

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 94 (1987)

Heft: 12

Rubrik: SVT

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: 14.01.2026

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

Marktberichte Wolle/Mohair

Im Laufe des letzten Monats hat es der US-Dollar wieder einmal fertig gebracht, für Überraschungen zu sorgen. Hauptopfer dieser Währungsschwäche war dieses Mal die Börse und selbst bestkotierte Titel purzelten, dass es einem angst und bange werden konnte.

Vor einem Jahr hätte das noch für die Wolle verheerende Folgen gehabt; doch inzwischen hat sich die Situation in unserer Branche weitgehend zum Bessern gewendet. Jede Währungsveränderung wird sehr bald kompensiert, so dass sich nur geringe preisliche Verschiebungen ergeben. Die Wolle ist weltweit sehr gefragt, die Stocks sind verschwindend klein und die Preise sind auch heute noch durchaus akzeptabel. Man denke nur, dass vor ca. 30 Jahren für einen 64's Austral-Kammzug Vliese (21.5my/65 mm hma) Fr. 13.- bis 15.- bezahlt wurden und heute die gleiche Qualität mit Fr. 14.50 zu Buche steht! Und da liest und hört man, dass die Wolle teuer sei.

Kurz gesagt, der schwache US-Dollar hat die Preise etwas nach unten korrigiert, bei feinen Wollen mehr (da war ja der Markt wirklich überhitzt) und bei groben Qualitäten weniger.

Vielleicht ist jetzt der Zeitpunkt da, um die verpasste Gelegenheit durch Eindeckungen wettzumachen.

Mohair

Die Lage auf dem Mohairmarkt hat sich noch nicht verändert. Das Woolboard in Südafrika übernimmt die Lose, welche nicht verkauft sind. Aus der Gerüchteküche hört man, dass Russland an Adults (grober Mohair) interessiert ist.

Basel, Ende November 1987

W. Messmer

Beispielhafte Verkaufsgespräche aus unterschiedlichen Branchen demonstrieren die Gesprächstechnik des Verkaufens. Um aufzuzeigen, was der Verkäufer im einzelnen tun und sagen sollte, werden die Gespräche zunächst in Frage- und Antwortform aufgezeichnet. Anschließend kommentiert und verbessert Claus Borgeest den Part des Verkäufers Wort für Wort, bis zuletzt die verkäuferische Bestform des Gesprächs erreicht ist.

Der Leser erhält wichtige Hinweise für das richtige Behandeln der verschiedenen Käufertypen, das Verhalten bei Reklamationen, die Taktik des Anbietens rund um den Zusatzverkauf und für viele andere Verkaufsaufgaben. Die aus den Modellfällen gewonnenen Erkenntnisse können problemlos auf eigene Verkaufsfälle übertragen werden, denn das für alle Verkaufsgüter und -situationen geltende Grundsätzliche wird deutlich herausgearbeitet.

Das humorvoll geschriebene Buch ist eine Fundgrube für jeden, der lernen und lehren möchte, wie sich durch das gesprochene Wort erfolgreich verkaufen lässt: für Ladeninhaber, Einzelhandelsverkäufer und Reisevertreter ebenso wie für Verkaufsleiter, Verkaufstrainer und Verkaufsförderer.

6., unveränderte Auflage 1987

231 Seiten mit vielen Musterdialogen, Leinen mit Schutzumschlag, DIN A 5

ISBN 3-7719-6318-4

DM 39.-

Forkel-Verlag, Wiesbaden 1

SVT

**Schweizerische Vereinigung
von Textildachleuten**

Literatur

Verkaufsgespräche

Claus Borgeest

Bessere Verkaufsergebnisse können oft durch intensivere Verkaufsgespräche erzielt werden. Dieses Buch zeigt, dass man systematisch lernen kann: wie man ein Verkaufsgespräch wirksam eröffnet und weiterführt, wie man auf Einwände reagiert und sie schlüssig widerlegt, wann man sein überzeugendstes Argument vorbringen soll und wie man schnell einen Kaufabschluss erreichen kann.

November 1987: Mitgliedereintritte

Wir freuen uns, neue Aktivmitglieder in unserer Schweizerischen Vereinigung von Textildachleuten begrüßen zu dürfen und heissen sie willkommen.

Constantin Anastasiadis
Bergstrasse 77
8810 Horgen

Franz Schärer
Schöpfgruben
8783 Linthal

Beat Gutzler
Cholenmoosweg 10
8942 Oberrieden

Dorothee Vogel
Kantstrasse 15
8044 Zürich

Albin Hollenstein
Kniestrassse 49
8640 Rapperswil

Ihr Vorstand SVT

ITMA 87 –
Facts und TrendsEin Rückblick im Rahmen
der SVT-Tagungen

Tradition und Fortschritt stehen wohl nirgends so nah zusammen wie bei diesem Grossanlass im 4-Jahre-Turnus.

Tradition einerseits, weil die SVT Schweiz, Vereinigung von Textilfachleuten es sich seit Jahrzehnten zur Aufgabe gemacht hat, diese internationale Maschinenschau einige Wochen nach deren Torchluss Revue-passieren zu lassen. Tradition auch deshalb, weil allemal wieder die fachspezifischen Repräsentanten der STF Schweiz, Textilfachschule ihre Aufgabe der Wissensvermittlung nicht bloss gegenüber den Studenten wahrnehmen, sondern den Grossteil der Referate im vollbesetzten Wattwiler-Hörsaal auch diesmal übernommen haben.

Fortschritte wohl deshalb, weil – wie die Jahrzehnte-übergreifende Betrachtung des SVT-Präsidenten *Walter Borner* einleitend beleuchtet – gerade der 4-Jahr-Zyklus der Messe die gewaltigen Entwicklungssprünge sehr eindrücklich zeigt.

■ Spinnerei

Bestaunte männiglich noch 1967 die im grenznahen St. Louis ausgestellte tschechische OE-Spinnmaschine von INVESTA, so gehörten die 70er Jahre vorallem dem Durchbruch der OE-Technologie. Zu Beginn der 80er Jahre öffnete LEE-SONA mit Cover-spun den Reigen zur heute breiten Palette alternativer Spinnverfahren verschiedenster Hersteller. Höhere Spindeldrehungen bei der Ringspinn begleiteten die Entwicklung.

■ Weberei-Vorwerk

Prozessüberwachung brachten schon 1971 und später die Firmen ZELLWEGER (Monitex), SULZER (System 913) und Schlafhorst (Condata). Ende der 70er Jahre feierten SCHLAFHORST und MURATA den Durchbruch pneumatischen Spleissens, ZELLWEGER brillierte mit der Delta-Einziehanlage. Erstaunlich mag sein, dass das HD-Quetschwerk bei Schlichteanlagen erst vor 4 Jahren den Markt eroberte.

■ Weberei

Bereits 67 zeigte TE STRAKE ihre Luftmaschine. Die darauf folgende ITMA war die Messe der Greifer.

Wellenfach gabs bei RÜTI und SULZER war stark mit dem 840 m/min-Projektill. 1975 präsentiert RÜTI die neukonzipierte Luftmaschine. 4 Jahre später – der Web-schützen ist in der Flachweberei tot – greift das Trio Luft, Greifer und Projektill, letzteres mit beachtlichen 1100 Eintragsmetern bei der SULZER-PU, um sich. An der 83er Messe zeigt jeder, dass er Luftmaschinen bauen kann. Eindrücklich sind Leistungssteigerung und die Buntvorteile der Greifer geworden.

■ ITMA 1987/Paris

Die Spinnmaschinen-Hersteller haben die Automation perfektioniert. Ballenabtragung – Karden und Flyer – Kreuzspulautomat sind zum Prozesssystem verwachsen. Dazwischen sind die Transportsysteme den Teenager-Schuhen entwachsen. Die OE-Anlage ist ebenfalls selbständig geworden und wagt sich mehr und mehr in tiefere Text-Feinheiten vor.

Die jüngsten Schäranlagen von BENNINGER und HACOPA können gefallen, das Schlichten mit Anlagen von ZELL bzw. SUCKER garantiert einwandfreie Webketten. Im Gegensatz zur Spinnerei ist im Webmaschinenbau Show-Effekt und Realität durch den Beobachter zu unterscheiden. Maschinen-Drehzahlen von 800–1100/min erscheinen vorläufig noch eher fragwürdig. Der weitergehenden Automation am stehenden Webautomaten dürften noch einige Jahre zu widmen sein. Im Projektill-Eintrag dominiert bei breitem Einsatzgebiet schon fast traditionsgemäss SULZER-RÜTI. Der Lufteintrag erobert sich allmählich den 4/6-Farben-Sektor. PICANOL, die Italiener und am Rande auch die Japaner fordern die einheimischen Webmaschinen-Hersteller weiterhin. Die Fachbilde-Vorrichtungen haben sich den gesteigerten Drehzahlen angepasst. Elektronik ist hier problemlos und mit gewaltiger Expansion der Bindungskapazität eingesetzt. Dieser Trend wird nachhaltig sein für künftige Investitionen. Die automatische Gewebekontrolle hat noch ein gutes Stück Weg vor sich.

Mit Nachdruck weist SVT-Präsident *Walter Borner* weiter auf die Empfindlichkeit solch elektronifizierter Betriebsengpässe hin. Schär-, Zet-

tel- und Schlichteanlagen sind besonders prädestiniert, durch geringfügige Stillstandursachen den Stillstand ganzer Betriebe auszulösen. Elektronik muss unter textilen Umfeldbedingungen betriebssicher werden!

Die Schlussfolgerungen des Einführungs-Referates sind klar gehalten: Die Schweizer Ring- und OE-Spinnerei gehört zum besten und modernsten weltweit. Webereien gleichen Standortes weisen jedoch einen ausgeprägten Rückstand auf (CH=22% schützenlose Eintragsysteme, Konkurrenzländer über 40%). Die Spinnereien bewegen sich auf einem offenen Markt. Volumen und Anwendungsmöglichkeiten sind in den letzten beiden Jahren gewachsen. Webereien der Schweiz hingegen kämpfen mit der direkteren Abhängigkeit vom Marktgeschehen, den schrumpfenden Auftragslängen und den Währungsschwankungen. Ihr Markt wird demzufolge enger. Die Behauptung, dass in der Spinnerei die Risikofaktoren wesentlich besser abschätzbar seien als in der Weberei, darf dem Referenten mit gutem Gewissen abgenommen werden. Investitionen in der Weberei könnten rund 1400 alte Maschinen überflüssig machen, doch brauchen Investitionen positive Zukunftsaussichten. Momentan scheinen etliche Anstrengungen von Schweizer Webereien in der Musterentwicklung zwecks Marktnischen-Erschliessung eher in Kleinmengen oder im Nichts zu enden. Was nützen die hochtourigen Webmaschinen, wenn die Anlage-Nutzeffekte in nicht tragbare Tiefen absinken.

Eine hochstehende Persönlichkeit aus deutschem Textilerkreis soll vor der Messe mehreren leitenden Angestellten die Frage gestellt haben: «Was tun Sie, wenn ich Ihnen 100 Mio. DM zur Verfügung stelle?» Das Ergebnis zusammengefasst: 50 Mio. Investition in das Marketing und den Rest für die Produktionsanlage. Dieser Fingerzeig gilt auch für Schweizer Webereien – werden sie die substantielle und schöpferische Kraft aufbringen, um einerseits ganz vorne am Markt kräftig zu handeln und andererseits ihre Produktionsanlagen ständig dem aktuellen Stand der Technik anzupassen?

Walter Borner wog zum Abschluss seiner einleitenden Worte SINN UND UNSINN EINER ITMA ab. Das Fazit: ITMA's lassen sich weder für

den Käufer noch für den Anbieter in Wirtschaftlichkeits-Berechnungen kleiden. Profilierung der Maschinenbauer, Überblick für die grosse Schar Fachleute und Spezialisten, Forum für die so wesentliche Pflege der Beziehungen zwischen Entwicklern, Konstrukteuren, Kaufleuten und Technikern aller Sparten und nicht zuletzt auch ein gewisser Zwang «dabei zu sein» seitens der Anbieter überwiegen wohl den nicht immer nur erfreulichen Anlauf zur nächsten ITMA.

«Paris vauz bien une messe!» – vor allem wenn die perfekte Reiseorganisation von SVT/DANZAS Gewähr für reibungslosen Verlauf bietet – meint SVT-Präsident Walter Borner zum Schluss und dankte den Herstellern von Textilmaschinen für ihre Bemühungen um den in jeder Beziehung messegewürdigen Standort «Paris».

Konzentrierte Zuhörerschaft und starker Applaus mag dem Redner Gehalt und Zweckmässigkeit seiner Ausführungen bestätigt haben. Die nun folgende ganztägige Information im Hörsaal der STF Schweiz. Textilfachschule, Wattwil verfolgten 130 Fachleute mit weiterhin grosser Aufmerksamkeit. Es teilten sich in diese anspruchsvolle Aufgabe der Reihe nach:

- Vorwerk/Spinnerei:
Josef Müller, Fachlehrer STF
- Spulerei/Zwirnerei:
Hans Kappeler, Fachlehrer STF
- Webereivorbereitung:
M. Bollen, Abteilungsleiter,
Benninger, Uzwil
- Weberei/Warenschau:
Beat Moser, Fachlehrer STF
- Strickerei/Wirkerei:
Fritz Benz, Fachlehrer STF
- physik. Prüfungen:
René Lanz, Fachlehrer STF
- Textilveredelung:
E. Wagner, Fachlehrer STF
Kursleitung: Piero Buchli, Mitglied der Kommission für Weiterbildung SVT

Kursdatum: Freitag, 13.11.87 an der STF Wattwil

-rl-

ITMA 1987:

Vorwerk/Spinnerei

Referat von Josef Müller,
Fachlehrer STF

Die ITMA 87 hat alle Rekorde im Hinblick auf Ausstellerzahl und Standfläche gebrochen. (1260 Aussteller beanspruchten eine Standfläche von mehr als 145 000 m²).

Für Spinnereimaschinen sind allein 47 250 m² belegt worden. Das sind 32,6% der Gesamtfläche.

Die Vergrösserung der Ausstellungsfläche und die immer stärker werdende Beteiligung von Herstellerfirmen aus aller Welt beweisen, dass diese Internationale Textilmaschinenausstellung die wirkliche Interessenvertretung der Textilindustrie und des Textilmaschinenbaus im technischen Bereich ist.

– Der Textilmaschinenbau hat inzwischen einen Stand erreicht, der in der Regel nicht durch Sensationen geprägt ist, sondern durch wirtschaftlichere Verfahren und die qualitativ besseren Produkte.

An dieser ITMA hat man in erster Linie eine stetige Weiterentwicklung der Textilmaschinen unter Einbeziehung der Mikroelektronik feststellen können.

Die ausgestellten Spinnmaschinen haben zum grossen Teil ihre Bewährungsprobe in der Praxis schon bestanden.

Neue Spinnverfahren waren an dieser Ausstellung sehr dünn gesät.

Hingegen zeigte der Spinnereimaschinenbau, dass nach vielen Detailverbesserungen im gesamten Vorwerk, das Rotor- und Ringspinnen den eigentlichen Spinnprozess bestimmen.

Trotz allem hat diese Messe einige klare Trends aufgezeigt:

- Automatisierungsgrad der Spinnerei
- Verbundsysteme
- automatische Transportsysteme
- Prozessüberwachung und Prozesssteuerung mittels Mikrocomputer
- Datenerfassung

Deutlich war zu erkennen, dass mit der Weiterentwicklung des Ring- und Rotorspinnens den Garnerzeugern mehr geholfen ist, als eine zeitlang der Eindruck erweckt wurde, diese beiden Spinnverfahren in nächster Zeit abzulösen. Der hohe technische Stand der OE-Rotor-Spinnmaschinen mit den noch weiteren Verbesserungen lassen die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit neuer Spinnverfahren immer mehr ansteigen.

Nun darf ich Sie recht herzlich zu einem Rundgang durch die Spinnerei einladen.

ITMA Facts und Trends

1987

1. Putzerei

Wir beginnen unseren Rundgang in der Putzerei, wo sich die automatisch und elektronisch gesteuerten und programmierbaren Ballenabtragmaschinen durchgesetzt haben. Einige Detailverbesserungen möchte ich kurz erläutern:

- Abtragorgan mit zwei Zahnscheibenwalzen
- Abtragorgan mit Arbeitsbreiten von 1600 mm und 2200 mm
- Automatisches Schwenken des Abtragorgans innerhalb der Arbeitsbereiche
- sehr hohe Produktionszahlen, max. 2000 kg/h, wobei die genannten Neuerungen für die hohe Produktion verantwortlich sind

Die Firma Hollingsworth zeigte eine ausgesprochen kurze aber effiziente Baumwolllinie mit intensiver Öffnung und Mischung und einem sehr guten Reinigungseffekt. Hollingsworth arbeitet im Putzereizug nur noch mit 2 Reinigungsstellen. Ein Vergleich zwischen einer herkömmlichen Putzereilinie mit 5 Reinigungsstellen und der Hollingsworth-Putzerei ist angestellt worden.

Ein Technologe der Firma Hollingsworth präsentierte folgende Garnresultate.

Es ist ein OE-Rotorgarn Ne 16,5 verglichen worden.

	5	2	%
Fd./br./1000RH	447	319	28.60
Dünnstellen	35	22	37.15
Dickstellen	171	161	11.70
Nissen	84	58	31.00
Festigkeit	11.3	11.3	

Wie sie sehen, sind ausser der Festigkeit alle andern Garnwerte deutlich besser.

Trütschler zeigte einen neuen Vierfachmischer VM. Die vier Kammern, die vertikal angeordnet sind, fassen insgesamt 50 kg.

Eine kontrollierte Mischung durch das Füllen der Kammern nacheinander ist gewährleistet.

Durch die Ablieferung des Materials aus allen Kammern auf ein gemeinsames Transportband, entsteht eine 4-fache Doublierung.

Werden 2 nacheinander aufgestellte Vierfachmischer hintereinander geschaltet, so entsteht eine 16-fache Doublierung.

Im weiteren zeigte die Firma Trütschler die Entstaubungsmaschine Dustex DX. Die Maschine wird zum Entstauben der Baumwolle eingesetzt.

Beim Aufprall auf das Siebblech geben die Baumwollflocken Staub frei.

2. Karden

Die Hochleistungskarden haben im Allgemeinen nur Detailänderungen erfahren.

Besonders aufgefallen sind die Mikrocomputersteuerungen für Karden und Füllschächte. Digitalanzeigen im Klartext für die Eingabe der Daten für die Bedienung und für die Ausgabe der Betriebsdaten, einschliesslich detaillierter Störmeldungen und der CV-Werte für wählbare Sortierlängen.

Die Wechselläder werden durch getrennte elektronisch gesteuerte Antriebe für Speisung und Ablieferung abgelöst.

Die Liefergeschwindigkeiten sind programmierbar und liegen bei ca. 300 m/min, je nach zu verarbeitendem Material.

Der Deckellauf gegen die Drehrichtung des Tambours setzt sich immer mehr durch.

Um zu den hohen Produktionsleistungen zu gelangen, werden heute von verschiedenen Herstellern Vorkardiersegmente und Nachkardiersegmente, sowie Ausscheidemesser kombiniert mit Absaughauben eingesetzt, um die Nutzungszeit und die Kardierwirkung der Garnituren der Wanderdeckel zu erhöhen.

Somit können auch feinere Garnituren auf Deckeln und Tambour eingesetzt werden, die hohe Kardierqualität bei hoher Produktion gewährleisten.

- Stand der Technik sind die Regulierungen

1. Kurzzeitliche Schwankungen werden über das Wattengewicht oder der Dicke des Flockenvlieses gemessen. Der Steuereingriff erfolgt über die Drehgeschwindigkeit der Speisewalze.

2. Die Langzeitregulierung misst die Banddicke. Interessant ist festzustellen, dass Maschinenhersteller die Regulierungen mehr und mehr selber entwickeln.

Auch Marzoli hat eine neue Karte entwickelt, die sich seit einem Jahr in der Produktion bewährt hat.

Marzoli hat ein eigenes Vliesleitsystem eingesetzt. Es besteht aus 2 Sätzen von speziellen Scheiben mit gegenläufiger Drehrichtung, welche das Vlies führen und zu einem Band verdichten. Hohe Abliefergeschwindigkeiten sind möglich.

3. Kämmerei

Rieter kann den Kunden die klassische Kämmeivorbereitung anbieten

(Wattenmaschine, Kehrstrecke), für die Verarbeitung langer und mittlerer Stapel mit hoher Auskämmung. Das neue Unilap-Verfahren (Strecke, Wattendoubliermaschine) eignet sich vor allem für niedrige Auskämmung kürzerer Stapel.

Die Unilap-Generation ist in Spinnereibetrieben schon eingeführt. Kämmeivorbereitungsmaschinen haben auch die Firmen Marzoli, Textima und Vouk ausgestellt.

Nur noch wenige Kämmeaschinenhersteller waren an der ITMA anzutreffen. Rieter mit dem Modell E7/5 ist weiterhin Spitzenreiter. Ich bin jedoch sicher, dass die Entwicklung in den nächsten 4 Jahren weitergeht.

4. Strecken

Eine grosse Streckenherstellerezahl stellte Hochleistungsstrecken mit 1 und 2 Ablieferungen vor. Die Kurz- und Langzeitregulierung mit digitaler Messtechnik haben sich durchgesetzt.

Rieter zeigte die Strecke Mod. D1 mit zahlreichen konstruktiven Verbesserungen. Die Liefergeschwindigkeit liegt bei 800 m/min.

Die Rieter-Ingoldstadtstrecken haben ein modernes 3 über 3 Streckwerk, das sich stufenlos auf Faserlängen bis 80 mm einstellen lässt. Im Hauptverzugsfeld werden die Fasern durch einen Druckstab geführt.

Die Hochleistungskannenstöcke sind mit automatisch arbeitenden pneumatisch betätigten Kannenwechslern ausgerüstet. Die Taktzeit eines Kannenwechslers beträgt ca. 7 Sekunden.

Die Firma Howa hat ein neues raffiniertes automatisches Einlaufsystem gezeigt. Die Kannen befinden sich in einem Karussell. Das Band jeder Kanne wird an einer Stelle mit einem Greifer zur Vorbereitungsstation gebracht, um dann automatisch im Streckentisch einzufädeln. Dieses System hat auf der Messe einen guten Eindruck gemacht und somit den Automationsgrad erhöht.

5. Flyer

Grosse Neuigkeiten sind mir beim Flyer nicht aufgefallen. Kein Maschinenhersteller hat sich gewagt eine Neuentwicklung an die Messe zu bringen.

Sind unsere Erwartungen nicht in Erfüllung gegangen?

Die meisten Flyerhersteller setzen die obengelagerten Flyerflügel ein. Diese Konstruktion erlaubt höhere Flügeldrehzahl, heute bis 1500 U/min. Die oben aufgehängten Flyerflügel brauchen beim Abzie-

hen der Spulen und Aufstecken der Hülsen nicht abgenommen zu werden.

Marzoli hat einen neuen Flyer Mod. BC16 entwickelt mit dem Spulendurchmesser 6" und einer Länge von 16". Das Spulengewicht ist gleich dem Format 7x14".

Folgende Vorteile ergeben sich durch dieses Format.

- Luntendrehung ist gleich der bisherigen Drehung auf einer konventionellen Maschine mit kleinen Spulen und niedriger Geschwindigkeit.
- Bei 6x16" Spulenvorlage ist es nicht erforderlich, die Gattergrösse oder Spulenreihen zu verändern.
- Verzüge an Ringspinnmaschinen müssen nicht erhöht werden.

Einige Hersteller zeigten Flyerdoffer mit unterschiedlicher Arbeitsweise.

Zinser zeigte den Flyerdoffer Mod. 690. Der mobile Doffer kann mehrere Flyer bedienen, zieht die vollen Spulen ab und steckt die leeren Hülsen auf. Die Versorgung mit Leerhülsen erfolgt über eine Hängebahn, die auch die vollen Spulen zur Ringspinnmaschine transportieren kann.

Betrachten wir den Ablauf des Doffers etwas genauer.

Der Doffer stellt synchron vier leere Hülsen aus der Hängebahn und vier volle Spulen aus dem Flyer auf eine drehbare Wendeplatte im Innern des Doffers. Die Wendeplatte dreht sich, so dass sich die vollen Spulen unter der Hängebahn und die leeren Hülsen vor dem Flyer befinden.

Im nächsten Arbeitsschritt werden die vier leeren Hülsen aufgesteckt und die vier vollen Spulen in die Hängebahn eingehängt. Die gedofften Spulen werden je nach Betriebssituation automatisch zur Ringspinnmaschine oder in einen Puffer geleitet.

Marzoli stellte einen mobilen Doffer vor, der zwei Flyer bedienen kann. Der CAB-Doffer wechselt 116 Flyerspulen innerhalb 9,5 Min. Der Doffer wechselt pro Doffvortrag 12 Flyerspulen.

Der Spulenwechsel beim Wagendoffer Type TRD von Toyoda, wechselt 6 volle Spulen pro Doffvorgang.

Die Zugmaschine liefert die gedofften Spulen bis zur Weiche der zu beschickenden Spinnmaschine.

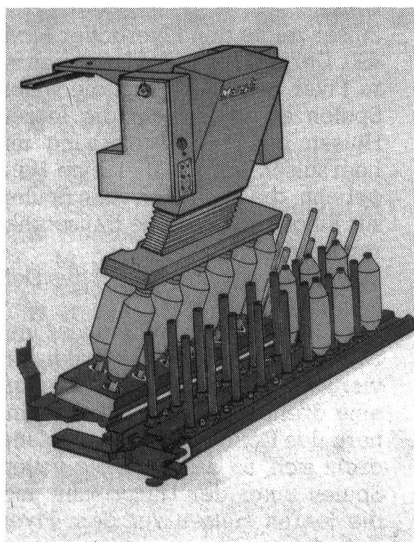
Sind diese mobilen Doffer vielleicht auch die Vorboten zu einem integrierten Doffer? So wie wir es schon bei den Ringspinnmaschinen erleben.

Mit diesen mobilen Doffern dauert die Doffzeit immer noch zu lange. Ich glaube, dass nur mit integrierten Doffern die Doffzeiten verkürzt werden können.

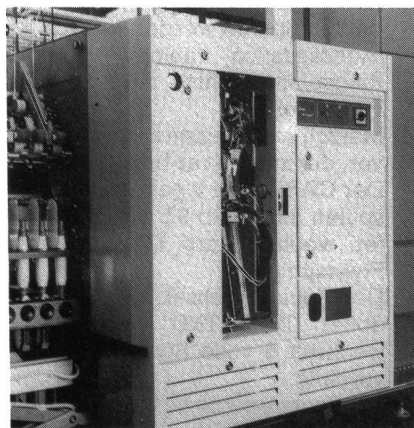
6. Ringspinnmaschine

Einen deutlichen Aufwind hat die vor Jahren in die Ecke getriebene Ringspinnmaschine erlebt.

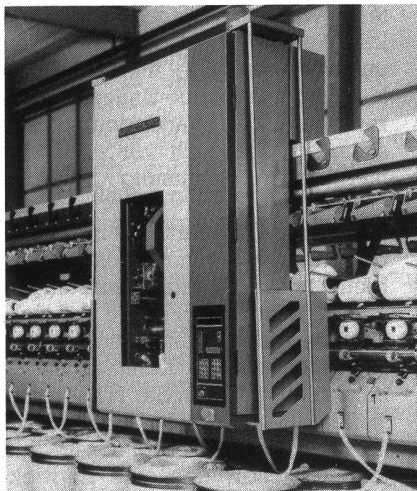
- Verbund mit der Spulmaschine erweist sich die Ringspinnmaschine als zukunftsweisendes Konzept.
- Das Ringspinn Garn bildet bezüglich Garncharakteristik und Qualitätsmerkmalen den Vergleichsmaßstab, an der alternative Spinnverfahren gemessen wird.
- Mit kleineren Ringdurchmessern kann mit höheren Spindeldrehzahlen gefahren werden.



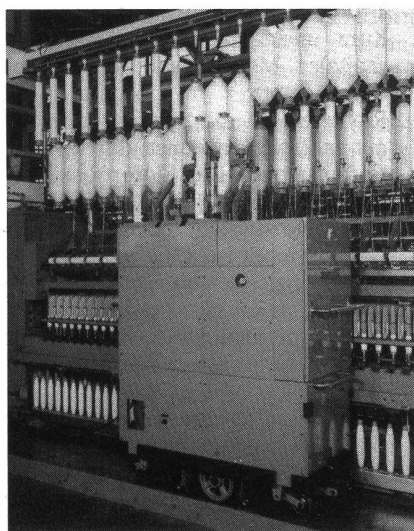
Marzoli-Flyer-Doffer



Filamat von Zinser



RU 14 OE-Rotorspinnmaschine



Howa-Flyerspulen-Wechsler



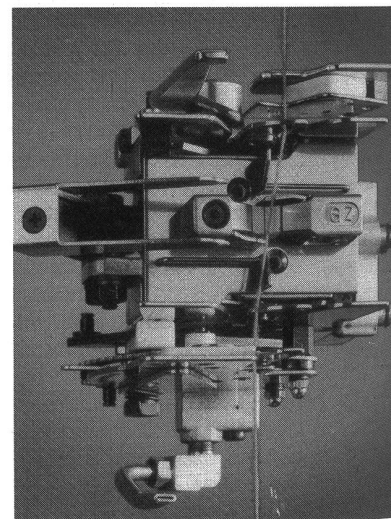
Ringspinnmaschine mit digitaldrehzahl-geregeltem Einzelspindeltrieb von BBC

- Neue Läufer und Ringpaarungen erlauben höhere Läufergeschwindigkeiten.

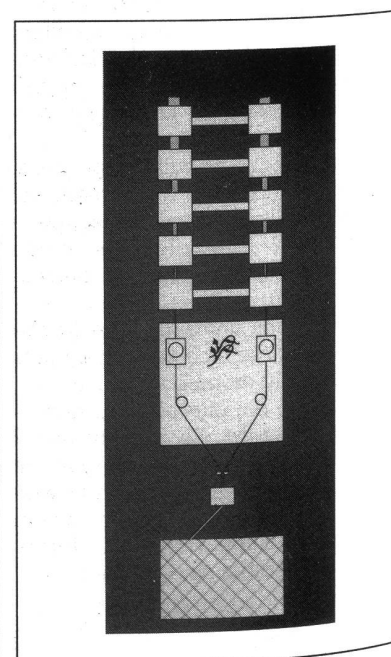
Die Firma Bräcker hat einen Hochleistungs-Ringläufer für Baumwolle und Mischgarne entwickelt. Diese Läufer sind Saphir-veredelt. Mit dem Carat-Ring ist nun eine Paarung entstanden, die Ringläufergeschwindigkeiten von 45 m/sec zulassen.

Für den Mischgarn- und Chemiefaserbereich ist der SU-B-Ringläufer und SU-Carat-Ring, ebenfalls von der Firma Bräcker, für Spitzenleistungen entwickelt worden.

Auf dem Gebiet der weitgehenden Automatisierungsmöglichkeiten,



Spleisser an der Murata Düsenspinnmaschine



Plyfilmaschine von Süssen

höhere Drehzahlen und gesteigerte Produktionen, Energieeinsparung, Geräuschreduzierung sind gewaltige Fortschritte erzielt worden.

Für den Garnhersteller bleiben in dieser Beziehung kaum noch Wünsche offen.

Ich spreche da vor allem die einzelmotorischen Antriebssysteme an, die für Spinn-, Zwirn-, OE-Rotor- und Texturiermaschinen gebaut werden.

Die Firmen BBC und SKF befassen sich intensiv mit den einzelmotorischen Antriebssystemen.

Jede Spindel wird durch einen integrierten Elektromotor direkt angetrieben. Die Motoren haben einen sehr hohen Wirkungsgrad von über 85%. Es wird mit einer Energieeinsparung von 30–50% gegenüber den heutigen Antriebssystemen gerechnet. Der Leistungsbezug der Motoren liegt bei 20–600 W. Somit kann der gesamte Bereich von der leichten Spinnspindel bis zur schweren Zwirrspindel abgedeckt werden.

Beschleunigungs- und Bremszeiten ermöglichen eine exakte Anpassung an das zu verarbeitende Fasermaterial.

- Die Motoren laufen in allen Drehzahlenbereichen sehr geräuscharm, zusätzliche Schwingungs- und Geräusch-erzeuger wie Antriebswellen, Spannrollen, usw. fallen weg.
- Die Lärmreduktion beträgt bis 80%, bezogen auf den Schalldruck.
- Der Spindeldrehzahlbereich des digitaldrehzahlgeregelten Einzelspindelantriebs von Brown Boveri beträgt 6000–25000 U/min.

Die einzelmotorischen Antriebssysteme schaffen die Voraussetzung für eine weitgehende Automatisierung der Spinnmaschinen.

Diese neuen Antriebssysteme werden sich in den nächsten Jahren bestimmen durchsetzen.

Verschiedene Ringspinnhersteller stellten Maschinen mit einzelmotorischem Antrieb aus.

Der kombinierte Einsatz mit dem Luntentopsystem ermöglicht bei Ringspinnmaschinen:

- der automatische Spindelstop bei Fadenbruch
- die vollständige Betriebsdatenerfassung
- die Erkennung fehlerhafter Spinnstellen

Der Luntentop von SKF war bei verschiedenen Ringspinnmaschinenherstellern eingebaut.

Der Luntentop mit Überwachungsoptik scheint mir ein wichtiges Element bei der Automatisierung zu sein.

Die Firma Zinser hat den Fadenanknüpfer Fil-A-Mat gezeigt.

Der Fil-A-Mat überprüft jede einzelne Spinnstelle fotoelektronisch auf Fadenbruch. Er braucht für die Behebung eines Fadenbruchs ca. 0,5 min. Der Anspinnfolge ist recht ansprechend. Der Fil-A-Mat nimmt bei der Automatisierung der Ringspinnerei eine immer grössere Rolle ein.

Bei der Herstellung von Flyer und Ringspinnmaschinen liegen die Japaner den übrigen Maschinenherstellern einen Schritt voraus.

Die Firmen Toyoda und Howa zeigten Flyerspulentransporte und vollautomatische Flyerspulenwechselsysteme. Bei Gatterwechsel setzt die Firma Howa einen Spleisser ein, um die Luntenden zu verbinden.

Nach dem Flyerspulenwechsel läuft die Ringspinnmaschine automatisch an.

7. OE-Rotorspinnen

Die OE-Rotorspinnmaschinen sind vollautomatische Maschinen. Die Rotordrehzahlen liegen bei 100000 U/min. Es werden nun OE-Rotorgarne mit 33 mm Rotordurchmesser ausgesponnen.

Fadenüberwachung, Längenmessung und Datenerfassungen sind in den Maschinen integriert.

Um den Einsatzbereich der OE-Rotorgarne zu vergrössern, versuchte die Firma Schlafhorst mit dem Drahtstaelement Torque-Stop im Abzugsbereich mit niedriger Drehung zu spinnen. Der Torque-Stop dient auch zur Verbesserung der Spinnstabilität.

Die Garndrehungen lassen sich um 10–15% reduzieren, die Liefergeschwindigkeit steigt entsprechend.

Die Garne erhalten zudem einen voluminöseren Charakter. Wird es die Reissfestigkeit noch zulassen?

Auch die Firma Rieter Ingoldstadt hat an der RU14 eine Soft Twist-Einrichtung für Strickerei und Wirkegarne entwickelt.

Die Firma Schlafhorst hat bei der Autocoromachine einen neuen Kreuzspulenwechsler gebaut.

Dieser nimmt das Fadenende der Kreuzspule vor dem Auswerfen mit einer Saugdüse auf, und wickelt es um das linke Hülsenende. In den folgenden Verarbeitungsstufen kann das Fadenende gezielt erfasst werden.

Die Kreuzspulen werden mit Greifern im Wagen abgelegt. Die Taktzeit um 60 Kreuzspulen zu füllen, beträgt ca. 8 min.

Garnreiniger und Überwachungen werden von der Firma Zellweger mit dem Polyquard und Rotordata,

dem Corolab von der Firma Schlafhorst gebaut.

Diese Reinigungs- und Überwachungssysteme helfen die Qualität der OE-Rotorgarne zu verbessern.

8. Luftdüsenspinnen

Mit der Düsenspinnmaschine von Murata ist es nun auch möglich, 100% Baumwolle zu verarbeiten.

Die neu entwickelte Düse lässt sich für alle Garne im Bereich von Ne 10–Ne 80 anwenden. Zusätzlich zur automatischen Fadenbruchbehebung und Kreuzspulenwechsel kann der Spinnprozess durch Anschluss eines automatischen Transportsystems vollautomatisiert werden.

Neu an der MJS ist der Spleisser, das heisst, knotenfreies Spinnen ist auch möglich geworden.

Es können auch Sondergarne ausgesponnen werden. Garne aus zwei Lagen; Kernfaser (Endlos) und Mantelfaser aus Baumwolle oder andern Kurzfasern.

Unbegrenzte Varianten für Modegarne stehen zur Verfügung.

Die Spinnengeschwindigkeit liegt je nach Garnnummernbereich zwischen 190–130 m/min.

Murata ist mit ihren gewaltigen Anstrengungen einen rechten Schritt weiter gekommen. Offen steht aber immer noch, ob mit diesem Spinnverfahren der Durchbruch eines Tages doch noch gelingen wird.

9. OE-Friktionsspinnen

Fachleute, die einen Friktionsboom in Paris erwartet haben, sind arg enttäuscht worden.

Nur die Firmen Fehrer und Saco Lowell, erfahrene OE-Friktionsmaschinenhersteller, waren in Paris vertreten.

Die Dref 2- und Dref 3-Maschinen von Fehrer können ihren Platz gut behaupten.

Die Dref 2-Maschine wird hauptsächlich zur Wiederverwertung textiler Abfälle eingesetzt.

Der Masterspinner von Platt Saco Lowell ist mit einem automatischen Ansetzer und automatischem Doffer ausgestattet.

Die Standard-Produktionsmaschine verfügt über 144 Spinnstellen. Es können aus 100% Baumwolle, Kunstfasern und Mischfasern verarbeitet werden.

10. Neue Spinnverfahren

Die Plyfil-Technologie von der Firma Süsslen ist für Kurz- und Langstapelfasern geeignet.

Die Plyfilmaschine wird in 2 Versionen gebaut.

Plyfil 1000 für Baumwolle, Chemiefasern oder Mischungen, die nach dem 3-Zylinderspinnverfahren vorbereitet werden. Stapellänge bis 50 mm. Es werden Streckenbänder vorgelegt.

Plyfil 2000 ist für Langstapel gebaut.

Plyfil-Maschinen sind mit Hochleistungsstreckwerken ausgestattet.

Die Verfestigung geschieht durch Luftdüsen. Diese bewirken, dass Faserenden die Garnkerne in eine Richtung spiralförmig umwinden. Sie verleihen dem Plyfil so viel Zusammenhalt, wie für den nachfolgenden Zwirnprozess erforderlich ist.

Die Luftdüsen zur Verfestigung von jeweils zwei verzogenen Luntten sind paarweise zusammengefasst. Anschliessend werden die beiden Fäden auf die Fachspule aufgespult. Die Maschine ist für maximal 350 m/min ausgelegt. Im nachfolgenden Arbeitsgang wird Plyfil gezwirnt.

11. Automatisierung des Materialtransportes

Verschiedene Herstellerfirmen beschäftigen sich intensiv mit dem Materialtransport.

Trütschler zeigte den Canny-one Kannentransporter für eine Kardenkanne. Der Canny-one transportiert nach Programm leere und volle Kannen zwischen Kannenlager, Karden und Strecken. Er ist induktiv geführt.

Transportsysteme vom Flyer bis Spulmaschine zeigten verschiedene Hersteller.

12. Prozessleittechnik

Sehr interessant war der Feedcommander FC von Trütschler. Es ist eine Mikrocomputersteuerung für Kontinuierliche Spinnerei-vorbereitung, d.h. Gleichstrommotoren sind notwendig.

- Rieter hat das CIS-System entwickelt. (Computer-Integrated-Spinning). Das CIS-System ist ausgerichtet auf die wirtschaftlichen Anforderungen der Spinnereianlagen der Zukunft. Dieses System gibt die Übersicht, Unterstützung für Entscheidungen und Massnahmen, Ökonomie von Personal und Material.

Auch das CIMTEX-System der Firma Schlafhorst ist in der Entwicklungsphase. Gewisse CIMTEX-Komponenten können schon angeboten werden, wie

- Informator
- Centrat Informator
- Fil A-Guard
- Roving-Guard

Data-Guard

Canny-one

Autorobby

Diese ITMA 87 hat weitere Wegweiser in Richtung automatische Spinnereianlagen gesteckt.

Wenn die zielstrebigen Weiterentwicklungen der Prozesssteuerungen und Transportsysteme weiterhin anhalten, so wird es den Textilmaschinenherstellern in den nächsten Jahren möglich sein, den Garnherstellern vollautomatisierte Spinnereianlagen anbieten zu können.

An dieser ITMA hat sich deutlich herauskristallisiert, dass sich das OE-Rotorspinnen neben dem Ringspinnen als echte Alternative etabliert hat.

Dieser Erfolg des Rotorspinnens ist bestimmt auf die wesentlich höhere Produktivität und die einfachere Automatisierbarkeit des Spinnprozesses zurückzuführen.

Spinnverfahren, die an den letzten Messen noch für Aufsehen sorgten, sind in Paris vergeblich gesucht worden.

Was erwarten wir von neuen Spinnverfahren?

Obwohl an dieser ITMA die neuen Spinnverfahren nicht dominierten, bedeutet nicht, dass sie in Vergessenheit geraten. Der Hauptvorteil liegt darin, dass sich mit den neuen Verfahren die Garnfertigungskosten gegenüber dem Ringspinnen in den meisten Fällen sehr deutlich reduzieren lassen. Im weiteren sind die neuen Spinnverfahren doch wesentlich automationsfreundlicher.

Ich hoffe, Ihnen in der kurzen Zeit einen kleinen Überblick über die Neuigkeiten, die an der ITMA 87 in Paris gezeigt wurden, aufgezeichnet zu haben.

Nach dieser ITMA wird bald wieder gerätselt, was uns die nächste ITMA oder die dazwischen geschobene ATME an weiteren Neuigkeiten bringen wird.

ITMA 1987:

Spulerei/Zwirnerei

Referat von Hans Kappeler, Fachlehrer STF

«Spulen technologisch im Aufwind – Zwirnen in der Stagnation» Automaten-spulerei

Vor vier Jahren in Mailand diskutierten die Spinnereifachleute die grosse Zukunft der neuen Spinn-technologien. Schon ein Jahr später wurde klar, dass das Luft- und Frik-tionsspinnverfahren das konventionelle Ringspinnen nicht so schnell verdrängen wird. Durch den nun auf der ITMA 87 eindeutig festgestellten Trend: «Zurück zur Ring-spinnmaschine», konnten vorallem die Spulautomaten für Spinnfaser-garne profitieren. Die Sicherheit, dass auch im Jahr 2000 die mittleren und feinen Baumwollgarne sowie Kammgarne nach dem Ringspinn-verfahren gesponnen werden, gab den Spulmaschinenbauern offenbar den Anstoss, die Automaten-spulerei neu zu überdenken und weiterzuentwickeln.

Den neuesten technischen Stand der Spulautomaten möchte ich wie folgt beschreiben:

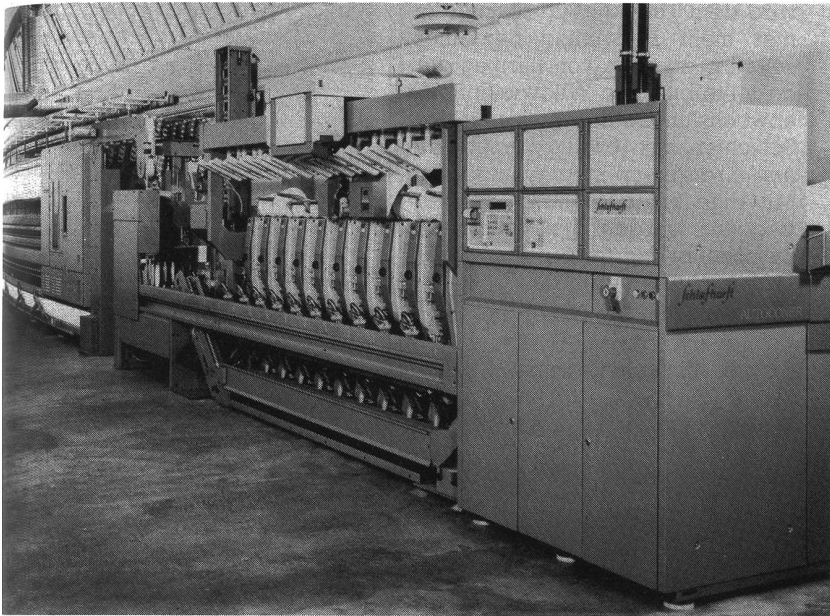
- Einspindelautomaten
- Flexibilität bei der Anzahl Spulstellen
- Elektronische Fadenüberwachung
- Elektronisch gesteuerter Hochlauf
- Direkte Staubabsaugung am ablaufenden Cops
- Zentrale Einstellmöglichkeiten
- leicht austauschbare Arbeitsorgane

Technologisch ergeben sich daraus folgende Neuerungen:

- Permanente Fadenüberwachung = bessere Reinigung
- Wirksame Bildstöreinrichtung = bessere Spulenqualität
- Exakte Fadenverlegung bei jedem Hochlauf = bessere Spulenqualität
- Weniger Staub- und Flugentwicklung = sauberes Garn

Daneben werden immer raffiniere Garnreiniger entwickelt. Deshalb wird die Spulmaschine in Zukunft vermehrt die integrierte Qualitätskontrolle der gesponnenen Garne beinhalten.

Als Neuentwicklung stellte Schlafhorst die neue Spulmaschine Autoconer DX238 mit automatischer



Autospinnconer 238 UPX (Werkfoto Schlafhorst)

Kopsvorbereitung sowie den Autospinnconer 238UPX als Verbundvariante aus. Die Maschine weist einige zukunftsweisende Konstruktionsmerkmale auf. Rein äusserlich ist das modische Dessin, die konsequente Verwendung von Kunststoffen und deren saubere Verarbeitung auffallend. Das typische Merkmal des AC 238 ist der separate Spulstellenantrieb und die elektronische Überwachung und Steuerung jeder einzelnen Spulstelle.

Jede Spulstelle ist mit einer speziellen Steuerung ausgestattet, und zwar für den Brems- und Stopvorgang, den Rücklauf, den Sanftanlauf, die Spulgeschwindigkeit und die Bildstörung. Bedingt durch den Sanftanlauf beschleunigten Trommel und Spule gleichzeitig, wodurch wirre Garnlagen vermieden werden. Der Garnreiniger ist nach dem Spleisser angeordnet und kann somit die Spleissstelle über die Massenanteile kontrollieren.

Neu wird das Fadenende der fertigen Kreuzspule mit einer Saugdüse um die Hülsenspitze gewickelt. Dadurch ist das Fadenende für die nachfolgenden Verarbeitungsstufen sicher fixiert und eindeutig dargeboten. Ein Monitoring Information Control-System registriert, steuert und überwacht den gesamten Produktionsablauf und informiert über Produktionsdaten.

Neben dem Autoconer AC 238 ist vorallem der Murata-No. 7-11 Link Coner, welcher auf zahlreichen Ständen zu sehen war, aufgefallen. Konzeptionell hat Murata seinen vor vier Jahren erstmals vorgestellten Einzelspindel nicht verändert.

Im Detail wurden aber zahlreiche Verbesserungen realisiert. Auffallend ist nach wie vor die gute Zugänglichkeit zu den einzelnen Spulstellen von vorne. Neu befindet sich der Cops während dem Abspulvorgang in einer abgeschlossenen Kammer, wodurch die Staubentwicklung gezielt abgesaugt wird.

Erstmals demonstrierte Murata einen mechanisch arbeitenden Spleissfestigkeitsprüfer. Bei jedem Kreuzspulenwechsel wird auf der Nachbarspulstelle der laufende Faden getrennt, gespleisst und anschliessend auf Reissfestigkeit geprüft. Raffiniert ist auch die Copszuführung gelöst. Die Cops werden auf spezielle Teller gesteckt, die dann auf Transportbändern zu den einzelnen Spulstellen fahren. Auf diesen Tellern fahren die leeren Hülsen wieder zurück zur Beschickungsstation, wo die Hülsen auf Garnreste kontrolliert und notfalls gereinigt werden.

Die pneumatische Spleisstechnik wurde weiter verfeinert und durch Termosplesier von Schlafhorst, der vorallem für das Verbinden von Garnen aus tierischen Fasern eingesetzt wird, ergänzt. Savio zeigte erneut seinen «Twinsplicer». Beim mechanischen Spleissen werden die Garne zwischen zwei gegeneinander rotierende Scheiben eingelegt. Diese erzeugen Falschdraht, wodurch an beiden Garnen zwei Drehungsübergänge Z/S entstehen. Zwei Fadengreifer trennen nun an je einem Drehungsübergang die Garne. Zwei konisch auslaufende Fadenende sind die Folge. Nach dem Zusammenführen

der beiden Garnenden drehen die beiden Scheiben zurück. Durch das Ineinanderdrehen der beiden Fadenenden entsteht eine fast unsichtbare Fadenverbindung. Nach Angabe von Savio, liegt die Spleissfestigkeit des mechanischen Spleissers statistisch gesichert über derjenigen von pneumatischen Spleissern.

Garnreiniger

Das zentrale Funktionselement jeder Automatenpulstelle stellt heute der Garnreiniger dar. Er liefert Dick- und Dünnstelleninformationen, Schnittsignale, Doppelfaden- und das Fadenlaufsignal. Neu passen sich die Garnreiniger automatisch der tatsächlichen Spulgeschwindigkeit an.

Löpfe setzt dafür seinen neuen FR-700 ein. Zellweger entwickelte das Modell D5, während Peyer mit dem neuen P550 diese Aufgabe erfüllt. Daneben hat Löpfe in sein bestehendes Garnreinigungssystem FR-600 die Betriebsdatenerfassung und die Längenmessung integriert. Erstmals stellte Zellweger eine neue Garnreinigergeneration, den «Uster Polymatic», vor. Diese Reini-geranlage stellt sich automatisch auf Garnfeinheit und Materialart ein. Im «Polymatic» ist eine On-Line Einzelspindel-Datenerfassung zusammen mit verschiedenen Alarmfunktionen integriert. Der Garnnummer- bzw. Garnfehleralarm meldet Spulstellen, welche ausserhalb der eingestellten Grenzwerte liegen und schaltet die jeweiligen Spulstellen ab. Allfällige Garnverwechslungen oder markante Qualitätsverschlechterungen können so jederzeit rasch erkannt werden.

Zur Neuentwicklung der rechnergesteuerten Garnreinigungsanlage P500 von Peyer gehört ein neuer Messkopf sowie neue Steuer- und Kontrollsysteme. Die Garnreiniger-Anlage erlaubt ein beliebiges Festlegen der Reinigungsgrenze. Als Nebenfunktionen können folgende Daten erfasst und an übergeordnete Systeme transferiert werden:

- Anzahl und Art der Garnfehler, welche aus dem Garn entfernt wurden.
- Anzahl und Art der Garnunregelmässigkeiten, die entsprechend der jeweiligen Einstellung im Garn verbleiben.
- On-line Fehlerklassierung
- Nutzeffekt pro Spindel, pro Spindelgruppe und pro Maschine

Starre Ringspinn-Spulmaschinen-Verbundsysteme werden heute von allen Ringspinnmaschinenbauern angeboten. Als einziger zeigte Schweiher die variable Verbundlösung «Transflex». Diese ist besonders für Spinnereien mit breiter Produktpalette geeignet. Das System lässt sich auch in bestehende Anlagen integrieren. Neu in der Anlage integriert ist der Leerhül-sentransport zurück zu den Ringspinnmaschinen. «Transflex» ist als Baukastensystem aufgebaut. Damit kann es den örtlichen Verhältnissen individuell angepasst werden.

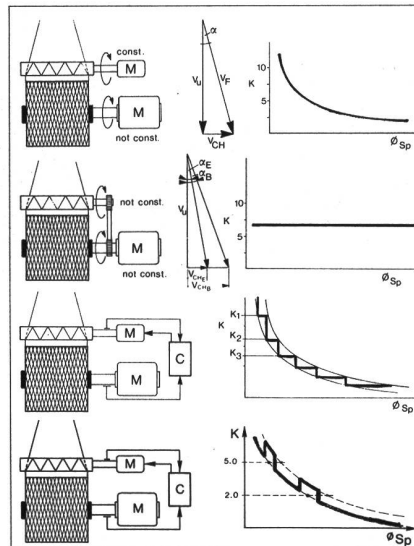
Die Spulautomaten von Murata, Savio und Schlafhorst produzieren Standard-Spulen mit «Wilder Wicklung», oder wie man in Deutschland sagt mit Normalwicklung. Daneben gibt es zahlreiche Spulmaschinenbauer, welche Spulmaschinen für Spezialzwecke herstellen. Vor allem Chemiefasergarne, aber auch Stapelfasergarne die gezwirnt, gestrickt, vernäht oder gefärbt werden, verlangen spezielle Aufmachungen. In diesem Spulbereich gibt es neue Aufwickelprinzipien und neue Fadenverlegungseinrichtungen. Daneben konnte eine Vielzahl von Detailverbesserungen in Form von Bedienungsvereinfachungen, besserer Spulenqualität verbunden mit weniger Wartung und Unterhalt beobachtet werden. Bekannte Aufwickelprinzipien sind:

- Wilde Wicklung (Normalwicklung)
- Präzisionswicklung
- Stufenpräzisionswicklung und neu die
- Bildfreie Wildwicklung (Bildfreie Normalwicklung)

Bei der Präzisionswicklung bleibt das Windungsverhältnis konstant, dafür wird der Kreuzungswinkel mit zunehmendem Spulendurchmesser spitzer.

Die Stufenpräzisionswicklung besteht aus einzelnen Schichten, die jeweils in Präzisionswicklung gewickelt sind. In unregelmässigen Zeitabständen wird das Windungsverhältnis so nachkorrigiert, dass der Kreuzungswinkel über den gesamten Spulenaufbau in kleinen Grenzen bleibt.

wird dem Thema: »Bildstörung« immer mehr Bedeutung beigemessen. Die erstmals von Barmag vorgestellte bildfreie Wildwicklung ist abwechselungsweise aus zwei Schichten, mit jeweils verschiedenen Kreuzungswinkeln aufgebaut. Mit Hilfe einer zweiten Changierfrequenz werden die Haupt- und Zwischenbilder (erster bis vierter Ordnung) übersprungen.



Seit langer Zeit sind die beiden Fadenverlegungsmöglichkeiten – Fadenführer und Nutentrommel – den Textilfachleuten bekannt. Im Jahr 1975 entwickelte Schärer die sogenannte Flügelfadenverlegung. Infolge erhöhter Spulgeschwindigkeiten ist ein Trend weg von den Fadenführern unverkennbar. Neu verlegt Hirschburger den Faden mit zwei Nutentrommeln, welche über ein Umlaufgetriebe angetrieben werden. Eine andere neue Art der Fadenverlegung zeigte Gilbos. Der Faden wird durch die Kombination einer Nutentrommel und eines Flügels verlegt.

Einen neuen aber bereits praxiserprobten Spulautomaten für die Industrienaufmachung von Nähgarnen zeigte Hacoba. Rotierende Fadenverlegungsscheiben erlauben Spulgeschwindigkeiten bis 1800 m/min. Ein aufwendiges zentrales Präparationssystem sorgt für einen präzisen Präparationsauftrag. Die elektronische Einzelspindelsteuerung ermöglicht die

- Geschwindigkeitsregulierung
- Längenmessung
- Fadenspannungssteuerung und die
- Präparationswalzensteuerung.

Als einziger Spulmaschinenbauer zeigte Schärer einen Spulautomaten, mit dem ab Copsen Präzisionskreuzspulen hergestellt werden. Die Maschine ist neu mit einem Einzeldoffer ausgerüstet. Vor allem in den Spulenformaten ist die Maschine sehr universell ausgerüstet, so können Hube von 90 mm - 200 mm gewickelt werden. Zahlreiche Detailverbesserungen wie Spulnbremse, Dämmung, Abbläser und Avivageeinrichtungen wurden realisiert.

Somit baut Schärer als einziger ein komplettes Maschinensystem. Spulautomat, manuelle Spulmaschine und Fachmaschine sind aus einem Maschinengrundkonzept in Baukastenform aufgebaut. Neu wird das Maschinensystem auch eingesetzt für die Endaufmachung der Industrie-Nähgarne. Der variable Einzelspulenantrieb erlaubt Spulgeschwindigkeiten bis 1600 m/min.

Vor vier Jahren zeigte Schweiter erstmals seine Stufenpräzisionswicklung, den sog. «Digiconer». Diese Maschine ist neu mit einem Einzeldoffer ausgerüstet. Die Stufenpräzisionswicklung ergibt vorallem:

- homogene Spulendichten
- keine Bildzonen und
- weitgehend steuerbare
Auflaufspulenformen.

Daraus resultieren fast optimale Garnablaufeigenschaften. Die geordnete Stufenpräzisionswicklung ist eine sehr gute Basis für breite Einsatzgebiete und wird den anderen Wicklungsarten mit Sicherheit Marktanteile wegnehmen.

Für alle Garnverarbeiter, vor allem die Weber, Wirker und Stricker bildet der neue Restconenspüler, angeboten von Maier und Murata, eine schon längst gesuchte optimale Lösung. Die mobile Maschine auf Rädern montiert, besteht aus einer Automatenpulstelle mit einem Vorlagemagazin, das bis 20 Restconen aufnehmen kann. Überwachungseinrichtungen stellen die Spulstelle bei leerem Magazin oder Störung ab. Damit kann das Magazin nebenbei von einer Arbeitskraft nachgefüllt werden.

Für die Nähgarnherstellung aus Polyester- und Polyamidspinnfasern, baute Schaeffler/Mettler die neue Streckfixier- und Avivierpulmaschine VTA. Nichtfixierte, gefärbte und getrocknete Polyester-Garne werden zwischen zwei Galetten, mit Hilfe einer Kon-

laktheizung, gestreckt. Anschliessend erfolgt wahlweise der Kalt- oder Heisspräparationsauftrag. Schliesslich werden die Garne in Stufenpräzisionswicklung aufgespult. Im Vergleich zum klassischen Verfahren können je nach Situation bis zu drei Prozessstufen eingespart werden.

Zwirnen in der Stagnation

Schon seit einiger Zeit steht der Zwirnprozess vor allem aus drei Gründen unter Druck.

- Im Bereich der Baumwollgarne werden, vor allem im groben und mittelgroben Feinheitsbereich, die Garne nach dem Rotorspinnverfahren hergestellt. Die erhöhte Drehung beim Rotorgarn gegenüber dem Ringgarn macht den Zwirnprozess unnötig.
- In der Weiterverarbeitung sind nach wie vor grosse kontenfreie Fadenlängen gesucht. Heute werden aber die meisten Garne gespleisst und nicht geknotet. Somit fällt ein wichtiger Vorteil des Zwirnens, wo eben grosse kontenfreie Fadenlängen möglich werden, dahin.
- Bei den Filamentgarnen wurde in den letzten Jahren die sogenannte Luftverwirbelung eingeführt.

Auch die neueste Technik, die mittels Luft Naturfasergarne mit endlosen Chemiefasergarnen zusammenbringt, könnte diesen Spezialzwirnbereich abermals schmälern. Diese Tatsachen und der ohnehin relativ kleine Zwirnmarkt sind dafür verantwortlich, dass teure Entwicklungskosten auf wenig Einzelheiten umgesetzt werden müssen. Die Zwirnmaschinen werden dadurch bei Innovationen extrem, in einigen Fällen sogar über das zumutbare hinaus verteuert.

Fachen

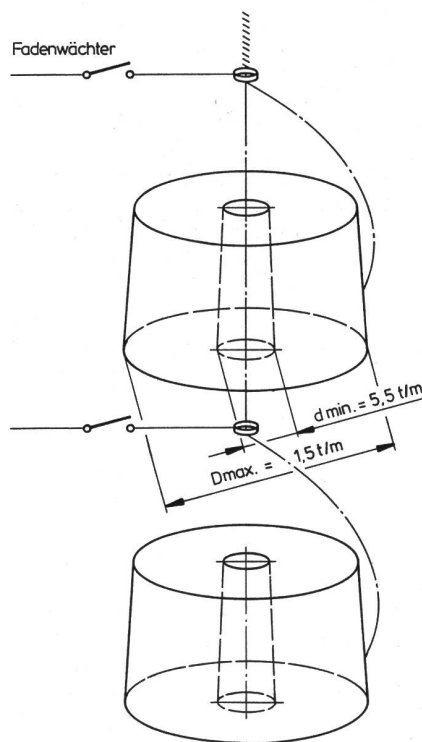
Qualitativ hochstehende Zirne müssen nach wie vor gefacht werden. Bei Zwirnen mit niedrigerem Qualitätsprofil können der Doppel-drahtzwirnmaschine auch Einfachgarnvorlagen vorgegeben werden. Noch unklar ist der Einfluss auf die gesamte Fachkapazität, der die neue Spinnfachtechnik «Plyfil» von Süssen ausüben wird.

Trotzdem konnten im Bereich der Fachmaschinen in den letzten Jahren interessante Neuerungen festgestellt werden. Generell ist die Fachgeschwindigkeit auf 1000 m/min angestiegen. Die ersten Fachmaschinen sind mit Doffer ausgerüstet. Und schliesslich werden Fachmaschinen mit drei Aufwickelprinzipien

- wilde Wicklung (Normalwicklung)
- Präzisionswicklung und
- Stufenpräzisionswicklung angeboten.

Fadis, Gilbos, Hirschburger, Mettler und Schärer bauen Fachmaschinen mit Präzisionswicklung. Neu setzt Mettler für die Fadenverlegung eine Nutentrommel ein, was im Zusammenhang mit der Präzisionswicklung eine Weltneuheit darstellt. Heute werden ca. 25% aller Fachmaschinen mit Präzisionswicklung ausgeliefert.

Eine neue Fachmaschine (Konstruktion Mettler/Schweiter) arbeitet mit einer sogenannten Schutzdralleinrichtung. Die Vorlagespulen sind übereinander angeordnet. Das Garn der unteren Spule wird durch die Hülse der oberen Spule geführt, so dass je nach Spulendurchmesser ca. 1,5–5,5 Drehungen pro Meter entstehen. Die Fachspulen sind mit Stufenpräzisionswicklung gewickelt. Selbstverständlich kann die Schutzdralleinrichtung auch an die FM-X und FM-P von Mettler/Schweiter angebaut werden.



Tandem-Aufsteckung
(Skizze von Mettler/Schweiter)

Zwirnen

Was man bei den Zwirnmaschinen voraussagen konnte, ist prompt eingetroffen. Das Ringzwirnen war in Paris kein Thema. Nach wie vor ist aber dieses Verfahren für die Herstellung von superfeinen Zwirnen mit hohen Drehungen die kosten-

günstigste Lösung. Gerade für die Schweizer Feinzwirner ist diese Situation ungünstig, müssen sie doch auch in Zukunft auf veralteten Ringzwirnmaschinen weiterproduzieren.

Für das Stufenzwirnen stellte Hamel seine neue Auszwirnmaschine Hamel 2000 vor. Diese Maschine hat im September an der Leipziger Messe die Goldmedaille erhalten. Massgebend für diese Auszeichnung waren Wirtschaftlichkeit, Technik und Technologie der neuen Zwirnmaschine. Die neue Spindelkonstruktion lässt jetzt Spindeldrehzahlen bis 16000 min⁻¹ zu. Daneben weist die Maschine vor allem Konstruktionsverbesserungen bei den Längsteilen auf. Voreil- und Nasszwirneinrichtungen, Spulenabhebung und pneumatische Einfädelungsvorrichtungen sind auf Wunsch erhältlich.

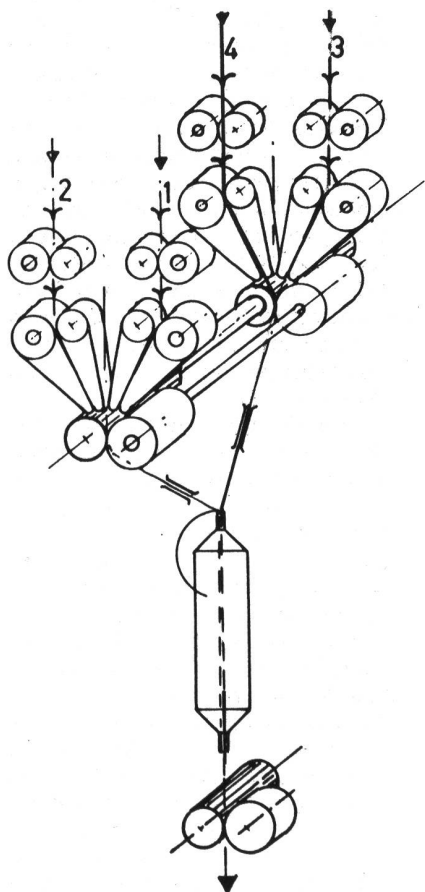
In der Doppeldrahtzwirnerie wurden vorwiegend praxiserprobte Maschinen ausgestellt. Die zahlreichen Detailverbesserungen dienen vor allem der einfacheren Bedienung. Neue Avivageeinrichtungen sollen das gezwirnte Endprodukt reibungsmässig verbessern. Bei den neuesten Modellen von Saurer-Allma und Volkmann ist der Spindeltrieb vom Antrieb des Aufwindbereichs getrennt. Die gewünschten Betriebsdaten dieser getrennten Antriebe werden über eine Tastatur in eine Programmsteuerung eingegeben. Somit sind die ersten Doppeldrahtzwirnmaschinen, die ohne Wechselräder auskommen, Tatsache.

Murata zeigte erstmals eine Variante der zukünftigen automatisierten Doppeldrahtzwirnmaschine. Über einen Verbund mit der Spulmaschine werden jeweils zwei Garnspulen zusammen der Zwirnmaschine zugeführt. Ein fahrbarer Vorlagewechsler tauscht nun die leeren Hüllen gegen eine neue Vorlage aus. Anschliessend wird die Doppeldrahtzwirnstelle neu eingefädelt und in Betrieb gesetzt.

Zahlreiche Spulentransportsysteme für die Beschickung und Entsorgung der Spul- und Zwirnmaschinen waren in Paris ausgestellt. Dabei wurden auch Systeme gezeigt, die sich meiner Meinung nach für industrielle Einsätze kaum eignen. Die Vielfalt der Möglichkeiten wurde jedoch klar aufgezeigt.

Verhältnismässig viel Innovation wurde im Bereich der Effektwirnerie ausgestellt. Als Beispiel zeigte

Saurer-Allma eine neue Effektwirnmachine Typ FM-F mit integrierter Hohlspindel. Vollkommen neu sind die sogenannten Mehrfach-Streckwerke. Dabei können zwei, drei, ja sogar vier verschiedene Streckwerke eine Zwirnstelle speisen. Dadurch sind gesteuerte Vier-Farben Spinnneffekte mit individuellen Verzugs- und Mischungsverhältnis sowie beliebiger Speisungsfrequenz möglich.



Vierfarbenstreckwerk
(Werkskizze Amsler)

Auffallend ist in der Effektwirntechnik die starke Präsenz der Italiener. Calvani, Lezzani und PA-FA haben einen ausgezeichneten technischen und technologischen Stand erreicht.

Wie bei den Doppeldrahtzwirnmachines für Spinnfasergarne, konnten auch bei den Zwirnmachines für Endlosgarne zahlreiche Detailverbesserungen festgestellt werden. Neben robusten Maschinen, welche sich für die Verarbeitung von Industriegarnen eignen, waren auch Spezialauführungen für die Herstellung von Crêpe und Organzin ausgestellt.

Ein weiteres Thema bildete die Prozessverkürzung bei der Herstellung von Nähgarnen.

Bis heute wurden die hochgedrehten Filamentgarne einer Ringspinn-

maschine aufgesteckt, gefacht und mit einer Schutzdrehung von rund 50 T/m versehen. Diese Spulen dienten dann als Vorlage für die Auszwirnmachine. Die neueste Entwicklung auf diesem Gebiet stellt die Kombination des Vorzwirns mit dem Fachen dar, wodurch die zwischengeschaltete Ringzwirnopration entfällt. Die mit dem gefachten Vorzwirn bewickelten Scheibenspulen werden anschliessend auf einer Doppeldrahtzwirnmachine ausgezwirnt.

Was kann der Zwirner in den nächsten Jahren Neues erwarten? Bei den Doppeldrahtzwirnmachines für Spinnfasergarne wird die Automatisierung im Bereich der Spulenaufsteckung, Einfädelung und Zwirnsulenwechsler vorangetrieben. Im weiteren werden verschiedene Prozessverknüpfungen vorgenommen. Daneben werden einzelne Zwirnmachineentypen mit einzelmotorischen Antrieben ausgerüstet. Dadurch kann auch in der Zwirnerie bis 20% Energie eingespart werden. Wichtig scheint mir auch die spürbare Verminderung des Lärms im zukünftigen Zwirnsaal.

Texturieren

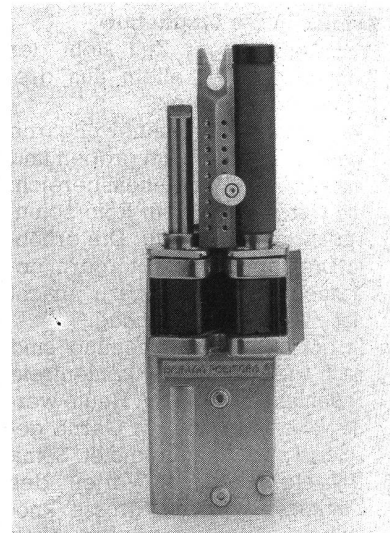
Beim Texturierungsprozess sind die extremen Produktionssteigerungen in den 70er und anfangs 80er Jahren zum Stillstand gekommen. Höhere Liefergeschwindigkeiten als 1000 m/min wurden praktisch keine registriert. Heute gehen die Entwicklungen in Richtung qualitativer Optimierung des Strecktexturierungsprozesses. Gleichzeitig wird eine grössere Produktflexibilität angestrebt.

Die Automatisierung von Texturierungsmachines bezieht sich sowohl auf die Beschickung der Gatter mit Vorlagegarn als auch auf die Entnahme der fertigen Texturierspulen. Entscheidend sind dabei nicht nur ökonomische Gesichtspunkte, sondern auch Qualitätssicherungsgründe.

Alle bekannten Strecktexturierungsmachinesbauer setzen für bestimmte Garnarten spezielle Texturierungsaggregate ein.

- Bermag propagiert das «Ringtex» Aggregat. Dabei drehen zwei Scheiben gegeneinander und erzeugen so den notwendigen Falschdrall.
- Murata arbeitet mit zwei gekreuzten, gegeneinanderlaufenden Riemchen, dem sogenannten Doppelriemchen-Falschdrallgeber.
- Neu entwickelte Rieter-Scragg das wohl einfachste Aggregat, das Hitorq-Falschdrallorgan. Die-

ses ermöglicht sehr niedrige, jedoch konstante Dralldichten, wie sie für Garne zur Herstellung feiner Damenstrümpfe Voraussetzung sind.



Hitorq-Drallorgan
(Werkfoto von Rieter-Scragg)

Schon seit längerer Zeit ist die Luftblastexturierung bekannt. Heberlein ist es vor vier Jahren gelungen, den Luftverbrauch in der Düse um 50% zu reduzieren. Dadurch konnte sich das Verfahren in der Praxis durchsetzen. Zahlreiche Gewebe im Bekleidungssektor aber auch Bezugstoffe für Autositze sind aus luftblastexturierten Garnen hergestellt. In Paris ist aufgefallen, dass fast alle Falschdraht-Texturierungsmachinesbauer neu auch Lufttexturierungsmachines anbieten.

Ein völlig neues Garnveredelungsverfahren stellte Heberlein vor. Dabei werden Naturfasergarne und Filamentgarne mittels einer HFP-Düse zu einem schiebefesten Mischgarn verbunden. Der Garnschluss entsteht bei Produktionsgeschwindigkeiten von 300-800 m/min durch Verflechtung in der Verwirbelungszone. Eine Fadisspulmaschine war mit einer Verwirbelungsdüse ausgerüstet. Dabei wurde ein Elastangarn z.B. Lycra mit einem Filamentgarn schiebefest verbunden.

Ich danke allen Textilmaschinenfabrikanten, Freunden und Bekannten, die mich mit Informationen und Bildmaterial bedient haben. Ich hoffe auf Verständnis, wenn die eine oder andere «Neuheit» in diesem Bericht keine Erwähnung fand.

ITMA 1987:

Facts und Trends in der Webereivorbereitung

Referat von M. Bollen, Textil-Ingenieur, Uzwil

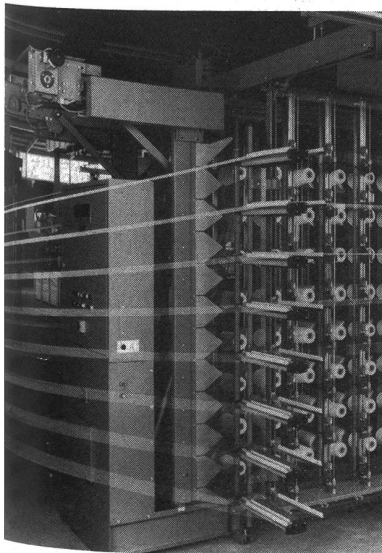
An der ITMA 87 Paris war die Fortsetzung eines bereits vor 4 Jahren in Mailand zu beobachtenden Trends festzustellen und zwar, dass durch Einsatz modularer Microprozess-Steuerungen die Hochleistungsanlagen für die Kettvorbereitung flexibler und leichter bedienbar werden, und gleichzeitig ein Höchstmass an Qualitäts- und Betriebssicherheit erzielt wird.

Die Schweizer Maschinenindustrie konnte dabei ihre Leaderstellung durch Vorzeigen von praxisreifen und erprobten Weltneuheiten sowohl auf dem Sektor Sektionalschären als auch beim Zetteln unter Beweis stellen.

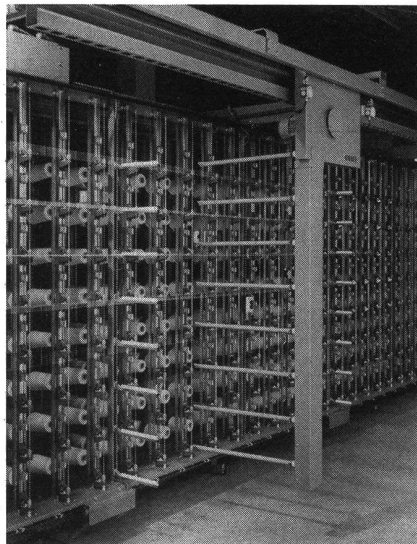
Vom internationalen Angebot grenzten sich die in Europa gebauten Maschinen vor allem durch höhere Technisierung sowie grössere Flexibilität und Vielseitigkeit ab.

Spulengatter, Fadenspanner und Fadenwächter

Bereits beim Spulengatter ist eine hohe Technisierung feststellbar. Mehrere Anbieter zeigten z.B. integrierte mechanische Abschneidvorrichtungen sowie hocheffektive etagenweise Abblaseeinrichtungen.

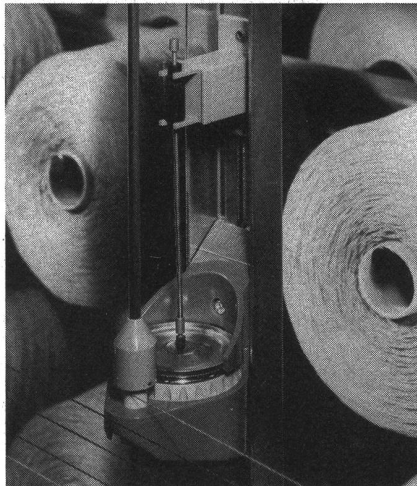


Abschneidvorrichtung am Benninger Parallelgatter

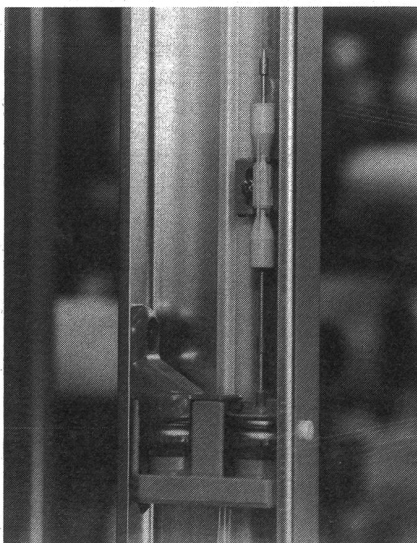


Abblaswagen am Benninger Parallelgatter

Bei Tellerspannern sind die regelbaren Tellerspanner mit positiv angetriebenen Bremsstellern weiter in den Vordergrund gerückt.



Fadenspanner UB für mittlere bis grobe Titer



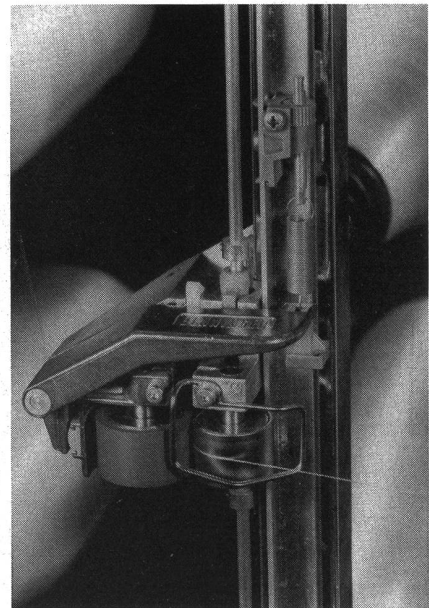
Fadenspanner GZB-F für feinste Titer bis 7 den Monofil

ITMA Facts und Trends

1987

Beide Spanner ab elektronischer Schärmaschine auf konstante Spannung regelbar.

Doch auch der Pressrollenspanner hat, vor allem bei der Verarbeitung reibungsempfindlicher technischer Garne wie Glas, Kevlar, Karbonfaser etc., aber auch bei anspruchsvollen Buntgarnen einen festen Platz gefunden.



Regelbarer Pressrollenspanner Modell UR

Zur Fadenbruchkontrolle wurden neben den leistungsfähigen elektromechanischen Fadenwächtern einige elektronische Modelle gezeigt.

Sektionalschärmaschinen

Die ITMA 87 hat auch die Aktualität des Selektionalschärverfahrens vor allem wegen dessen Flexibilität und Wirtschaftlichkeit unterstrichen. Weiter an Bedeutung hat der Schärprozess durch die heute erzielbare hohe Kettqualität gewonnen.

Der Trend zu Festkonusmaschinen mit stufenlosem Vorschub und automatischer Vorschubkontrolle hat sich fortgesetzt. Die Schärdaten wurden teils über zweckmässige Eingabetastaturen, aber auch über Computereingabestationen mit Bildschirm und Datenausdruck eingegeben.

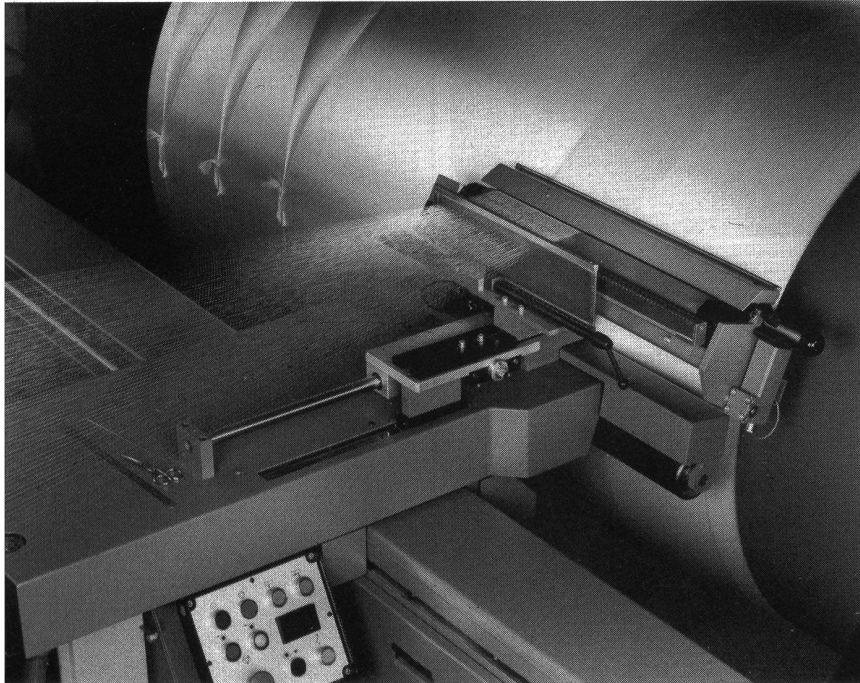
Besondere Beachtung fand die an der SUPERTRONIC von Benninger als Weltneuheit gezeigte Bandzuregulierung. Mit dieser echten Mittelwert-Regelung ist der wichtigste

Qualitätsparameter beim Sektionalschären, der gleichmässige Fadenzug, absolut im Griff.

Alle Hochleistungsfadenspanner von Benninger sind zentral verstellbar und werden durch die Bandzugregelung elektronisch auf konstante Fadenzugkraft auf dem ursprünglich vorgewählten Niveau gesteuert.

Hochleistungszettelanlage mit V-Gatter

Der Siegeszug des V-Gatters auf dem Zettelsektor ist offensichtlich. An der in Betrieb gezeigten Zettelanlage ZC-L mit V-Gatter GE/GCF konnte auf dem Benninger Stand eine weitere Neuheit gezeigt werden: der automatische Vorspanner. Er verhindert in der kritischen



Bandzugregulierung an der SUPERTRONIC Konusschärmaschine

Einen echt futuristischen Charakter hat das ebenfalls von Benninger gezeigte Diagnose-System. Unter Einsatz eines Personalcomputers mit einem menugeführten Diagnoseprogramm können nicht nur die Schärdaten abgefragt und gegebenenfalls ausgedruckt werden, sondern ein weitestgehender Maschinen Check-up durchgeführt werden. Ein Telefon-Modem ermöglicht sogar, diesen Check-up über das öffentliche Telefonnetz direkt im Werk Benninger in Uzwil durchzuführen.

Der Muster- und Kurzkettenautomat der Firma Hergeth-Hollingworth ermöglicht mit enormem technischem Aufwand einen automatischen Ablauf des Schärprozesses. Der Einsatz dieser Maschine ist, wie der Name bereits sagt, auf Muster- und Kurzketten beschränkt.

Von dem vielseitigen Angebot an schmalen Zettel- oder Schärmaschinen für die Bandweberei, war auf dem Stand der Firma Jakob Müller AG eine Neuentwicklung mit berührungslosem Mess- und Geschwindigkeits-Regelsystem zu sehen.

Hochlaufphase auch bei Garnen mit hoher Drehung jegliche Krängelbildung

Es bestehen 3 Grundpositionen, die via modaler Prozess-Steuerung jeweils automatisch eingenommen werden:

Stellung 1:

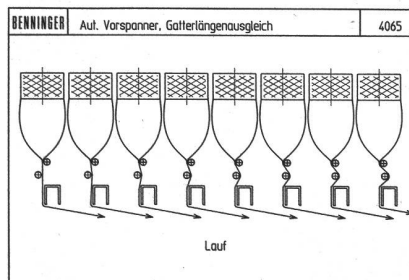
im Stillstand völlig geöffnet für problemlosen Zugriff zu den Spulen

Stellung 2:

Hochlaufposition mit grosser Fadenumschlingung zur Verhütung von Krängelbildung

Stellung 3:

Laufposition für minimale Fadenzugkraft beim Zetteln

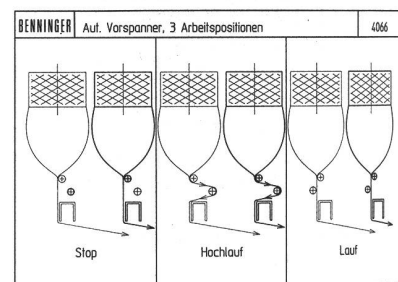


Schema automatischer Vorspanner mit 3 Arbeitspositionen

ITMA Facts and Trends

1987

Gleichzeitig erlaubt der Vorspanner für besonders hohe Anforderungen einen gestaffelten Einsatz zur Erzielung eines Gatterlängenausgleichs und damit eines gleichen Fadenzuges aller Fäden. Dies ist z.B. bei Zettelanlagen für Farbschlicht- oder Denim-Anlagen eine unabdingbare Forderung. Zu diesem Zweck werden die Vorspanner bei der Montage so angebaut, dass von vorn nach hinten der Umschlingungswinkel abnimmt, wodurch der unterschiedliche Einfluss des Luftwiderstandes ausgeglichen wird.



Automatischer Vorspanner mit Gatterlängen-Ausgleich

Spulenhhandling und automatische Gatterbeschickung

Es wurden Spulenhhandlinggeräte z.B. der Firma Genkinger gezeigt, die das mühelose Anheben von schweren Spulen auf eine programmierte Etagenhöhe zum Beladen von Gatterwagen erlauben.

Eine vollautomatische Entlade- und Beladestation für Gatterwagen zeigte die Firma Murate. Hier ist also die Möglichkeit gegeben, die in der Spinnerei automatisch beschickten Wagen direkt in das Gattergestell einzufahren.

Schlichterei

Der komplexe Schlichteprozess ruft geradezu nach einer Prozesssteuerung.

Der Firma Sucker + Müller mit dem System LOGOS und der Maschinenfabrik Zell mit dem PROCOMAT ist es gelungen, den Schlichteprozess nahezu vollständig zu automatisieren. Auch die automatische Schlichteflottenaufbereitung ist darin einbezogen.

Eine Schaumschlichtmaschine wurde von der Firma Reed Chatwood gezeigt. Mit dem geringen Wasseranteil der Schaumschlichteflotte ist mit reduzierten Energiekosten zu rechnen. Allerdings muss

die Praxis erst die Eignung und Einsatzbreite dieses Verfahrens belegen.

Ausblick

Wenn auch bei den meisten gezeigten Anlagen die Mikroprozessoren aufwendige Mechaniken abgelöst haben, ist der wertende Vergleich am sinnvollen Einsatz und der praxis-sicheren Nutzung anzustellen. Der Trend nach Prozess-Steuerungen und Automatisierung wird weitergehen. Allerdings sind Barrieren dort zu finden, wo er die Flexibilität oder gar die Produktivität einschränkt.

MA 1987:

Facts und Trends in der Weberei

Referat von Beat Moser, Dipl. Ing. ETH, Fachlehrer STF

Ich freue mich speziell, Sie zu informieren über die wichtigsten ITMA-Neuigkeiten im Bereich der Weberei.

Ich konzentriere mich auf die folgenden Schwerpunkte:

- Projektil-
- Luftdüsen- und
- Greifer-WM
- im Abschnitt 5 werde ich ein weiteres System vorstellen
- Abschnitt 6 behandelt die Automation in der Weberei
- im Punkt 7 fasse ich die wichtigsten ITMA-Erkenntnisse zusammen und leite davon die Schlussfolgerungen ab

1. Einleitung

Stellen wir uns zunächst die Frage: Wie gross ist der Anteil der verschiedenen Websysteme bei den in der Schweiz installierten 6606 WM (Stand 1. Januar 1987) [1].

- konventionelle WM, d.h. mit Schützen ausgerüstet beträgt der Anteil ca. 57%
- Greifer - decken ca. 22%
- Projektil - ca. 15%
- Luftdüsen - ca. 5% und
- Wasserdüsen-WM ca. 1% ab.

2. Projektil-WM

1987 stellte die Fa. Sulzer Rütli, welche mit einem Jahresumsatz von über 1 Mrd. sFr. der grösste WM-Bauer der Welt ist, die weiterent-

wickelte PWM mit der neuen Bez. P7100 vor. Innerhalb von 33 Jahren sind über 100 000 PWM installiert worden.

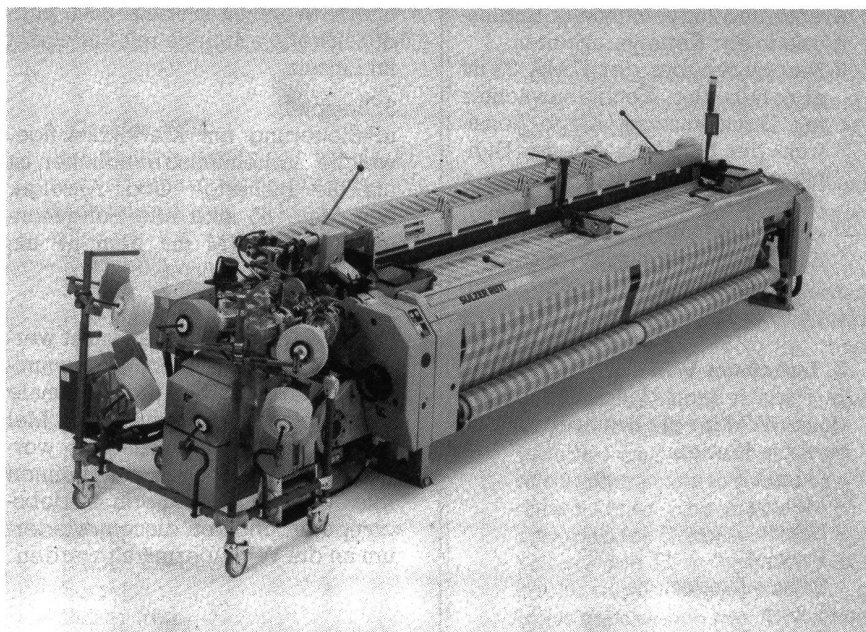
Wesentliche neue Merkmale des Typs P7100 (Bild 1) sind:

- im Vergleich zur ITMA 83 ist die Schusseintragsleistung, d.h. das Produkt aus Drehzahl und Blattbreite, um durchschnittlich 10% erhöht worden.
- Z.B. die 3,9 m breite Webmaschine erreicht neu eine max. Schusseintragsleistung von 1100 m/min.
- Die max. Drehzahl von 420 (U/min) wird bei der 190 cm breiten P7100 problemlos erreicht:
- die sehr universelle WM ist in 9 Breiten und bis zu 4 Schussfarben vorhanden.

Die automatische Regelung ermöglicht das Nachstellen der Projektil-Bremse und reduziert dadurch den Wartungsaufwand. Da die Automatik Fehleinstellungen ausschliesst, ist die P-Beanspruchung im FA geringer und die Sicherheit der Fadenübergabe ist höher.

2. WM-Typ K2

Bei diesem WM-Typ ist der P-Kreislauf vollständig überarbeitet worden. Die K2-Projektile (im Bild 2 unten) aus kohlefaserverstärktem KS ergeben mit der neuen Projektilbremse aus Stahl eine wesentlich

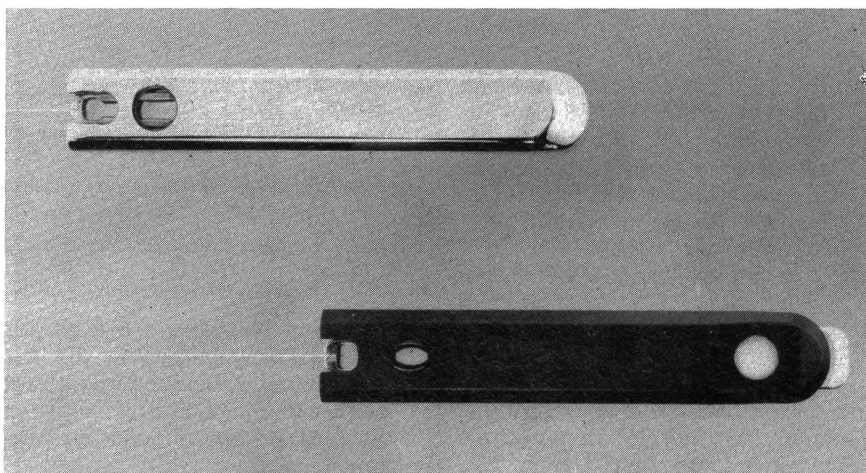


Sulzer Rütli Vierfarben-Projektilwebmaschine mit einer Nennbreite von 390 cm, belegt mit einem Dekostoff, ausgerüstet mit Schaftmaschine, elektronisch gesteuertem Kettablass und automatischer Schussuch- und Fachhebevorrichtung.

Welches sind die wichtigsten Neuigkeiten, Highlights bei der P7100?

1. elektronisch geregelte Fangbremse

verbesserte Standzeit. Dieser Maschinentyp ist vor allem geeignet bei hochwertigen, feinen BW- und Filamentgeweben.



3. Durch die neue Nennbreite von 430 cm wird die Breitenvariabilität noch weiter vergrößert.
 4. Die WM kann spezifiziert werden mit der elektronisch gesteuerten Schaft- oder Jacquardmaschine.
 5. Die automatische Schuss- und Fachhebevorrichtung und der frequenzgesteuerte Kettablass stehen als Option zur Verfügung.
 6. Neuer Schussfadenspeicher Profi 140
 7. 2-teiliger FZ
- Bei dieser Lösung sind die FZ versetzt angeordnet, dadurch werden die Kettfäden beim Ein- und Aus-tauschen der FZ geschont. Der Schussfaden tritt besser aus der Führung und Einzelfilamente bleiben nicht hängen. Mit dieser Lösung lassen sich problemlos ungedrehte und luftverwirbelte Endlos-garne in der Kette verarbeiten.
8. Neu gegenüber der ITMA 83 ist ebenfalls der Kettfadenwächter mit Digitalanzeige «Grob Sensi-tron» der Fa. Grob. Mit der Digitalanzeige wird der gebrochene Kettfaden schneller gefunden und die Kettfadenbrüche können mit der automatischen Betriebs-datenerfassung systematisch analysiert werden.

3. Luftdüsen-WM

In Paris zeigten 11 Aussteller Luft-düsen-WM für die Breitweberei. Es sind die Firmen:

- Güne
- Meteor
- Nissan
- Picanol
- Saurer Diederichs
- Sotem
- Strojimport
- Sulzer Rütli
- Toyoda
- Tsudakoma
- Vamatex

Aus dieser Vielzahl von Konstruk-tionen werde ich 3 WM vorstellen: Alle Neuerungen zu erwähnen, würde den Rahmen dieses Vortra-ges sprengen.

3.1 Luftdüsen-WM Typ PAT-A der Fa. Picanol

1986 erzielte die Fa. Picanol einen Umsatz von 210 Mio. US \$. Laut Fir-menaussage von Picanol laufen weltweit über 4000 Picanol-Luftdü-sen- und Greifer-WM in den Webe-reien, welche durch Mikroprozes-soren gesteuert werden.

An der Messe sind 5 PAT-A ausge-stellt worden. PAT-A steht für Pica-nol Airtronic automatisch.

Um zu zeigen, dass die Luftdüsen-webmaschine noch lange nicht ihre mechanischen Grenzen erreicht hat, drehten die WM an der Messe mit teilweise über 1000 U/min.

Die Anlagendrehzahlen betragen max. 700 U/min bei 190 cm Nenn-breite. Die max. Schusseintragslei-stung wird mit 1500 m/min bei 330 cm Nennbreite angegeben. Welche Neuigkeiten präsentierte Picanol? Ich erwähne 4 Beispiele:

1. Beispiel:

An 2 Maschinen ist die automati-sche Schussfehlerbehebung de-monstriert worden.

Funktionsweise

Der fehlerhafte Schuss wird mittels pulsierenden Luftstößen aus dem Fach entfernt und anschliessend in einen Abfallbehälter geblasen.

2. Beispiel:

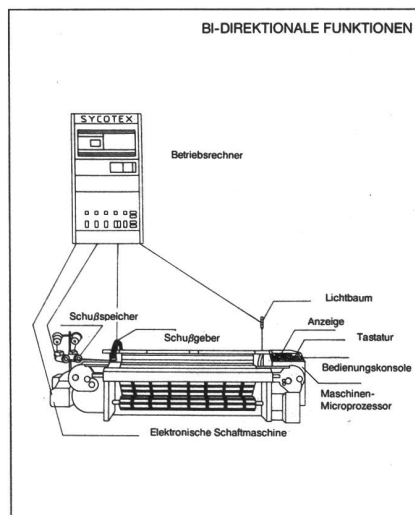
Einlegekanten für einbahniges We-ben. Diese sind vor allem vorteil-haft bei der Herstellung von Bettü-chern. Weltweit sind ca. 2500 Luft-düsenwebmaschinen mit Einlegern im Einsatz.

3. Beispiel:

μ P-Steuerung mit Klartextanzeige, welche bedienungsfreundlicher ist als die bisherige Code-Anzeige. Seit Mitte 85 sind alle Luftdüsen- und Greifer-WM mit dem μ P als Standard ausgerüstet.

4. Beispiel:

Da die PAT'S mit μ P gesteuert wer-den, kann bidirektional kommuni-ziert werden. Die bidirektionale Kommunikation ist zum ersten Mal an der ATME 85 vorgeführt wor-den. Bidirektional heisst, es können Infos von der WM an den Betriebs-computer, und von diesem wieder-um an die WM übermittelt werden.



Z.B. kann bei diesem Einsatz der elektron. Schaftmaschine die zur Zeit laufende Bindung abgefragt werden und nach Bedarf online mit der CAD-Anlage abgeändert wer-den.

Als Option stehen bei der PAT-A zur Verfügung:

- frequenzgesteuerter Kettablass
- elektronisch gesteuerte Schaftmaschine

3.2 Luftdüsen-WM Typ L5100 der Fa. Sulzer Rütli

Bei der L5100 handelt es sich um eine neue Maschinen-genera-tion. Diese WM ist bereits im Herbst 1986 der Fachwelt vorgestellt wor-den. Inzwischen ist sie erfolgreich im Markt eingeführt.

Neue Daten

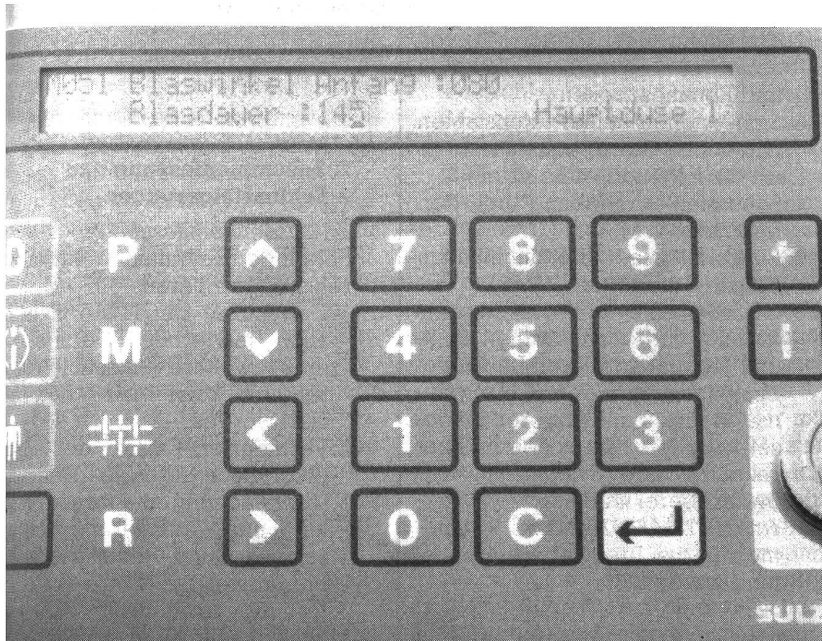
Im Vergleich zur L5001, Basis 1983 konnte die Leistung um 25% erhöht werden.

Die max. SEL beträgt 1760 m/min und die max. Drehzahl 750 U/min. Diese Spitzenwerte sind nur bei op-timalen Garneigenschaften er-reichbar. Diese Aussage gilt natür-lich für alle WM-Konstruktionen. 12 Breiten: 140-400 cm

- bis 2 Schussfarben. Die WM kann auch spezifiziert werden als Ein-schuss oder Schussmischer.

Highlights

- neues Modell
 - Bis 4 Schussfarben, vorgestellt als Prototyp. Die 4-Farben-WM ar-beitet mit dem elektronisch ge-steuerten SR-Trommelspeicher. Die Schussfarbenfolge kann be-liebig mit dem μ P programmiert werden.
 - Automatische Schussfehlerbe-hebung mit einem Roboter. Dieses Konzept als Prototyp vorhanden, bietet den Vorteil, dass mehr als 1 Schuss ausgewoben werden kann.
 - Einlegekante für ein- und mehr-bahniges Weben. An der Messe war eine L5100 mit 2 Bahnen belegt.
 - Herz der WM-Überwachung ist der programmierbare μ P. Der μ P erfasst, überwacht, steuert, regelt und optimiert rund 140 verschie-dene Maschinen- und textilttechni-sche Parameter. Das Terminal besitzt eine bedienungsfreundli-che Klartextanzeige mit 2x40 Zeichen.
- Auch hier besteht natürlich die Möglichkeit mit dem automatischen Betriebsdaten-Erfassungssystem bidirektional zu kommunizieren.
- der elektronisch gesteuerte Kettablass ist bei der L5100 Standard.



3.3 Luftdüsen-WM-Typ ZA 205 der Fa. Tsudakoma

- Diese Firma gehört neben Sulzer Rüti und Picanol zu den 3 wichtigsten Luftdüsen-WM-Herstellern der Welt.
- Bis heute lieferte Tsudakoma ca. 13000 Luftdüsen-WM aus.
- 7 Luftdüsen-WM sind an der Messe präsentiert worden.

Die Facts sind:

- Leistungssteigerung ca. 15%
- max. SEL ca. 1600 (m/min)
- max Drehzahlen
BW: 700 (U/min)
- Filament: 800 (U/min)

Diese Werte stammen von den Tsudakoma-Verkaufsingenieuren.

- 10 Breiten sind vorhanden im Bereich von 150-420 cm

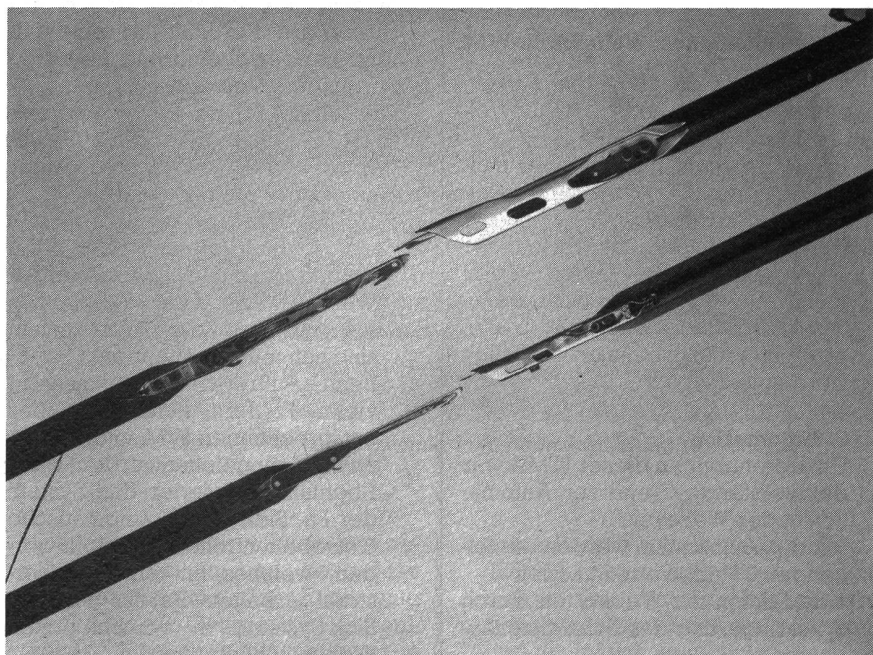
Highlights

- Bei dem Typ ZA 205 handelt es sich um ein neues Modell
- bis zu 6 Schussfarben können eingetragen werden.
- 4 von den 7 ausgestellten WM waren ausgerüstet mit dem «automatic pick remover», welcher den fehlerhaften Schuss beseitigt. An einer WM ist ein Roboter-Prototyp vorgeführt worden, welcher Schussbrüche behebt, die zwischen Spule und Speicher auftreten.
- analog wie bei der L5100 kann die WM mit «Einleger» spezifiziert werden für 1- oder mehrbandiges Weben.
- ebenfalls ist die ZA 205 mit einer μ P-Steuerung inkl. Klartextanzeige ausgerüstet, d.h. auch hier ist eine bidirektionale Kommunikation möglich.

4. Greifer-WM

1987 stellten die folgenden 17 Firmen Greifermaschinen für die Breitweberei aus.

- Crippa
- Dornier
- Günne
- Hoeck
- IWER
- Jürgens
- Mackie
- Mertens und Frowein
- Nuovo Pignone
- Picanol
- Placencia
- SAMT
- Saurer Diederichs
- Somet
- Sulzer Rüti
- Van de Wiele und
- Wilson und Longbottom



ITMA Facts und Trends

1987

Auch aus dieser langen Liste habe ich 3 Referenztypen ausgewählt.

1. Beispiel: Dornier Stangengreifer mit gesteuerter Mittenübergabe:

Typ HFacts:

- Leistungssteigerung ca. 20% im Vergleich zur ITMA 83
- heute wird eine max. SEL von 850 m/min erzielt, im Vergleich von 700 m/min an der ITMA 83
- die max. Drehzahl beträgt 400 U/min
- der H-Typ steht in den Breiten 150-400 cm zur Verfügung.

Highlights:

- die Erweiterung von 8 auf 16 Schussfarben bietet eine Erweiterung der Musterungsvariationen bei Krawatten-, Seiden- und Möbelstoffweben
- μ P-Steuerung und bidirektionale Kommunikation ist demonstriert worden, zusammen mit dem Indicator-Leitsystem.
- die gespreizte Punkthinreichung ermöglicht für alle 16 Schussfarben die gleiche niedrige Schussspannung
- die elektronische Anlaufsteuerung verhindert Anlaufstellen. Welches sind die wesentlichen
- Massnahmen zur Erreichung dieser hohen Leistung?
- angepasstes Getriebe
- Einsatz von High-Tech Werkstoffen für die Eintrags Elemente
- Massenreduktion bei den bewegten Arbeitselementen
- höhere Maschinensteifigkeit

2. Beispiel: Bandgreifer-WM der Firma Sulzer Rütli: G6100

- L-Steigerung gegenüber ITMA 83 27%
- max. SEL: 980 m/min
- max. Drehzahl: 470 m/min
- 15 Breiten im Bereich von 140-280 cm sind verfügbar.

Interessante Neuerungen: Aus dieser Liste werde ich 4 Beispiele vorstellen:

- bis 12 Schussfarben
- Einsatz von faserverstärktem Kunststoff für Bandräder und Greiferbänder. Die Vorteile des neuen Bandrades sind:
Erhöhte Steifigkeit bei geringem Massenträgheitsmoment
- kleine Greifer, das bedeutet:
 - kleinere Masse
 - kürzere Fachhube
 - kleinerer Ladenweg
- Wahlweise kann die WM mit μ P-Steuerung ausgerüstet werden. Auf dem Sulzer Rütli-Stand sind alle 3 Greifer mit μ P gesteuert worden.

3. Beispiel:

Bandgreifer-WM der Fa. Vamatex: Propeller P401S

Facts:

- Leistungssteigerung ca. 20%
 - max. Leistung ca. 1000 m/min
 - max. Drehzahl ca. 500 U/min
- Diese Zahlen sind vom Vamatex-Verkaufsingenieur angegeben worden, sehr wahrscheinlich beziehen sie sich auf den vorgestellten Prototyp P1001.

Wichtigste Merkmale

- bis 8 Schussfarben
- Verwendung von Karbonfasern für den Greiferkopf und das Bandrad
- die Maschine kann ebenfalls mit μ P-Steuerung ausgerüstet werden.

5. Verschiedenes: Wellenfach-WM

1987 zeigten die beiden Firmen Nuovo Pignone und Textima Wellenfach-WM.

In Versuchsanlagen mit Textimamaschinen beträgt die Eintragsleistung ca. 1800 m/min.

Nach meiner Ansicht weist diese Technik überhaupt keinen Vorteil mehr auf, da der bisherige Leistungsvorsprung von der flexiblen Luftdüsentechnik eingeholt worden ist.

6. Automation

Unverkennbar an dieser ITMA war der verstärkte Trend zur Automation in der Weberei.

Mit der Automation werden die folgenden 3 Hauptvorteile erzielt:

1. Reduktion der Webkosten, durch Verringerung des Lohnkostenanteils

2. Entlastung der Mitarbeiter von schwerer körperlicher Tätigkeit und Routinearbeiten

3. Sicherstellen einer konstanten und hohen Gewebequalität

Dazu die folgenden 4 Beispiele:

1. Schussfehlerbehebung bei den Luftdüsen-WM.
2. Bidirektionale Kommunikation bei allen modernen WM
3. CAD-Systeme für die Musterkreation in der modischen Bunt- und Jacquardweberei. Im Gewebesektor sind die 1. CAD-Systeme in der Bandweberei eingesetzt worden. Inzwischen sind bereits mehrere Systeme in der Breitweberei im Einsatz. An der ITMA 87 sind ca. 9 Systeme für die Breitweberei vorgeführt worden.

Vorteile des CAD-Systems:

- Reduktion der Kosten in der Dessinatur
- schnellere Anpassung an Kundenwünsche
- Designer sieht sein Muster sofort auf dem Bildschirm
- 4. Einsatz der automatischen Stoffkontrolle:
Die Nachteile der konventionellen Gewebekontrolle sind:
 - relativ hohe Lohnkosten, da sehr personalintensiv
 - die Resultate sind stark abhängig vom Ermüdungszustand des Personals

Das neue System «Uster Visotex» der Fa. Zellweger ist in der Lage, an glatten und unifarbenen Geweben, bei Prüfungsgeschwindigkeit bis zu 120 m/min Schuss-, Kett- und Flächenfehler zu erfassen.

Die Bildaufnahme erfolgt mit speziellen Videokameras.

Wichtig für fehlerfreie und reproduzierbare Resultate ist eine faltenfreie Gewebeführung und eine vorgängige Gewebereinigung.

Deshalb wird das «Uster Visotex»-System kombiniert mit der Gewebeputz- und Schermaschine «Super Duplo» der Fa. Vollenweider.

Für die Weberei resultieren z.B. die folgenden Vorteile:

- Reduktion der Lohnkosten in der Warenschau von ca. 30%.
- die Resultate der Warenschau sind schneller vorhanden. Beim Auftreten von unzulässig vielen Fehlern, können bei der entsprechenden WM sofort Massnahmen eingeleitet werden.
- Ebenfalls ist wieder das System der Fa. Sick für die automatische Gewebekontrolle vorgestellt worden, welches mit einem Laserstrahl arbeitet. Bereits sind 12 Sick-Systeme in verschiedenen Webereien installiert.

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

7.1 Zusammenfassung

Folgende Hauptfakten kristallisieren sich klar heraus:

1. Gegenüber der ITMA 83 ist bei allen modernen Websystemen eine weitere Leistungssteigerung, teilweise bis zu 30%, realisiert worden.
2. Vermehrter Einsatz des Mikroprozessors für die Erfassung, Überwachung, Steuerung, Regelung und Optimierung von maschinen- und textilspezifischen Parametern. Der μ P ermöglicht mit der automatischen Betriebsdatenerfassung bidirektional zu kommunizieren.
3. Verstärkte Integration der Automatischen Betriebsdatenerfassung (BDE). Das BDE-System liefert die Infos, welche ein Betrieb für die wirtschaftliche Gewebherstellung kennen muss.
4. Das CAD-System ist in vielen Fällen geeignet für die modische Bunt- und Jacquardweberei zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Flexibilität der Dessinatur.
5. Die Teilautomatisierung ist weiter fortgeschritten, z.B. automatische Schussfehlerbehebung.
6. Erhöhte Bedienungsfreundlichkeit, z.B. durch den Einsatz der elektronischen Schaftmaschinen oder durch Ausrüstung der WM mit dem elektronischen Kettfadenwächter mit Digitalanzeige.

7.2 Schlussfolgerungen und Ausblick

1. Bei allen 3 vorgestellten Websystemen sind weitere Leistungssteigerungen zu erwarten, um das Preis/Leistungsverhältnis noch mehr zu verbessern, d.h. um die Webkosten weiter zu reduzieren. Diese L-Steigerung muss erfolgen, ohne Verschlechterung des Nutzeffekts und der Gewebequalität.

Die Teilautomation an der WM wird weitere Fortschritte erzielen. Ebenfalls sind Studien vorhanden für die teilautomatisierte Behebung der Kettfadenbrüche.

3. Die Kosten für das Handling des Kettbaum- und Warenbaumschweissel müssen reduziert werden.

Beispiel: Der Einsatz eines Roboters für den automatischen Warenwechsel bietet je nach Webereigrösse, Artikelprogramm, die Möglichkeit, die Ko-

sten fürs Warenbaum-Handling zu reduzieren.

4. Langzeiterfahrungen sind zu sammeln von der bidirektionalen Kommunikation und der CAD-Systeme in der Dessinatur.

5. In allen modernen produktionsorientierten Betrieben ist das Stichwort «CIM» sehr aktuell. CIM heisst «Computer Integrated Manufacturing», d.h. die ganze Produktion wird durch den Computer gesteuert. Auch in der Weberei ist dieser Begriff heute sehr aktuell.

Mit dem CIM-Konzept werden die folgenden Hauptzielsetzungen anvisiert:

- optimale Bestellungs- und Auftragsabwicklung
- optimale Personal- und Maschinenauslastung
- minimale Durchlaufzeiten und Lagerbestände

Solche Konzepte sind bereits vorhanden, z.B. das Milldatasystem der Fa. Zellweger oder das System der Fa. Barco.

Literaturverzeichnis:

[1] Textilindustrie 1986, Herausgeber IVT

verstellen (Stoll), bei einem neuen Modell (Universal) sogar mit Nadelauswahl längere und kürzere Maschen arbeiten. Durch diese verschiedenen Massnahmen werden die Mustermöglichkeiten erweitert; andererseits lassen sich mit den sogenannten Schlosskonstruktionen Umhänge- und Links/Links-Muster rationeller herstellen. Letzteres ist auch der Grund, warum echte Links/Links-Flachstrickautomaten immer weniger gefragt sind. Es wurden weitere Modelle für Intarsia, eines für Umlegemuster mittels längs eingearbeiteter Muster-Kettfäden und sogar ein RL-Flachstrickautomat (nur 1 Nadelbett) mit einer Legeeinrichtung für eine Fadenkette gezeigt. Auf letztgenannter Maschine entsteht eine Kombination aus einer Einfaden-(Kulier-) und einer Ketten-Maschenware. Alle grösseren Hersteller bieten Modelle für das Formstricken (Fully Fashion) an. Für diese Arbeitsweise besonders geeignet sind zwei neu entwickelte Einrichtungen zur Regelung des Fadeneinlaufs. Eine Ausführung (Stoll) benutzt Speicher-Fadenlieferwerke und korrigiert über Fadenspannungsfühler und Stellmotoren fortwährend die Fadenbremsen. Bei der andern Ausführung wird der Fadeneinlauf gemessen, mit dem vom Computer berechneten Sollwert verglichen und die Abzugstiefe der Nadeln korrigiert. Vorwiegend für das Formstricken werden in der Abzugskraft steuerbare Warenabzüge angeboten.

Stoll weist auch einige technologische Neuerungen auf. So stellt sich die Zunge der neuen Federzungen-nadel in Schliesslage selbsttätig für das Umhängen auf; die in Rückenlage aufgerichtete Nadelzunge verhindert dagegen den Rücksprung loser Maschen sowie das Spalten von Garnen. Bewegliche Niederhalte/Abschlagplatinen ersetzen den Mascheneinstreicher und ermöglichen noppen-, beutel- und schleifenartige Mustereffekte. Die neuen Schlittenantriebe mit Flach-Zahnriemen und elektronisch steuerbaren Motoren passen den Hub automatisch der sich ändernden Strickbreite an. Erwähnenswert ist noch ein neuer einsystemiger Flachstrickautomat (Steiger) mit den gleichen Mustermöglichkeiten wie die mehrsystemigen Ausführungen für Kleinserien und Zubehör.

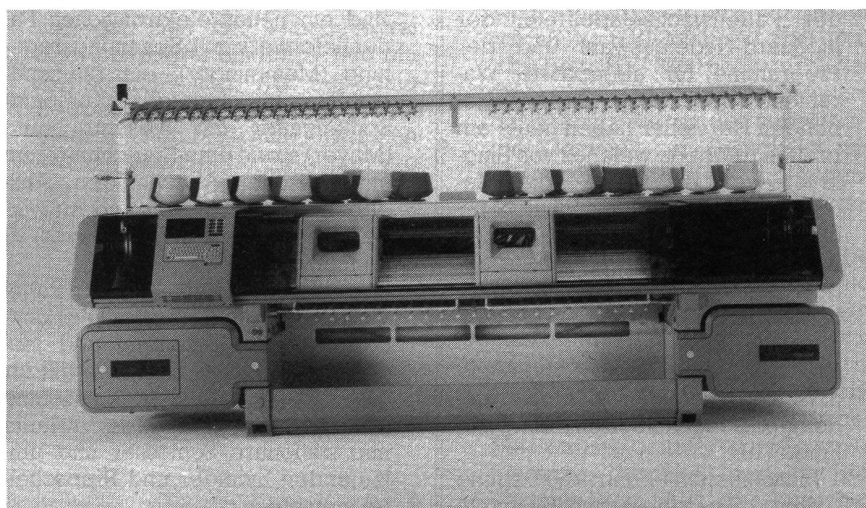
Die im wesentlichen aus einem Personal-Computer, Grafik-Tableau und Farbbildschirmgerät zur Design-Gestaltung sowie einem Drucker bestehenden Musterverarbeitungsanlagen werden vielfach durch Farbdrucker, Plotter/Scanner und Videokameras ergänzt. Muster können teils aus Strickmodulen (Dubied) und in teilungsge-rechter Maschenstruktur aufgebaut und sogar Farbdrucke ganzer Strickartikel samt der damit beklei-

ITMA 1987:

Wirk- und Strickmaschinen Flachstrickmaschinen

Referat von Fritz Benz, Fachlehrer STP

Auf den Ständen der Hersteller von Flachstrickautomaten dominierten überall Personal-Computer, Farbbildschirme und Videokameras. Selbst kleine, wenig bekannte Firmen dieses Sektors bieten elektronisch gesteuerte Flachstrickautomaten mit elektronischer Jacquardauswahl und dazugehörigen Musterverarbeitungsanlagen an. Die neuen Topmodelle (Dubied, Steiger, Stoll, Universal, Wagatex, u.a.) weisen 4 Strickstellen (Systeme) mit kombinierten Strick/Umhängeschlüsseln auf. Diese erlauben in 3-Weg-Technik - Masche, Henkel, ausser Tätigkeit - zu stricken oder Maschen nach hinten, nach vorne oder gleichzeitig in beide Richtungen zu übertragen. Die Abzugsteile für die Maschenfestigkeit kann man teilweise innerhalb der Strickreihe



Elektronisch gesteuerter Flachstrickautomat in Tandemausführung (2x2 Systeme) der neuen CMS-Baureihe der Firma Stoll.

Die durch fortschrittliches, ansprechendes Design und besondere Berücksichtigung der Ergonomie auffallende 3. Generation elektronischer Flachstrickautomaten von

deten Person erstellt werden. Bis zu 128 Flachstrickautomaten lassen sich an eine zentrale Musterverarbeitungsanlage (Stoll) anschliessen und mit Informationen versehen.

Flachkulierwirkmaschinen (Cottonmaschinen)

Diese formgerechte (Fully Fashion) wirkenden Maschinen sind besonders für Intarsien-, Aufplattier- und Umlegemuster geeignet und zeichnen sich durch eine schonende Garnverarbeitung aus. Wegen der nur einflächigen Arbeitsweise haben sie heute eine Aussenseiterrolle. Als einziger Aussteller von Flachkulierwirkautomaten hat die Firma Scheller diese entsprechend den Flachstrickautomaten grundlegend weiterentwickelt. Der schwerfällige Kulierantrieb und die mechanischen Anschläge wurden durch transistorisierte Servomotoren für den Antrieb von Exzenterwelle, Kulierteil, Fadenführerschienen, Warenabzug und Mindereinrichtung ersetzt. Aussenform des Warenteils und Mustermotive lassen sich entweder direkt am Maschinenbildschirm oder am separaten Programmierplatz erstellen. Als Ergänzung zu dem aufwendigen Topmodell mit 4 bis 8 Arbeitsstellen für Intarsien-, Aufplattier- und Umlegemuster zeigte die Firma Scheller ein einfacheres Modell mit 2 bis 4 Arbeitsstellen mit den verschiedensten Mustermöglichkeiten für Kleinserien sowie zur Musterung.

Rundstrickmaschinen

Durch Erhöhung der Anzahl Strickstellen und der Tourenzahl sind bei den neuen Modellen weitere Leistungssteigerungen erreicht worden. Für Bettwäsche werden grössere Durchmesser angeboten. Vermehrt findet auch in der Rundstrickerei die Elektronik zur Steuerung der Fadenwechselapparate, der Jacquard-Nadelauswahl und der Programme für abgepasste Warenteile Anwendung. Die massgebenden Hersteller haben heute ein breites Angebot, welches von Single-Jersey- über Double-Jersey-Meterwaren-Rundstrickmaschinen für die verschiedensten Bindungsarten bis zu Rundstrickautomaten für abgepasste Wäsche- und Pulloverteile, meist in Leibweiten und Grossdurchmessern reicht.

Bei den Single-Jersey-Rundstrickmaschinen zeichnen sich zwei bedeutende technologische Entwicklungen ab:

1. Maschinen mit Konträrbewegung der Einschiess-Abschlagplattinen (Mayer, Terrot). Durch flachere Schlosswinkel wird höhere Leistung und geringerer Verschleiss erreicht. Weniger Umlenkpunkte des Fadens bei der Maschinenbildung bedeuten eine schonendere Fadenbeanspruchung (bis zu 70% weniger Fadenbrüche), weshalb auch

schlechtere Garne verarbeitet werden können.

2. Maschinen mit Schiebernadeln (Albi Sulzer Morat, Vignoni). Neben einer höheren Anzahl Strickstellen (bis 144 bei Albi Sulzer Morat) und höherer Geschwindigkeit ergibt sich ein optisch steigungsfreies, dichtes, homogenes Maschenbild bei gleichzeitig schonenderer Garnverarbeitung. Bei Schiebernadeln fällt dazuhin das Zungenöffnen nach Absprengern weg.

Auf zwei Single-Jersey-Rundstrickmaschinen mit elektronischer Jacquardauswahl (Mayer, Sulzer Morat) war eine neue Stricktechnik für Farbjacquard-Velours mit hoher Flordichte zu sehen. Bei den Double-Jersey-Rundstrickmaschinen fielen die neuen Modelle mit elektronischer Jacquardauswahl auf, nachdem derartige Maschinen nach dem Boom der 60er und 70er Jahre wieder weitgehend aus dem Angebot gestrichen wurden. Ein neues Modell mit elektronischer Jacquardauswahl (Mayer) besitzt 96 Strickstellen, ein anderes mit 4-Farben-Fadenwechselapparat (Monarch) 48 Strickstellen. Zu diesen Maschinen gibt es die entsprechenden Musterverarbeitungsanlagen. Eine Mustererfassungseinheit (Sulzer Morat) ermöglicht 18 verschiedene Varianten eines Grundmotivs. Um die Leistungsfähigkeit ihrer neuen Musterverarbeitungsanlage (Sulzer Morat) zu beweisen, konnten sich ITMA-Besucher porträtieren und ihr Abbild anschliessend stricken lassen. – An modernem Zubehör für Rundstrickmaschinen sind ein neues elektronisches Fadenlieferwerk mit Spannungsregelung (Memminger), ein raumsparendes, kreisförmiges Kompakt-Spulengatter mit Blaseinrichtung (Mayer) sowie eine Einrichtung zum automatischen Abschneiden, Ausgeben des Stoffballens und Aufwickeln des Warenanfangs (Mayer) zu nennen.

Die Rundstrickautomaten für Pulloverteile (Bentley) besitzen jetzt eine elektronische Steuerung und Jacquardeinrichtung. Dasselbe gilt für die Flächen-Rundstrickmaschine (Mecmor), deren neueste Variante nun stationäre Schösser und umlaufenden Zylinder und Rippscheibe aufweist.

Der Trend bei Ein- und Doppelzylinder-Strumpfautomaten geht in Richtung höhere Tourenzahlen (Feinstrumpfautomaten bis über 1000 U/min), elektronische Jacquardauswahl und Microcomputer zur Maschinensteuerung und Speicherung mehrerer Strickprogramme und Grössen.

Rundwirkmaschinen

Wegen ihrer geringeren Leistung gegenüber Rundstrickmaschinen werden Rundwirkmaschinen französischer Bauart nur noch in der Schweiz (Wagatex), solche englischer Bauart in USA (Tompkins) gebaut. Erstere gehen fast alle nach China und Indien, wo nicht entbastete Seide dank dem Vorkulieren und der Spitzennadeln zu einer besonders schönen und dichten Qualität verarbeitet wird.

Schärmaschinen

Merkmale der neuen Schärmaschinen sind elektronische Steuer- und Regeleinrichtungen, höhere Abzugsgeschwindigkeiten (bis 1200 m/min), grössere Baumvolumen sowie 2 Etagen-Gatter für Grossraumsulen und hohe Fadenzahlen. Das Kettstrecken lässt sich auch für vororientierte Polyolefin-Folie zu Bändchen einsetzen und andererseits mit einer Schlichtmaschine (Mayer+Sucker+Müller) zu einer Continue-Anlage kombinieren. Bessere Verarbeitung empfindlicher Garne und neue Garnkombinationen ermöglicht die in den Schärprozess integrierte Luftverwirbelung zum Verbinden feiner Baumwollgarne mit Filamentgarnen (Heberlein+LiBA).

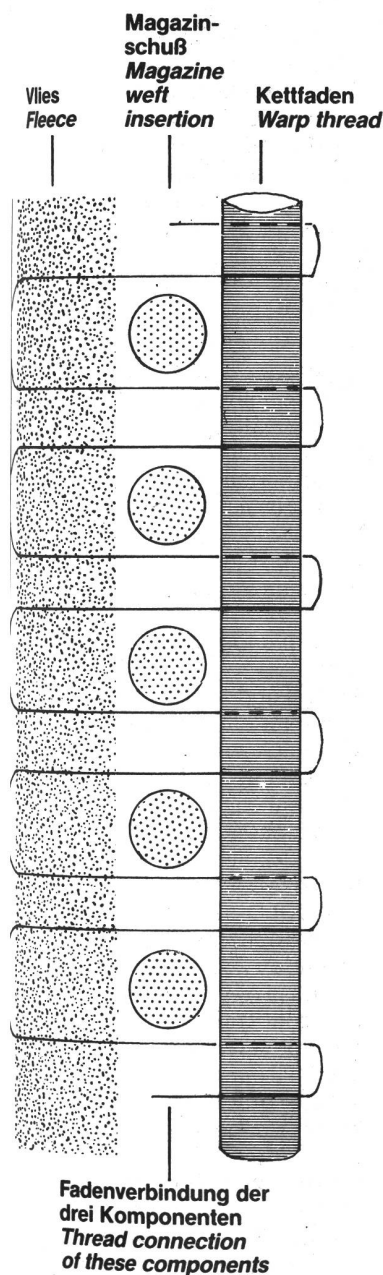
Kettenwirkmaschine

Die Schiebernadeln finden zunehmend auch bei langsameren Raschelmassen Verwendung. Allgemein sind weitere Leistungssteigerungen – bei Kettenwirkautomaten bis 2600 Maschenreihen/min – und grössere Kettbäume (bis über 1 m Ø zu verzeichnen).

Die Elektronik findet in folgenden Bereichen Anwendung:

1. Steuerung und Regelung der Kettfadenzuführung, auch bei wechselndem Fadenverbrauch mit kombinierter Produktionsdaten-Erfassung (LiBA, Mayer)
2. Steuerung des Warenabzugs
3. Steuerung des Legebarrenversatzes; neben Gardinen- und Spitzen-Raschelmassen neuerdings auch bei Kettenwirkautomaten mittels neuartigem hydraulischem Versatzgetriebe (LiBA) und Summengetriebe (Mayer), für grosse Rapportlängen und raschen Musterwechsel.
4. Jacquard-Auswahl
5. Musterverarbeitungsanlagen vorwiegend für Schuss- und Jacquardmuster

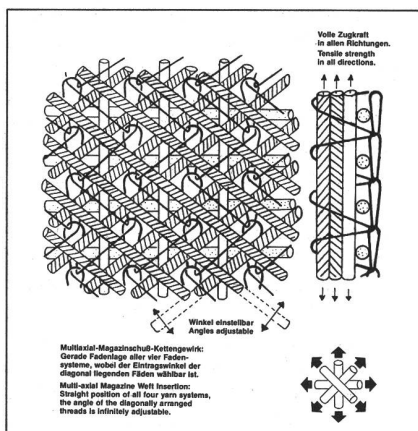
Kettengewirke finden für technische Textilien immer grössere Verbreitung. Auf der ITMA wurden hierzu zwei neue Verbundtechniken vorgestellt.



Verbund-Kettengewirk aus Stehfadenkette, Magazinschuss, Vlies und maschenbildender Fadenkette.

1. Vlies/Schuss-Kettengewirke: Stehkettfäden, Schussfäden und ein Vlies werden auf einer Raschelmachine (LIBA, Mayer) gemeinsam durch ein Kettengewirk verbunden und verfestigt.
2. Multiaxiale Schuss-Kettengewirke: Stehkettfäden, 1-4 horizontale Schussfadenlagen und 2 in veränderlichem Winkel diagonale Schussfadenlagen werden auf einer Raschelmachine (LIBA, Mayer) durch ein Kettengewirk

verbunden. Bei den nichtmaschenbildenden Fäden kommen vorwiegend Carbon-, Aramid- und Glasfasern zum Einsatz. Derartige Trägermatten finden zunehmend in den neuen Verbundwerkstoffen für die Raumfahrt, Luftfahrt, Schifffahrt und im Automobilbau Verwendung.



Multiaxial-Magazinschuss-Kettengewirk: Gerade Fadenlage aller vier Faden-Systeme, wobei der Eintragswinkel der diagonal liegenden Fäden wählbar ist.

Eine Raschelmachine (Boegli) war mit einem elektronisch gesteuerten Musterwechselgetriebe für abwechselnde Bindungen ausgestattet. Bei einer Häkelgalonmaschine (Müller) löste man das Platzproblem der Schussfadenführer bei hoher Feinheit mit 2 übereinandergelagerten, sich 1:1 ergänzenden Nadelbarren. Dieselbe Firma zeigte ein neues Modell mit der sonst üblichen horizontalen Nadelanordnung. Malimo-Nähwirkmaschinen verfügen nun mit 2 Legebarren über erweiterte Bindungs- und Mustermöglichkeiten. Als Recycling-Beispiel wurden auf der ITMA mit einer solchen Maschine ausgediente Computerbänder zu einem groben Gitter verarbeitet.

ITMA 1987:

Physikalische Material- und Produkteprüfung

Referat von René Lanz, Fachlehrer STF

Haben Sie sich in den 3 Geschossen der Halle 7 etwas umgesehen? Nicht wahr – an Vielfalt fehlte es auch hier wirklich nicht: mehr als 350 Aussteller auf meist kleinsten Ausstellungsflächen präsentierten dort Ihre Produkte der Mess- und Prüftechnik. Deshalb werde ich mich für die kommenden 20 min beschränken auf die

Physikalischen Prüfungen

- Fasermessstrassen
- Prüfkonzept Garne/Zwirne
- Messungen der Garnhaarigkeit
- Prüfungen am Gewebe

■ zur Fasermessstrasse

– dem sogenannten HVI-System (High Volume Instrument). Sie besteht i.d.R. aus folgenden Einheiten

Fasermessstrasse (HVI-System)

- Probenvorbereitung
- Faserfeinheit
- Faserlänge und Festigkeit/Dehnung
- Farbe und Schmutz (Option)
- Dateneingabe und -verarbeitung

Die SIEGFRIED PEYER AG bietet ein solches System an unter der Bezeichnung HVI 3500 bzw. HVI 4000. Was beim HVI 3500 noch durch den Operator zu besorgen ist – nämlich das Transportieren der vorbereiteten Klemmen zur Festigkeits- und Längenmessstation – übernimmt beim höheren System eine Automatik.

Probenahme und Faserbartaufbereitung geschehen vollständig automatisch, sind also den Einflüssen manueller Veränderungen unterzogen.

Die Farb- und Schmutzmessung wird als Option zur eigentlichen Messstrasse geliefert. Die Schmutzmessung geschieht simultan zur Farbmessung. Aus der optischen Oberflächenmessung an der Probe transformiert der angeschlossene Computer den gewichtsbezogenen Anteil sichtbarer «Nicht-Fasern». Ein separater Kleinmonitor zeigt zudem den Ausschnitt in Vergrößerung. Er dient vor allem der Bedienungsführung und optischen Kontrolle.

Dem Datensystem werden zu Beginn der Messserie die Ballenidentifikation und das Resultat der Feinheitmessung gefüttert. Anschließend übernimmt er die Kontrolle über die angeschlossenen Messinstrumente, kalibriert und diagnostiziert die Messeinheiten, zapft die Messwerte ab, rechnet und zeigt die Resultate in anwählbaren Tabellen und Graphiken.

Bei SPINLAB präsentiert sich die Strasse – als System 900 bezeichnet – in ähnlichem Aufbau. Die Probenentnahme geschieht aber nach wie vor unter manueller Einwirkung. Farb- und Schmutzmessung sind getrennt, wobei die Teilchenerkennung auch hier optisch erfolgt und eine Auflösung bis 6 µm nach Angabe des Herstellers möglich ist.

Zur Messung von Faserfragmenten, Mikrostaub und gröberen Schmutzpartikeln (bis 15 µm) nach Gewichtsanteilen bietet SPINLAB den MTA 590 an (Microdust Trash Analyzer). Aus einer Faserprobe von 10–20 g separiert das Gerät die gesuchten Anteile von den guten Fasern und liefert die gewogenen Werte an den Prozessor zur weiteren Aufbereitung.

Leicht monströs mutet der als «rugged constructions» bezeichnete Messturm für Fasern an. FIBRO-SAMPLER, FIBROCOMBS und FIBROGRAPH sind in diesem Turm integriert. Der Probentransport geschieht automatisch. Die Resultate der Messerie werden ausgedruckt und können dem System 900 zur weiteren Verdichtung ebenfalls zugeführt werden.

Fazit zur kombinierten Gerätegeneration: Die Umsetzung der Prüfergebnisse in die Rohstoffauswahl bleibt zwar auch fürderhin dem entscheidungsfreudigen Betriebsleiter überlassen, doch werden die

Informationen über den Rohstoff

- reproduzierbar und sicherer
- rascher verfügbar
- umfassender zu bewerten.

Eine gewisse Personaleinsparung liegt zwar auch der automatisierten Messtechnik zugrunde, dürfte aber zum Teil der gesteigerten Informationslust und der Wartung der Datenbank geopfert werden.

■ Prüf- und Analysieranlagen für Garne

Auch hier werde ich mich konzentrieren auf jenes Gebiet, das – gemessen am anwesenden Publikum – die interessantesten Neuerungen verzeichnet:

Prüfkonzept von Spinnargen

- Feinheitbestimmung
- Höchstzugkraft/Dehnung
- Fehleranalyse an Garnen
- Messung der Haarigkeit
- Kombination von Messsystemen
- Aufbereitung der Messdaten

Die verschiedenen Möglichkeiten in der Daten-Vergleichbarkeit aus der Feinheitbestimmung an Garnen setze ich als bekannt voraus.

Neu ist hier vorallem die bei ZELLWEGER gezeigte Ablängung der Messprobe über die Abzugswalzen des UT 3 (Fehleranalyse bzw. Gleichmässigkeitsprüfung). Je nach Investitionslust der Betriebsleitung kann dann der Weg zur Waage und das Ausstossen der Messprobe mittels Luftstrom weiter automatisiert werden. Die Zeit für Ablängung und Wägevorgang dauert dann noch knappe 20 s/Messprobe.

Eine ähnliche Abläng- und Wägeidee präsentiert TEXTTECHNO/BRD – hier allerdings in Kombination mit der Zugkraft/Dehnungsprüfung. Der Einschub einer Präzisionswaage oder der Einheit AUTOCOUNT sind über Steckplätze möglich. AUTOCOUNT übernimmt dann auch gleichzeitig die Ablängung.

In der Prüfung von Zugfestigkeit und Dehnung ist die konstante Verformungsgeschwindigkeit schon fast kein Thema mehr (Stand TENSOMAT etwa). Auch heisse Diskussionen um den Schnelldriss ($v \leq 5000$ mm/min, beim TENSORAPID etwa) haben sich gelegt. Bei höheren Verformungsgeschwindigkeiten ($v \leq 10000$ mm/min) steht der dadurch gewonnene Zeitgewinn nicht mehr in vernünftiger Relation zur gesamten Prüfzeit.

Von Prüfsystemen dieser Art konnte eine ganze Palette bewundert werden. ZELLWEGER hat seinen TENSORAPID 3 auf doppelte Vorlagekapazität aufgerüstet. SUPERBA/France zeigte erstmals seinen Garn-test-Roboter, der neben der Zugkraft/Dehnung auch gleich alle übrigen Garnparameter feststellt (Feinheit, Gleichmässigkeit und die Garndrehung). LAWSON-HEMPHILL/USA stellte sein Modell CTT vor, das servomotorisch sehr gleichmässig das Prüfstück spannt, jede Drehungsveränderungen im Garn erkennt und so auf Stark- und Schwachstellen schliessen lässt (Sie haben richtig verstanden – über die Drehung).

Ein Meilenstein in der Garnprüfung wurde wohl mit der optischen Messung der Haarigkeit gesetzt. Das war ja auch bereits in der Fachpresse vor Öffnung der ITMA-Tore festzustellen.

Lassen Sie mich dazu doch etwas ausholen: Haarigkeit wird einer-

seits als wünschbare Garneigenschaft anerkannt (Formstabilität bezügl. Festigkeit, Drehung z.B.). Andererseits ist Haarigkeit auch ein eindeutiges Merkmal für den Zustand der Produktionslage (Ringläufer, Fadenführer usw.). Zuviele abstehende Fasern können bei Kettgarnen zum «Klammern» neigen. Eingetragen als Schussmaterial kann «Streifigkeit» als kostspielige Folge stark variierender Haarigkeit dem Qualitätsverantwortlichen das Leben sauer machen.

Soviel steht fest: Die Praxis benötigt objektive und reproduzierbare Messresultate. Die visuelle und damit subjektive Beurteilung der Haarigkeit kann den gesteigerten Erfordernissen heutiger Prozesse und Qualitätsansprüche nicht mehr genügen.

Weniger Einigkeit herrscht bei der Bestimmung der

Beurteilungskriterien der Haarigkeit

- Zahl und Länge der aufgerichteten Fasern?
- zum Garnkörper senkrechter Abstand der Faserenden?
- Streulicht verursacht durch alle abstehenden Fasern?

Zwei Exponate dieser Neuentwicklung duellierten sich an der Messe: ZWEIGLE setzt mit seinem Gerät auf die optische Auszählung der Faserenden-Position in 12 Längsklassen (also der Abstand der Faserenden zum Garnkörper). Aus den 12 fest definierten Abstandsklassen von 1–25 mm werden die Klassenresultate graphisch am integrierten Monitor angezeigt und zum Haarigkeits-Index aufgerechnet. Die Prüflänge ist wählbar zwischen 1 und 10000 m, die Prüfgeschwindigkeit beträgt 50 m/min.

In gleichem Atemzuge haben die Repräsentanten von ZWEIGLE auch immer wieder auf den bereits bekannten STAFF-TESTER G 555 hingewiesen. Er simuliert Reibung Faser-Faser oder Faser-Metall unter Zug und liefert daraus Daten über die Neigung zum Faserabrieb, Aufschiebern und über Fadenbrüche als Folge solcher Beanspruchung.

ZELLWEGER hingegen präsentiert in seinem Streulicht-Verfahren eine neue – übrigens bereits patentierte Idee – die Gesamtheit abstehender Fasern zu erfassen. Der so erhaltene Messwert H wird definiert als σ aller abstehenden Faserlängen in cm innerhalb des 1cm-Messfeldes.

Die Schnittlänge der Probe kann 1, 3, 10 oder 100 m gewählt und zur Ermittlung der Längenvariation verzögert werden.

Diagramm der Einzelwerte, Spektrogramm und eine Häufigkeitsverteilung bilden die Grundlage, um Haarigkeits-Kennwerte auch mit den bestehenden STATISTICS vergleichen zu können.

Das Messsystem zur Bestimmung der Haarigkeit an Garnen bildet einen integrierenden Teil der TESTER 3-Anlage. Es kann folglich mit Prüfgeschwindigkeiten bis 400 m/min gefahren werden. Variationskoeffizient und die übrigen statistischen Daten sind bei ZELLWEGER selbstverständlich.

■ **Datensysteme im Prüflabor**

Computer im Prüfungsablauf sind zwar nicht neu. Vielfalt der Daten eher bedrückend als klärend. Hier scheint mir aber die aussagekräftige Aufbereitung und Verdichtung der Datenfülle zentral. Ich glaube in Paris erkannt zu haben, dass gerade auf diesem Gebiet ZELLWEGER nun wirklich «die Nase vorne» hat und den Einzug der «Chips» im Prüflabor zur entlastenden Hilfe und nicht zu einer weiteren Wissenschaft werden lässt:

Datensystem im Prüflabor

- Jede Prüfeinheit hängt an ihrem Prozessor
- übersichtliche, einfache Bedienerführung
- konsequente Anwendung bislang bekannter Wertdarstellungen
- Identifikation der Prüflose und Archivierung der Daten durch zentrales System
- Verfügbarkeit der Einzelwerte für Verdichtung und statistische Aufbereitung.

Fazit zur Garnprüfung:

- Merkmal Haarigkeit ist messbar
- Ausschaltung subjektiver Einflüsse
- Automatisierung des Prüfablaufes
- Prozesssteuerung und Funktionstest mit Computer
- Datenarchivierung und Verdichtung nach math. statistischen Gesichtspunkten

■ **physikalische Prüfung von Flächen**

Im Bereich der Gewebe- und Fliebsprüfung sind ähnliche Tendenzen festzustellen, wie ich sie eben im Garnbereich aufzeigte. Allerdings unter wesentlich schwierigeren Bedingungen was die Automationsfähigkeit der Prüfprozesse betrifft.

Der Einsatz des Computers als Steuer- und Datenaufbereitungs-Einheit konnte bei ZWEIGLE (Zugkraft/Dehnung), TEXTTECHNO und anderen Anbietern gesehen werden.

Die Fehlererkennung wurde bereits im Teil Weberei-Technologie durch meinen Kollegen Beat Moser behandelt.

Gestatten Sie mir noch einen interessanten Hinweis: Ein eher älteres Gerät feierte in Paris ein «Comback» – die Prüfung von Scheuerwirkung und Abrieb nach der MARTINDALE-METHODE. Gleich drei Anbieter führten den immer noch dunkel gehaltenen Apparat im Sortiment und orderten – nach meinen zwar bescheidenen Beobachtungen – wohl gerade damit den Umsatzrenner.

- Ich mache den Versuch einer Zusammenfassung:
- *Zusammenfassung physik. Prüfungen*
Die gesamte Laborwelt erfährt heute
- eine starke Automation
- Elektronik als Unterstützung
- entscheidende Textilinformatik
- Aufbau und Einbezug in CIM-Systeme der Textilindustrie

ITMA 1987:

Textilveredlung

Resumé aus dem Schlussvortrag von Ernst Wagner, Fachlehrer STF

Wenn parfüm-zerstäubend der letzte Redner das Podium – und damit natürlich die gesamte Zuhörerschaft – einnahm, dann konnte er unweigerlich nur ein «Veredler» sein.

Ernst Wagner zeichnete zum Abschluss der diesjährigen ITMA-Nachlese in gewohnt humoristischer, aber nicht minder kompetenter Art nicht bloss die nunmehr 36jährige ITMA-Entwicklung, sondern gleich auch noch die feste Beziehung zur Grossstadt Paris mit all ihren schönen Seiten auf. Dass alle seine Dias aus eigener Werkstatt stammen, mag höchstens noch den Neuling an solcher SVT-Veranstaltung erstaunen.

Herr Wagners Vergleiche zwischen Ausstellungsobjekten DA-

MALS und HEUTE liessen da und dort Staunen ob der Originalität und Genialität früherer Maschinenkonstruktionen aufkommen. Aber auch Vergessenes oder – wie heute gesagt «Flops» kamen in seinem Vergleich über die Jahrzehnte nicht zu kurz. Ernst Wagner wurde in seiner «Rückschau» dem ersten Tagungsthema «Trends» wahrlich in vollem Umfange gerecht.

Für den Teil «Facts» griff der Referent eine Auswahl, fast wahllos um einen Einblick in die Textilveredlung von morgen besorgt, heraus:

■ *Warenbahnführung*

Zentrieren, fluchten und gleichrichten bildeten als Kombinat mit der Prozesssteuerung via Computer gleich bei mehreren Ausstellern ein starkes Thema. S-Verzüge im Substrat sind nach modernster Technologie zu bewältigen.

■ *Vor- und Nachbereitung mit Roboter*

Das Aufstecken bzw. Trocknen von Spulen in der Garnfärberei, das Waschen von Rakel und Druckschablonen wird künftig der Roboter in geduldigster und präziser Art übernehmen.

■ *Abhilfe bei der Kantenverdichtung*

Gleich mehrere Aussteller haben sich diesem Problem gewidmet: So gesehen bei Benninger an seiner «Dimensa»-Mercerisier-Anlage, bei Goller im eher konventionellen Gegenstrom-Prinzip.

■ *Multifunktionale Färbefoulards*
Monforts zeigt mit asymmetrisch-bombierten Walzen, wie das Pressfugen-Profil in den Griff zu kriegen ist. Unter dem Namen «Mafoko» bietet derselbe Aussteller Foulard und MA-Applikations-Einrichtung nach System Triatex in einem an. Küsters brillierte mit seinem Flottenauftrag «Flexnip», liess sich aber nicht näher in die Karten gucken.

■ *Färben von Iosem Fasergut*

Mit dem Pad-steam-Verfahren gefärbt, erreicht Smith in ihrem Pistondämpfer mit HT-Aufheizung Messehit-würdiges Aufsehen.

■ *Walken, Dekatieren*

Als Neukonzeption brachte Kettling & Braun die Kontinue-Dekatur. Zu Recht als heute modernste Walkanlage galt die Hemmer-Kombi-Rapid.

■ *Veredlung von Maschenware*

Ein aus der Gewebeveredlung verschwundenes Entwässerungsprinzip feiert in der Behandlung von Maschenwaren sein Comback: Tuba-Tex wendet dort neu den

Dampfstrahl an. Der PAK-NIT II-Compaktor verursachte mit seinem neuartigen Schrumpfpinzprinzip täglich grossen Zulauf. Scholl baut neu eine Trommelfärbemaschine für Konfektionsteile.

■ Rotationsfilm-Druck

Eine Schweizer Firma bringt als Messeneinheit den Klebstoff-freien Endring. Nickelmesh verbessert mit trichterförmiger Perforation in der Schablone die Pasten-penetration und Zimmer & Stork setzt die Schablonentechnik auch in der Beschichtung ein – allerdings mit speziellen Betriebsmitteln.

In der Gravur von Rundschablonen dürfte diese 10. ITMA einen Markstein gesetzt haben: Rechnerge-stützte Laser-Gravur bringt gesto-chen scharfe, ansatzfreie und druckfertige Schablonen in 10-30 min direkt ab Zeichnung.

■ Farbküchen computergestützt

Mehrere und verschiedene Lö-sungsvarianten waren zu bewun-dern, Stork fuhr die Anlage gleich in praktischer Anwendung.

■ Automatische Warenkontrolle

Sick-Scan hat bei der Firma Zellwe-ger ein Schwesterchen bekommen. Neu bei beiden Ausstellern war die Bestückung der Kontrollanlage mit dem CCD-Kameramodul.

■ Warentrocknung

Der TVK-Automat von Brückner misst anhand eines kleinen Waren-musters unter präziser Simulation der Trocknungsumstände die wich-tigen Prozessdaten und steuert da-mit die Trocknungsanlage automa-tisch.

■ Computer und

Veredelungsindustrie

Mag wohl dem einen oder anderen Messebesucher vor lauter Compu-tertechnologie die Veredelungstech-nik teilweise entgangen sein, mag damit die offenbar bestehende und noch weitende Kluft zwischen den beiden «Partnern» im Veredelungs-geschehen – hier dem bewährten Veredelungsfachmann, dort dem Bi-tes-gewiegten Computerfachmann – offenbar werden. Ernst Wagner gibt den beiden rhetorisch die Chance bis zur 13. ITMA «Schulter-schluss» zu erreichen und zieht auch gleich die ausbildnerische Konsequenz: Die Zukunft gehört dem Mitarbeiter mit breiter berufli-cher Grundausbildung und natürli-chem Selbstverständnis für ange-wandte Informatik.

Niemand mochte es dem virtuosen Dia-Künstler zürnen, wenn er mit wehmütig dreinschauendem Fokus nicht nur rückwärts zu vergange-

nen ITMA's geblendet hat, sondern abschliessend noch einen kurzen Seitenblick ins «Lido Paris» wagte. Denn einerseits gehört die ITMA zu Paris wie der Place Pigalle – und andererseits lassen sich daraus sehr wohl marketingmässige Schlüsse ziehen:

So – wie dieses Lido-Girl – stellte man an der Messe die Maschinen und Prozesssteuerungen. Das eine gut präsentiert, offengelegt, ande-res diskret verdeckt oder aber raf-finiert betont. So – denke ich – ha-ben wohl viele Textiler an der ITMA die schier unendliche Fülle des gebotenen über sich ergehen lassen – und vor lauter Fülle die vielen kleinen Details nicht mehr gesehen. (Zitat: E. Wagner)

Mag dieser in jeder Beziehung ein-prägsame Schluss der ITMA-Rück-schau, unter der Ägide des munte-ren und in jeder Beziehung perfek-ten Organisators Piero Buchli nach-haltig wirken und bei nächster Ge-legenheit, in wieder bescheidene-rem Rahmen vergessene Details nachholen lassen. -rl-

Weiterbildungskurse 1987/88

7. Produktionssteigerung und Qualitäts-verbesserung in der Baumwollspinnerei

Kursorganisation:

SVT, **Martin Bösch**, 8008 Pfäffikon

Kursleitung:

Werner Klein, Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

Kursort:

Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

Kurstag:

15. Januar 1988, 9.00–16.30 Uhr

Programm:

1. Einfluss der Putzerei und Karderie
2. Renaissance der Ringspinnmaschine
3. Einflussfaktor Ring und Läufer – Neuentwicklungen
4. Aktueller Stand beim Rotorspinnen – was ist Theorie und was ist Praxis
5. Beitrag der Prozessleittechnik
6. Neue Spinnverfahren – was kann man erwarten

Kursgeld:

Mitglieder SVT/SVF/IFWS Fr. 80.– inkl. Mittagessen
Nichtmitglieder Fr. 100.– inkl. Mittagessen

Zielpublikum:

Technisches und kaufmännisches Kader aus dem Be-reich Garnerzeugung

Anmeldeschluss:

Dienstag, 15. Dezember 1987

8. Fachkurs für Textilverkäuferinnen

Kursorganisation:

SVT, **Heinz Kastenhuber**, 6340 Baar

Kursleitung:

Erika Bachmann, Modehaus Thomi AG, 6300 Thun

Kursort:

Berufsschule für Verkaufspersonal,
Postgasse 66, 3011 Bern

Kurstag:

8. Februar 1988, 9.00–16.00 Uhr

Programm:

- **Herr Andreas Schaub:** «Natürliche Faserstoffe»
- **Herr Charly Frey:** «Chemiefasern»
- **Herr Günther Schwab:** «Bekleidungsphysiologie», Körper/Klima/Kleidung
- **Herr Carlo Capeder:** «Verkaufsstrategie im Alltag»

Kursgeld:

Fr. 70.– inkl. Kaffee und Mittagessen (trockenes Ge-deck)

Zielpublikum:

Textilverkäuferinnen und -verkäufer

Anmeldeschluss:

Freitag, 8. Januar 1988

Besonderes:

Die Anzahl der Teilnehmer ist begrenzt

25% schwerer bei gleichem Volumen

Erreichbar mit dem Schärer-Präzisions-Spulmaschinen-System. Dies bedeutet:
 • längere Laufzeiten bei idealen Abzugsbedingungen • höhere Beladung in den nachgeschalteten Prozessstufen (Zwirntopf, Färbeapparat, Webmaschine, Wirkmaschine, Zettelmaschine etc.) • weniger Handling • geringerer Transport- und Lageraufwand

Schärer-Wirtschaftlichkeit • Hohe Spulgeschwindigkeit dank Flügelfadenführersystem

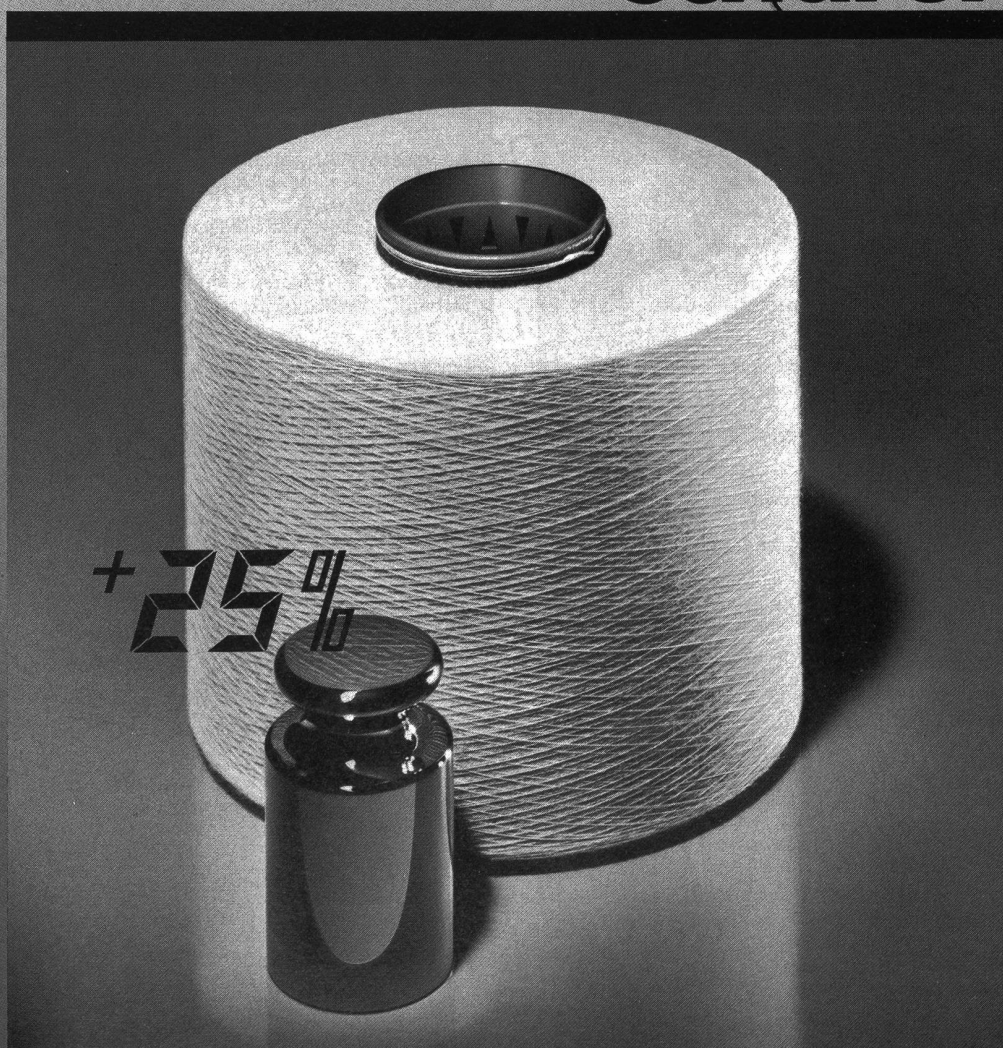
Schärer-Qualität • Präzisionswicklung, daher bessere Ab Laufeigenschaften und weniger Stillstände

Schärer-Flexibilität • Maschinenbausteinesystem erlaubt einfache Umstellung. Die Maschine passt sich Ihren Bedürfnissen an.

MASCHINENFABRIK SCHÄRER AG

CH-8703 Erlenbach-Zürich, Schweiz, Telex 825 708, Telefax 01/910 89 64

schärer



Tagungs- kalender

SCHWEIZ · AUSLAND

WANN · WAS · WO · WER

- 19. 11.** Symposium «Naturseide: Forschung und Praxis».
Von der Textilchemie bis zur Fertigung
Haus der Technik
D-Essen
- 20. 11.** «ITMA Paris – Was brachte sie aus der Sicht unserer Betriebe?»
Atlas-Hotel, Weil a. Rh.
VDF-Bezirksgruppe Südbaden
- 20. 11.** «Das Pad Roll-Färben – Erfahrungen der vergangenen 18 Monate»
(L. Depenbrock/Babcock)
D-Wuppertal
VDF-Bezirksgruppe Bergisch-Land
- 27./28. 11.** «Neues für den Textilveredler von der ITMA 87»
Penta-Hotel, D-Wiesbaden
VDF/VTCC
- 30. 11.** Rückblick auf die ITMA 87 im Bereich Gross-Rundstrickmaschinen
STF Zürich
IFWS Schweiz
- 4. 12.** Schulungsnachmittag «Prozesssteuerung in der Textilveredlung»
Verein Österr. Textilchemiker und Coloristen (VÖTCC)
- 5. 12.** Jahresabschlussfeier
Hotel Kreuz, D-Gammerdingen
VDF-Bezirksgruppe Württemberg-Süd
- 8./9. 12.** 1. Reutlinger Textilmanagement-Kolloquium
«Integrierte Informations- und Produktionssysteme in der Textilindustrie»
D-Eningen u.A.
Institut für Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf
- 9. 12.** VATI-Berufsbildungstagung «Chance oder Misère beim Lehrlingsnachwuchs und bei der Weiterbildung von Arbeitnehmern»
Hotel Zürich, Zürich
VATI
- 11. 12.** Jahresabschlusstreffen
VDF-Bezirksgruppe Württemberg-Ost
- 26. 3. 1988** SVF-Generalversammlung und Tagung
«Sichere Lagerhaltung im Textilveredlungsbetrieb»
Kongresshaus Zürich
SVF
- 13.–15. 4. 1988** SVCC-Symposium «Textilveredlung morgen – Perspektiven, Technologien»
ETH Zürich
SVCC
- 12.–14. 5. 1988** 36. Deutscher Färbertag 1988 «Rationalisierung und Qualitätssicherung in der Textilveredlung»
D-Freiburg i.Br.
Verein Deutscher Färber (VDF)

Ausbildungs- kurse

SVF · SVCC · SVT · STF

WAS · WER · WO · WANN

- Fachwissen** Textiles Fachwissen für das Verkaufspersonal
STF St. Gallen
STF St. Gallen
● 19. Okt. bis 21. Dez. 1987 (10 Abende)
- Grundlagen** Textiles Grundlagenwissen
STF St. Gallen
STF St. Gallen
● 24. Oktober 1987 bis 16. April 1988 (23 Samstage)
- Farbenlehre** Farbenlehre
STF St. Gallen
STF St. Gallen
● 24. Okt. bis 19. Dez. 1987 (9 Samstage)
- Mikroskopie** Mikroskopie in Theorie und Praxis
STF Wattwil
STF Wattwil
● 10./11. November 1987 (1. Teil)
● 26./27. November 1987 (2. Teil)
- Sicherheit** TWA-Kurs «Sicherheit im Umgang mit Produkten der Textilveredlung»
SVF
STF Zürich
● 19. November 1987
- Abwasser** Abwasseraufbereitung – eine aktuelle Aufgabenstellung für Textilbetriebe
SVT
Restaurant Freihof, Gossau
● 27. November 1987
- Reaktivfärberei** TWA-Kurs «Auswahl von Reaktivfarbstoffen für schwierig zu färbende Artikel»
SVF
STF Zürich
● 10. Dezember 1987
- Führungsprobleme** IAO – Mitarbeiter-Partizipation
SVT
STF Zürich
● 11. Dezember 1987
- Automatisierung** «Automatisierung in der Textil- und Bekleidungsindustrie»
STF St. Gallen
STF St. Gallen
● 11. Januar bis 7. März 1988 (8 Abende)
- Vorbehandlung** TWA-Kurs «Vorbehandlungsverfahren für alle Fasern»
SVF
STF Zürich
● 21. Januar 1988

Kontaktadressen:

- SVF Ausbildungskommission, P. Furrer, Gossauerstr. 129,
CH-9100 Herisau, Tel. 071 52 16 08
- SVCC Sekretariat, Postfach 262, CH-8045 Zürich
Tel. 01 465 82 74
- SVT Sekretariat, Wasserwerkstr. 119, CH-8037 Zürich
Tel. 01 362 06 68
- STF STF Wattwil, CH-9630 Wattwil.
Tel. 074 7 26 61
STF St. Gallen, CH-9000 St. Gallen
Tel. 071 22 43 68

ELASTISCHE
BÄNDERGEWOBEN
UND GEFLOCHTEN,
ELASTISCHE KORDELN
UND HÄKELGALONENG. KAPPELER AG
CH-4800 ZOFINGEN
TEL. 062-51 83 83**geka**SWISS
FABRIC**Textilien** machen wir nicht,
aber wir **testen** sie täglich

Für Industrie und Handel prüfen wir Textilien aller Art, liefern Entscheidungshilfen beim Rohstoffeinkauf, analysieren Ihre Konkurrenzmuster und erstellen offizielle Gutachten bei Streitfällen oder Reklamationen. Auch beraten wir Sie gerne bei Ihren speziellen Qualitätsproblemen.

Schweizer Testinstitut für die Textilindustrie seit 1846

Gotthardstr. 61, 8027 Zürich, (01) 201 17 18, Tlx 816 111

TESTEX
AG

Qualität hat einen Namen:

Plüss-Staufer AG

Partner für die Textilindustrie.

Angebot und Nachfrage ist auf dem Textilsektor vielseitig, spezifiziert und anspruchsvoll. Das bedeutet: ständige Weiterentwicklung, Einsatz neuer Materialien und Verfahren, Zusammenarbeit mit einem starken Partner. PLÜSS-STAUFER ist Zulieferer auf vielen Gebieten der Textilindustrie. Jederzeit bereit, mit seinen Partnern Probleme zu lösen.

Unser Fasersortiment:
PES TREVIRA-Fasern und
Filamentgarne
Texturiertgarne
(Set & HE)
hochfest Filamentgarne
Monofil

PAC DOLAN Fasern PTF HOSTAFILON
PA HELANCA Nylon Zw DANUFIL &
PP POLYSTEEN Fasern DANUFILOR-
Zellwolle

Plüss-Staufer AG
Verkauf Fasern
4665 Oftringen
Tel. 062 43 1111
Telex 68891

Generalvertretung
der Hoechst AG, Frankfurt**Hoechst**