichtung entgegen.

Nach den Videoaufnahmen wurden verdichtete Coregarne der Feinheit Nm 50 (200 dtex) und Nm 120 (83 dtex) unter Variation des Anspannverzugs im Bereich 0,96 bis 1,04fach hergestellt.

Bezüglich der Garngleichmäßigkeit, der Imperfections, der Garnhaarigkeit und des Garnabriebs war im untersuchten Bereich, unabhängig von der Garnfeinheit, kein signifikanter Einfluss des Anspannverzugs erkennbar.

In Abbildung 6 werden für die dynamometrischen Garnwerte exemplarisch das Arbeitsvermögen der Garne in Abhängigkeit des Anspannverzugs dargestellt.

Bei den hergestellten Garnen war ab einem Anspannverzug von 1,00fach kein wesentlicher Einfluss mehr auf die dynamometrischen Garnwerte zu erkennen. Unter der Prämisse des eingesetzten Faserstoffes bezüglich Faserlänge, Feinheit und Dehnung, ergab sich ein optimaler Anspannverzug von 1,00fach. Da der Anspannverzug jedoch stark Rohstoff abhängig ist, muss der optimale Anspannverzug, vor al-

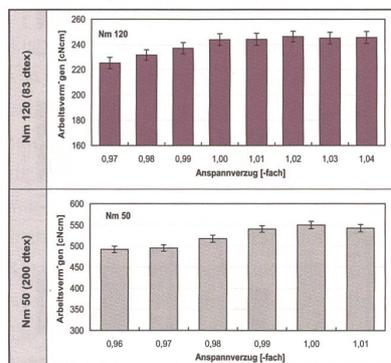


Abb. 6: Einfluss des Anspannverzugs auf das Arbeitsvermögen bei verdichteten Coregarne, Nm 50 und Nm 120

lem bei der Verarbeitung von Chemiefasern, durch Vorversuche festgestellt werden.

Fazit: Aufgrund der Videoaufnahmen und der Garnwerte wurden die weiteren Versuche mit einem Anspannverzug von 1,00fach durchgeführt.

3.3 Einfluss des Coreverzugs auf die Garnwerte

Unter dem Coreverzug versteht man die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Zuführwalze des Elastans (Abrollvorrichtung) und dem Lieferzylinder im Streckwerk.

Die bei weichen Coregarne eingesetzten Filamente besitzen eine hohe elastische Dehnung und werden i.a. auf Sonnenspulen geliefert. Diese Sonnenspulen werden auf eine positiv angetriebene Abrollvorrichtung gelegt und das Filament (Elastan) so dem Streckwerk zugeführt. Im Allgemeinen wird der Antrieb dieser Abrollvorrichtung über ein Getriebe mit dem Lieferzylinder des Streckwerks verbunden, um immer dieselben Geschwindigkeitsverhältnisse zu gewährleisten. An diesem Getriebe lässt sich der Verzug (Coreverzug) zwischen der Abrollvorrichtung und dem Lieferzylinder des Streckwerks einstellen.

Der Verzug des Filaments richtet sich nach der Dehnbarkeit des Filaments, die unter anderem von der Filamentfeinheit sowie vom späteren Einsatzgebiet des Coregarne abhängt. Um Filamentbrüche zu vermeiden, sollte der Coreverzug nicht höher als 70 - 80 % der max. Filamentdehnung liegen. Im Allgemeinen liegt der Coreverzug in einem Bereich zwischen 3 bis 4fach. Allerdings besteht der Trend, aus Kostengründen ein größeres Filament zu verwenden und mit einer höheren Coreanspannung zu arbeiten.

Bei den Versuchen wurde der Verzug im Streckwerk (Stapelfasern) und die GARDrehung konstant gehalten. Hierdurch wird nicht der Einfluss des Stapelfaseranteils untersucht, sondern der Einfluss des Coreverzugs. Aus die-

sem Grund trat eine Änderung der Garnfeinheit über den Coreverzug ein. Gleichzeitig verringert sich der prozentuale Filamentanteil mit steigendem Coreverzug.

Der Streckwerksverzug wurde bei einem 3,0fachen Coreverzug so eingestellt, dass sich eine Garnfeinheit von Nm 50 bzw. Nm 120 ergab. Es wurden sowohl konventionelle als auch verdichtete Coregarne hergestellt.

Bei den Ausspinnungen mit dem 22 dtex Filament traten bis zu einem 4,0fachen Coreverzug keine Auffälligkeiten im Laufverhalten auf. Wurde der Coreverzug erhöht (4,2fach), so kam es zu Filamentbrüchen und damit zur Wickelbildung an der Abrollvorrichtung des Filaments. Beim Einsatz des 44 dtex Filaments traten Filamentbrüche erst ab einem Coreverzug höher als 4,5fach auf. Bei den hohen Coreverzügen (Nm 50 ab ca. 4,0fach, Nm 120 ab ca. 3,5fach) wurde es zunehmend schwieriger, bei Fadenbruch das Coregarn anzuspinnen.

Die Höchstzugkraftfestigkeit (Abb. 7) nimmt mit steigendem Coreverzug zu. Während bei dem 22 dtex Filament nur ein geringer Einfluss des Verdichtungsstreckwerks bezüglich der Festigkeit zu erkennen ist, zeigt sich beim 44 dtex Filament und der größeren Garnnummer ein deutlicher Vorteil für die verdichtet gesponnenen Coregarne. Dies liegt an der wesentlich höheren Anzahl Stapelfasern bei dem größeren Garn (Nm 50) gegenüber Nm 120, sodass der Verdichtungseffekt deutlich zum Tragen kommt und wesentlich ausgeprägter ist.

Um den Einfluss des Coreverzugs auf die elastischen Garneigenschaften zu untersuchen, wurden die größeren verdichteten Coregarne (44 dtex Filament, ca. Nm 50) zwischen zwei festen Dehngrenzen zyklisch beansprucht. Es wurden jeweils 6 Be- und Entlastungszyklen pro Versuch durchgeführt. Die untere Dehngrenze

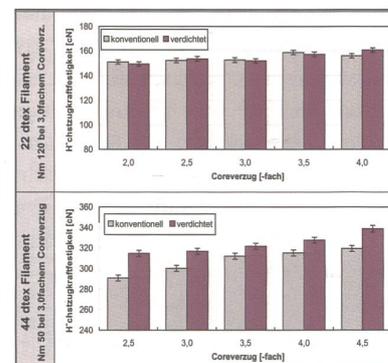


Abb. 7: Höchstzugkraftfestigkeit in Abhängigkeit des Coreverzugs (22 und 44 dtex Filament)

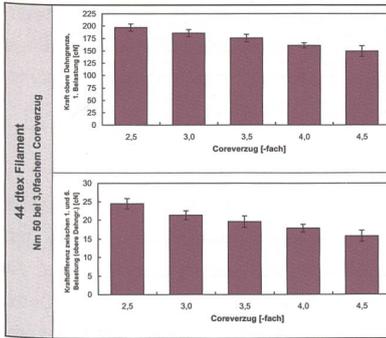


Abb. 8: Hysteresis verdichteter Coregarne in Abhängigkeit des Coreverzugs (44 dtex Filament)

wurde mit 0 %, die obere Dehngrenze mit 5,2 % festgelegt, was ca. 80 % der Höchstzugkraftdehnung des Garns entspricht. Wird der obere Dehnungswert höher gewählt, ist die Gefahr, dass die Garne während des Versuchs reißen, relativ hoch. Um die Werte miteinander vergleichen zu können, wurde bei allen Garnen mit denselben Dehngrenzen gearbeitet (Abb. 8).

Es zeigt sich, dass bei einem höheren Coreverzug eine geringere Kraft notwendig ist, um dieselbe obere Dehngrenze von 5,2 % zu erreichen (höhere Höchstzugkraftdehnung bei höherem Coreverzug). Auch ist die Kraftdifferenz zwischen der ersten und der 6. Belastung, welche ein Mass für die Elastizität des Coregarne darstellt, bei den Garnen mit dem höchsten Coreverzug am geringsten, d.h. mit steigendem Coreverzug nimmt die «Elastizität» der Garne zu.

Fazit: Über den Verzug des Filaments (Coreverzug) können die Eigenschaften des Coregarne und damit des Endproduktes wesentlich beeinflusst werden. Es muss jedoch daran gedacht werden, dass in einem Bereich des Coreverzugs gearbeitet wird, in dem ein «einfaches» Handling und sicheres Laufverhalten der Filamente gewährleistet ist und es auch nach der Weiterverarbeitung der Garne nicht zu «Kernplatzern» (Filamentrissen) kommt. Aus diesem Grunde sollte der Coreverzug nicht zu hoch gewählt werden.

3.4 Einfluss des Drehungsbeiwerts auf die Garnwerte

Durch eine Reduzierung des Drehungsbeiwerts, bei gleichbleibender Spindeldrehzahl, tritt eine Erhöhung der Lieferung und damit der Produktion ein. Je niedriger der Drehungsbeiwert, desto höher die Produktion. Zudem wird über die Höhe der Garn Drehung der Garncharakter, die Garnqualität, das Weiterverarbeitungsverhalten

und der Endartikelausfall beeinflusst. Das beim Verdichtungsspinnen «eliminierte» Spinddreieck führt zu einer neuen Garnstruktur, die eine bessere Fasereinbindung gewährleistet. Das heisst, beim Einsatz desselben Rohstoffes ist die Substanzausnutzung wesentlich höher. Dadurch kann beim Verdichtungsspinnen beispielsweise mit niedrigerer Garn Drehung gesponnen werden, ohne dass die Garnfestigkeit oder auch das Laufverhalten an der Maschine beeinträchtigt werden.

Es sollte untersucht werden, ob die vom Verdichtungsspinnen her bekannten Zusammenhänge bezüglich des Drehungsbeiwertes auch bei der Herstellung von verdichteten Coregarne gelten.

Bezüglich der Garn gleichmässigkeit und der Imperfections konnte kein Einfluss der Garn Drehung festgestellt werden.

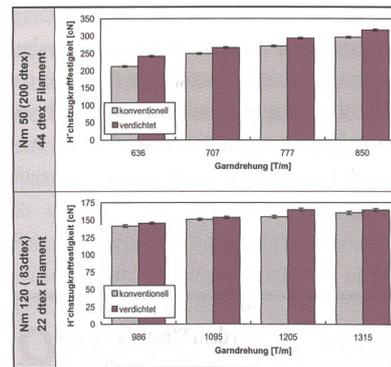


Abb. 9: Höchstzugkraftfestigkeit in Abhängigkeit der Garn Drehung, Nm 50 und Nm 120

Bei den dynamometrischen Garnwerten ist der Einfluss der Garn Drehung jedoch deutlich sichtbar. Unabhängig vom Spinnverfahren und der Garnfeinheit tritt mit Erhöhung der Garn Drehung eine Steigerung der Feinheitsfestigkeit (siehe Abb. 9) ein. Wird das Verdichtungsstreckwerk eingesetzt, wird auch bei Coregarne die bekannte Erhöhung der Festigkeit gegenüber konventionellen Garnen festgestellt. Dies führt zu der Tatsache, dass für Garne gleicher Festigkeit beim Verdichtungsspinnen ca. 10 % weniger Drehung benötigt wird, was gleichbedeutend mit einem 10 %-igen Produktionsgewinn ist.

Wie bei der Garnfestigkeit, so zeigt sich auch bei der Betrachtung der Garnhaarigkeit (Abb. 10) nach Uster Tester 3 die Möglichkeit der Drehungsreduzierung um ca. 10 % beim Einsatz des Verdichtungsstreckwerks. Der Uster Haarigkeitswert ist jedoch nur indirekt ein Mass für die Haarigkeit der Garne. Als Messsignal dient das Streulicht der Garnreflexion, und dieser Wert wird sowohl von der Haarigkeit als

auch von der Garnstruktur bestimmt. Bei der Zweigle Haarigkeitsmessung wird die Anzahl und die Länge der in eine Richtung abstehenden Faserenden vom Garnkern ermittelt. Es ist somit auch keine absolute Grösse. Beim Zweigle S3-Wert werden die abstehenden Faserenden ab einer Länge von 3 mm und länger zusammengefasst. Dieser Wert zeigt den Einfluss der Garn Drehung und des Spinnverfahrens deutlich. Auch mit einem um ca. 30 % höheren Drehungsbeiwert kann mit dem konventionellen Streckwerk kein Coregarn mit der geringen Garnhaarigkeit der verdichteten Coregarne erzielt werden. Wird das Verdichtungsstreckwerk eingesetzt, so wird der Zweigle S3-Wert, besonders bei den feinen Coregarne, auf ein Viertel bis zu einem Drittel des Wertes der konventionellen Coregarne reduziert. Die relativen Unterschiede sind für Nm 120 (83 dtex) die gleichen wie für Nm 50 (20 dtex).

Von Weiterverarbeitungsversuchen mit Verdichtungsgarne ohne Filament ist bekannt, dass die Garnstrukturänderung, und die damit verbundene Haarigkeitsreduzierung, deutliche Vorteile bezüglich der Aufschiebefestigkeit und des Faserflugs gegenüber konventionell hergestellten Ringgarne ergibt. Eine Möglichkeit, das Verhalten der Garne bei der Weiterverarbeitung im Labor zu simulieren, stellt die Prüfung mit dem Reutlinger Webtester dar (Abb. 11).

Eine Fadenschar von 15 Garnen wird unter einer definierten Vorspannung und Länge in den Webtester eingespannt. Durch die «Scheuerung» der Prüfstifte am Garn, kommt es zum einen zur Bildung von Aufschiebern und zum anderen zu einer Längung (Ermüdung) der Garne.

Da es sich bei den geprüften Garnen um weiche Coregarne (elastische Garne) handelte, musste die Webtesterprüfung modifiziert werden. Schon zu Beginn der Messung konnte die

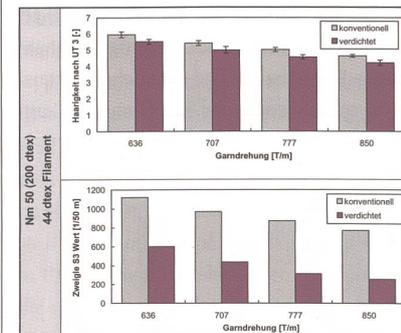


Abb. 10: Garnhaarigkeit nach UT3 und Zweigle S3-Wert in Abhängigkeit der Garn Drehung Nm 50

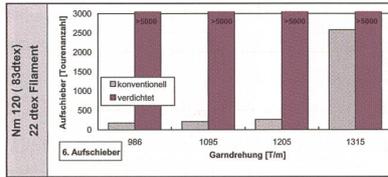


Abb. 11: Aufschiebefestigkeitsprüfung (Reutlinger Webtester) in Abhängigkeit der Garn-drehung, Nm 120

für die Prüfung notwendige Fadenspannung nicht aufgebaut werden. Die Coregarne längten sich. Dem wurde entgegengewirkt, indem der «Schlitten» auf die maximale Prüflänge eingestellt wurde. Die Garne wurden mit einer deutlich höheren Vorspannung (ca. vierfach höher als bei der Standardprüfung) in den Webtester eingespannt. So konnte das Aufschiebeverhalten der Coregarne vergleichend ermittelt werden, jedoch ohne Aussage bezüglich der Garnermüdung. Ausgewertet wurde die Tourenanzahl, bei der der 6. Aufschieber auftrat. Es wurde mit einer maximalen Tourenanzahl von 5000 Touren gearbeitet.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei den verdichteten Coregarnten – unabhängig von der Garn-

drehung – der 6. Aufschieber nie während der max. geprüften Tourenanzahl von 5000 Touren eintrat. Bei den konventionellen Coregarnten konnte ab 1315 T/m (m 120) ein deutlicher Einfluss der Garndrehung auf den Aufschieberwiderstand festgestellt werden, wobei die Werte der verdichteten Coregarne auch hier nicht erreicht wurden. Das heisst, die geringen Garndrehungen scheiden beim konventionellen Coregarn auf Grund der geringen Aufschiebefestigkeit aus.

Fazit: Mit der Erhöhung der Garndrehung nehmen die Höchstzugkraftfestigkeit und die Elastizität der Coregarne zu. Wird das Verdichtungsspinnverfahren eingesetzt, so kann bei derselben Garnfestigkeit mit einem um bis zu 10 % niedrigeren Drehungsbeiwert gearbeitet werden.

Die Garnhaarigkeit nimmt mit zunehmender Garndrehung ab. Dabei zeigen die Verdichtungsgarne schon bei der niedrigsten Garndrehung Haarigkeitswerte (Zweigle S3-Wert), die mit dem konventionellen Spinnverfahren, selbst bei der am höchsten eingestellten Drehung, nicht erreicht werden. Zudem sind auch

deutliche Vorteile bezüglich des Aufschiebeverhaltens bei der Prüfung mit dem Reutlinger Webtester für die Verdichtungscoregarne zu erkennen.

Zusammenfassung:

Alle aus dem Bereich der Stapelfaserspinnerei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich des Verdichtungsspinnprinzips können auch auf die Coregarnherstellung transferiert werden. Durch die Herstellung von weichen (elastischen) Coregarnten nach dem Verdichtungsspinnverfahren kann eine höhere Elastizität, eine geringere Garnhaarigkeit und ein signifikant höherer Aufschiebewiderstand der Garne im Vergleich zu konventionell hergestellten Coregarnten erreicht werden. Es ist zu erwarten, dass die notwendige Garndrehung reduziert werden kann. Das Weiterverarbeitungsverhalten der Garne sollte die gleichen positiven Aspekte aufweisen, wie von verdichteten Stapelfasergarnten her bekannt.

[1] AIF-Vorhaben 10980
Chancen der Entwicklung neuer Garne auf der Basis des Verdichtungsspinnens, Denkendorfer Forschungsbericht, 1998

Spinnunterdruck am AUTOCORO 312 – Einzigartige Lufttechnik mit vielseitigem Potenzial

André Wissenberg, W. Schlafhorst AG & Co., Mönchengladbach, D

Integriert im Endgestell des Autocoro 312 arbeitet die komplett neu konstruierte und lufttechnisch optimierte Sauganlage. Die besonderen Elemente sind ein frequenzgesteuerter Ventilator und eine elektronische Spinnunterdruckregelung – das Electronic Vacuum Adjustment EVA.

EVA sichert einen konstanten, automatisch geregelten Spinnunterdruck. Er garantiert optimales Laufverhalten und eine hohe Garnqualität, spart Energie, und hilft somit die Garn-

herstellungskosten zu senken. Die Frequenzsteuerung reguliert automatisch die Ventilator-drehzahl. Damit kommt der Autocoro 312 der Vision sich selbst steuernder Prozesse einen wesentlichen Schritt näher.

Ohne Regulierung – wie bei anderen Rotor-spinnmaschinen – sinkt der Spinnunterdruck kontinuierlich ab. Um im Mittel einen akzeptablen Wert zu erreichen, wird er häufig höher eingestellt als erforderlich und der Antrieb ist oftmals überdimensioniert.

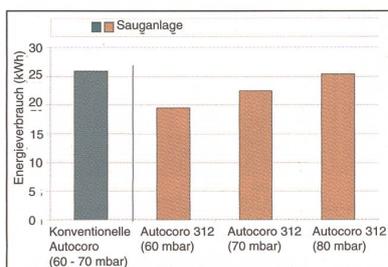
Die Höhe des erforderlichen Unterdrucks hängt sowohl vom Rohstoff als auch vom Rortyp ab. Synthetische Fasern und kleine Roto-

ren erfordern beispielsweise einen höheren Spinnunterdruck als Baumwolle oder grosse Rotoren. Dies ist prinzipiell bei jeder Rotor-spinnmaschine so.

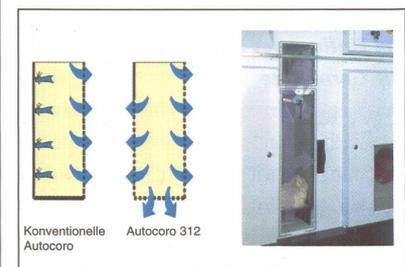
Weniger Energie für gleiche Leistung

Die Spinnunterdruckerzeugung durch die Sauganlage zählt zu den grössten Energieverbräuchern jeder Rotorspinnmaschine. Je nach Anwendung entfallen 25 bis 40 % des Gesamtenergiebedarfs auf die Sauganlage. Eine Verringerung des Energieverbrauchs bietet deshalb enorme Einsparpotentiale.

Noch heute stellen einige Spinnereien den Unterdruck höher ein, als es textiltechnologisch erforderlich ist. Diese Fehleinstellung,



Energieverbrauch



Unterdruckregelung

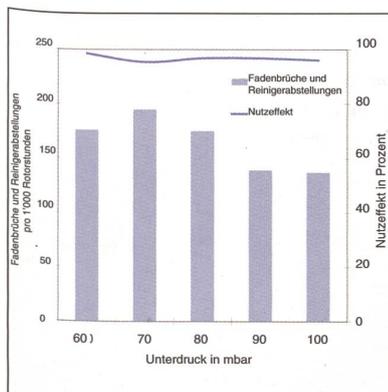
Spinnunterdruck	mbar	60	70	80	90	100
Garnfeinheit	tex, Nm, Ne	33, 30, 18				
Drehungskoeffizient	am / ae	112 / 3,7				
Garnqualität						
Festigkeit	cN/tex	10,2	10,2	10,3	10,3	10,4
Dehnung	%	4,9	5,0	5,1	5,1	5,0
Uster CV	CV %	15,0	14,9	14,6	14,7	14,7
- Dünnstellen - 50 %	/1.000 m	23	20	18	20	19
- Dickstellen + 50 %	/1.000 m	98	89	76	70	74
- Neps +280 %	/1.000 m	9	8	6	4	7
Haarigkeit	H Index	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5

Spinnparameter

verbunden mit einem überdimensionierten Antrieb, erhöht die Betriebskosten beträchtlich. Der Spinnunterdruck kann beim Autocoro 312 auf den Minimalwert eingestellt werden, bei dem ein Rohstoff wirtschaftlich und technologisch verspinnbar ist.

Dadurch ergibt sich eine Energieeinsparung von 1,5 bis 7,4 kWh pro Maschine, oder – bezogen auf das ganze Jahr – über 60'000 kWh. Bezogen auf die einzelnen Spinnstellen, und verglichen mit früheren Autocoro Generationen, spart die Spinnerei bis zu 30 % Energiekosten. Die Vorteile einer geregelten und stufenlos einstellbaren Sauganlage gegenüber herkömmlichen Systemen sind damit offensichtlich.

Neben dem Spinnunterdruck beeinflusst der Luftwiderstand in den Schmutzsammelkammern die Leistungsaufnahme der Maschine. Das Design der Sammelkammern im Autocoro 312 ist strömungstechnisch so optimiert, dass selbst bei gefüllten Sammelkammern der Luftwiderstand – und damit auch die Leistungsaufnahme – geringer ist als bei herkömmlichen Rotorspinnmaschinen.



Einfluss des Unterdrucks

Qualität und Wirtschaftlichkeit im Einklang

Die Garnqualität bleibt mit EVA langfristig auf einem konstant hohen Niveau, auch bei einem niedrigen Spinnunterdruck. Das verdeutlicht das folgende Praxisbeispiel aus den USA. Die Strickgarne aus 100 % Baumwolle wurden mit maximal möglicher Produktivität gesponnen. Es zeigte sich, dass bei einem verringerten Spinnunterdruck die Garnqualität unverändert und die Anzahl der Reinigerschnitte auf niedrigem Niveau blieben.

Maximale Produktivität durch gleichbleibende Spinnbedingungen

Auch durch die Erfahrungen mit früheren Rotorspinnmaschinen vertritt die Praxis häufig die Ansicht, dass sich das Maschinenlaufverhalten mit zunehmendem Spinnunterdruck verbessert. In der amerikanischen Spinnerei bewies der Autocoro 312 mit EVA bei einer Variation des Spinnunterdrucks zwischen 60 mbar und 100 mbar, dass auch mit niedrigem Spinnunterdruck eine hohe Spinnstabilität und Produktivität erzielt werden. Eine Erhöhung über den textiltechnologisch sinnvollen Wert von 60 mbar hinaus beeinflusste die Produktivität des Autocoro mit je einem Coromat pro Maschinen-seite kaum. Die Schwankungen des Nutzeffektes wurden im Wesentlichen durch die Maschinenbedienung für Kannenwechsel und die Beseitigung von Rotlichtern geprägt.

Anwenderfreundliche Technik für Ressourcenschonung

EVA und die neuen Sammelkammern bieten auch dem Spinnereipersonal zahlreiche Vortei-

le. Der gewünschte Unterdruck wird einfach am Informatoren eingestellt. Um den Anforderungen der unterschiedlichen Anwendungen und Spinnmittelausstattung exakt gerecht zu werden, erfolgt die Einstellung stufenlos.

Die Reinigungsintervalle sind durch die höhere Aufnahmekapazität der Schmutzsammelkammern deutlich länger, was besonders bei schmutzhaltigen Rohstoffen die Maschinenbedienung entlastet. In der Praxis verdoppelten sich die Reinigungsintervalle häufig, bei einigen Anwendungen waren sie sogar dreimal länger als bei früheren Autocoro Generationen. Ein weiterer Vorteil ist das automatische Meldesystem, das die Maschinenbedienung informiert, wenn die Kammern geleert werden müssen und damit einer Überfüllung der Sammelkammern vorbeugt. Alternativ zu manuell zu entleerenden Schmutzsammelkammern kann der Autocoro 312 auch an ein zentrales System angeschlossen werden.

Flexible Lösungen für vielseitige Anwendungen

Jede Spinnerei ist bestrebt, immer den Rohstoff einzusetzen, mit dem sie möglichst kostengünstig das gewünschte Garn herstellen kann. Auf der anderen Seite wird die Rohstoffauswahl durch den Verwendungszweck und den gewünschten Charakter der Garne bestimmt. Faserparameter, wie Kräuselung, Länge, Reibung und Schmutzgehalt, stellen prinzipiell unterschiedliche Anforderungen an den Spinnunterdruck. Der Autocoro 312 bietet durch EVA die Flexibilität für stets optimale Spinnbedingungen. Davon profitieren sowohl Spinnereien, die langfristig gleichbleibende Partien verarbeiten, als auch solche, die häufig Partiewechsel durchführen.

Der Autocoro 312 mit EVA bietet ausgezeichnete Möglichkeiten, Wirtschaftlichkeit und Garnqualität optimal an die Anforderungen des Marktes anzupassen.

Die Antriebsleistung ist so dimensioniert, dass sie einerseits einen optimalen Wirkungsgrad erzielt, und andererseits auch bei extremen Anforderungen eine einwandfreie Funktion gewährleistet. So ist der Autocoro 312 die erste Rotorspinnmaschine, die auf mehr als 4'000 m Höhe – auch bei sehr langen Maschinen – die gleiche Produktivität und Qualität erbringt wie im Flachland.

Bereits über 400 Autocoro 312 mit dem Elektronischen Vacuum Adjustment EVA sind in zahlreichen Spinnereien weltweit im Einsatz.

Die Praxis beweist, dass die Sauganlage wesentlich verantwortlich ist für die Leistungssteigerung der neuen Autocoro Generation gegenüber den Vorgängermodellen.

Information

W. Schlafhorst AG & Co.

Unternehmenskommunikation

Blumenberger Strasse 143-145

D-41061 Mönchengladbach / Germany

Telefon: ++49 - (0) 2161 / 28 23 32

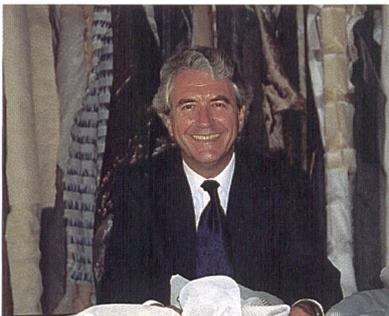
Telefax: ++49 - (0) 2161 / 28 32 36

E-mail: andre.wissenberg@schlafhorst.de

Ronald Weisbrod wird sechzig

Am Freitag, 31. Mai 2002, konnte Ronald Weisbrod, der Seidenweber aus Hausen am Albis, seinen sechzigsten Geburtstag feiern. 1961 ist Ronald Weisbrod dem Ruf seines Onkels Hans Weisbrod gefolgt, in das 1825 gegründete Familienunternehmen einzutreten, wo er sich rasch für die textile Kreativität begeistern konnte. Zug um Zug übernahm er Verantwortung für die vielschichtigen Aufgaben und die launenhaften Probleme eines modischen Betriebes. Harmonisch wuchs er in die Geschäftsleitung und heute führt er die Weisbrod-Zürrer AG als Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates.

Ronald Weisbrod hat ausgesprochenes Flair bewiesen für das, was Mode bedeutet und ist befähigt, diese Begeisterung an seine Mitarbeiter weiterzugeben. Seine Liebe zur Familie, seine musischen Begabungen, sein fröhliches, geselliges Wesen haben zu einem grossen Kreis von Freunden geführt.



Ronald Weisbrod

High-Tech für den AUTOCORO

André Wissenberg, W. Schlafhorst AG & Co., Mönchengladbach, D

Die letzten beiden Jahrzehnte in der Kurzstapelspinnerei sind durch die Weiterentwicklung und die zunehmende Marktdurchdringung des Rotorspinnens geprägt. Die Wirtschaftlichkeit dieses Spinnverfahrens, die Garnqualität und Flexibilität setzten Massstäbe, an denen sich heute andere Spinnverfahren messen müssen. Mit der automatischen Rotorspinnmaschine Autocoro, ihren technischen und technologischen Vorteilen, hat Schlafhorst einen grossen Anteil zur hohen Akzeptanz des Rotorspinnens geleistet. Mehr als 2,6 Millionen Autocoro Spinnstellen hat Schlafhorst hergestellt und in über 60 Länder der Welt geliefert.

Die Basis für den Erfolg dieses Spinnverfahrens war die Optimierung der Maschinenteknik und Spinntechnologie. Der Autocoro 312 und die Corobox SE 11 setzen hierbei weltweit gültige Standards. Dass die Entwicklung stets voranschreitet, zeigt die neue Rotoraxiallagerung mit Permanentmagneten, das Magnetic Rotor Positioning System MRPS für den Autocoro.

Schlafhorst entwickelte diese innovative Rotorlagerung für Rotordrehzahlen von 150'000 min⁻¹ und höher, gemeinsam mit Forschungszentren, und erprobte sie in zahlreichen Kundenbetrieben.

Schon heute gibt es für die Lagerung von Spinnrotoren unterschiedliche Systeme. Direkte Lagerungen ermöglichen Rotordrehzahlen von maximal 105'000 min⁻¹, und kommen somit für hochproduktive automatische Rotorspinnmaschinen nicht in Betracht. Hohe Leistungen werden nur mit indirekten Lagerungen erreicht. Die meisten haben eine Schmierung mit Öl oder Fett. Eine weitere Alternative ist die axiale Lagerung der Rotoren mit Druckluft.

Alle diese Lagerungssysteme verzeichnen Nachteile, sei es durch ihre Funktionsstabilität, ihre Wartungsintensität oder durch ihren Energieverbrauch. Den Autocoro gab es bis Ende der 90-er Jahre ausschliesslich mit einer indirekten Lagerung mit Ölschmierung. Bis dahin galt diese Lösung als der beste Kompromiss zwischen den Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Lagerungsarten. Das neue MRPS eliminiert jedoch die verschiedenen Einschränkungen herkömmlicher Systeme und stellt gleichzeitig eine hohe Produktivität sicher.

Verschleissfreie Magnete für die Praxis

Die Regel der konventionellen Mechanik – wo hohe Drehzahlen sind, ist auch hoher Ver-

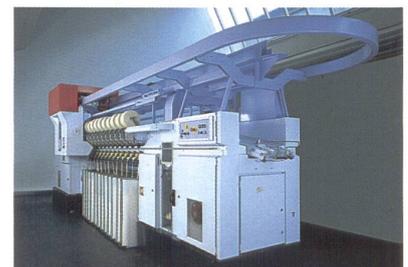
schleiss – hebt Schlafhorst beim MRPS auf. Die neue Lagertechnik ist aus hochwertigem Werkstoff und hat erheblich weniger Verschleissteile als herkömmliche Hybridlagerungen. Hinzu kommt, dass der Magnetismus bei normaler Handhabung und bei gängigen Betriebstemperaturen verschleissfrei ist.

Auch die bei Hybridlagerungen obligatorischen Schmiermittel werden nicht benötigt. Demnach entfällt auch der dafür erforderliche Kontroll- und Nachfüllaufwand. Das macht die neue Lagertechnik extrem funktionssicher und wartungsarm, auch bei hohen Rotordrehzahlen von 150'000 min⁻¹.

Zeit- und Kosteneinsparung durch geringere Wartung

Das Arbeitsumfeld des MRPS ist besonders sauber. Ablagerungen von Schmiermitteln, die bei klassischen Hybridlagerungen Staub und Schmutz binden, sind systembedingt ausgeschlossen. Das Lager ist eine kompakte, in sich geschlossene Einheit mit einem integrierten Lagerträger und wesentlich kleiner als Hybridlagerungen. Glatte Oberflächen bieten geringe Haftungsmöglichkeiten für Schmutz und Staub.

Durch die Sauberkeit dieses Lagers verlängert sich die Lebensdauer wichtiger Spinnboxkomponenten, wie zum Beispiel Twin Disk-



Autocoro 312

Tabelle: Eigenschaften der verschiedenen Rotorlagerungen im Überblick.

	Magnetic Rotor Positioning System MRPS	Fettspurlager	Ölspurlager	Lager mit Druckluft
Rotorposition	++	++	++	-
Funktionssicherheit	++	++	++	+
Verschleissresistenz	++	+	+	-
Länge der Reinigungsintervalle	++	-	-	-
Energiebilanz	++	++	++	--
Betriebsstoffbilanz	++	--	--	+
Wartungsfreundlichkeit	++	-	--	-

Scheiben und Tangentialriemen. Das wartungsintensive Rohrleitungssystem, wie es bei Rotorspinnmaschinen mit Luftlagerung üblich ist, entfällt ebenfalls.

Die Praxis beweist, dass die Reinigungsintervalle des MRPS zwei- bis dreimal länger, als die konventioneller Hybridlagerungen sind. Ein weiterer Vorteil ist der weitaus geringere Reinigungsaufwand für das Wartungspersonal, da alle Bereiche besonders gut zugänglich sind.

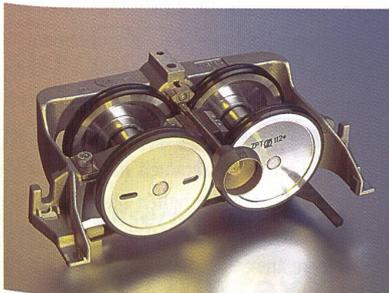
Zukuntorientierte Lösung mit positiver Energiebilanz

Von besonderer Bedeutung ist der niedrige Energiebedarf. Bei den Magneten handelt es sich um Permanentmagnete, die zur Erfüllung ihrer Funktion keinen zusätzlichen Energiebedarf aufweisen.

Verglichen mit Lagerungen auf der Basis von Druckluft benötigt das MRPS erheblich weniger Energie. Luftlagerungen arbeiten mit einem permanenten Druckluftpolster. Eine mittelgroße europäische Spinnerei mit 3'000 Spinnstellen benötigt im Jahr ca. 2 Millionen m³ Druckluft. Bei einem Energiepreis von 0,10 EUR pro kWh fallen jährlich ca. 40'000 EUR nur für die Herstellung dieser Druckluft an. Hinzu kommt, dass die Anforderungen an die Qualität der Druckluft sehr hoch sind.

Positive Energiebilanz

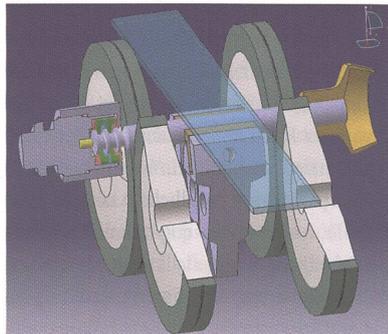
Auch Spinnereien mit früheren Autocoro Generationen profitieren von den Vorteilen des Magnetic Rotor Positioning Systems. Autocoro Maschinen mit den Spinnboxgenerationen SE 9, SE 10 und Corobox SE 11 können entsprechend



Magnetlager

nachgerüstet werden. Geringere Ersatzteilaufwendungen, Personaleinsparungen und Produktivitätssteigerungen gewährleisten eine schnelle Amortisation. Mit dem Magnetic Rotor Positioning System setzte Schlafhorst einen weiteren Meilenstein in der Autocoro Technologie. Die Vorteile, die sich über alle Bereiche erstrecken, bestätigt die Praxis bereits mit fast 40'000 installierten Spinnstellen. So definiert MRPS schon heute einen neuen Standard für Rotorlagerungen.

Zwei permanentmagnetische Polringe halten den Rotor in axialer Position. Die Polringe erzeugen ein magnetisches Feld, das den Rotor exakt in der vorgegebenen Position hält. Die ra-



Parallel-liegende Twin-Disc-Scheiben

diale Lagerung der Rotoren erfolgt wie bei konventionellen Hybridlagerungen durch Twin Disk-Scheiben. Jedoch stehen, im Gegensatz zu Hybridlagerungen, beim MRPS die Twin Disk-Scheiben exakt parallel zueinander, was eine besonders hohe Laufruhe der Rotoren gewährleistet.

Elastospleisser

Speziell für die anspruchsvolle Verarbeitung elastischer Core-Garne hat Schlafhorst sein Spleisserspektrum erweitert und den bereits bekannten Typen, Standard-, Thermo- und Injektion-, den Elastospleisser hinzugefügt.

Die Geometrie des Elastospleissers wurde im Vergleich zum Standardspleisser geändert. So gelingt es, die Fadenenden optimal vorzubereiten, und anschließend zu garn gleichen Verbindungen zu verspleissen. Eine hohe Funktionssicherheit für den Spleissprozess wird durch ei-

nen angepassten Schaltungsablauf erreicht. Anforderungsgerechte und optimierte Spleissverbindungen bei hohen Maschinennutzeffekten sind das Ergebnis.

Umfangreiche Praxistests haben bewiesen, dass die Spleissverbindungen des Elastospleissers sowohl in Optik als auch in Festigkeit den Anforderungen der verschiedensten Weiterverarbeitungsstufen entsprechen. So erhöhen sie z.B. die Effektivität in der Weberei durch Reduzierung der Stillstände, insbesondere weil sie den Wechselbeanspruchungen ausgezeichnet standhalten.

Information

W. Schlafhorst AG & Co.

Unternehmenskommunikation

Blumenberger Strasse 143-145

D-41061 Mönchengladbach / Germany

Telefon: ++49 - (0) 2161 / 28 23 32

Telefax: ++49 - (0) 2161 / 28 32 36

E-mail: andre.wissenberg@schlafhorst.de

GV SVT 25. April 2002

Werkbesuch bei der ETERNIT AG in Niederurnen

Rund 20 GV-Teilnehmer nutzten die Gelegenheit zur Besichtigung der Eternit AG in Niederurnen, um – ausserhalb des eigentlichen Interessenbereichs Textil des SVT – ein aktuelles Bauprodukt kennen zu lernen.

Die Herren Jenny und Thaler führten uns kompetent durch die Produktionsstrassen von flachen Platten, Welleternit und Formstücken, zeigten uns die anschliessende Farbgebung und Herstellung der Endprodukte und wiesen im Ausbildungs- und Weiterbildungszentrum für Dachdecker und Fassadenbauer auf die Bedeutung gut ausgebildeter Fachleute bei der Anwendung moderner Bausysteme hin. Ein abschliessender Besuch in den Ausstellungsräumen gab einen Überblick über alle Produkte in ihrer Format-, Formen- und Farbenvielfalt. Der Firma Eternit und ihren Mitarbeitern danken wir für den interessanten Einblick in einen aktuellen Produktbereich.

Dr. Ch. Haller

Spezialumwindgarne für technische Gewebe

J. Freitag, EMS GRILTECH, Domat/Ems, CH

Umwindgarne sind seit langem bekannt. Derartige Garne werden zur Erreichung spezieller Eigenschaften als Nähgarne, Schuss- oder Kettfäden in Geweben eingesetzt. Als Kernkomponente von Umwindgarnen werden Multi- oder Monofilamente eingesetzt und der Mantel besteht aus Stapelfasern, die auf den jeweiligen Einsatz und die zu erreichenden Eigenschaften abgestimmt sind.

Ein Nachteil herkömmlicher Umwindgarne ist die mangelhafte Verschiebefestigkeit des Mantels gegenüber dem Kernfaden. Dies kann sich beim Verarbeiten der Umwindgarne negativ bemerkbar machen oder sogar deren Einsatz ausschließen.

EMS-GRILTECH hat dank seiner neuen, modernen Faserherstellung und als Hersteller von



Friktionsspinnverfahren

Spezial-Polymeren die Möglichkeit, Schmelzklebefasern und Bikomponentenfasern mit niederschmelzendem Mantel zu produzieren. Mit diesen Spezialfasern und durch einen speziellen Herstellprozess der Umwindgarne ist es möglich, das Verschieben des Mantels auf dem Kern zu verhindern, sodass die Umwindgarne problemlos weiterverarbeitet werden können.

Die Spezialumwindgarne werden nach Friktionsspinnverfahren (z.B. DREF®, Hohlspindelumwindeverfahren etc.) hergestellt. Es ist dabei möglich, einen Monofilament-, Garn- oder Multifilamentkern mit Fasern verschiedenster Art zu umwinden. Die Wahl der Umwinde-Fasern erfolgt im Hinblick auf die Endanwendung und die Weiterverarbeitung.

Die möglichen Garnfeinheiten sind im Moment Nm 13 (770 dtex) mit einem Monofilamentdurchmesser 0,20 mm (360 dtex) bis Nm 0.5 (20'000 dtex) bei einem Monofilament von 0.50 mm (2'250 dtex).

Nebst den in diesen Beispielen aufgeführten Fasern und Monofilamenten, können auch sol-

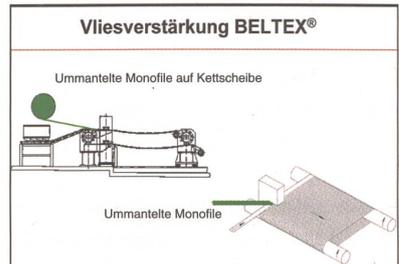
che aus anderen Rohmaterialien eingesetzt werden. Anstelle von Bikomponentenfasern mit Klebemantel sehen wir auch Homopolymer-Klebefasern.

Anwendungsmöglichkeiten

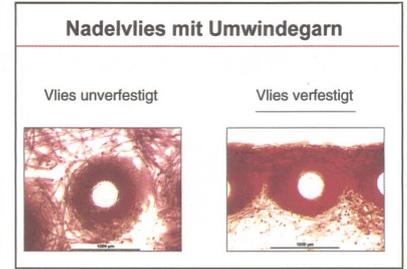
- 1. Vliesverstärkung beim BELTEX® Verfahren Die Stabilität von Vliesstoffen nach dem Beltex® Verfahren ist gering, da kein Grundgewebe eingesetzt wird. Es ist nun möglich eine Schar von ummantelten Monofilamenten vor der Beltex® Nadelmaschine in das Vlies einlaufen zu lassen. Durch das Vernadeln wird der Fasermantel intensiv mit dem Vlies verbunden und so die Monofilamente im Vlies positioniert. Auf diese Art können Vliesstoffe mit einer querfadenlosen Basis (Grundgelege) hergestellt werden.

- 2. Verbesserung der Faserverankerung in Pressfilzen Bei Pressfilzen ist es wichtig, dass die Fasern gut verankert sind. Das Einweben von Umwindgarnen verbessert diese Faserverankerung. Die Umwindgarne können im Wechselschuss oder für alle Schussfäden eingesetzt werden. Beim Vernadeln werden die Fasern des Umwindegarmantels intensiv mit den Vliesfasern vermischt. Beim Fixieren der Filze schmelzen die Mäntel der Bikomponentenfasern und führen zu einer weiteren, besseren Verankerung.

- 3. Verstärkung von Faserzementfilzen Als Spannungen für den Einsatz in Faserzementfilzen werden Streichgarngebe, sowohl als reines Gewebe wie auch als



Vliesverstärkung

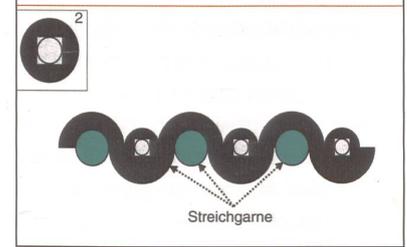


Nadelvlies mit Umwindgarn

Die Abb. 4 zeigt das Ergebnis eines Modellversuchs. Bei diesem wurden Umwindgarne in ein leichtes Nadelvlies aus PA6-Fasern eingelegt. Gut zu erkennen ist der verfestigte Mantel aus Bikomponentenfasern. Dadurch ist die gute Verschiebefestigkeit des Umwindegarnes gegeben. Das Bild rechts zeigt das gleiche Vlies nach der Verfestigung auf einer Presse mit einer beheizten Oberplatte. Durch diese Hitzebehandlung verschmelzen die Bikomponentenfasern des Umwindemantels mit dem Vlies.

- 4. Durchflussregulierung bei Spiralsieben Bei Spiralsieben muss je nach Einsatzgebiet die Durchlässigkeit der Siebe reduziert werden. Dies geschieht durch Einziehen von Füllmaterialien, wie z.B. Monofilamenten, Bändern etc.. Durch den Einsatz von Umwindgarnen wird erreicht, dass die Zwischenräume wohl geschlossen werden, jedoch durch den Faseranteil im Mantel eine Teildurchlässigkeit erhalten bleibt. Die eingezogenen Core-Garne wirken wie ein Filter.

Verstärkung von Faserzementfilzen

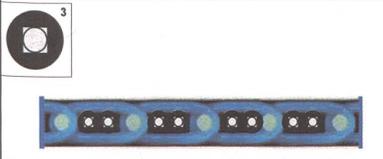


Verstärkung von Faserzementfilzen

Grundgewebe mit aufgenadeltem Vlies, eingesetzt. Umwindgarne können als Verstärkung in Laufrichtung eingesetzt werden, ohne dass die Oberflächenstruktur der Gewebe nachteilig verändert wird.

- 5. Weitere Anwendungsmöglichkeiten Viele weitere Anwendungen von Spezialumwindgarnen mit Monofilamentkern und

Durchflussregulierung bei Spiralsieben



Durchflussregulierung bei Spiralsieben

verschiebefestem Mantel sind gegeben, so zum Beispiel:

- Verstärkung bei Nahtgeweben und Nahtfilzen im Nahtbereich
- Kantenverfestigung bei Geweben, Schussraschelware usw.
- Trockensiebe mit Spezialumwindegarnen aus PES-Monofilamenten und Polyesterfasern und CoPES
- Homo- und Bikomponentenklebefasern
- Gewebe für Transportbänder
- Noppenverankerung bei gewebten Teppichen

Zusammenfassung

Verschiebefeste Spezialumwindegarne mit Monofilament-, bzw. Multifilamentkern, eröffnen ein weites Anwendungsfeld, sowohl von neuen Spezialprodukten wie auch bei technischen Problemlösungen. EMS-GRILTECH ist spezialisierter Polyamidfaser- und Monofilamentproduzent, mit Hauptanwendung in Papiermaschinenbespannungen und technischen Filzen und Geweben. Dank modernen Produktionsanlagen, umfangreichem Know-how für Spezialprodukte und deren Anwendung, ist EMS-GRILTECH ein idealer Entwicklungspartner.

Information

EMS GRILTECH

J. Freitag

Reichenauerstrasse

7013 Domat/Ems

Tel. ++41 (0)81632 72 71

Fax. ++41 (0)81632 74 12

Internet: www.emsgriltech.com

E-Mail: josef.freitag@emsgriltech.com

Das Protokoll der GV 2002

erscheint in wenigen Tagen

auf unserer Homepage

www.mittex.ch

Eine neue Generation von antimikrobiellen Textilien

Steffi Bobrowski, Trevira GmbH, Frankfurt, D

Die Brennet AG/Säckingen bietet mit ihren Linien Bioactive 100, 200 und 300 erstmals antimikrobielle Gewebe für Workwear Blusen und Hemden an. «Gerade im Krankensektor ist der Hygieneaspekt ein ganz wichtiges Argument für antibakterielle Berufsbekleidung», erläutert Erich Lingg, Vertriebsleiter für Berufsbekleidung bei Brennet. «Aber auch in der Gastronomie und anderen Bereichen besteht ein Bedarf an Textilien, auf denen sich keine Bakterien ansiedeln und vermehren können.»

Verhinderung von Geruchsbildung

Die Mischgewebe (Trevira Bioactive/Baumwolle) verhindern die Geruchsbildung und bieten deutlich mehr Sicherheit vor Bakterien als herkömmliche Stoffe. Die Textilien sind gesundheitlich unbedenklich, da die antimikrobielle Wirkung in der Faser verankert ist und nicht ausgewaschen werden kann. Ausserdem wird das Risiko von Allergien, Hautreizungen und Infektionen verringert. Das Hohensteiner Institut bescheinigt Trevira Bioactive eine deutliche bis starke antimikrobielle Wirkung, d.h., das exponentielle Wachstum von Bakterien auf der Faseroberfläche wird verhindert. Trevira Bioactive Fasern sind hautverträglich, umweltfreundlich und tragen das Öko Tex 100 Label. Die Materialien sind pflegeleicht und industriewäschefähig. Sie zeichnen sich durch hohen Tragekomfort sowie Belastbarkeit aus. Da die unkontrollierte Vermehrung von Bakterien zu Farbveränderungen von Textilien führen kann,

ist der Einsatz von Trevira Bioactive auch unter diesem Aspekt von Vorteil.

Krankenhaustextilien

«Brennet ist eine Kollektion gelungen, die den hohen Anforderungen an Sauberkeit und Hygiene in sensiblen Bereichen, wie dem Krankensektor, gerecht wird und gleichzeitig optimalen Tragekomfort garantiert», sagt Heinz Clapham, Marketingleiter bei Trevira.

Bioactive 100 mit 120 g/m², Bioactive 200 mit 170 g/m² und Bioactive 300 mit 200 g/m² sind in uni oder gestreift lieferbar.

Information

Internet: www.brennet.de

Sponsoren der SVT-Generalversammlung vom 25 April 2002

Camenzind & Co AG, Gersau
Création Baumann Weberei &
Färberei AG, Langenthal
Feinweberei Elmer AG, Wald
Gertsch Consulting & Mode Vision,
Zofingen

Greuter-Jersey AG, Sulgen
Gschwind Hans J., Zürich
ICS Industrial Consulting Services AG,
Wattwil

Rotofil/Rotecno AG, Stabio
Saurer Textile Systems, Arbon
Stäubli AG, Horgen
Sulzer Textil AG, Rütli
TVS Textilverband Schweiz, Zürich
WR Weberei Russikon AG,
Russikon

Den Apéro haben gesponsort:
CWC Textil AG, Zürich
SLG Textil AG, Zweidlen
Weseta Textil AG, Engi



Antimikrobielle Textilien

High-Tech Textilien stoppen Elektrosmog

Peter Spoerry, Swiss Shield AG, Lachen, CH

Mittels einer speziellen Produktionsweise gelingt es der Schweizer Firma Swiss Shield, effizient abschirmende und gleichzeitig sehr feine Textilien herzustellen. Ein Signal für die verstärkte Zusammenarbeit von EMV- und Textilbranche. EMV bedeutet «Elektromagnetische Verträglichkeit». Swiss Shield Textilien garantieren eine äusserst effiziente Reduktion der Belastung durch Elektrosmog und sorgen so für einen exzellenten Personenschutz.

Abschirmung durch Metall-Filamente

Die Abschirmungswirkung wird erreicht, indem feinste Garne zusammen mit einem noch feineren Metall-Filament versponnen werden. Dem Durchbruch ging eine dreijährige Forschungs- und Entwicklungszeit voraus, während der immer wieder neue Metall-Filamente und Gewebekonstruktionen getestet wurden. Sozusagen «hängen» blieben dabei Erfahrungen mit einer breiten Palette von Materialien und deren Eigenschaften sowohl auf der textilen Seite als auch in der Verwendung von Metallen. Heute bildet die Grundlage meist ein endloser, hauchdünner Kupfer-Filament (Durchmesser 0,02 - 0,04 mm), der entweder mit einer feinen Polyurethan-Lackschicht (oberflächenisoliert) geschützt oder mit einer speziellen Silberlegierung (Oberflächenleitfähigkeit) ummantelt wird. Das Filament wird dann mittels des patentierten Verfahrens mit Baumwolle oder Polyesterfasern versponnen.

Das Metall-Filament wird spiralförmig eingesponnen und kommt in bestimmten Abständen an die Oberfläche. In diesem Spinnverfah-



Swiss Shield Baldachin

ren lassen sich natürlich auch verschiedenartige Metall-Filamente mit unterschiedlichen Ummantelungen in verschiedenen Feinheiten zu einem Garn verspinnen.

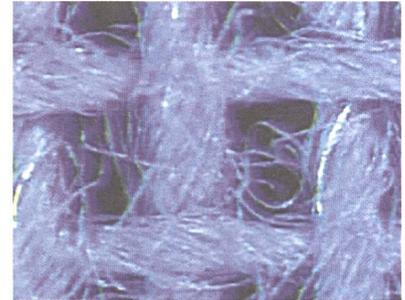
Hohe Schirmdämpfung

Neben ihrer hohen Schirmdämpfung und der feinen Beschaffenheit überzeugen die EMV-Produkte der Firma Swiss Shield AG auch durch die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten. Auf Grund der minimalen Masse und der formbaren textilen Konstruktion, sind die Textilien überall einfach zu installieren. Sie lassen sich einlegen, nähen, leimen, beschichten, thermokaschieren oder hinterspritzen. Anders als bei allen Vliesstoffkonstruktionen sind die EMV-Gewebe reissfest und können mit anderen textilen Herstellungsmethoden zu elastischen Stoffen verarbeitet werden. Auch die Probleme der relativ hohen Empfindlichkeit der Beschichtung bei den herkömmlichen, metallisierten Geweben und Vliesstoffen existieren bei den speziellen EMV-Textilien nicht, da es sich ausschliesslich um Metall-Filamente handelt.

Vielfältige Kombinationen

Auf Grund der Zusammenarbeit mit verschiedenen ausgewählten Partnerfirmen und in Folge der Tatsache, dass die Produktionsvariablen stets beliebig verändert werden können, sind den Möglichkeiten kaum Grenzen gesetzt. So ist die Auswahl des Basismaterials (Chemiefasern, Baumwolle usw.) genauso variabel, wie auch die Beschaffenheit und Behandlung des Metall-Filaments (Silberlegierung, Lacke usw.).

Derzeit werden von der Firma Swiss Shield AG auf Grund zahlreicher verschiedener Anfragen ständig neue Gewebetypen und Materialien untersucht und entwickelt. Denn so vielfältig und heute längst noch nicht überschaubar die



Mikroskopaufnahme eines Abschirmgewebes

Anwendungsmöglichkeiten dieser neuartigen EMV-Textilien sind – eines kann mit Bestimmtheit gesagt werden: Wir alle werden in Zukunft wohl öfter in unserem Alltag leitfähigen Textilien mit Abschirmqualitäten begegnen.

Leitfähigkeit der EMV-Textilien

Silber, Kupfer, Aluminium, Nickel und Edelstahl sind die meist verwendeten Metalle für leitfähige Textilien. Die ersten vier Metalle weisen sehr hohe Leitfähigkeiten aus, was sehr wichtig für die Abschirmung ist. Die Metalle sind relativ einfach mechanisch zu bearbeiten. Kupfer wird oft mit Nickel, Silber oder Aluminium gegen Korrosion geschützt. Die Metalle werden in die Textilien entweder als Faser, Filamente oder Metallpulver eingearbeitet.

Es gibt mehrere Typen leitfähiger Textilien:

- Metallisierte oder metallbeschichtete Gewebe sind Textilgewebe, die metallisiert (galvanischer Prozess), metallisch bedampft oder metallisch bespritzt sind.
- Gewebe/Maschenwaren, die Metallfasern oder Filamente enthalten,
- Gewebe aus gesponnenen Garnen mit endlosen Metall-Filamenten,
- Gewebe aus Garnen gesponnen aus Metallfasern/Chemiefasern,
- Gewebe, gewoben mit Metall-Filamenten/Chemiefasern,
- Gewebe aus gezwirnten/umwickelten Garn aus Metall-Filamenten und Chemiefasern.

Wie entsteht textile Schirmdämpfung?

Das Garn

Eine wichtige Rolle für die Abschirm-Effizienz des Gewebes spielen:

- der Metallgehalt
- die Leitfähigkeit
- die Oberflächenleitfähigkeit
- die Beschaffenheit der Textilfaser

Bei der Herstellung der EMV-Garne können alle Faktoren beliebig manipuliert werden. Die Herstellungsvariablen sind den jeweiligen spezifischen Anforderungen anpassbar (verschiedene Metalle, Legierungen und textile Materialien sowie Garn-Diameter von extrem dünnen bis sehr groben strapazierfähigen Fäden).

Andere Faktoren

Für eine effektive Abschirmung ist nicht nur das Garn verantwortlich, sondern auch die Flächengebildekonstruktion. Die Faktoren sind:

- die Maschengröße
- die Menge der Kontaktpunkte der Fäden
- die verschiedenartigen textilen Bindungen
- die Anzahl der Fäden pro Zentimeter, Kette und Schuss bzw. Maschenreihen- und Stäbchenzahl
- der gewichtsmässige Anteil des Metalls per Flächeneinheit

Anwendungs-Schwerpunkte

Leitfähige EMV-Textilien weisen ein ausserordentlich breites Anwendungsspektrum auf. Mit der Wahl der Ausrüstungsverfahren kann eine Reihe von Parametern beliebig gewählt und verändert werden: Waschbarkeit, Flammfestigkeit, Wasserabweisung, Knitterfestigkeit sind einige der Parameter, welche durch die Wahl der Produktionsvariablen bestimmt werden. Wichtig ist auch die Tatsache, dass wegen des durchgehenden, endlosen Metallfadens Swiss Shield EMV-Garne auch für Gleichstrom leitfähig sind und somit die magnetischen Felder abschirmen.

Raum- oder Teilabschirmung

Zum Schutz von empfindlichen elektronischen Geräten (Medizintechnik, Messgeräte, IT-Infrastrukturen, Kommunikationstechnologien, Laboreinrichtungen sowie militärische Einrichtungen) gegen elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder sind EMV-Textilien hervorragend geeignet. Auch der Abhörschutz spielt eine Rolle. Fensterbereiche waren bis heute immer die grössten Schwachstellen, da die Aspekte Licht und Luft zu einem gesunden Arbeitsplatz gehören. Mit den EMV-Vorhängen aus dem Hause Swiss Shield sind derlei Probleme gelöst, sogar auf kostengünstige Art und Weise.

Nicht nur als Fenstervorhang, auch als Raumteiler werden lichtdurchlässige EMV-Vorhänge eingesetzt und zwar dort, wo Geräte sich

gegenseitig stören oder wo Messeinrichtungen gestört werden. Zu diesem Zweck haben einige EMV-Textilien eine sehr gute Luftdurchlässigkeit und eignen sich so als Ventilatordeckel.

Gehäuseabschirmung

Aus Gründen der Formbarkeit und des Gewichts werden mehr und mehr Gehäuse aus Kunststoff, statt aus Metall gefertigt. Die leichten, leitfähigen Textilien sind beliebig formbar und können in jeder Art von Gehäuse verwendet werden.

Kabelabschirmung

Die Abschirmung von Kabeln besteht meist aus Geflechtes aus Metall-Filamenten oder Aluminium. Leitfähige Textilien bringen verschiedene Vorteile. Sie sind strapazierfähig, nach mechanischer Belastung sehr formbeständig, haben eine sehr gute Reissfestigkeit und machen die Kabel nicht steif. Die Produkte des Unternehmens kann man entweder flechten (Garn) oder als Textilband umwickeln (laminieren).

Verpackungen

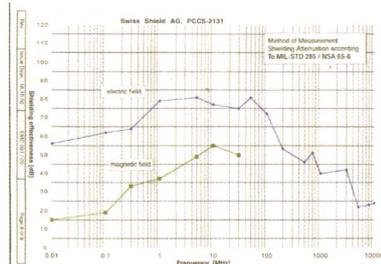
Verpackungen werden eingesetzt für den Transport oder die Lagerung von empfindlichen Geräten, dabei handelt es sich meist um massive Behälter aus Stahl oder Aluminium. Das Unternehmen hat zusammen mit der Firma Autoflug GmbH eine leichte, abgeschirmte Transportverpackung für sensible militärische Komponenten entwickelt.

EMV-Zelte

Für den Schutz oder die Lagerung von empfindlichen Geräten vor Ort sind mobile EMV-Zelte sehr geeignet. Die Vorteile der leitfähigen Textilien sind die geringe Masse, die Formbarkeit, die Robustheit und Flexibilität sowie der einfache und schnelle Auf- und Abbau. Auch der geringe Platzbedarf bei Transport und Lagerung ist von Vorteil. Die Firma Autoflug GmbH entwickelt zur Zeit EMV-Zelte unter Einsatz von Swiss Shield EMV-Textilien für militärische und zivile Zwecke.

EMV-Schutzkleider

Die rasante Zunahme der drahtlosen Telekommunikation sowie die Entwicklung in Rundfunk und Fernsehen haben dazu geführt, dass Antennenmasten oft von mehreren Anbietern genutzt werden. Aus Kostengründen ist es nicht möglich, die Antennen bei Reparatur- oder Servicearbeiten abzustellen. Schirmende Schutz-



Abschirmwirkung, gemessen nach MIL-STD 285

kleidung für Personen, welche in der Nähe von Antennen arbeiten, werden unter Verwendung von EMV-Textilien hergestellt. Die in diesem Bereich führende Autoflug GmbH stellt seit Jahren Schutzanzüge her. Mit den neuen EMV-Textilien sind die Anzüge nun wesentlich leichter und komfortabler als bisher.

Mobile Antennen und Radarreflektoren

Die Nutzer sind Militär und Katastrophen-Hilfsorganisationen. Gegenüber konventionellen Antennen oder Radarreflektoren sind EMV-Textilien viel einfacher auf- und abbaubar und platzsparend bei Transport und Lagerung.

ESD-Bereiche

Bei elektronischen Geräten oder beispielsweise auch in explosionsgefährdeter Umgebung können schon sehr kleine elektrostatische Entladungen zu einer Katastrophe führen. Zum grössten Teil werden Aufladungen durch Reibung verursacht. Antistatische Bekleidungen sind deshalb sehr wichtig in der Herstellung und Reparatur von elektronischen Elementen und Komponenten. In der Halbleiterproduktion kommen ESD-Schutzkleider aus Polyester und Metall zum Einsatz.

Literatur

- [1] Elektromog – ein Phantomrisiko, Schweizer Rückversicherungs-Gesellschaft, Zürich, 1996 Denkendorfer Forschungsbericht, 1998

Redaktionsschluss Heft

5/2002:

12. August 2002

Basis-Technologien für intelligente Kleidung

Reiner Schönrock, Infineon, München, D

Infineon Technologies stellte erstmals Prototypen funktionsfähiger, robuster und alltagstauglicher Implementierungen von Mikroelektronik-Schaltungen in smarten Textilien bzw. Kleidung vor. Damit waren die Weichen für eine nahtlose und zuverlässige Integration elektronischer Funktionalität in Kleidungsstücken (Wearable Electronics) gestellt: Hochintegrierte Chips und Sensoren mit geringster Leistungsaufnahme werden direkt in textile Gewebe eingenäht oder eingewebt und ermöglichen so die vollständige Integration elektronischer Applikationen in Kleidungsstücken. Infineon Technologies hat jetzt die Grundlagentechnologien vorgestellt, die Textilhersteller, Konfektionäre und Modedesigner in visionäre, innovative und preiswerte Produkte umsetzen können.

In Zusammenarbeit mit Partnern aus der Textil- und Bekleidungsbranche hat die Forschungsabteilung von Infineon Prototypen und Designmuster realisiert, die beispielhaft die Integration von Elektronik in Textilien zeigen. Prinzipiell werden dabei Chips und sehr kleine Sensoren in speziellen Gehäusen auf die textile Gewebe aufgebracht, während in den Stoff eingewebte feine Leiterbahnen für die elektrischen Verbindungen sorgen. Zu der Vielzahl denkbarer Anwendungsfelder gehören Infotainment und Kommunikation, aber auch Logistik, Medizin und Sicherheit. Entsprechend breit ist auch das Chip-Portfolio von Infineon, das für unterschiedliche textilelektronische Applikationen genutzt werden kann. Dazu zählen unter anderem Mikrocontroller und DSPs,



Abb. 1: Audio-Modul

Bluetooth, GPS- und GSM-Lösungen, Speicherkarten, RFID-Lösungen sowie biometrische Sensoren.

Audio-Modul

Als erstes denkbare Anwendungsbeispiel präsentierte Infineon ein Audio-Modul (Abb. 1), das fertigungsgerecht in die Kleidung eingearbeitet werden kann. Neben der Sicherung der Funktionalität – beispielsweise als MP3-Player – wurde grossen Wert auf das robuste und textil-gerechte Design gelegt. Die Komponenten sind so ausgelegt, dass die Elektronik und die Verbindungen zwischen den textilen Strukturen den Tragekomfort nicht beeinflussen, den Betrieb einfach und komfortabel gestalten und die Kleidung gewaschen werden kann, ohne die Elektronik entfernen zu müssen.

Das Design-Konzept besteht aus vier Einheiten (Abb. 2): Audio-Chip-Modul, abnehmbares Batterie/Multimediacard (MMC)-Modul, Kopfhörer/Mikrofon und flexible Sensor-Tastatur. Die genannten Komponenten sind elektrisch über Gewebebänder mit implementierten Leitungen verbunden (Abb. 3). Der Audio-Chip kann direkt mit Mikrofonen, Kopfhörern, Speichern, Tastaturen, Displays, Sensoren und Aktoren verbunden werden. Die Software definiert die Betriebsart des Audio-Moduls: MP3-Player, sprecherunabhängige Spracherkennung, Text/Sprach-Umsetzung, Musiksintthesizer, etc. sind möglich. Das Modul misst nur 25 x 25 x 3 mm.

Das Batterie- und MMC-Modul (Gewicht rund 50 g) beinhaltet eine Li-Ionen-Polymer-Batterie für einen mehrstündigen Betrieb und wird mit einem einfachen Stecker an der Klei-

dung befestigt. Die MMC bietet eine Kapazität von 64 Mbyte für digitale Audio-Daten. Das Modul kann einfach entnommen und per PC mit Daten versorgt werden. Die MMC kann auch mit digitalen Kameras, PDAs oder mobilen Telefonen genutzt werden.

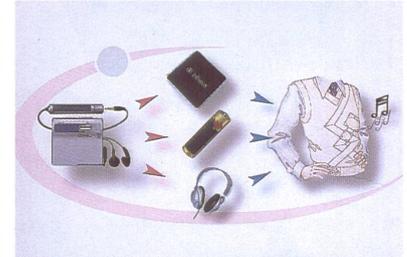


Abb. 2: Komponenten des Audio-Moduls

Die flache Tastatur wird aus metallisierten Folien auf einem leitenden Gewebeband realisiert. Die Metallfolien sind mit einem adhäsiven Kleber befestigt, der in der Kleidungsindustrie genutzt wird. Ein winziges Sensor-Modul ist mit den Metallfolien verbunden und registriert die Betätigung der Pads. Das Kopfhörer/Mikrofon-Set ist ebenfalls über das Gewebeband mit dem Audio-Modul verbunden.

Ein wesentliches Kriterium für die Alltagstauglichkeit stellt die Verbindungsstruktur zwischen den Textilien und der Elektronik dar. Grundsätzliches Problem ist dabei der Grössenunterschied der Strukturen, die im Mikrometerbereich bei den Chips und im Millimeterbereich bei den Textilien liegen. Infineon setzt dabei auf zwei verschiedene Methoden. Einmal kann das Chip-Modul auf ähnliche Weise wie beim Wirebond-Verfahren mit den leitenden Gewebebändern verbunden werden. Im anderen Fall wird eine flexible Plastikfolie (ähnlich einer flexiblen Leiterplatte) mit aufgetragenen Verbindungs-Pads genutzt, die mit der textilen Struktur verklebt bzw. verlötet wird. In beiden Fällen sind das Modul und der Verbindungsbereich hermetisch gekapselt.

Mit der MP3-Implementierung demonstrierte Infineon die funktionsfähige, fertigungsgerechte und robuste Elektronik-Integration in «smarte» Textilien. Dieser Ansatz bietet Raum für vielfältige Erweiterungen, zu denen etwa auch der Einsatz von Fingerprint-Sensoren oder drahtlosen Daten-Transceivern gehören.

Thermogenerator

Ein wesentliches Kriterium für die komfortable Integration von Elektronik in «smarten» Textilien ist eine sehr geringe Leistungsaufnahme,



Abb. 3: Flexible Verbindung der Komponenten

ein ausgefeiltes Power-Management und eine innovative Stromversorgung. Vor diesem Hintergrund demonstrierte Infineon das Konzept eines Thermogenerators, der die Körperwärme zur Stromversorgung elektronischer Komponenten nutzt. Ziel dieses Ansatzes sind letztendlich Bekleidungs-Applikationen ohne Batterie. Miniaturisierte Thermogeneratoren können die Temperaturdifferenz zwischen der Körperoberfläche und der umgebenden Kleidung zur Erzeugung von elektrischer Energie nutzen. Dieses Prinzip wurde bereits in speziellen Applikationen, wie etwa der Raumfahrt, eingesetzt. Neue thermoelektrische Materialien, reduzierte Leistungsaufnahme der Chips und geringere Produktionskosten erschliessen nun ein erweitertes Anwendungsfeld.

Infineon hat einen neuen Silizium-basierten Thermogenerator-Chip entwickelt, der eine elektrische Ausgangsleistung von einigen Mikrowatt/cm² erreicht. Untersuchungen haben gezeigt, dass unter moderaten Umgebungsbedingungen Temperaturunterschiede von mindestens 5°C zwischen der Kleidung und der Hautoberfläche auftreten. Unter diesen Gegebenheiten kann der neue Thermogeneratorchip unter Last mehr als 1,0 Mikrowatt/cm² und eine Spannung von 5 V/cm² bereitstellen, ausreichend für den Betrieb von speziellen medizinischen Sensoren oder Mikroelektronik-Chips. So könnten z.B. mit einer entsprechenden Implementierung in smarter Kleidung Puls, Herzschlag oder Körpertemperatur überwacht und zur Anzeige drahtlos an eine Armbanduhr übertragen werden (Abb. 4). Auch eine Anwendung mit modernen Hörgeräten ist denkbar, wobei der relativ hohe Kostenaufwand für die Batterien reduziert werden könnte.

Elektronische Etiketten als Markenschutz

Infineon hat weiterhin mit my-d einen Chip für Smart Label-Anwendungen entwickelt, der ebenfalls mit speziellen Gehäusen in Geweben

integriert werden kann. Smart Label bestehen aus winzig kleinen Mikrochips, die verschiedene Informationen speichern können, und einer integrierten Antenne, über die Informationen drahtlos ohne eigene Stromversorgung mit einem Sender ausgetauscht werden können. Mögliche Einsatzgebiete für diese Technik sind dabei Grosswäschereien und Verleihfirmen für Arbeitsbekleidung. Im Bereich der Logistik lassen sich damit Warenströme steuern und die Lagerhaltung vereinfachen. Denkbar ist auch die Speicherung von fälschungssicheren Merkmalen oder Codes auf dem Etikett, um der weltweiten Markenpiraterie Einhalt zu gebieten.

Weitere Anwendungen, wie die intelligente Waschmaschine, rücken damit in greifbare Nähe. Auf dem Chip gespeicherte Pflegeinformationen für Textilien werden von der Waschmaschine erkannt und erlauben eine Kontrolle darüber, ob das gewählte Programm für alle in der Trommel befindlichen Stücke geeignet ist. Unangenehme Überraschungen, wie eine verfarbte Ladung weisser Wäsche, gehören dann der Vergangenheit an.

Ausblick

Die jetzt vorgestellten Prototypen zeigen exemplarisch die praxiserichtete Adaptierung von Mikroelektronik in moderne Kleidungsstücke und Accessoires. Mit der Bereitstellung dieser Basistechnologien eröffnet sich ein neuer innovativer Markt für die Textil- und Bekleidungsindustrie. Das Spektrum künftiger Applikationen ist breit gefächert und wird sich durch neue Chip-Generationen und -Technologien noch erweitern. Mit seiner breiten Produktpalette und umfangreichen Fertigungs-Expertise ist Infineon bestens positioniert, um z.B. Produktentwicklungen für «smarte» Kleidung mit integrierter Mobiltelefon-, GPS- oder Bluetooth-Funktionalität für Kommunikations-, Ortungs- und Sicherheits-Aufgaben zu unterstützen. Weitere mögliche Anwendungen reichen von



Abb. 4: Überwachung von Körperfunktionen

der Integration von Unterhaltungselektronik oder Spielen im Freizeitbereich bis hin zu Aufgaben im Pflegebereich oder in der Medizin. Waren-Logistik, Produkt-Kennung oder Plagiat-Schutz sind ebenfalls interessante Anwendungsbereiche der «Wearable Electronics».

Information

Infineon Technologies AG

St.-Martin-Str. 53

81669 München, D

Internet: www.infineon.com

E-Mail: company.info@infineon.com

Enka tecnica ordnet Produktlinien neu

Die Enka tecnica GmbH, Heinsberg (D), ordnet ihre Produktlinien neu. Im Zuge der Eingliederung in die Schweizer Unternehmensgruppe Gurit-Heberlein, wird der Bereich pneumatische Komponenten in die Heberlein Fasertechnologie AG, Wattwil (CH), integriert. Dabei handelt es sich um die Produkte Airlsper für Filamentgarne, um luftbetriebene Fadenabsaugpistolen, um Fadenschneidvorrichtungen sowie um stationäre Einrichtungen in Spinnanlagen. Heberlein Fasertechnologie ist weltweit führender Hersteller von pneumatischen Garnverwirbelungs- und Texturierdüsen. Enka tecnica wird seine Aktivitäten auf das Spinndüsen-geschäft und den Ausbau des Bereiches Sensorik konzentrieren. Verantwortlich für die Integration des Komponentengeschäftes in die Heberlein Fasertechnologie wird Herr Dr.-Ing. Rudolf Schmitz sein, der nach Wattwil wechselt. Herr Dr. Schmitz trat 1997 bei Enka tecnica ein und verantwortete dort den Verkauf in Zentral- und Osteuropa. Ziel der eingeleiteten Massnahmen ist die Bündelung der Aktivitäten. Heberlein Fasertechnologie hat ein hohes Mass an Kompetenz für den Einsatz von Luftströmungen an Filamentgarnen aufgebaut und bietet damit beste Voraussetzungen für die Weiterentwicklung dieser Produkte. Bei Enka tecnica werden Kapazitäten frei, die für die Unterstützung des Spinndüsen-geschäftes sowie für die Weiterentwicklung und Markteinführung der Sensoren für die online Qualitätssicherung benötigt werden.

Soft Shell and Feelgood - High-tech-Textilien für anspruchsvolle Kunden

Hans-Jürgen Hübner, CEO, Schoeller Textil AG, Sevelen, CH

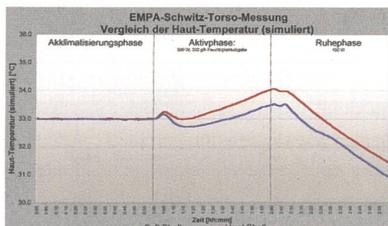
Jacken, die kommunizieren; genveränderte Ziegenmilch als Basis für leichte, extrem elastische und hochfeste Biofasern; in der Bekleidung integrierte Umweltwarnsysteme, die vor Elektrosmog oder Feuer warnen und eigenständig reagieren; kompostierbare Designerhosen aus nachwachsenden Rohstoffen; Bekleidung, die Blutdruck und Herzfrequenz überwacht und reguliert und Vitamine oder Medikamente abgibt: Die Textilbranche steht vor einer faszinierenden Zukunft? Made in USA, Made in Japan oder Made in Switzerland? In bestimmten Bereichen unserer Branche übernehmen Schweizer und europäische Firmen durchaus eine Führungsrolle. Eines dieser Unternehmen ist die Schoeller Textil AG in Sevelen. Nachfolgend werden die neuesten Innovationen im Bereich Hightech-Textilien vorgestellt.

Hart im Kommen: «Soft Shells» von Schoeller

«Bei diesem Wetter schickt man nicht einmal einen Hund vor die Türe.» Die Redewendung zeigt die Realität. Sport und Freizeit im Freien finden fast immer unter akzeptablen Wetterbedingungen statt. Wer braucht da dauerhafte Wasserdichtigkeit oder eine Isolation bis -40 °C? Wenige! Dieses Bewusstsein hat sich zu einem neuen Bekleidungstrend entwickelt: Soft Shells. Sie verzichten auf unnötige Funktion und bringen in 90 % aller Fälle trotzdem 100 % Leistung.

Keine Membrane, dafür höhere Atmungsaktivität. Nicht für alle, aber für viele Outdoor-Aktivitäten macht das Sinn. Das Beispiel zeigt, was Soft Shells auszeichnet:

Mehr Komfort: Soft Shells sind extrem atmungsaktive, leichte und strapazierfähige Stretchkonstruktionen mit einem hohen «next-to-skin»-Komfort. Sie sind nicht wasserdicht, weisen aber Wasser und Wind zuverlässig ab. Zusätzlich können sie weitere Funktionen



Vergleich Hauttemperatur

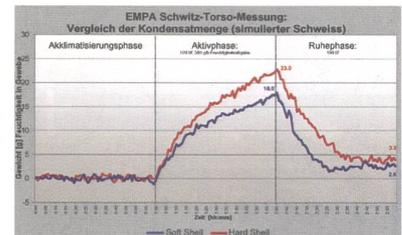
haben. Als Vorläufer des neuen Trends dienen die in 3 Lagen aufgebauten WB-400-Qualitäten. Sie haben eine robuste Oberfläche mit Cordura®, eine Wind abweisende Beschichtung mit hoher Wassersäule in der Mitte und eine angenehme Abseite.

Vergleichstest: Soft Shells schneiden besser ab

Im Schwitztorso der EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) in St. Gallen wurden ein Hard-Shell-Gewebe (mit Membrane und zusätzlichem Fleece) und ein für den Winter aufgebautes Soft-Shell-Gewebe auf Klimaverhalten und Feuchtigkeitsmanagement hin getestet. Beide haben interessanterweise ein in etwa gleich hohes Wärmerückhaltevermögen. Der Feuchtigkeitsabtransport des Soft-Shell-Gewebes (WB-400) fällt durch den Verzicht auf Wasserdichtigkeit aber signifikant besser aus und erhöht das Wohlbefinden. Das lässt sich von der durchweg niedrigeren Hauttemperatur während der Aktiv- und Ruhephase ableiten und anhand der vom Textil aufgenommenen Nässe messen.

«Mehr ist mehr» meint auch der Verbraucher

Eine bei 417 deutschen Mode-, Sport-, und Wäschehändlern im Sommer 2001 durchgeführte Studie der Fachzeitschrift «TextilWirtschaft» unterstreicht den Trend zur Soft Shell. Danach

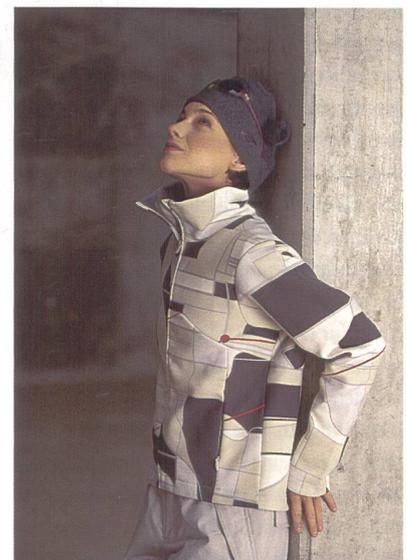


Vergleich Kondensatmenge

bewerten die Händler «Funktion» als sehr wichtiges Verkaufsargument. Und – welche Funktionen sind gefragt? Komfort, Elastizität, Pflegeleichtigkeit, Klimakontrolle, Feuchtigkeitsmanagement, Atmungsaktivität, Wind- und Wasserabweisung – diese von über 90 % der Händler genannten Eigenschaften stimmen erstaunlich eng mit dem Soft-Shell-Prinzip überein.

«Fühl dich wohl mit 3XDRY®»

Die ersten Teile mit der 3XDRY®-Feelgood-Technology sind demnächst im Regal. Die Fortsetzungsgeschichte für den Winter 2002/03 wird auf der ISPO präsentiert. Und bei Schoeller bekommt 3XDRY® für den Sommer 2003 eine Hauptrolle. Gezeigt wird eine starke und breite Gewebekollektion für jene, die der Berg ruft, für «urban and desert traveller», für Handicap-Golfer und einfach für all jene Menschen, die



Salomon – Damenjacke aus bi-elastischem WB-400

sich beim aktiven Sport, im Alltag oder bei hohen Temperaturen wohl fühlen möchten. Die auf der letzten ISPO mit dem «Outdoor Award 2001» ausgezeichnete 3XDRY®-Technologie

Fortsetzung auf Seite 19

Die Diplomfeier anderer Art



«Stoffwechsel» – eine textile Erlebnisreise in sechs Stationen – gestaltet von 30 Studentinnen und Studenten aus verschiedenen Textil- und Modefachschulen. Gesponsert durch den Textilverband Schweiz. Arteploge Biel, Stoffwechsel-Halle, 1. Juli bis 16. August 02.

Auch Studierende der Schweizerischen Textilschule (STF) beteiligten sich mit grossem Engagement an diesem einmaligen Projekt und konnten in einem einmaligen und feierlichen Ambiente ihr wohlverdientes Diplom entgegennehmen .

«Stoffwechsel» eine textile Erlebnisreise in sechs Stationen - gestaltet von 30 Studentinnen und Studenten aus verschiedenen Textil- und Modefachschulen. Gesponsert durch den Textilverband Schweiz. Arteploge Biel, Stoffwechsel-Halle, 1. Juli bis 16. August 02. Auch Studierende der höheren Fachschule STF beteiligten sich mit grossem Engagement an diesem einmaligen Projekt und konnten in einem einmaligen und feierlichen Ambiente ihr wohlverdientes Diplom entgegennehmen .

Pünktlich am 1. Juli öffnete die Stoffwechsel-Halle ihre Türen und gab somit den Startschuss zu einer faszinierenden Projektdarstellung. Der 3. Juli wurde zum

offiziellen Textiltag ernannt und Besucherinnen, Besuchern, Studentinnen, Studenten, Vertretern aus der textilen Industrie, Schulen und Presse wurde ein tageserfüllendes Programm geboten.

Insgesamt wurden 6 Projekte konzipiert und realisiert: Es handelt sich namentlich um:

1) «Muster», 2) «Licht», 3) «Proportionen», 4) «Farbe», 5) «Respace» und 6) «Alleweil»

Die verantwortliche Gruppe für das Projekt «Muster» hat 4 Räume in unterschiedlichen Stimmungen gestaltet. Wände, Decken und Böden sind von einem von ihnen entworfenen Muster bedeckt. In den

Räumen befinden sich Kleider, die je nach Farbe als Camouflage untergehen oder sich klar abgrenzen. Im Muster und in den Kleidern wird Traditionelles, wie Scherenschnittmuster und Trachtenmotive, neu aufgearbeitet. Das Altbekannte wird neu interpretiert, es überrascht und irritiert. Der Besucher wird vom Muster umgeben und erlebt beim Begehen der einzelnen Räume, wie unterschiedlich es wirken kann.

Beim Projekt «Licht» konzentriert sich die Gruppe auf drei Beleuchtungsarten: Hinterleuchtung / Hinterprojektion, Projektion, High Tech.

Die Präsentationsform bezieht sich auf das Prinzip des Daumenkinos. Es gibt einen Kurzfilm aus neun statischen Sequenzen. Die Präsentationsfläche besteht aus einem 2 Meter hohen Band, das einen Halbkreis bildet. Hauptdarstellerin der Geschichte ist die uns sehr vertraute Helvetia von der Zweifränklermünze. Sie befreit sich mit diesen neun Schritten aus der Münze und begibt sich auf eine Pilgerreise. Während dieser Reise verändern sich ihre Kleidung, das Muster, das Material,

Für die Diplomandinnen und Diplomanden des Studiums «Techniker TS Textil» war das Expo-Projekt der Abschluss ihres Studiums

Eine Abschlussarbeit anderer Art....

Das anspruchsvolle Studium zum «Techniker TS Textil» wird normalerweise mit einer Diplomarbeit abgeschlossen. Diese textiltechnisch wissenschaftliche Abhandlung zu einem bestimmten Thema stellt hohe Anforderungen an die Studentinnen und Studenten .

die Beleuchtungstechnik und auch die Dimension (von 2D zu 3D).

Die Gruppe mit dem Thema «**Proportionen**» zeigt mit ihrem Projekt das aussergewöhnliche Spiel zwischen dem menschlichen Körper und geometrischen Formen. Der menschliche Körper verändert sich durch zusammenziehen in eine geometrische Form. Die körperlichen Proportionen werden durch das Kleid nur leicht verändert und die Person kann sich ohne grosse Einschränkungen bewegen. Die Besucherinnen und Besucher werden überrascht; die geometrische Form war vorher nicht sichtbar.

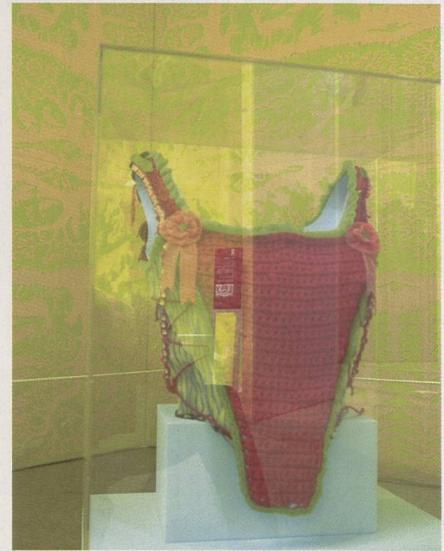
Die Gruppe «**Farbe**» hatte sich zum Ziel gesetzt, das Thema Metamerie, das in der

Textilindustrie ein Problem darstellt, auf spielerische Weise zu verwenden und damit eine Nutzbarmachung aufzuzeigen. Dem Publikum wird klar gemacht, dass Licht und Farbe zusammengehören und dass man mit dem einen das andere beeinflussen kann. Um diesen Effekt erfolgreich zu erzielen, wurde mit einem warmen und kalten Lichtton gearbeitet. Das Ziel war, eine entsprechende Färbung und Kollektion von Kleidern zu entwickeln, die diese Metamerie-Effekte aufweisen. Es wurde ein Stoffwechsel durch Licht und Farbe erzeugt.

Das Projekt «**Respace**» lässt die Besucherinnen und Besucher in eine andere Welt eintauchen, die Sinneseindrücke reduzieren, um sie zu verstärken. In einem elliptischen Zelt von ca. 11 mal 8 Metern kann man organische und gerundete Formen erleben, die durch eine Art «Atmung», die darüber gespannten Stoffe dehnen und dadurch ihr Aussehen verändern. Die Anordnung und Formen der im Zelt ausgelegten und aufgehängten Objekte sind vom Modell einer tierischen Zelle inspiriert.

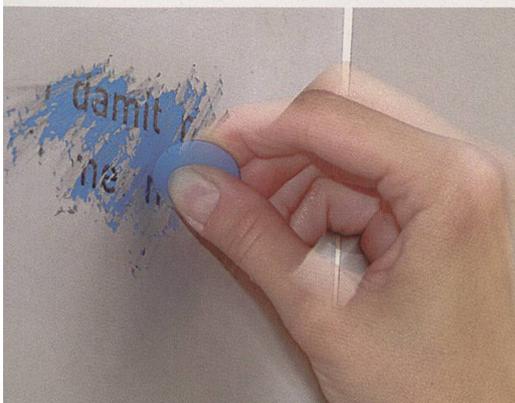
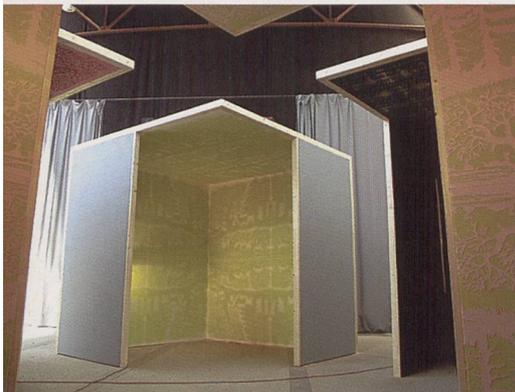
«**Alleweil**» – Die Inspiration wurde der Gruppe durch alltägliche Erlebnisse und Eindrücke um sie herum, die Schweizer Alltagskultur, von Textilien die uns täglich begleiten und von Menschen und ihren Geschichten gegeben. Ausgangslage dieses Projektes sind jene Kleidungsstücke, an denen man besonders hängt, weil man mit ihnen eine spezielle Erinnerung oder ein Gefühl verbindet. Diese Gruppe geht auf die Suche nach SchweizerInnen und Schweizern, die ihnen ihre persönliche Verbindung zu einem Kleidungsstück überlassen. Sie erzählen ihre persönliche Erinnerungsgeschichte dazu. Die Besucherinnen und Besucher können die Geschichten reinrubbeln und entdecken so Erinnerungen anderer Menschen.

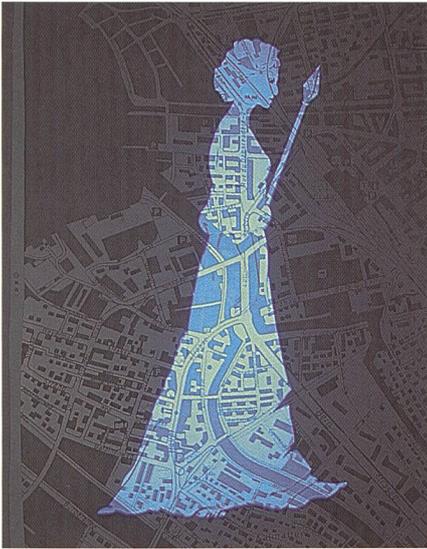
Etwas Besonderes hat sich die Schweizerische Textilfachschule ausgedacht. Die Di-



plomfeier der diesjährigen Diplomandinnen und Diplomanden der Studiengänge Technikerinnen und Techniker TS Spinnerei/-Zwirnerei, Technikerinnen und Techniker TS Textilveredlung, Textildesignerinnen und Textildesigner, Schnitttechnikerinnen und Schnitttechniker, Textilkauflaute fand in der Stoffwechsel-Halle statt.

Helmut Hälker, der Interims-Gesamtschulleiter der STF, begrüßte alle Anwesenden und führte die sichtlich ausgelassene Gesellschaft durch die Diplomfeier. Gesamthaft beendeten 46 Studentierende mit der Diplomfeier ihr Studium. 8 Studentierenden ist es dieses Jahr gelungen, den Notendurchschnitt 5,5 zu erreichen oder zu überschreiten. Die sichtlich erleichterten und glücklichen Absolventinnen und Absolventen konnten in diesem speziellen Rahmen ihr Diplom und ein Geschenk entgegennehmen.





Für die Diplomandinnen und Diplomanden des Studiums «Techniker TS Textilveredlung und Spinnerei/Zwirnerei» war das Expo-Projekt der Abschluss ihres Studiums. Eine Diplomarbeit anderer Art.... Das anspruchsvolle Studium zum «Techniker TS» wird normalerweise mit einer Diplomarbeit abgeschlossen. Diese textiltechnisch wissenschaftliche Abhandlung zu einem bestimmten Thema stellt hohe Anforderungen an die Studentinnen und Studenten.

Die diesjährigen Diplomanden hatten die einmalige Gelegenheit, die Expo.02 zu ihrer Diplomarbeit zu machen! «Eine Lebensschule» findet Werner Haltner, tätig bei Rieter Textile Systemes in Winterthur. Als langjähriger Experte und Fachgruppenmitglied kennt er die Anforderungen der zukünftigen Techniker in der Industrie sehr genau. Die anfängliche Skepsis gegenüber diesem Projekt wich sehr schnell grosser Begeisterung, was durch die erfolgreiche Durchführung von den Studentinnen und Studenten eindrücklich unter Beweis gestellt wurde. Das Projekt Expo.02 hatte vie-



le lehrreiche Facetten. Die Herausforderung, in verschiedenen Sprachen zu kommunizieren sowie mit unterschiedlichsten Mentalitäten und Usanzen innerhalb der Teams klarzukommen, findet Werner Haltner «eine ausgezeichnete Lebenserfahrung die von grosser Motivationsfähigkeit, Disziplin und Kreativität zeugt».

Die Studentinnen und Studenten standen für diese Arbeit unter grossem Zeitdruck, was eine effiziente und gezielte Projektplanung erforderlich machte.

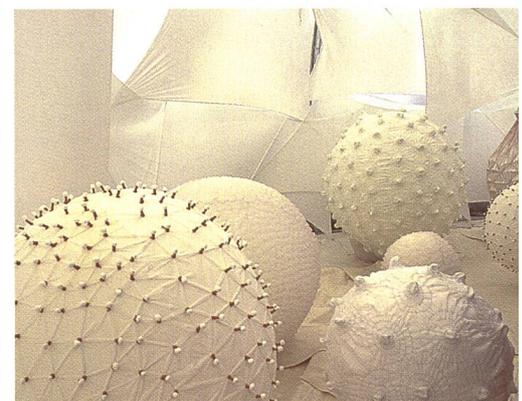
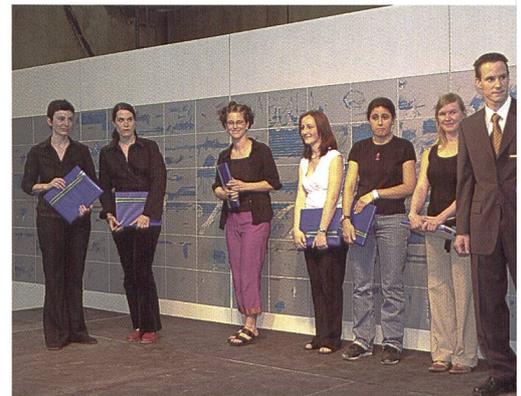
Die diesjährige Diplomarbeit beinhaltete nicht die klassischen Komponenten, wie zum Beispiel eine Fabrikplanung oder die Anwendung fundierter Technologiekenntnisse, bestimmt wird aber dieses Projekt allen Beteiligten und interessierten Personen aber noch lange in Erinnerung bleiben.

Der Präsident der STF, Paul Schnepf, verstand es in seiner Diplomrede ausgezeichnet, den zukünftigen Fachleuten der Textilwirtschaft die Herausforderungen und Chancen dieser Branche aufzuzeigen und allen anwesenden Gästen näher zu bringen. Die Absolventinnen und Absolventen der STF dürfen sich auf eine anspruchsvolle, kreative und spannende Zeit in der Textilwirtschaft freuen. Sie werden die Gelegenheit haben, ihr erlerntes Wissen vollends einzusetzen – der Vielfalt sind keine Grenzen gesetzt. «Den ausgebildeten Textilern stehe nun die Welt offen», so Schnepf. Das Rüstzeug haben sie mit dem Studium an der Schweizerischen Textilfachschule erworben und somit eine hervorragende Basis für ein erfolgreiches Wirken in der Textilindustrie geschaffen.

Ausbildung ist eine Investition in die Zukunft, darüber waren sich bestimmt alle anwesenden Studentinnen, Studenten und Gäste einig.



Die besten Absolventinnen und Absolventen



46 Diplomierte mit ihren Fachlehrkräften



Die Bilder geben einen Eindruck über die verschiedenen Projekte.

Die aktuellen Kurse an der STF

Technik

Mode und Gestaltung

Handel und Marketing

September	03.09.2002 - 21.01.2003	Entwickeln-Gestalten-Malen	Kurs-Nr. 321S	St.Gallen
	11.09.2002 - 27.09.2002	Weberei	Kurs-Nr. 53	Wattwil
	16.09.2002 - 27.09.2002	Textiltechnische Grundlagen	Kurs-Nr. 601	Wattwil
	September 2002	CAD Techn. Modellzeichnen	Kurs-Nr. 736	Zürich
	14.09.2002 - 15.03.2003	FarbdesignerIn IV	Kurs-Nr. 748	St.Gallen
	Sept. - Dez. 2002	Nähkurs - Mode mit Pfiff	Kurs- Nr. 765	St. Gallen
Oktober	21.10.2002 - 01.11.2002	Betriebsführung	Kurs-Nr. 590	Wattwil
	23.10.2002 - 11.12.2002	Schnittzeichnen Grundkurs	Kurs-Nr. 723	Zürich
	16.10.2002 - 20.11.2002	CAD Intensivkurs I	Kurs-Nr. 725	Zürich
	19.10.2002 - 24.05.2003	Textiles Grundlagenwissen	Kurs-Nr. 741	St.Gallen
	21.10.2002 - 13.12.2004	FarbdesignerIn I - IV	Kurs-Nr. 745	St.Gallen
	22.10.2002 - 17.12.2002	Textiltechnologie I	Kurs-Nr. 749	St.Gallen
		diverse Schnittzeichnen-Kurse	nach Anfrage	St. Gallen
		ModeberaterIn	Kurs- Nr. 805	Basel
		ModeberaterIn	Kurs- Nr. 810	Bern
		ModeberaterIn	Kurs- Nr. 801	Luzern
	23.10.2002 - 25.10.2002	Basic I	Kurs-Nr. 310	Wattwil
November	18.11.2002 - 29.11.2002	Mitarbeiterführung	Kurs-Nr. 591	Wattwil
	25.11.2002 - 29.11.2002	Kunden verstehen + bewegen I	Kurs-Nr. 602	Wattwil
	11.11.2002 - 22.11.2002	Baumwollspinnerei	Kurs-Nr. 604	Wattwil
	27.11.2002 - 29.11.2002	Sicherheit und Gesundheits- schutz im Textilbetrieb (Textil- veredlung)	Kurs-Nr. 622	Wattwil
	20.11.2002 - 22.11.2002	Basic II	Kurs-Nr. 311	Wattwil
	13.11.2002 - 22.01.2003	Modezeichnen Aufbaukurs	Kurs-Nr. 722	Zürich
	Dezember	02.12.2002 - 13.12.2002	Fachbildvorrichtungen	Kurs-Nr. 533
04.12.2002 - 05.12.2002		Sicherheit und Gesundheitsschutz in Textilpflegebetrieben (KOPAS)	Kurs-Nr. 625	Wattwil

Änderungen vorbehalten.

Kursanmeldungen bitte an folgende Adressen:



Schweizerische
Textilfachschule

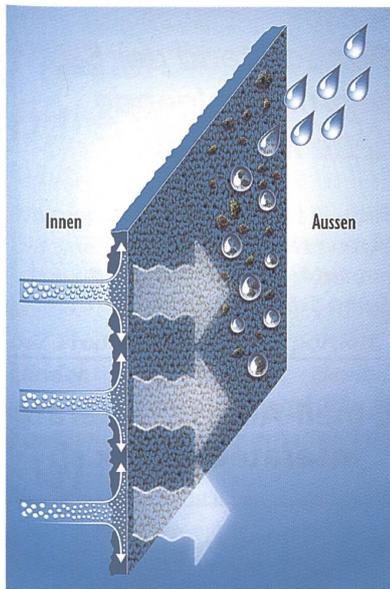
CH-9630 Wattwil
Hauptsitz
Tel. 071 - 987 68 40
Fax 071 - 987 68 41
stf_wattwil@stfschule.ch

CH-8037 Zürich
Wasserwerkstrasse 119
Tel. 01 - 360 41 51
Fax 01 - 360 41 50
stf_zuerich@stfschule.ch

CH-9000 St. Gallen
Vadianstrasse 2
Tel. 071 - 222 43 68
Fax 071 - 223 46 85
stf_stgallen@stfschule.ch

SQS zertifiziert nach
ISO 9001/2000

www.textilfachschule.ch

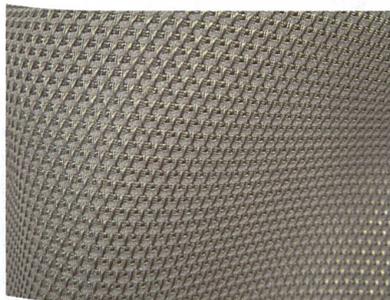


3XDRY

gibt es auf diversen Unis und Bi-Colors, auf Aged-, Washed- und Used-Looks, auf neon kolorierten Oberflächen oder auf neutral gehaltenen Baumwoll-Mischungen mit bequemem Stretchanteil. Der passende Gewebetyp für Hosen, Jacken oder Schuhe ist unterschiedlich, die Wirkung immer gleich: 3XDRY® hält trocken von aussen, trocken von innen und trocknet im Nu.

Technik, die durchblickt

Der Schuhbereich wird immer transparenter. Man will die Technik eines innovativen Schuhs sehen können, und diese Möglichkeit bieten hochfeste, semi-transparente Gewebe mit interessanten Oberflächenstrukturen. Weitere Eigenschaften, die die aktuelle Schoeller-Kollektion für den Schuhmarkt beschreiben, sind formstabile und extrem belastbare Stretchstoffe mit hoher Rücksprungkraft, temperaturausgleichende Innenleben aus schoeller®-ComforTemp®-Textilien, Federgewichte mit extremer Atmungsaktivität oder Stoffe mit 3XDRY®-Wohlfühltechnologie. Neben dem vollen funktiona-



3XDRY

len Input sind auch die Optiken zahlreich: Netzstrukturen, Changeant- und Chamäleon-Effekte, 3D-Wirkung oder Used- und Aged-Looks.

Ästhetisch sichere Mobilität

Dem Thema «Roller auf 2 Rädern» widmet Schoeller ebenfalls eine Bandbreite an neuen Produkten. Anders als den Motorradfreak, zieht den Cityroller-Fahrer neben Abriebschutz primär die Optik an. Auch beim «Meet & Greet» gut aussehen, bei kurzem Regeneinfluss im Trockenen bleiben und bei einem Sturz geschützt sein, ist die Devise. Für die trendbewussten Businessleute hat Schoeller neue, leichte und top-modische Schutzgewebe entwickelt, die, über Anzug oder Kostüm getragen, durch ausgefallene Optik oder Farbgebung ein positives Signal ausstrahlen. Ebenso interessant sind neue Artikel, die den «Work-Tech-Look» aufnehmen und motorradtauglich machen. Bei diesen abrieb- und reissfesten Geweben mit KEVLAR® für Sport und Spiel schwingt dezent das Lied des harten Lebens mit. Ähnlich dezent und doch wirkungsvoll verändern einige dieser Stoffe ihre Optik bei Lichteinfall auf locker verstreute Pigmente, oder beim Stretchen, indem eine hellere Unterseite zutage kommt. Für hohe Auffälligkeit und Sicherheit sorgen Besatzgewebe im Neonlook, Qualitäten in two-tones und gestreiften Optiken oder in erhellenden Double-faces sowie neue 3-Lagen-Konstruktionen, bei denen die wasserdichte Membrane schon inklusive ist.

Trademarks

3XDRY® – Schoeller Textil AG

ComforTemp®, DCC™ – Frisby Technologies, USA – Nasdaq: FRIZ

Cordura® – DuPont

KEVLAR® – DuPont

schoeller® – Schoeller Textil AG

«mittex» Online
Alle Fachartikel und
Informationen
auf Ihrem Bildschirm

Lesen und sich
informieren

www.mittex.ch

6. Textiles Schadenfall-Meeting - TexMeet / Eintägiges Seminar

Bereits zum sechsten Male veranstaltet die Abteilung Textil an der EMPA, der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt in St. Gallen, das Textile Schadenfall-Meeting TexMeet.

Am Dienstag, 5. November 2002, treffen sich Experten der textilen Schadenfallbearbeitung zu einem Erfahrungsaustausch in der EMPA SG und diskutieren gemeinsam über die Vorgehensweise beim Lösen von Schadenfällen, welche die einzelnen Teilnehmer selber mitbringen und vorstellen. Die Teilnehmergruppe setzt sich aus allen Sparten der textilen Herstellungskette zusammen. So können die Schadenfälle aus den Bereichen Spinnerei, Weberei und Strickerei sowie aus der Textilveredlung stammen. Ausgenommen sind Schadenfälle aus Textilreinigungsbetrieben und der Teppichherstellung.

Die EMPA bietet im Rahmen dieser Veranstaltung den Teilnehmern einen Einblick in die vielfältigen Aufgaben ihrer Schadenfall-Experten und demonstriert eine Auswahl an Apparaten und Verfahren, welche zur Lösung von Schadenfällen und für Projekte mit der Textilindustrie eingesetzt werden.

Die Teilnahme am TexMeet ist kostenlos. Der Anmeldung sollte eine kurze Beschreibung des Schadenfalles beiliegen, welcher am Seminar vorgestellt wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Information

EMPA SG

Frau Franziska Ammann

Technische Textilien 270

Lerchenfeldstrasse 5

CH-9014 St. Gallen

Tel: +41 - (0)71/ 274 78 77

Fax: +41 - (0)71/ 274 78 62

e-mail: franziska.ammann@empa.ch

Anna Jolly – Seidengewebe des 18. Jahrhunderts – 11 Naturalismus

Textilanalysen: Vendulka Otavská Leinengebunden mit Schutzumschlag; 23 x 31 cm, 432 Seiten, 142 Farbbildungen (9 ganzseitig), 124 Schwarzweissabbildungen, 5 Zeichnungen, Riggisberg 2002 ISBN 3-905014-18-1, CHF 280.-

Im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts brachte die europäische Mode Seidengewebe mit einer überwältigenden Vielfalt malerischer Dekors hervor. Während einer nur etwa zwanzig Jahre dauernden Stilphase entstanden Kompositionen mit phantastischen Pflanzenmotiven, Ansichten von Parkanlagen und Landschaften sowie pastoralen Figurenszenen. Diese für die fürstlichen Höfe und die gehobene Gesellschaft bestimmten Stoffe wurden in den Zentren der Seidenindustrie, insbesondere in Lyon, hergestellt. Mittels der hoch entwickelten Webtechnik des Zugwebstuhls konnten die komplexen Entwürfe bis in die feinsten Nuancen dargestellt werden. Heute zählen diese Gewebe zu den Höhepunkten des europäischen Kunsthandwerks.

Mit diesem Band liegt der zweite Bestandskatalog der Abegg-Stiftung zu den Seidengeweben des 18. Jahrhunderts vor. Erstmals werden sämtliche in der Sammlung bewahrten Seidengewebe im naturalistischen Stil aus der Zeit um 1725 bis 1750 vorgestellt. Hierzu gehören so



Naturalismus

wohl einzelne Bahnen und grössere Decken als auch weltliche und liturgische Gewänder und Gewandteile.

In einer breit angelegten Einführung werden in verschiedenen Kapiteln die Grundlagen der Forschung, die Bedeutung der selten erhaltenen Entwurfszeichnungen, die Stilentwicklung der Dekors und die ehemalige Verwendung der Seiden erläutert. Ein Blick auf ähnliche Entwicklungen in anderen Kunstgattungen rundet das Bild ab. Im anschliessenden Katalogteil werden alle Gewebe beschrieben und kunsthistorisch eingeordnet. Die Ergebnisse der webtechnischen Analysen und eine ausführliche Bibliographie vervollständigen den reich bebilderten Band.

Der Vorstand der SVT begrüsst folgende neue Mitglieder

**Michael Danielsson, 8154 Oberglatt
Verena Frey, 3006 Bern
Helmut Hälker, 9630 Wattwil
Bruno Schenk, 8404 Winterthur**

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Das Label für weltweite Textillogistik

Nutzen Sie unsere Dienstleistungen zu Ihrem Vorteil:

- ✘ Beschaffungslogistik aus allen Produktionszentren der Welt
- ✘ Abwicklung sämtlicher Einfuhrformalitäten
- ✘ rationeller Kleiderumschlag
- ✘ Lagerung und Transport auf Abruf
- ✘ offenes Zollager
- ✘ Kleideraufbereitung in jeder Form
- ✘ Feindistribution bis in die kleinste Verkaufsstelle

Ihre Sicherheiten:

- ✓ informiert dank umfassender EDV-begleiteter Transportabläufe
- ✓ rasch und kostenoptimal dank hervorragendem Standort
- ✓ zuverlässig dank eigenem Distributions- und Servicezentrum
- ✓ integriert im weltweit tätigen Speditionsunternehmen M+R/Spedag

Reden Sie mit uns – wir freuen uns auf Ihren Anruf!

M+R TEXTIL-LOGISTIK

M+R Logistik-Service AG, Klärstrasse 10, CH-4617 Gunzgen
Telefon +41 62 201 11 11, Fax +41 62 216 55 75
E-Mail: mail.gu@mrspedag.com, www.mrspedag.com

Fashion-Transport, Fashion-Service, Logistik, Distributionszentrum Schweiz, Lager, Zollabfertigung, weltweite Verbindungen

Präzision, Qualität und Leistungsbereitschaft – Schlüssel zum Erfolg

100 Jahre Leemann Stickerei AG in Lichtensteig

Die Leemann Stickerei wurde im Jahre 1902 als Einzelfirma von Adolf Leemann-Büche, dem Urgrossvater des jetzigen Eigentümers, gegründet und im Jahre 1950 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Etwa 97 % der Produkte werden exportiert, davon gehen wiederum 75 % in EU-Länder. Durch Qualität, Flexibilität, Innovation und die Leistungsbereitschaft der Mitarbeitenden hat die Firma ihre Wettbewerbsfähigkeit am Standort Schweiz erhalten können.

«Die Firma Leemann ist für unser Land aussergewöhnlich und exemplarisch zugleich», so Peter Schönenberger, Regierungsrat des Kantons St. Gallen, anlässlich des Jubiläums. «Ihre Geschichte ist eng verbunden mit den turbulenten Entwicklungen der gesamten schweizerischen Textilindustrie. Sie zeigt aber auch, wie man sich mit Mut, Kreativität und Weitblick gerade in dieser äusserst schwierigen Industriebranche immer wieder durchsetzen kann.»

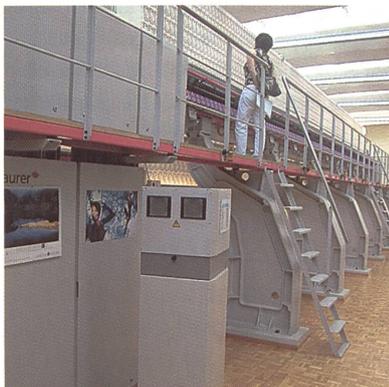
Moderner Maschinenpark

1984 übernahm Thomas Leemann in vierter Generation die Geschäftsleitung dieses ständig wachsenden Lichtensteiger Stickereiunternehmens [1]. Mittels modernen Maschinen werden als Hauptsegment der Firma Motive, Gallons und Bänder für die Lingerie produziert. Weiter werden u.a. bestickte Stoffe für die Haute Couture und die DOB angefertigt. Die Computer-Punchanlagen werden durch erfahrene Fachkräfte mit langjähriger Praxis bedient. All diese Anlagen sind mit den Muster- sowie den meisten Produktionsmaschinen online verbunden.



Geschäftsführer Thomas Leemann

Laut Thomas Leemann beschäftigt die Leemann Stickerei AG momentan 45 Personen sowie einige Heimarbeiterinnen und Lohnsticker. Die Leemann Stickerei AG konnte sich durch Qualität, Flexibilität, Innovation und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter/innen gegenüber der Konkurrenz in all den Jahren behaupten. Immer wieder wurde der Betrieb vergrössert und mit den neuesten Maschinen bestückt. Heute sind 15 Gross-Stickmaschinen von 5, 10, 15 und 21 Yards Länge teils im 3-Schichtbetrieb im Einsatz. Der Maschinenmix aus Hochleistungsmaschinen und flexiblen



Moderne Stickmaschine

Kleinmaschinen ermöglicht eine hohe Flexibilität und eine, dem jeweiligen Auftrag angepasste Produktionssteuerung. Pro Jahr kreiert das Unternehmen 700 bis 800 neue Muster.

Im September 2001 wurden zwei neue Maschinen des Typs EPOCA-III installiert, die gegenüber der Vorgängermaschine EPOCA-II eine um 40 % höhere Leistung ermöglichen [2]. Die neuen EPOCA-III stehen in einem grosszügigen, hellen Raum, in für die Textilbetriebe typischer Shedd-Dachbauweise. Zur besseren Bedienbarkeit sind die Maschinen teilweise in den Boden eingelassen.



Stickereien für den Export

Nach Strukturwandel – Spitzenqualitäten

Nach dem Strukturwandel in der Textilindustrie in den vergangenen Jahrzehnten zielt die generelle schweizerische Firmenphilosophie deutlich auf das Höchstqualitäts-Segment ab. Man überlässt den Billiglohnländern die Produktion der Massenware und konzentriert sich selbst auf die Spitzenqualitäten. Dank der modernen Technologien und Anlagen gelingt es, die geforderten Ansprüche zu erfüllen. In einem wettbewerbsfähigen Textilbetrieb werden nicht nur an die Maschinen, sondern auch an alle Mitarbeiter/innen höchste Anforderungen gestellt. Durch die Integration der Leemann Stickerei AG in die Gebrüder Leemann Holding AG ist es möglich, schnell und adäquat auf die neuesten Entwicklungen im vollständig exportabhängigen Stickereimarkt zu reagieren.

Die Stickerei Leemann ist eine der führenden Schweizer Unternehmungen ihrer Branche. Mit innovativen Leistungen bietet sie nicht nur höchste Ostschweizer Stickereiqualität, sondern gehört auch zu den Produzenten weltbesten Produkte. Thomas Leemann ist überzeugt, dass sich die Leemann Stickerei auch im neuen Jahrtausend gegenüber der Konkurrenz behaupten wird.

Literatur

- [1] Forrer, R.; Büchler, H.: 100 Jahre Leemann Stickerei AG Lichtensteig, Lichtensteig, 2002
- [2] Seidl, R.: Flexibel und erfolgreich – Leemann Stickerei AG, mittex 108(2001)6, S. 9-10

Messe Frankfurt



Techtextil North America – International Trade Fair for Technical Textiles and Nonwovens

Die zweite Techtextil North America, die internationale Fachmesse für technische Textilien und Vliesstoffe, fand vom 10. bis 12. April 2002 im Cobb Galleria Centre statt. An der Veranstaltung nahmen eindrucksvolle 291 Aussteller teil. Die Ausstellungsfläche war im Vergleich zur Ausstellung von 2000 um über 30 % erweitert worden. Hochqualifizierte Einkäufer aus aller Welt besuchten die im Zweijahresrhythmus stattfindende Veranstaltung und unterstrichen damit erneut die Rolle der Messe als wichtigstes Geschäfts-, Informations- und Networking-Event für die technische Textil- und Vliesstoffindustrie.

Interstoff Asia Autumn – International Fabric Show

2. bis 4. Oktober 2002

Hong Kong Convention & Exhibition Centre

Hongkong war als Drehscheibe des asiatischen Bekleidungshandels der ideale Standort für den

Start der Interstoff Asia, der ersten Messe, die von der Messe Frankfurt ausserhalb Deutschlands veranstaltet wurde. Seit ihrer Einführung im Jahr 1987 hat die Messe an Grösse und Ansehen zugenommen und bietet eine Plattform für Bekleidungsstoffhersteller aus aller Welt, um Kontakte zu knüpfen und für Handelsvertreter, um den expansiven asiatischen Bekleidungsstoffhandel zu bedienen.

Intertextile Shanghai - China International Trade Fair for Apparel Fabrics, Hometextiles & Accessories

9. bis 11. Oktober 2002

Shanghai New International Expo Centre

Die Position Chinas als weltweit führender Abnehmer von Textilprodukten ist nach wie vor unangefochten. Das chinesische Wirtschaftswachstum verzeichnet einen steilen Anstieg, während sich viele andere Volkswirtschaften vor dem Hintergrund der globalen Unsicherheit nur schleppend entwickeln. Seit dem Beitritt zur WTO im Dezember 2001, hat China selbstbewusst Platz vier als globale Handelsnation er-

obert. Das reale BIP wuchs im ersten Quartal 2002 um 7,6 %, während im gleichen Zeitraum das Pro-Kopf-Einkommen in den Städten um 16,2 % zunahm. Diese beiden Indikatoren bestätigen, was bereits oft spekuliert wurde, das offenbar grenzenlose Potenzial des chinesischen Marktes.

Die Intertextile fand erstmalig 1995 statt, um ausländischen Unternehmen, die einen Anteil am Geschäft in China haben wollten, zu helfen. Im Verlauf der vergangenen acht Jahre ist die Messe im Kalender der Textilindustrie ein Fixpunkt für Hersteller und Käufer von Bekleidungsstoffen und Heimtextilien geworden.

Information

über **alle Veranstaltungen** der Messe Frankfurt:

Messe Frankfurt

Offizielle Vertretung Schweiz/Liechtenstein

CH-4002 Basel

Tel. +41 (0)61 316 59 99

Fax +41 (0)61 316 59 98



Index'02 : ein ausgezeichnetener Jahrgang!

Index'02, die 11. Veranstaltung der grössten internationalen Vliesstoffmesse, die vom 16. bis 19. April 2002 im Palexpo - Genf (Schweiz) stattfand, war in jeder Hinsicht ein Riesenerfolg.

index02

Allein schon die Teilnehmerzahl schlug alle bisherigen Rekorde: Über 470 Aussteller aus 39 Ländern nahmen rund 21'000 m² Standfläche in Anspruch. Auch die Besucherzahl legte zu und stieg auf 11'187, d.h. eine Steigerung von 8,4 % im Vergleich zur letzten Veranstaltung im Jahre 1999.

Diese erfreuliche Entwicklung ist einerseits auf das Interesse für die zahlreichen, von den

Ausstellern präsentierten technischen Neuheiten zurückzuführen – sei es im Bereich der Produktion von Rohstoffen, der Verarbeitung und Fertigstellung von Produkten oder der Weiterentwicklung von speziellen Maschinen – und andererseits auf die Werbeanstrengungen ohne-gleichen, welche die Veranstalter unternommen haben.

Zufriedene Aussteller

Eine, noch während der Messe rasch durchgeführte Umfrage auf den Ständen zeigte, dass praktisch alle Aussteller mit dem Ergebnis zufrieden waren. Sie hoben insbesondere folgende Vorzüge hervor:

- die Qualität und Quantität der Besucher
- die vielen neuen potentiellen Kunden
- die ausgezeichnete allgemeine Präsentation der Ausstellung nebst ihrem Rahmen, d.h. Palexpo-Genf
- die Qualität, der ihnen zur Verfügung gestellten Dienstleistungen sowie der Organisation im Allgemeinen.

Nach einem neuen Konzept – das den Besuch der Fachmesse förderte – wurde parallel zur Ausstellung der Kongress Index'02 abgehalten. Dieser zog dank seiner hochaktuellen Themen, die den Anliegen der Fachleute gerecht wurden, sehr viele Teilnehmer an.

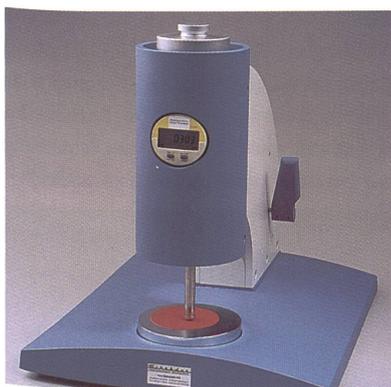
Neues Dickenmessgerät

Mit dem neuen Dickenmessgerät Rainbow hat die Karl Schröder KG, Weinheim (D), ein Messsystem entwickelt, das durch seine Stabilität höchste Genauigkeit garantiert. Die ausgereifte und formschöne Konstruktion ermöglicht durch Modulbauweise die Anwendung für unterschiedliche Messaufgaben. Alle internationalen Standards werden erfüllt (z. B. ISO; EN, DIN, ASTM etc.). Die Betätigung erfolgt von Hand oder durch motorische Absenkung des Messtasters mit einem Fusschalter. Die weitere Datenverarbeitung ermöglicht die Schnittstelle RS 232. Technische Daten für die Anwendung nach DIN EN 5084:

- Messbereich: 0 - 10 mm
- Ablesung: 0,01 mm
- Tasterfläche: $2000 \pm 20 \text{ mm}^2$
- Messdrücke: $1 \pm 0,01 \text{ kPa}$
 $0,1 \pm 0,001 \text{ kPa}$

Zum weiteren Lieferprogramm der KARL SCHRÖDER KG gehören:

- Schopper Scheuerprüfer nach DIN 5386312
- Berstdruckprüfer BP30 E nach DIN EN ISO 13938 2:1995
- Luftdurchlässigkeitsprüfer L 14 DR nach DIN EN ISO 92370



Dickenmessgerät der Firma Karl Schröder KG

Information

KARL SCHRÖDER KG
Karrillonstrasse 32
D-69459 WEINHEIM
E-Mail: schroederprueftechnik@gmx.de
Internet: www.schroederprueftechnik.de

Weltweit ein einziger Partner für die Textilindustrie

Im Jahre 2001 hob die Picanol A.G. das «Global Textile Partner»-Konzept aus der Taufe. Ziel von Global Textile Partner (GTP), das der Picanol A.G. zu 100 % gehört, aber vollkommen selbstständig arbeitet, ist es, weltweit Lösungen für die gesamte Textilindustrie anzubieten. In erster Linie ist GTP hauptsächlich im Sektor «Weben» aktiv, aber angestrebt wird, langfristig die gesamte Textilindustrie abzudecken. In der derzeitigen Startphase ist die GTP noch hauptsächlich auf Picanol ausgerichtet, aber ihr Ziel ist es, künftig auch mit anderen OEM zu arbeiten.

Als Picanol zum Jahreswechsel die Textilabteilungen der Firma Steel Heddle Inc. in Greenville, S.C., USA, und der Verbrugge A.G. in Roeselare, Belgien – beide Hersteller von Zubehörteilen für Textilmaschinen – übernahm, war auch schon der erste Schritt zum Ausbau von GTP getan. Ende April dieses Jahres wurde in Mailand (Italien) die Joint Venture Fercomm (90 % GTP, 10 % Ferber) gegründet, die im Transport- und Logistikgeschäft für den Textilsektor tätig ist. Im Mai 2002 übernahm die GTP auch die mexikanische Firma Articulos Metalicos Pegaso, die Nummer eins vor Ort in der Riedproduktion. Ausserdem wechselten etwa 160 Mitarbeiter von Picanol zur GTP. Die Ausbildungszentren in den USA, Belgien, der Türkei, China und Indonesien gehören fortan zur GTP. Auch die Reparaturzentren (workshops) für Leiterplatten, die Picanol in den USA, China, der Türkei und Indonesien besitzt, werden durch die GTP geleitet werden.

GTP ist in fünf Geschäftsbereiche gegliedert, von denen jeder einen Mehrwert im Textilverfahren darstellt: von Ersatzteilen, dem Zubehör und den Upgradepaketen, über Consulting und Ausbildung, bis zur Verwaltung des Maschinenparks. Geografisch gesehen deckt GTP die gesamte Welt von fünf Stützpunkten «(gravity points)» aus ab: Shanghai (China), Greenville (USA), Mexico City (Mexiko), Istanbul (Türkei), Mailand (Italien) und Roeselare (Belgien). Heute beschäftigt GTP 545 Mitarbeiter und erwartet etwa 80 Millionen Euro Umsatz für sein erstes Tätigkeitsjahr.

Innovation der Textil-Service-Industrie

Koen Beckers, Generaldirektor der GTP, erläutert die Beweggründe für die Gründung von GTP: «Die Textilindustrie erlebt zur Zeit einen

drastischen Wandel. Faktoren, wie die Veränderungen in der Nachfrage von Textilprodukten, die Welthandelsorganisation, das sich von Land zu Land verschiebende Investitionsklima sowie der zunehmende Druck auf die Rentabilität treiben diese Entwicklung voran. Als Folge davon steigt die Nachfrage der Kunden immer mehr in Richtung Service und Lösungen auf Masse.»

GTP ist die erste Firma, die dieser Nachfrage auf einem globalen Niveau nachkommt. Mittels einem breiten Angebot an Lösungen, Service und Zubehör für die gesamte Textilindustrie, hat GTP die Ambition, die beste und professionellste, global konkurrenzfähige Textil-Service-Company zu werden. Dabei setzt GTP den Schwerpunkt auf die Maximalisierung der Leistung und Verfügbarkeit der Anlagen seiner Kunden sowie auf die Verbesserung der Endresultate.

Koen Beckers: «Durch die Gründung der GTP als eigenständige Firma, die sich auf einen globalen Service für die Textilindustrie konzentriert, bringen wir etwas einzigartiges auf den Markt, das ebenfalls für andere Partner von Vorteil ist.»

«In erster Linie positionieren wir GTP im Bereich Weben», sagt Beckers, «aber wir streben an, langfristig den gesamten Textilprozess zu erfassen, einschliesslich die Bereiche Spinnerei, Färberei und Endfertigung. Auch hier übernimmt GTP eine Pionierrolle im Textilbereich.»

Unterscheidungsfaktoren

Das Kerngeschäft der GTP wird es sein, der Textilindustrie Totallösungen anzubieten. Produkte und Service, die die Geschäftsbereiche anbieten, werden der Textilindustrie bei der Optimierung seiner Endprodukte und dem Manage-

ment seiner Anlagen stark behilflich sein. Das Kerngeschäft der GTP – das Anbieten von Service, Maschinenteilen, Zubehör, Upgradepackages, Consulting und Training – ist für andere Lieferanten oft nur Nebensache. Zur Zeit gibt es keine solche Organisation auf der Welt.

Heute müssen sich Kunden an mehrere Lieferanten wenden. Damit macht GTP jetzt Schluss: Sie bietet eine «One-Stop-Solution» an, ein integriertes Service-Gesamtangebot.

Ein anderer Aspekt, der GTP auszeichnet, ist seine Kombination von weltweiter Organisation und lokaler Präsenz, durch die sie ihr Angebot auf die lokalen Textilmärkte abstimmen kann.

Was schliesslich GTP in der Textilbranche sicher einmalig macht, ist seine OEM-Unabhängigkeit (Original Equipment Manufacturer). Während GTP in der derzeitigen Startphase noch vorwiegend auf Picanol setzt, ist sie fest entschlossen, künftig auch mit anderen OEM zu arbeiten.

Geschäftsbereiche

Dass GTP auf die sich ändernde globale Charakteristik der Textilproduktion eingeht, zeigt sich in der Art und Weise, wie die Organisation aufgebaut ist. Die fünf Geschäftsbereiche der GTP, von denen jeder einen besonderen Schwerpunkt hat, sind weltweit organisiert. Der Kunde erhält mit anderen Worten denselben Service in Italien wie in China.

Installation, Commissioning and Troubleshooting

Der Geschäftsbereich «Installation, Commissioning and Troubleshooting» (ICTS) konzentriert sich auf die Montage und Inbetriebnahme aller möglichen – neuen und gebrauchten – Maschinen, die im Textilsektor eingesetzt werden. Ausserdem bietet ICTS auch Wartungsprogramme für diese Maschinen an und kümmert sich um die Lösung der technischen Probleme, die beim Kunden auftauchen können. Dieser Geschäftsbereich besteht aus einem hochqualifizierten Serviceteam von etwa 160 technischen Mitarbeitern aus 25 verschiedenen Ländern, die über die ganze Welt verstreut sind.

Spare Parts, Accessories and Upgrades

Dieser Geschäftsbereich bietet alle möglichen Ersatzteile, Zubehörteile und Upgradepakete für den Textilsektor an. Von GTP's Stützpunkten aus operieren lokale Verkaufsteams, die speziell diesem Bereich zugeordnet sind. Das bedeutet, dass der Kunde sowohl für Ersatzteile als

auch für Zubehörteile und Upgradepakete einen einzigen Ansprechpartner hat. Steel Heddle und Verbrugge, Hersteller von Zubehörteilen (Rahmen, Rohr, Hebel und Lamellen) für Webmaschinen, dienen als Anlaufstelle für Zubehörteile in den USA bzw. Europa. Das vor kurzem übernommene mexikanische Unternehmen Articulos Metalicos Pegaso, die lokale Nummer Eins im Riebereich, und die italienische Joint Venture Fercomm (90 % GTP, 10 % Ferber), die im Transport- und Logistikbereich für den Textilsektor tätig ist, unter anderem für AGV (Automated Guided Vehicle), verstärken diesen Geschäftsbereich.

Asset Management

Im Jahre 2001 begann Picanol mit seinem Total Loom Management (TLM); damit beginnt nun das Asset Management. Über TLM schliesst der Kunde einen langfristigen Wartungsvertrag mit der GTP ab, durch den sich die GTP verpflichtet, den Produktionsapparat des Kunden zu einem vorab festgelegten Festpreis zu unterhalten und zu managen. Dabei konzentriert sich die GTP auf das Minimieren von Produktionsunterbrechungen und -kosten und das Optimieren von Produktmenge und Qualität des Endproduktes. Da dies in der Textilbranche ein völlig neuer Service ist, konzentriert sich die GTP derzeit auf eine Testphase in Belgien und den USA. Der folgende Schritt wird sein, diesen Service weltweit anzubieten. GTP konzentriert sich dabei sowohl auf neue als auch auf bestehende Maschinenparks. Vorläufig betreut sie den Bereich «Weben»; später wird die Tätigkeit auf den gesamten Textilbereich ausgeweitet.

Consulting and Training

GTP bietet Training für drei verschiedene Gruppen an – Techniker, Ingenieure und Management – und dies in allen Bereichen der Wertekette der Textilherstellung. Dabei wurden die maschinenbezogenen Ausbildungsgänge in Zusammenarbeit mit Maschinenherstellern, die textiltechnischen Ausbildungsgänge in Zusammenarbeit mit Textilschulen ausgearbeitet. Die textiltechnischen Ausbildungsgänge sind allerdings völlig OEM-unabhängig. GTP verfügt weltweit über sechs Ausbildungszentren – alle mit den modernsten technologischen Errungenschaften ausgestattet – in den USA, Belgien, Italien, der Türkei, China und Indonesien. Das Ausbildungszentrum in Italien ist ganz neu, die übrigen waren bereits bei Picanol in Betrieb. Der Kunde hat natürlich auch die Möglichkeit,

Ausbildungsgänge im Betrieb selbst – am eigenen Produktionsstandort – durchzuführen. Ausserdem findet die Ausbildung bei GTP immer in der Sprache des Kunden statt. Pro Jahr besuchen etwa 500 bis 800 Kunden diese Ausbildungsgänge.

Die Consulting-Abteilung der GTP ist seit Anfang des Jahres weltweit aktiv. Das Expertenteam, das derzeit im Einsatz ist, wird auf kontinuierlicher Basis verstärkt werden und wird in verschiedenen Bereichen arbeiten: Verbesserung der Qualität des Endproduktes, Optimierung der vorhandenen Anlagen, Design der optimalen Fabrik sowie «Greenfield»-Consulting.

Second-hand Machines and Workshops

Dieser Geschäftsbereich vermittelt gebrauchte Textilmaschinen – nicht nur Webmaschinen – und bietet Reparatur- und Upgradediensleistungen an. Hier arbeitet GTP mit zwei Sorten Workshops: mechanische Workshops (Reparatur mechanischer Komponenten) und elektronische Workshops (Reparatur von Leiterplatten). Anfang Juli wird der derzeitige Workshop in Shanghai in bessere Einrichtungen umziehen. Darüber hinaus verfügt GTP bereits über einen Workshop in den USA (Greenville). In Sachen elektronische Workshops, übernimmt GTP das ausgedehnte globale Netz von Picanol.

«Unsere fünf Geschäftsbereiche sind nicht in einem Elfenbeinturm entstanden, sie sind allesamt aus dem Dialog mit dem Kunden hervorgegangen. 2002 bauen wir GTP rund um den Bereich «Weben» aus. Danach kommen die anderen Textilsegmente an die Reihe. Dabei verlieren wir jedoch keineswegs die Rentabilität aus den Augen», unterstreicht Koen Beckers.



Koen Beckers

Frühjahrstagung der IFWS Landes- sektion Schweiz

Die Schweizer Sektion der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten hielt ihre diesjährige Fachtagung und Landesversammlung am 12. April 2002 im Raum St.Gallen ab. Nach den textilen Themen der Vorjahre, wie neue Garne, Maschenwareherstellung und -prüfung, standen dieses Jahr ein betriebswirtschaftliches Seminar sowie die Besichtigung eines Stickereiunternehmens auf dem Programm.

Seminar

In dem traditionellen appenzellischen Saal des Landgasthofs Bären in Speicherschwendi AR, referierte am Vormittag Bondo Hauser, Projektleiter Industrial Engineering der Firma TEX-ATEC Wattwil, über «Arbeiten im Team», «Führungsprozesse» sowie das Generalthema «Die Verknüpfungen der Leistungskultur mit der TQM-Philosophie am Beispiel der Leistungsprämienentlohnung».

Zum ersten Thema wurden der Weg vom Ich zur arbeitsfähigen Gruppe und die Entwicklungsphasen eines Teams aufgezeigt. In Bezug auf den «Führungsprozess» erläuterte der Redner die Führungsstile und das Führungsverhalten. Beim Hauptthema «TQM und Leistungsentlohnung» ging es um die Steigerung des Interesses der Mitarbeiter am Unternehmen, die Vorarbeiten für eine Leistungsentlohnung, die Produktivitätssteigerung, den Einfluss der Leistung auf die Wirtschaftlichkeit, die verschiedenen Arten von Leistung und die Prozesszeit. Der Referent verstand es ausgezeichnet, die komplexen Zusammenhänge in leicht verständlicher und konzentrierter Form, ergänzt durch Beispiele aus seiner textilen Praxis, den Zuhörern zu vermitteln.

Betriebsbesichtigung

Da der Tagungsort St.Gallen das Zentrum der schweizerischen Stickereiindustrie und diese ein wichtiger Zulieferer der Wäschehersteller ist, durfte im Programm die Besichtigung eines Stickereibetriebs nicht fehlen. Am Nachmittag führte Frau Karin Bischoff die Tagungsteilnehmer

durch ihren elterlichen Betrieb, Bischoff Textil AG. Dieses weltbekannte Unternehmen besitzt neben Produktionsstätten in der Schweiz auch solche in Thailand und der Türkei. Es beschäftigt in der Schweiz zirka 300, weltweit zirka 800 Mitarbeiter/innen. Der Schwerpunkt der Stickereien aller Art liegt bei Damenunterwäsche, neu wurden Medizinalprodukte für Wundbehandlung ins Programm aufgenommen. 95 Prozent der produzierten Stickereien gehen in den Export.

Beim Rundgang konnten die Teilnehmer den Werdegang der Stickereien, vom manuellen oder Computer-Entwurf, über die CAD-Zeichneri (und CAD-Puncherei in den Aussenbetrieben), bis zur Realisierung auf der Stickmaschine und dem Ausschneiden verfolgen. Eine besondere Sehenswürdigkeit stellt das hauseigene Museum dar, welches in verschiedensten Sammlungen Spitzen und Stickereien ab dem 17. Jahrhundert umfasst.

Landesversammlung

Bei der anschliessenden Landesversammlung konnten die Vereinsgeschäfte unter dem Vorsitzenden Fritz Benz zügig erledigt werden. Der bisherige Vorstand – Fritz Benz, Landesvorsitzender, und Heinz Laib, Kassier – wurde für eine weitere Amtsperiode einstimmig gewählt.

Die Teilnehmer wurden des Weiteren über die 27 eingereichten Vorträge – darunter zwei aus der Schweiz – für den 41. Weltkongress der IFWS vom 1. - 4. Oktober in Zagreb/Kroatien informiert. Fritz Benz, CH-9630 Wattwil

**So erreichen Sie
schnell die Redaktion:
E-mail:
redaktion@mittex.ch**



**E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch**



Impressum

**Organ der Schweizerischen
Vereinigung von
Textilfachleuten (SVT) Zürich**

109. Jahrgang
Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Tel. 01 362 06 68
Fax 01 360 41 50
E-Mail: svt@mittex.ch
Postcheck 80-7280

gleichzeitig:

**Organ der Internationalen
Föderation von Wirkerei- und
Strickerei-Fachleuten,
Landessektion Schweiz**

Redaktion

Dr. Roland Seidl, Chefredaktor (RS)
Dr. Rüdiger Walter (RW)
weitere Mitarbeiterin:
Hannelore Seidl
Martina Reims, Köln, Bereich Mode

Redaktionsadresse

Redaktion «mittex»: redaktion@mittex.ch
Postfach 355
Höhenweg 2,
CH-9630 Wattwil
Tel. 0041 71 988 63 82
Tel. 0041 79 600 41 90
Fax 0041 71 988 63 86

Redaktionsschluss

10. des Vormonats

Abonnement, Adressänderungen

Administration der «mittex»
Sekretariat SVT

Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 46.–
Für das Ausland: jährlich Fr. 54.–

Inserate

Inserate «mittex»: inserate@mittex.ch
Claudine Kaufmann Heiniger
ob. Freiburgweg 9
4914 Roggwil
Tel. und Fax 062 929 35 51

Inseratenschluss: 20. des Vormonats

Druck Satz Litho

ICS AG	Cavelti AG
Postfach	Wilerstr. 73
9630 Wattwil	9200 Gossau

Abfälle

A. Herzog, Textil-Recycling, 3250 Lyss
Tel. 032 385 12 13 Fax 032 384 65 55 E-Mail: contact@herzog-lyss.ch



TEXTA AG, Zürcherstr. 511, 9015 St. Gallen
Tel +41 (0)71 / 313 43 43 Fax +41 (0)71 / 313 43 00
E-Mail: texta@swissonline.ch, Internet: www.texta.ch
Recycling sämtlicher Textilabfälle

Air Covering Maschinen (Luftverwirbelung)



SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Bänder



Bally Band AG, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 37, Telefax 062 849 29 55
E-Mail: meyer.ballyband@bluewin.ch
Internet: www.ballyband.ch



Huber & Co. AG Bandfabrik
CH-5727 Oberkulm
Telefon 062/768 82 82 • Fax 062/768 82 70
E-Mail: info@huber-bandfabrik.com



JHCO Elastic AG, 4800 Zofingen
Tel. 062 746 90 30, Fax 062 746 90 40
E-Mail: info@jhco.ch



Kyburz + Co., CH-5018 Erlinsbach
Telefon 062 844 34 62, Telefax 062 844 39 83
E-Mail: kyburz-co@bluewin.ch
Internet: www.kyburz-co.ch

STREIFF Bänder AG, Acherweg 4, 6460 Altdorf Tel. 041 874 21 21; Fax 041 874 21 10
E-Mail: office@streiffband.ch; Internet: www.streiffband.ch

Baumwolle, Leinen- und Halbleinengewebe

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Baumwollzwirnerie

Bäumlin AG, Tobelmüli, CH-9425 Thal Telefon 071 888 12 90, Fax 071 888 29 80
E-Mail: baeumlin-ag@bluewin.ch Internet: www.baeumlin-ag.ch

Müller & Steiner AG, 8716 Schmerikon
Telefon 055 282 15 55, Fax 055 282 15 28
E-Mail: postmaster@zwirnerie-mueller-steiner.com
Internet: http://www.zwirnerie-mueller-steiner.com

E. Ruoss-Kistler AG, 8863 Buttikon, Tel. 055 444 13 21, Fax 055 444 14 94
E-Mail: rk@ruoss-kistler.ch, Internet: www.ruoss-kistler.ch

Beratung



GHERZI
Unternehmensberater und Ingenieure Tel. 01/211 01 11
für die Textil- und Bekleidungsindustrie Fax 01/211 22 94
Gessnerallee 28, CH-8021 Zürich gherzi@bluewin.ch

Bodenbeläge für Industriebetriebe

Forbo-Repoxit AG, 8404 Winterthur
Telefon 052 242 17 21, Telefax 052 242 93 91
Internet: www.repoxit.forbo.com

Breithalter



G. Hunziker AG
Alte Schmerikonstrasse 3
CH-8733 Eschenbach
Tel. ++41 (0)55 286 13 13, Fax ++41 (0)55 286 13 00
E-Mail: sales@hunziker-ruti.ch, Internet: www.hunziker-ruti.ch

Chemiefasern

ACORDIS

Acordis Schweiz GmbH, Bachrüti 1, 9326 Horn
Tel. 071 841 21 33, Natel 079 423 32 44,
Fax 071 845 17 17
E-Mail: acordis_ch@swissonline.ch
Internet: www.enka.de oder www.twaron.com

ENKA Viscose Filamentgarn, TWARON Aramidfaser, FORTAFIL Carbonfaser
TECHNORA Aramidfaser



EMS-GRILTECH
CH-7013 Domat/Ems
a unit of EMS-Chemie AG

Phone ++41 (0)81 632 72 02
Fax ++41 (0)81 632 74 02
E-Mail info@emsgriltech.com
Internet www.emsgriltech.com

Dockenwickler



Willy Grob AG
alte Schmerikonstrasse, 8733 Eschenbach SG
Telefon 055 286 13 40, Fax 055 286 13 50
E-Mail: info@willy-grob.ch, Internet: www.willy-grob.ch



Neuenhauser Maschinenbau GmbH
Ladestr. 5, D-49828 Neuenhaus
Tel. +49 (0) 5941 604-0, Fax +49 (0) 5941 604-201
Internet: www.neuenhauser.de
E-Mail: neuenhauser@neuenhauser.de

Druckknöpfe und Ansetzmaschinen



Alexander Brero AG,
Postfach 4361, CH-2500 Biel 4
Telefon 032/344 20 07 Fax 032/344 20 02
E-Mail: info@brero.ch Internet: www.brero.ch

Einziehanlagen



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staebli-ag.ch
Internet: www.staebli.com

Elastische und technische Gewebe

Innovative Gewebe


schoeller®
Switzerland

**Schoeller Textil AG, Bahnhofstr. 17
CH-9475 Sevelen**
Tel. 081/785 31 31, Fax 081/785 20 10
E-Mail: info@schoeller-textiles.com
www.schoeller-textiles.com

Elektronische Kettzuführung



Willy Grob AG
alte Schmerikonstrasse, 8733 Eschenbach SG
Telefon 055 286 13 40, Fax 055 286 13 50
E-Mail: info@willy-grob.ch, Internet: www.willy-grob.ch

Elektronische Programmiersysteme



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

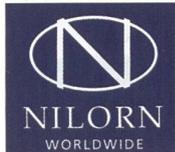
Etiketten aller Art und Verpackungssysteme

SWITZERLAND

Bally Labels AG

Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch

Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität



Fachmaschinen



SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen,
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Filtergewebe



Huber & Co. AG Bandfabrik

CH-5727 Oberkulm
Telefon 062/768 82 82 • Fax 062/768 82 70
E-Mail: info@huber-bandfabrik.com

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Filter-, Entsorgungsanlagen



Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Garne und Zwirne



Zwirnerei-Färberei

9425 Thal
Telefon 071 886 16 16
Telefax 071 886 16 56

Ihr Partner für farbige Viscose- und
Polyesterzwirne

Internet: www.beerli.com
E-Mail: admin@beerli.com

Seidenspinnerei
Hochwertige Naturgarne



Camenzind + Co. AG, Seidenspinnerei, CH-6442 Gersau
Tel. +41 41 829 80 80 Fax +41 41 829 80 81 www.naturalyarns.com

Copatex, Lütolf+Ottiger, 6330 Cham, Tel. 041 780 39 20 oder 041 780 10 44
Fax 041 780 94 77 E-Mail: copatex@bluewin.ch



CWC TEXTIL AG
Hotzestrasse 29, CH-8006 Zürich
Tel. 01/368 70 80
Fax 01/368 70 81
E-Mail: cwc@cwc.ch
- Qualitätsgarne für die Textilindustrie

TKZ

Industriegarne

T. Kümin
Rieterstr. 69
Postfach
CH-8027 Zürich 2

Telefon 0041 01 202 23 15
Telefax 0041 01 201 40 78

E-Mail: tkzkuemin@bluewin.ch

9001 St. Gallen
Telefon 071 228 47 28
Telefax 071 228 47 38
Internet: <http://www.nef-yarn.ch>
E-Mail: nef@nef-yarn.ch



Aktiengesellschaft



Seestrasse 185, Postfach 125
CH-8800 Thalwil
Telefon 01 720 80 22
Telefax 01 721 15 02
E-Mail: e.obrist.ag@dplanet.ch



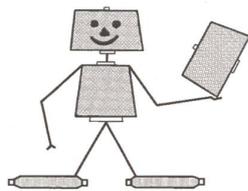
Rubli Industriegarne; Inhaber Walter Häuptli

Ruhbergstrasse 30, 9000 St.Gallen
Telefon 071/260 11 40, Fax 071/260 11 44
E-Mail: walter.haeuptli@rubli-industriegarne.ch
Aktuelle Garne für Mode, Heimtext und Technik

SLG Textil AG
Lettenstrasse 1
Postfach
CH-8192 Zwiidlen
Tel. +41 (0)1 868 31 31
Fax +41 (0)1 868 31 32
E-Mail: info@slg-textil.com, Internet: www.slg-textil.com



INDUSTRIEGARNE
INDUSTRIAL YARNS



Schnyder & Co.

8862 Schübelbach
Qualitätszwirne
Garnhandel
Tel. 055/440 11 63, Fax 055/440 51 43
E-Mail: schnyder.co@bluewin.ch

Von sämtlichen Stapelgarnen



SPINNEREI STREIFF

Spinnerei Streiff AG
Zürichstrasse 170
CH-8607 Aathal
Tel. +41/1 933 66 00
Fax +41/1 933 66 10
E-Mail: verkauf@streiff-ag.ch
Internet: www.streiff-ag.ch



SYNFIL GMBH

Hauptstr. 74, D-71732 Tamm
Tel ++49 07141 200005, Fax ++49 07141 200004
Vertretungen für
PA 6/PA 66 - PES - PP + Spandex Filamente

Zürcher • stalder

Garne - Kurse - Bücher - Reisen - Webgeräte

Zürcher • Stalder AG
Postfach, CH-3422 Kirchberg
Tel. 034 448 42 42, Fax 034 448 42 43
E-Mail: zstag@zsag.ch

Farbige Handarbeitsgarne

für Weben, Stricken, Klöppeln, Basteln

Garnsengmaschinen



SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Grosskaulenwagen

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 446 75 46, Fax 071 446 77 20

Handarbeitsstoffe

ZETAG AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 424 62 11, Fax 071 424 62 62
E-Mail: zetag@compuserve.com

Hülsen und Spulen

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Jacquardmaschinen



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

Kantenzwirne

Coats Stroppe AG, 5300 Turgi, Telefon 056 298 12 60, Telefax 056 298 12 90
E-Mail: coats.stroppe@pop.agri.ch

Kartonhülsen/Schnellspinnhülsen



Hülsenfabrik Lenzhard

Industriestrasse 5, CH-5702 Niederlenz
Postadresse: Postfach, CH-5600 Nunningen 1
Telefon 062 885 50 00, Fax 062 885 50 01
E-Mail: info@huelsenfabrik.ch
Internet: www.huelsenfabrik.ch

Fabrikation von Kartonhülsen für die auflaufende Industrie.
Versandhülsen u. Klebebandkerne. Winkel-, Rollenkartenschutz.
Zertifizierte Qualitätssicherung nach DIN ISO 9002 / EN 29002

Kettbäume

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Klimaanlagen

Luwa

Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Knüpfanlagen



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

Kunststoffetiketten und Etiketten aller Art

SWITZERLAND

Bally Labels AG
Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch



Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität

Lagergestelle



SSI Schäfer AG
CH-8213 Neunkirch

Tel. 052/687 32 32, Fax 052/687 32 90,
E-Mail: ssi-info@ssi-schaefer.ch, Internet: www.ssi-schaefer.ch,

Lufttexturierung



SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Musterkollektionen und Musterei-Zubehör



TEXAT AG

MUSTERKOLLEKTIONEN

TEXAT AG
CH-5012 Wöschnau
Tel. 062/849 77 88
Fax 062/849 78 18
E-Mail: textat.ag@swissonline.ch

Musterwebstühle



ARM AG, Musterwebstühle, 3507 Biglen
Tel. 031 701 07 11, Fax 031 701 07 14
E-Mail: arm.loom@bluewin.ch
Internet: www.arm-loom.ch

Nadelteile für Textilmaschinen



Christoph Burckhardt AG
Pfargasse 11
4019 Basel
Tel. 061 631 44 55, Fax 061 631 44 51
E-Mail: info@burckhardt.com; www.burckhardt.com

Nähzirne

Böni & Co AG, 8500 Frauenfeld, Telefon 052/723 62 20, Fax 052/723 61 18

Coats Stroppel AG, 5300 Turgi, Telefon 056 298 12 60, Telefax 056 298 12 90
E-Mail: coats.stroppel@pop.agri.ch

Reinigungsmaschinen für Spinnerei und Weberei

Luwa

Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Schaffmaschinen



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

Schaumaschinen

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 466 75 46, Fax 071 466 77 20

Schlichtemittel

Blattmann Cerestar AG

Blattmann Cerestar AG, 8820 Wädenswil
Tel. +41-(0)1-789 91 00, Fax +41 (0)1-780 68 71, Mobil +41-(0)79-331 81 42
E-Mail: ruedi.ruetti@blattstar.com

Schmelzklebstoffe



EMS-GRILTECH
CH-7013 Domat/Ems
a unit of EMS-Chemie AG

Phone ++41 (0)81 632 72 02
Fax ++41 (0)81 632 74 02
E-Mail info@emsgriltech.com
Internet http://www.emsgriltech.com

Schmierstoffe



Offizielle Vertretung von
METALON® PRODUCTS CANADA

MOENTAL TECHNIK LANZ

Netzelen 149
CH-6265 Roggliswil
Tel. +41 62 754 03 10 Fax +41 62 754 03 11
Mail: metalon@smile.ch

Schweissanlagen für Kettmaterial



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

Spinnereimaschinen



Rieter Textile Systems
CH-8406 Winterthur
Telefon 052/208 71 71
Telefax 052/208 83 20
Internet www.rieter.com
E-Mail info@rieter.com

Spulmaschinen



SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Stramine

ZETAG AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 424 62 11, Fax 071 424 62 62
E-Mail: zetag@compuserve.com

Strickmaschinen/Wirkmaschinen

Maschinenfabrik Steiger AG, 1895 Vionnaz, Tel. 024 482 22 50, Fax 024 482 22 78
E-Mail: info@steiger-textil.ch

Technische Gewebe

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Textilmaschinen-Handel



Heinrich Brägger
Textilmaschinen
9240 Uzwil
Telefon 071 951 33 62
Telefax 071 951 33 63

Textilmaschinenöle und -fette



Shell Aseol AG
3000 Bern 5
Tel. 031 380 77 77 Fax 031 380 78 78
E-Mail: shell-aseol-ag@ope.shell.com
Internet www.shell.ch

Textilmaschinenzubehör

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch



SRO Wälzlager AG

Zürcherstrasse 289
9014 St. Gallen
Tel. 071 / 278 82 60, Fax: 071 / 278 82 81
E-Mail: SROAG@bluwin.ch

- + TEMCO Maschinen-Zubehör
- + FAG Kugel- und Rollenlager
- + OPTIBELT Keil- und Zahnriemen
- + TORRINGTON Nadellager

Ultraschall Schneide- und Schweissgeräte

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Unterhalt und Reinigungen



MPW-Weber GmbH
Mobil 079 462 47 23
m.weber@mpw-weber.ch

Vakuum- Garnkonditionieranlagen



konditionieren + dämpfen
Xorella AG, 5430 Wettingen, Tel. 056 437 20 20
Fax 056 426 02 56, E-Mail: info@xorella.ch
website: www.xorella.ch

Walzenbeschichtungen



HUBER+SUHNER AG
Geschäftsbereich Rollers
CH-8330 Pfäffikon/ZH
Tel. +41 (0) 1 952 22 11
Fax +41 (0) 1 952 27 50
www.berkol.ch
berkol@hubersuhner.com

Warenpeicher

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 446 75 46, Fax 071 464 77 20

Wäschereimaschinenservice und Zubehör

Wamag AG, 8304 Wallisellen, Tel. 01 830 41 42, Fax 01 830 35 64

Webblätter für alle Maschinentypen

CH-9434 Au/SG
P.O. Box 441
Feldstrasse 17-19
Telefon: 071 744 37 33
Telefax: 071 744 36 73
E-Mail: wefatex@openoffice.ch



Weberei-Vorbereitungssysteme



Stäubli AG
Seestrasse 240, CH-8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 26
E-Mail: sales.textile@staeubli-ag.ch
Internet: www.staeubli.com

Webetiketten und Etiketten aller Art

SWITZERLAND
Bally Labels AG
Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch



Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität

Webmaschinen

SULZERTEXTIL

Sulzer Textil AG

Hauptsitz
CH-8630 Rüti
Telefon +41 (0)55 250 21 21
Telefax +41 (0)55 250 21 01
E-Mail: sulzertextil@sulzer.ch
www.sulzertextil.com

Zubehör für die Spinnerei



Bräcker AG
CH-8330 Pfäffikon-Zürich
Telefon +41 1 953 14 14
Telefax +41 1 953 14 90
E-Mail: sales@bracker.ch



HUBER+SUHNER AG
Geschäftsbereich Rollers
CH-8330 Pfäffikon/ZH
Tel. +41 (0) 1 952 22 11
Fax +41 (0) 1 952 27 50
www.berkol.ch
berkol@hubersuhner.com

Zubehör für die Weberei



GROB HORGEN AG, CH-8810 Horgen
Telefon 01 727 21 11
Telefax 01 727 24 59
E-Mail: sales@grob-horgen.ch
Internet www.grob-horgen.ch

- Webschäfte
- Webkitzen
- OPTIFIL® Fadenauge
- Kantendreher-Vorrichtungen
- Kettfadenwächter
- Lamellen

Zwirnerei

Kunz Textil Windisch AG, Dorfstrasse 69, 5210 Windisch
Tel. 056 460 63 63, Fax 056 460 63 99

Für unsere Unternehmung mit Produktionsstätten in der Schweiz und Portugal suchen wir:

einen Assistenten der Geschäftsleitung

für folgenden Aufgabenbereich:

- regelmässige Kundenbetreuung zwecks Verkaufs- und Produktentwicklungs-Gesprächen und deren Nachverfolgung
- Koordination und Organisation der einzelnen Betriebe
- Qualitäts-Management

Erforderliches Profil:

- Alter 35 – 45 Jahre
- Anpassungsvermögen
- Menschenkenntnis
- Teamorientierung
- Innovativ und offen für technische Lösungen und Möglichkeiten
- Sprachen:
Englisch und Deutsch (obligatorisch)
Französisch/Italienisch und/oder Portugiesisch (fakultativ)
- Textiltechnische Erfahrung (speziell in der Garnherstellung)
- Führungsfähigkeiten
- Pflichtbewusstsein
- Flexibilität
- Belastbarkeit
- Bereitschaft Verantwortung zu übernehmen

Wir bieten:

- Interessante, sowie kreative Arbeit
- Angemessenes Salär
- Gutes Arbeitsklima

Eintritt per sofort oder nach Vereinbarung.

Fühlen Sie sich von dieser vielseitigen Tätigkeit angesprochen?

Dann richten Sie bitte Ihre Unterlagen an folgende Adresse:

Chiffre B03/01/01

Anzeigenverwaltung mittex, Claudine Kaufmann Heiniger, ob. Freiburgweg 9, 4914 Roggwil
Telefon: 062 929 35 51, Mail: inserate@mittex.ch

Textil-Ingenieure für Deutschland gesucht

- **Entwicklung/Konstruktion** (Ref. 19714)
- **Vertrieb international** (Ref. 19715)

Weitere Informationen unter www.cba.ch
Tel. 01/ 284 11 11



Computer Brainware Advisors

beag

liefert für höchste
Qualitätsansprüche

Alle Zwirne aus Stapelfasergarnen im Bereich Nm 34/2 (Ne 20/2) bis Nm 340/2 (Ne 200/2) in den geläufigen Ausführungen und Aufmachungen für **Weberei, Wirkerei, Stickerei und Strickerei.**

Spezialität: Baumwoll-Voilezwirne in verschiedenen Feinheiten.

Bäumlin AG, Zwirnerei Tobelmüli, 9425 Thal
Telefon 071 888 12 90, Telefax 071 888 29 80
E-Mail: baeumlin-ag@bluewin.ch

Textilverband Schweiz
Telefon: 071 274 90 90
www.swisstextiles.ch

Information an die Lehrbetriebe

Berufsschulunterrichtsbeginn für das 1. Lehrjahr der:

- **Industrieschneider/innen**
Montag 12. August
- **Textilveredler/innen und
Textilentwerfer/innen**
Mittwoch 14. August
- **Textilassistent/innen,
Textilmechaniker/innen
und Seiler/innen**
Donnerstag 15. August

An der Schweizerischen Textilfachschule
Wasserwerkstr. 119
8037 Zürich
Telefon: 01 360 41 51

SWISS TEXTILES

Wohin für Rohgewebe vom feinsten für höchste Ansprüche?



Warum?

- ⇒ **moderner Maschinenpark**
- ⇒ **eigene Gewebeentwicklung auf CAD**
- ⇒ **Verarbeitung von feinsten Garnen verschiedenster Materialien**
- ⇒ **Kompetenz und Ideenreichtum zeichnen uns auf**
- ⇒ **Jede Aufgabe ist eine Herausforderung für uns**

Darum!

Zur Bereicherung und Weiterentwicklung unserer Unternehmung sind wir ständig auf der Suche nach qualifiziertem Personal, Werkstudenten und Praktikanten! Rufen Sie uns an!

Telefon +41 (055) 617 32 33 . Fax +41 (055) 617 32 98
Internet: www.ziegelbruecke.com
E-Mail: zentrale@ziegelbruecke.com

TRICOTSTOFFE



bleichen
färben
drucken
ausrüsten

E. SCHELLENBERG TEXTILDRUCK AG
CH-8320 FEHRALTORF TEL. 01-954 12 12
FAX 01-954 31 40

RÜEGG + EGLI Webeblattfabrikation

150 Jahre
Qualität

Hofstrasse 98
CH-8620 Wetzikon
Tel. ++41 (0)1 932 40 25, Fax ++41 (0)1 932 47 66
Internet: www.ruegg-egli.com E-Mail: contact@ruegg-egli.com

- Webeblätter für alle Maschinentypen
- Rispelblätter in allen Ausführungen
- Bandwebeblätter für alle Maschinentypen
- Winkelleitblätter (Gelenkschärblätter)
- Spiralfederrechen in allen Breiten • Schleif- und Poliersteine

Wir prüfen Ihre Textilien

physikalisch
färberisch chemisch
chemisch analytisch



Schadstoff-, Rückstandsanalytik, Qualitätssicherung, Gutachten, Qualitätsberatung und Fehlersuche sind unsere Spezialitäten!

TESTEX

SCHWEIZER TEXTILPRÜFINSTITUT
INSTITUT SUISSE D'ESSAIS TEXTILES
SWISS TEXTILE TESTING INSTITUTE

Gotthardstrasse 61, Postfach 585, 8027 Zürich, Tel.: ++4/1-206 42 42, Fax: ++41/1-206 42 30, E-Mail: zuerich@testex.com



www.lattoflex.com

Ferse Mitte + Schulter Kopf

Sie entscheiden, was bequem ist:
Das Zonensystem von Lattoflex

lattoflex
 BETTSYSTEM

Für **jeden** die richtige Matratze: Das innovative Zonensystem bietet dem Körper an jeder Stelle die korrekte ergonomische Unterstützung. Soft, wo' s soft sein soll – fester dort, wo Ihr Körper es braucht.

Fordern Sie unverbindlich unsere Unterlagen:

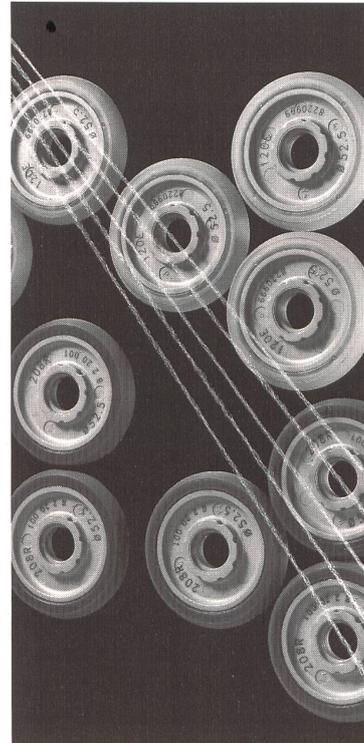
Internet: www.lattoflex.com
 Telefon: +41 61/921 03 11

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

@

@

**Universell einsetzbare
 Drallscheiben
 von Heberlein.
 Kurze Einlaufzeit.
 Lange Lebensdauer.**



PolyDisc Serie 200 und Serie 100
 PU-Frictionsscheiben

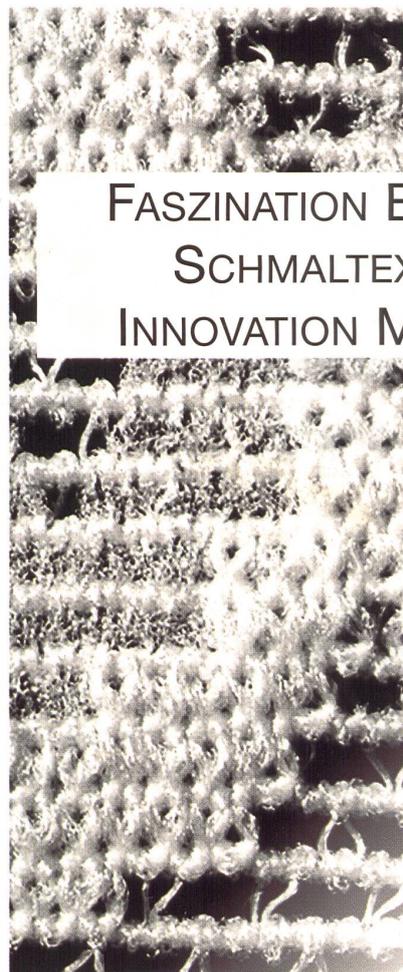
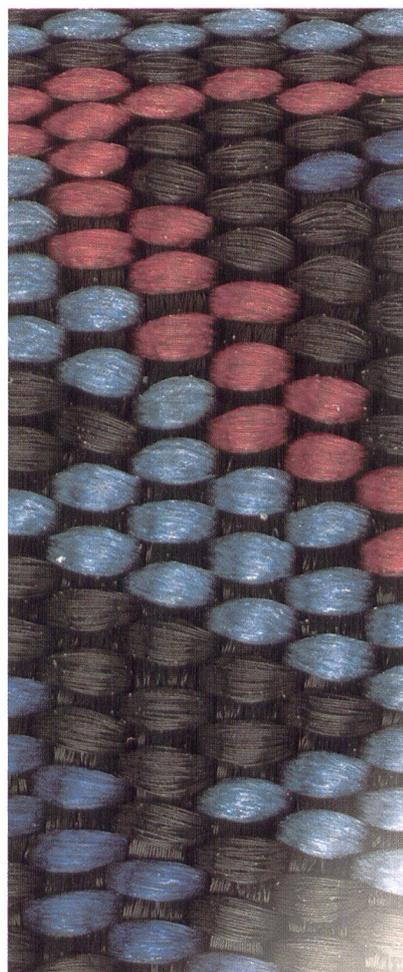
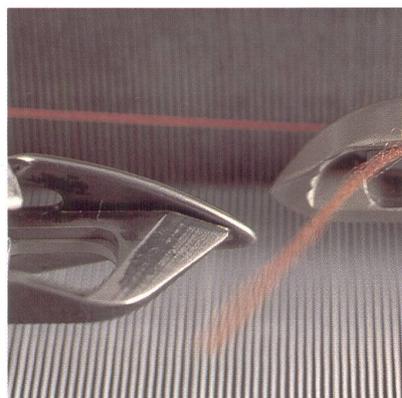
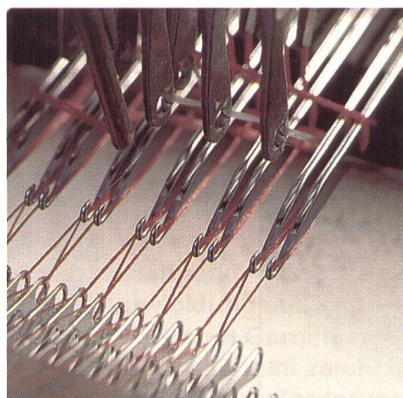
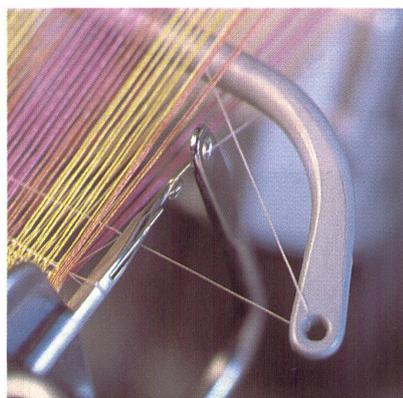
Profitieren Sie von unserer lang-jährigen Erfahrung, innovativem Engineering und bewährten Produkten. Diese Kombination macht Heberlein zu Ihrem kompetenten Partner in Sachen Schlüsselkomponenten für Luftverwirbelung und Luftblastexturierung. Wir finden auch für anspruchsvolle Aufgaben stets die beste Lösung.

Heberlein
 Fasertechnologie AG
 CH-9630 Wattwil/Schweiz
 Telefon +41 71 987 44 44
 Telefax +41 71 987 44 45
 E-Mail hft@heberlein.com
www.heberlein.com



A Gurit-Heberlein Company

Mastering Fibers



FASZINATION BAND UND
SCHMALTEXTILIEN
INNOVATION MASCHINE



Bandweb-, Kettenwirk- und Etikettenwebsysteme
Inspektions-, Aufmachungs- und Legemaschinen
Zettel- und Fachbildemaschinen
Systeme für Musterkreation/-Programmierung, Produktionssteuerung

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Tel +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Mit unseren Stick-
maschinen kaufen Sie
217 Patente,
131 Jahre Sticker-
fahrung, 60 weltweite
Service-Stützpunkte,
30 Sticktechnologien
und 1 Ausbildungs-
zentrum.



sem-2000-1

Die einzigartige Vielfalt an Vorteilen bekommen Sie sonst nirgends. Um Ihren wirtschaftlichen Erfolg sicherzustellen, sind innovative, effiziente und massgeschneiderte Produktionsmittel notwendig. Wie zum Beispiel unsere Hochleistungs-Stickmaschinen. Flexible, schnelle, komfortable und zuverlässige Maschinen. Ob sie nun Epoca, Era, 4040HP oder Unica heissen. Saurer Stickssysteme mit den innovativen Produkten und umfassenden Leistungen erfüllen Ihre Bedürfnisse optimal.

Saurer Hamel Ltd.
Textilstrasse 2
CH-9320 Arbon
Phone +41 (0) 71 447 51 11
Telefax +41 (0) 71 447 54 11
info@saurerhamel.com
www.saurerhamel.com

100 Jahre
Leemann Stickerei AG
Lichtensteig



1902 – 2002