

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textildachleuten

**Band:** 87 (1980)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Weberei-Vorwerkmaschinen

### **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:** 15.01.2026

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

# Weberei- Vorwerkmaschinen

## Modernes Sektionalschären: Webketten in Spitzenqualität

### Vorwort

Das Sektionalschären hat in letzter Zeit vermehrt an Aktualität gewonnen. Einerseits sind es die heutigen Marktverhältnisse mit den entsprechenden wirtschaftlichen Überlegungen, andererseits maschinelle Entwicklungen unter Einsatz der Mikroelektronik, die das Sektionalschären wieder vermehrt in den Vordergrund rücken.

BENNINGER hat zwei Neuheiten anzubieten: Einmal bringt die wesentlich verbesserte Bandführung mit dem neuen Regelduo eine saubere Fadenfolge und eine äusserst präzise Führung des Schärbandes. Entscheidend für die Spitzenqualität BENNINGER-geschärter Ketten ist jedoch vor allem die elektronische Auftragsregelung, die auch bei variierendem Auftragsverhalten der Garne innerhalb der gleichen Kette einen absolut zylindrischen Wickel auf der Schärtrommel sicherstellt. Damit ergibt sich infolge gleicher Fadenzahl und damit gleicher Fadenspannung auf dem Kettbaum eine kaum mehr zu überbietende, jederzeit reproduzierbare Kettqualität. Die vorliegende Ausgabe der BENNINGER-Nachrichten informiert über diese Neuerungen.

### Sektionalschären gewinnt an Bedeutung

Verschiedene Tendenzen in der heutigen Textilproduktion lassen die wirtschaftlichen Stärken des Sektionalschärens wieder vermehrt zum Zuge kommen. Einerseits führen kurze Auftragslängen dazu, dass das Zetteln unwirtschaftlich wird; Hand in Hand damit gehen eine stark wechselnde Artikelpalette und kurze Dispositionstermine mit der Forderung nach möglichst grosser Beweglichkeit. Hier hat das Schären bedeutende Vorteile zu bieten. Andererseits ist bei verschiedenen Artikeln, nicht zuletzt als Folge der grossen Leistungsfähigkeit der schützenlosen Webmaschinen, ein eindeutiger Trend zu längeren Ketten und damit zu grösseren Kettbäumen festzustellen. Moderne Schärmaschinen sind heute durchwegs für Bäume bis 1000 mm Durchmesser lieferbar und werden somit auch diesen Forderungen gerecht. Des weiteren sorgen technische Weiterentwicklungen durch die führenden Schärmaschinenhersteller dafür, dass das Schären absolut sicher geworden ist und eine Qualität gewährleistet, die jener von gezettelten Ketten zumindest ebenbürtig, wenn nicht gar überlegen ist. All diese Gründe führen zu vermehrtem Einsatz von Sektionalschärenanlagen.

### Höhere Anforderungen an die Kettqualität

Die neuen, schnell laufenden schützenlosen Webmaschinen mit geringer Fachöffnung bedingen erstklassige Web-

ketten. Jeder Stillstand kommt wesentlich teurer zu stehen als bei konventionellen Schützen-Webmaschinen; Fadenbrüche sind deshalb auf einem absoluten Minimum zu halten. Die kleinere Fachöffnung bedingt zudem eine absolut egale Fadenspannung über die ganze Kettbreite.

Im wesentlichen ergeben sich daraus für die Kettqualität zwei Forderungen:

- Einwandfreie Fadenordnung  
Sie umfasst die richtige Fadenfolge, die präzise Schärbandführung und das nahtlose Aneinanderfügen der einzelnen Sektionen. Aber auch die sichere Ablage ohne jegliches Abrutschen einzelner Fäden oder ganzer Sektionen gehört dazu.
- Egale Fadenzahl auf der Schärtrommel  
Daraus resultiert die unbedingt erforderliche, gleichmässige Fadenspannung für die Folgeprozesse, vor allem das Weben. Diese Egalität ist sowohl innerhalb der einzelnen Bänder, als auch von Band zu Band erforderlich. Eine unverändert hohe Qualität von Kette zu Kette, also die Reproduzierbarkeit, ist ebenfalls anzustreben.

Zur Erfüllung dieser erhöhten Ansprüche bietet BENNINGER zwei Neuentwicklungen an:

- Präzise Bandführung durch Regelduo
- Elektronische Auftragsregelung

### Das Regelduo:

#### Präzise Bandführung, einwandfreie Fadenordnung

##### Gebundener Fadenlauf

Fadenscharen haben die Tendenz, auf längeren, ungeführten Strecken auseinander zu laufen, was zu unerwünschter Bandverbreiterung führt. In Kenntnis dieser Tatsache wurde bei Benninger-Schärmaschinen seit jeher danach getrachtet, die Distanz zwischen Schärblatt und Auflaufpunkt auf der Trommel möglichst kurz zu halten.

Diese Bandführung ist nun erneut wesentlich verbessert worden, indem ein sog. Regelduo, bestehend aus einer Sickenwalze und einer zweiten Walze mit glatter Oberfläche, zwischen Schärblatt und Schärtrommel platziert wurde. Der Aufbau des neuen Aggregates ist aus den Abb. 1-4 ersichtlich.

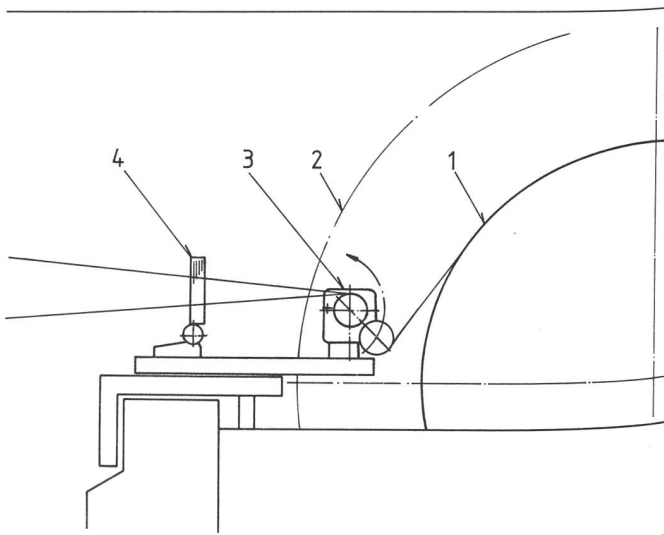


Abb. 1: Schema neue Bandführung mit Regelduo. Position am Bandanfang, Regelduo und Schärblatt zum Anhängen des Bandes bzw. Einlegen des Fadenkreuzes zurückverschoben

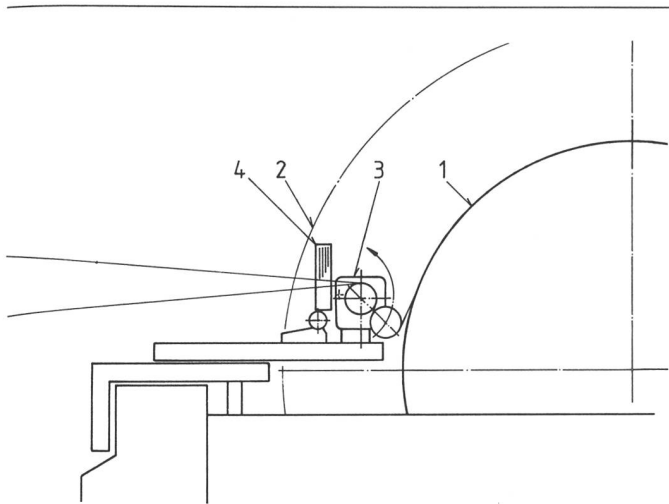


Abb. 2: Schema neue Bandführung mit Regelduo. Position bei Schärbeginn, mit minimalem Abstand zur Schärtrommel

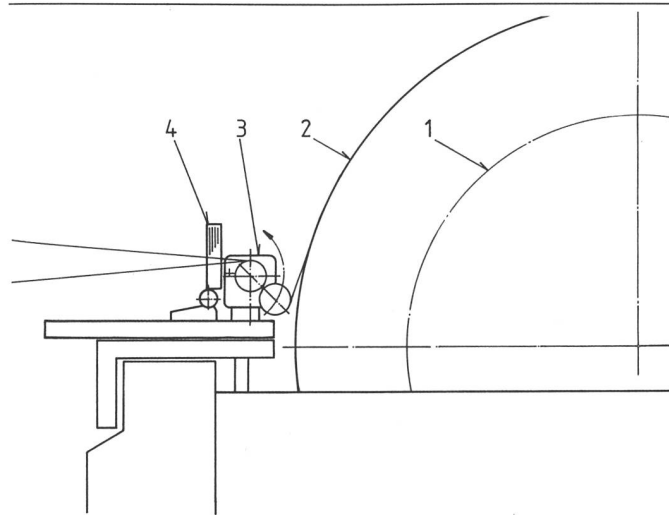


Abb. 3: Schema neue Bandführung mit Regelduo. Position am Bandende mit maximalem Auftrag. Die elektronische Steuerung hält die minimale Distanz vom Regelduo zur Trommel über den ganzen Schärprozess konstant.

Das Schema Abb. 2 zeigt deutlich, dass mit dieser Anordnung ein beinahe vollständig gebundener Fadenlauf erzielt wird. Die sehr kurzen freien Strecken lassen ein seitliches Verlaufen der Fäden nur in einem vernachlässigbaren Rahmen zu. Die damit verbundene Abnahme der Fadendichte in den Randzonen ist, sofern überhaupt vorhanden, nicht mehr messbar.

#### Saubere Fadenordnung und Ablage

Eventuelle Fadenverdrehungen, durch Eingriffe wie Einlegen des Fadenkreuzes, Beheben von Fadenbrüchen usw. entstanden, werden durch die Sickenwalze aufgelöst. Durch den nachfolgenden gebundenen Fadenlauf über die zweite Walze wird die einwandfrei Fadenordnung gesichert und bis zum Auflaufpunkt auf der Schärtrommel weitergegeben – Voraussetzung für einen sauberen Wickelaufbau ohne Buckel- und Täler-Bildung.

#### Ausgeglichene Fadenspannung

Über die erwähnten Vorteile der Bandführung hinaus übt das Regelduo eine ausgleichende Wirkung auf die Fadenspannung innerhalb des Bandes aus. Differenzen zwischen Fäden vorne/ hinten am Gatter oder oberen/ unteren Etagen werden weitgehend angeglichen.

#### Bedienungsvorteile

Durch das Einschieben des Regelduos befindet sich der Auflaufpunkt der Fäden nicht mehr oben an der Trommel (Zifferblatt 12 Uhr), sondern vorne (Zifferblatt 9 Uhr). Die Bedienungshöhe konnte abgesenkt, der Zugriff zum Fadenfeld erleichtert werden. Durch einfaches Zurückstellen von Regelduo und Schärblatt lässt sich die Distanz zwischen Blatt und Trommel für die erforderlichen Handgriffe in ausreichendem Masse vergrößern.

#### Automatischer, auf $\frac{1}{10}$ mm genauer Bandansatz

Ins Kapitel der präzisen Bandführung gehört auch der nahtlose Ansatz der folgenden Sektion. Auf den neuen BENNINGER-Schärmaschinen erfolgt dieser Ansatz mit Hilfe der vorhandenen Elektronik automatisch, und zwar auf  $\frac{1}{10}$  mm genau.

Damit sind bezüglich Fadenordnung und Bandführung alle Voraussetzungen erfüllt, um von dieser Seite her einen einwandfreien Wickelaufbau zu gewährleisten.

#### Elektronische Auftragsregelung: Höchste Kettqualität mit egalere Fadenlänge und Fadenspannung

Früher erfolgte die Keilhöhenermittlung bei Schärmaschinen rein empirisch. Ein erster Verbesserungsschritt wurde von BENNINGER mit dem sog. Keilhöhenermittler am Modell ZA vollzogen, indem dort die Ermittlung rechnerisch erfolgte, allerdings immer noch mit Hilfe eines empirischen Wertes für das Garnvolumen. Dies brachte vor allem bei Filamentgarnen recht gute Resultate, weil dort die Verhältnisse bei gleicher Feinheit und Kettdisposition (genauer Titer, geringer Lufteinschluss) praktisch unverändert bleiben. Nicht so bei Stapelfasern, wo verschiedenste Einflussgrößen, wie Lufteinschluss, unterschiedliche Spinnpartie, abnehmender Spulendurchmesser, unterschiedliche Färbepartien, Spulenwechsel innerhalb der Kette usw. immer wieder grössere Abweichung vom Erfahrungswert verursachen – Abweichungen, die meistens Korrekturen der Keilhöhe bedingten und die Kettqualität beeinträchtigten.

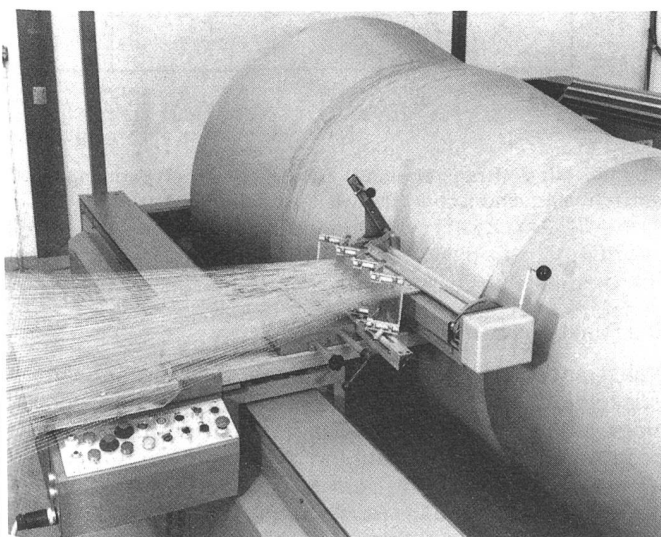


Abb. 4: Ansicht Schärtisch mit neuer Bandführung und Regelduo

Der heutige Trend zu Kettbäumen mit 1000 mm Scheibendurchmesser, gerade im Stapelfasersektor, brachte eine unerwünschte Verschärfung des Problems mit sich.

Hier ist BENNINGER mit der elektronischen Auftragsregelung der entscheidende Durchbruch gelungen. Zwar wird auch heute die Wickeldichte aufgrund von Erfahrungswerten in den Rechner eingegeben. Der entscheidende Unterschied liegt jedoch darin, dass diese Zahl einen Sollwert darstellt, der im Verlauf des gesamten Schärprozesses von der elektronischen Auftragsregelung automatisch angesteuert wird. Damit herrschen vom Anfang bis zum Ende einer Kette und, bei gleicher Einstellung, auch von Kette zu Kette die genau gleichen Wickelverhältnisse. Differenzen zu einem empirischen Wert können nicht mehr auftreten.

### Die elektronische Auftragsregelung an BENNINGER-Schärmaschinen

#### Die Wickeldichte

Der Begriff der Wickeldichte taucht im Zusammenhang mit der elektronischen Auftragsregelung immer wieder auf. Deshalb vorerst seine Definition:

Die Wickeldichte ist das spezifische Gewicht des Garnwickels auf der Schärtrommel, oder anders ausgedrückt:

Wickeldichte = Kilogramm Kettmaterial pro Liter Wickelvolumen.

#### Das Prinzip

Am Beispiel der Spannungszunahme infolge abnehmendem Spulendurchmesser zeigen die Skizzen Abb. 5–8 den Unterschied von Spannungsverlauf und Wickelaufbau mit

Abb. 5–8: Vergleich Fadenspannungsverlauf und Wickelaufbau auf der Schärtrommel mit und ohne Auftragsregelung, am Beispiel von Baumwolle 42 tex, Ne 14/1, konische Kreuzspule 420, 240 mm Durchmesser, 6" Hub

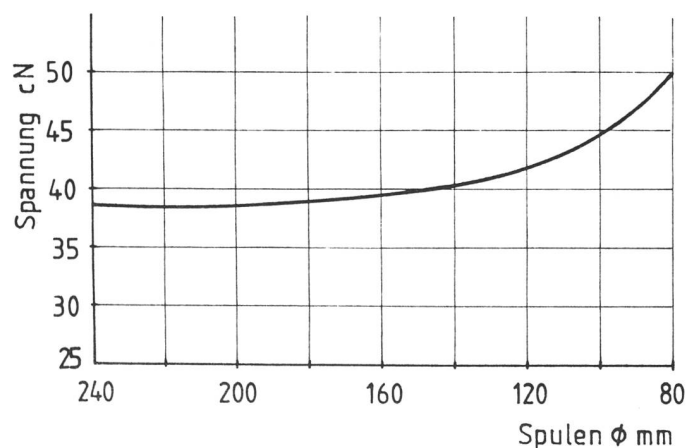


Abb. 5: Ohne Auftragsregelung: Verlauf der Fadenspannung, gemessen zwischen Rispe- und Schärblatt, infolge abnehmendem Spulendurchmesser

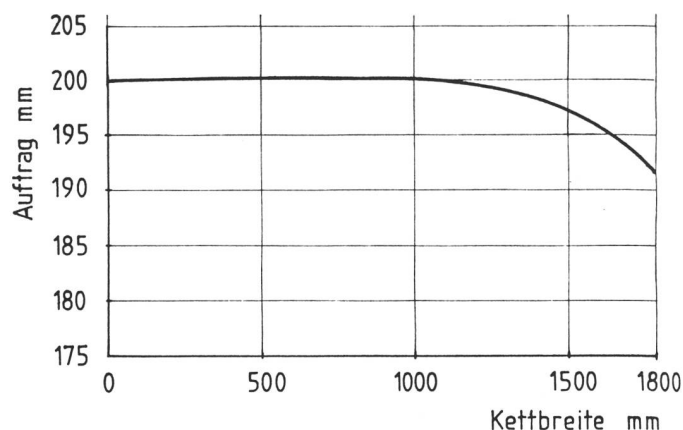


Abb. 6: Ohne Auftragsregelung: Infolge zunehmender Spannung wird der Auftrag kleiner; es entsteht ein zigarrenförmiger Wickel auf der Schärtrommel

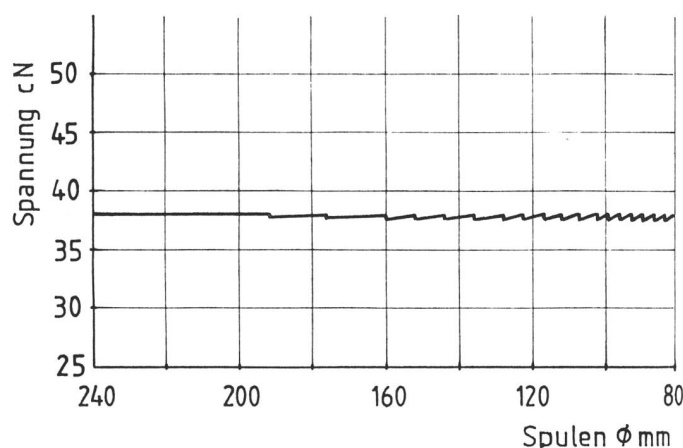


Abb. 7: Mit Auftragsregelung: Die Fadenspannung wird mittels Steuerimpulsen dauernd auf den ursprünglichen Wert zurückgeführt

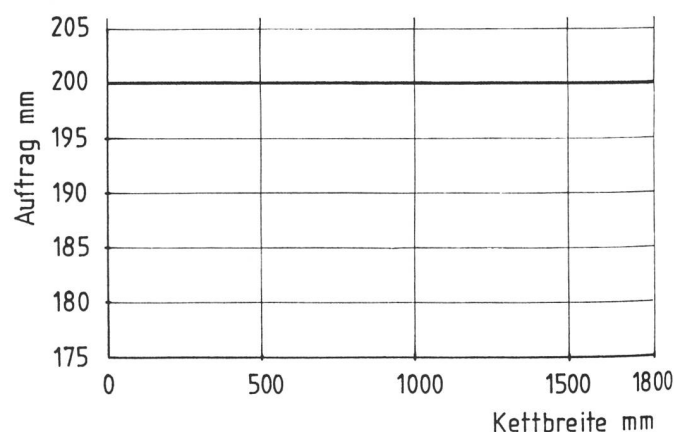


Abb. 8: Mit Auftragsregelung: Dank konstanter Fadenspannung entsteht ein zylindrischer Garnwickel auf der Schärtrommel

und ohne Auftragsregelung. Der abnehmende Spulendurchmesser hat zwangsläufig eine grösser werdende Fadenspannung zur Folge. Mit zunehmender Spannung nimmt auch die Wickeldichte zu und führt zu einem kleineren Materialauftrag auf der Trommel: es entsteht ein zigarrenförmiger Wickel. Bei Einsatz der Auftragsregelung hingegen wird die Spannung immer wieder auf den Ausgangswert zurückgeführt. Damit entsteht ein zylindrischer Wickelaufbau.

#### Die Funktionsweise

Nebst anderen wichtigen Kettdaten wird die angestrebte Wickeldichte als Sollwert in den elektronischen Rechner eingegeben. Während des Schärens misst das vorgehend besprochene Regelduo laufend den effektiven Auftrag. Der mit einer der beiden Walzen gekoppelte Impulsgeber meldet die Messwerte dem Rechner, der sie mit dem eingegebenen Sollwert vergleicht. Jede Abweichung bedeutet, dass die Fadenspannung vom ursprünglichen Wert abgewi-



chen ist und sich die Wickeldichte entsprechend verändert hat. Mittels Steuerimpulsen sorgt nun der elektronische Rechner dafür, das die regelbaren Fadenspanner, Modelle GZB und UB, den Normaldruck erhöhen oder senken und dergestalt die Fadenspannung wieder auf den ursprünglichen Wert bringen. Diese minimalen Abweichungen bewegen sich in Bereichen, die mit einem konventionellen Spannungsmesser kaum mehr messbar sind. Damit wird auch die Wickeldichte, also das Auftragsverhalten, dem Sollwert wieder angeglichen. Auf ähnliche Weise werden auch Unterschiede im Garnvolumen, z.B. bei verschiedenen Farbpartien korrigiert.

#### Aussergewöhnliche Kettqualität

Mit dieser Regelung wird, unabhängig von allen Einflussgrössen, mit Sicherheit ein zylindrischer Wickelaufbau auf der Schärtrommel erreicht – unabdingbare Voraussetzung, um gleiche Fadenlängen und damit eine egale Fadenspannung beim Bäumen über die ganze Kettbreite zu erzielen. Die elektronische Auftragsregelung von BENNINGER gewährleistet eine Kettqualität, die kaum noch übertroffen werden kann.

#### Reproduzierbarkeit

Da für gleiche Ketten immer der selbe Sollwert in den Rechner eingegeben wird, ergibt sich auch von Kette zu Kette das gleiche Resultat. Dies bringt für die weitere Verarbeitung gewichtige Vorteile, da stets von den gleichen Voraussetzungen ausgegangen werden kann. Bester Beweis dafür sind Ketten für breite Webmaschinen mit Zwillingsbäumen, indem beide Halbketten gleichzeitig auslaufen.

#### Erhöhte Wirtschaftlichkeit

Verschiedene Materialien, vor allem solche, die nicht geschichtet werden müssen, wurden in der Vergangenheit mit Rücksicht auf die Kettqualität oft gezettelt, obwohl das Schären nachweisbar wirtschaftlicher gewesen wäre. Dank der präzisen Schärbandführung und der elektronischen Auftragsregelung ist das Schären hinsichtlich Qualität so sicher geworden, dass keine Kompromisse mehr eingegangen werden müssen. Die Qualität geschärter Ketten ist heute den gezettelten und assemblierten Ketten sogar überlegen, da bei egalten Spannungsverhältnissen die Fadenordnung besser ist.

M. Bollen, Benninger AG, CH-9240 Uzwil

## Moderne Kettfertigungsanlage

Auf der ITMA 79 in Hannover stellt die Firma HACOBA erstmalig die Schärmaschine USK-electronic der Weltöffentlichkeit vor. Die Maschine arbeitet in Verbindung mit einem ebenfalls in dieser Form noch nicht gezeigten Schärgerät mit Rollenfadenbremsen.

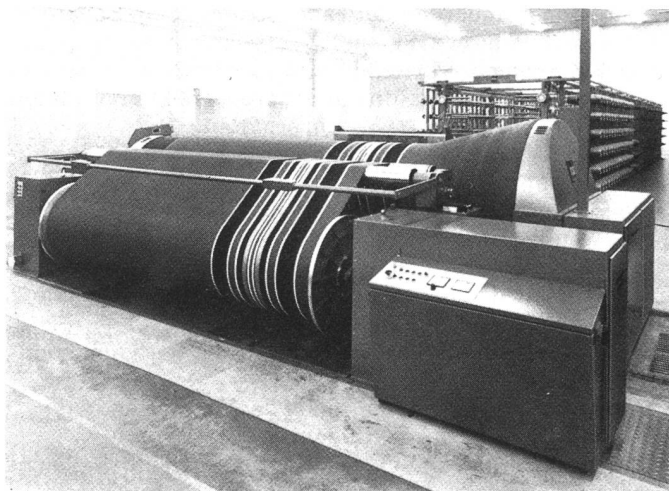
Die USK-electronic setzt neue Massstäbe im Bereich der Webkettenfertigung, da die bekannten Schärfehler vollständig ausgeschaltet werden.

Für die Ermittlung des Schärsupportvorschubes und der Schärbandanlage wird ein elektronischer Prozessrechner verwendet. Die Maschine verarbeitet alle bekannten und vorkommenden Filament- und Stapelfasergarne problem-

los. Durch Verwendung des Baukastenprinzips ist die USK-electronic für jeden Betrieb optimal auszulegen und einzusetzen.

Auf der ITMA wurde die Maschine im praktischen Betrieb für einen Baumdurchmesser von 1000 mm vorgeführt.

Dem Trend nach grösseren Volumen folgend ist HACOBA heute in der Lage, die Schärmaschine mit der Bezeichnung USK-electronic «S» auch für einen Baumdurchmesser von 1250 mm zu liefern. Die Schärtrommel, die bei 1000 mm einen Konus von 1000 mm Länge und 250 mm Höhe besitzt, wird bei dem grösseren Durchmesser mit einem Konus von 1400 mm Länge und 350 mm Höhe ausgerüstet. Die technische Ausstattung der Maschine bleibt unverändert.



HACOBA-Konusschärmaschine, Modell USK-electronic

#### Technische Einzelheiten der USK-electronic

- Schärbreite bis max. 4000 mm
- Vollelektronische Ermittlung von Schärsupportvorschub und Schärbandanlage
- Konstante Schärgegeschwindigkeit bis 800 m/min.
- Konstante Baumgeschwindigkeit bis 300 m/min.
- Wickelspannung beim Bäumen bis 8000 Newton.
- Kettbaumdurchmesser bis 1000 mm beim Modell USK-e.
- Kettbaumdurchmesser bis 1250 mm beim Modell USK-e «S».
- Elektronisch gesteuerte Changierung beim Bäumen, bei laufender Maschine einstellbar.
- Beidseitig angebrachte pneumatisch gesteuerte Scheibenbremsen an der Schärtrommel für Momentbremsung bei Maschinenstillstand und für konstanten Wickelzug beim Bäumen.
- Freier Fadendurchlauf zur Schärtrommel durch etagenweise Aufteilung der Fadenschar im Geleseblatt und Schärriet.
- Runde Schärtrommel mit festem Konus aus Kunststoff, glasfaserverstärkt.
- Getrennte Antriebe für den Schär- und Bäumbereich.

Folgende Sondereinrichtungen werden geliefert:

- Hydraulisch betätigte Kettbaum-Einhebe- und -Aushebevorrichtung
- Anpressvorrichtung zur Erhöhung der Wicklungshärte auf dem Baum, und um bei wenig reissfesten Garnen trotzdem einen harten Wickelbaum erzielen zu können.
- Kettwachseinrichtung für Flüssigwachs mit automatischer Anpassung des Wachsauftrages an die Baumgeschwindigkeit.
- Motorische Verstellung der Baumlagerständer zur Überbrückung von grossen Baumlängendifferenzen und zur

genauen Einstellung des Baumes auf die aufzuwickelnde Kette.

- Motorisch betätigte Kreuzschlageinrichtung zur Reduzierung der Rüstzeiten um ca. 50%.

Die technische Ausführung ergibt in der Praxis folgende Vorteile:

- Zwangsläufig richtige Schärbänder mit vollständiger Ausschaltung von Einstellfehlern durch Wegfall aller Eingaben wie Fadenzahl, Materialnummer, Konushöhe, Kettbreite und Korrekturwerte.
- Absolut zylindrische Wickelkörper auf der Schärtrommel und dem Kettbaum mit genau gleichen Fadenlängen über die ganze Schär- und Bäumbreite, ohne Messeinrichtung für die Fadenspannung, ohne Regelung der Fadenspannung, ohne Steuerung der Fadenspannung im Schärgerät.
- Der Schärsupportvorschub wird automatisch durch das auf der Trommel auflaufende Schärband elektronisch mit einer Genauigkeit von  $\frac{1}{1000}$  mm ermittelt.
- Die Genauigkeit der automatischen Schärbandanlage beträgt  $\frac{1}{10}$  mm.
- Die Einstellung des Kettbaumes auf Bäumbreite kann bereits während des Schärprozesses erfolgen.
- Auf Wunsch kann die Maschine so ausgelegt werden, dass wegen der hohen Leistung eine Bäummaschine 2 Schärmaschinen versorgen kann.
- In der Weberei ergeben sich durch die Fertigungsoptimierung:  
Ein zwangsläufig besserer Ablauf der Webketten  
Eine Reduzierung der Kettfadenbrüche  
Die Vermeidung von Schussfadenverzügen durch gleichmässig gespannte Fäden über die ganze Kettbreite  
Eine Minderbelastung der Kettschalteneinrichtung  
Ein mit Sicherheit erheblich höherer Nutzeffekt.

Die bei der Schärmaschine USK-electronic erwähnten Vorteile kommen jedoch nur dann voll zum Tragen, wenn das Schärgerät entsprechend ausgebildet ist.



HACOBA-Gatter mit Rollenfadenbremsen, Modell HH

Alle Fadenbremsen mit Belastungsscheiben oder Umlenkstiften haben den Nachteil, dass die Fadenspannung bei kleiner werdendem Spulendurchmesser ansteigt. Die Rollenfadenbremsen, Modell HH, besitzen diese Nachteile nicht. Sie halten die eingestellte Fadenspannung von der vollen bis zur leeren Spule automatisch konstant und bieten ausserdem folgende Vorteile:

- Universelle Verwendung für alle bekannten Stapelfaser-, Endlos- und Glasseidengarne.
- Vermeidung von Faserbeschädigungen und Drallaufschiebungen durch Wegfall aller Reibungsstellen.
- Präziser Fadentransport durch Spezialbelag der Führungsrollen.

- Verhinderung einer Beschädigung des Rollenbelages infolge ballonbedingter Fadenchangierung in der Fadenbremse auch bei hohen Fadenspannungen.
- Keine Verschmutzung der Kugellager durch staubdichte Kapselung.
- Kein Nachschmieren der Kugellager durch Verwendung von Spezialhafterfett.
- Sehr leichter Einzug des Fadens in die Fadenbremse mittels Reihhaken.
- Sehr ruhiger Fadenlauf zwischen Gatter und Maschine.
- Keine durchhängenden Fäden bei Maschinenabstellung durch pneumatisch arbeitende Stopbremse.
- Zentrale Einstellung der gewünschten Fadenspannung für jede Gatterseite mit Anzeigeskala.
- Wesentliche Reduzierung der Fadenbruchhäufigkeit.

In Verbindung mit der hohen Präzision der Fadenbremsung ist die elektrische Überwachung der Fäden vorgesehen. Die neu entwickelte Abstellung, Modell EF, ist direkt mit den Ösenleisten zur Führung der Fäden kombiniert. Die Signallampen sind gut sichtbar angebracht. Auf Wunsch wird eine Lampenblockierung eingebaut, durch die nur die Signallampe aufleuchten kann, in deren Etage ein Fadenbruch entstanden ist.

Die Vorteile der Abstellung EF sind:

- Überwachung des Einzelfadens in jedem Gatterfeld an der Ösenleiste.
- Zweite Überwachung aller Fäden ab 2. Gatterfeld am Gatterausgang.
- Sofortige Stillsetzung der Wickelmaschine durch geringen Fallweg der Nadeln.
- Leichter unbehinderter Einzug der Fäden
- Steckkontakte für eine problemlose Montage
- Einfaches Ausschalten nicht benutzter Fallnadeln
- Einbau auch in Gatter fremder Konstruktion möglich.

Auf der ITMA wurde ein Gatter, Modell G 5-H, ausgestellt. Bei diesem Gatter sind für die Spulenaufnahme an beiden Gatterseiten Aufsteckgestelle vorgesehen, die aus einzelnen, um 180° drehbaren Rahmen bestehen. Diese Anordnung ist sehr vorteilhaft, da die Reservespulen schon, während die Arbeitsspulen ablaufen, aufgesteckt werden können. Der Fadenabzug kann entweder nach aussen, oder zur Reduzierung der Fadeneinlaufwinkel zur Maschine, nach innen vorgenommen werden. Zum leichten Trennen und Anknüpfen der Fäden bei Spulenwechsel können die kompletten Bremsengitter seitlich abgefahren werden.

Ausserdem werden für die Zusammenarbeit mit der USK-electronic Gatter folgender Ausführung geliefert:

Modell G 2-H – Ausführung mit ausfahrbaren Spulenwagen und seitlich abfahrbaren Spannergittern.

Modell G 4-H – Für Magazinaufsteckung von Kreuzspulen, Anknüpfung der Reserve- an die Arbeitsspule während des Arbeitsprozesses, so dass ein kontinuierlicher Ablauf gewährleistet ist.

Alle HACOBA-Gatter mit der Rollenfadenbremse können auch für Schär-, Zettel- und Bäummaschinen fremder Konstruktion ohne Schwierigkeiten eingesetzt werden.

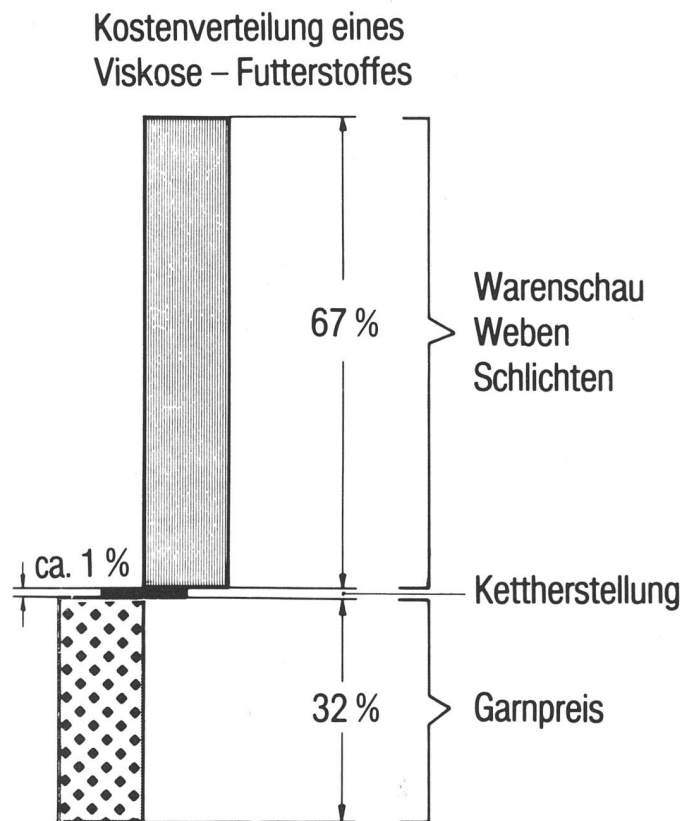
HACOBA-Schärmaschinen USK-electronic in Verbindung mit den beschriebenen Gattern sind im praktischen Einsatz für Baumwolle, Wolle, Chemiefasern sowie Glasseide und erzeugen Ketten höchster Qualität. Die Präzision dieser Ketten liegt auf Grund der elektronischen Ermittlung des Supportvorschubes und der Bandanlage sowie der überaus genauen Fadenspannung der Fäden im Gatter oftmals über der Präzision gezettelter und assemblierter Webketten.

Hans Theihsen, HACOBA-Textilmaschinen GmbH & Co. KG, D-4050 Mönchengladbach 1

## Kettherstellung aus Filamentgarnen

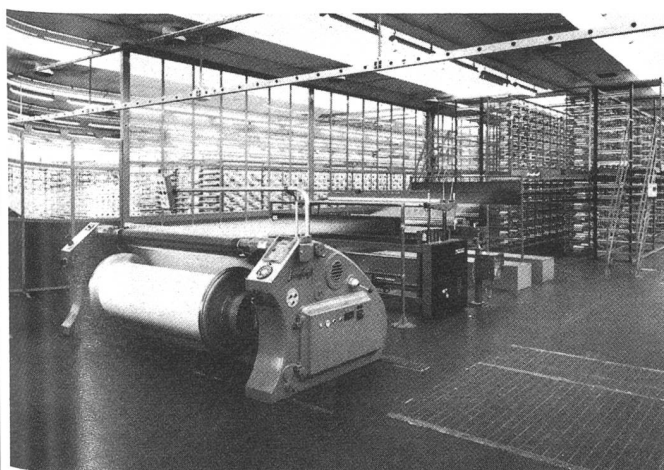
Bei Neu- oder Ersatzinvestitionen wird die Kettherstellung oft nicht genügend berücksichtigt. Das mag vor allem daher kommen, dass hier kein Endprodukt entsteht, wie in Weberei oder Wirkerei, sondern ein Zwischenprodukt.

Betrachtet man das Kostengefüge eines Futterstoffes, so hat es tatsächlich den Anschein, als würde die Kettherstellung nur eine untergeordnete Rolle spielen.



Wie bedeutungsvoll jedoch diese Fertigungsstufe für die Laufeigenschaften der nachfolgenden Prozesse und die Qualität des Endproduktes ist, will ich mit meinen Ausführungen über das Zetteln und Teilkettbaumschären von Filamentgarnen darstellen.

### Welche Anforderungen hat eine moderne Zettel- oder Teilkettbaumschäranlage für Filamentgarne zu erfüllen?



Das Gatter soll so ausgelegt sein, dass es die verschiedenen Spulenformate aufnehmen kann.

Die Variation geht von:

- Streckzwirnkopsen mit bis 500 mm Hüslenlänge und ca. 5 cm Hüslendurchmesser

über:

- Kleine konische Kreuzspulen (z.B. Färbespulen).
- Grosse konische Kreuzspulen (z.B. gedrehter, texturierter Polyester).
- Kleine zylindrische Kreuzspulen (z.B. Rayon).
- Grosse zylindrische Kreuzspulen (z.B. Direktspulen von der Texturiermaschine).

bis hin zu:

- 20-kg-Direktspinnstreckspulen mit einem Hüslendurchmesser von ca. 80 mm und einem Spulendurchmesser von 360 mm.

Die Anlage soll möglichst alle vorkommenden Garnfeinheiten ohne Umbau verarbeiten können.

Die Zettel- oder Schärenanlage muss auch für maximale Fadenzahlen ausgelegt sein, oft auch als Magazingatter.

Bewickelt werden sollen sowohl kleine Teilkettbäume mit 21" Länge und 17" Scheibendurchmesser als auch Zettelbäume mit Wickelbreiten bis 2000 mm und 1000 mm Scheibendurchmesser.

### Daraus ergeben sich folgende Zielsetzungen für die Konzeption:

- Grosse Flexibilität
- Hohe Maschinenleistung
- Bedienungsfreundlicher Arbeitsplatz
- Qualitätsbewusste Baumherstellung

An Beispielen aus dem Kettherstellungs-Programm der Fa. W. Schlafhorst & Co. sollen diese Zusammenhänge näher erklärt werden.

### Flexibilität

Bei dieser Betrachtung müssen Maschine, Gatter und Fadenbremse gleichermassen Berücksichtigung finden.

Betrachten wir zunächst, was die Maschine erfüllt.

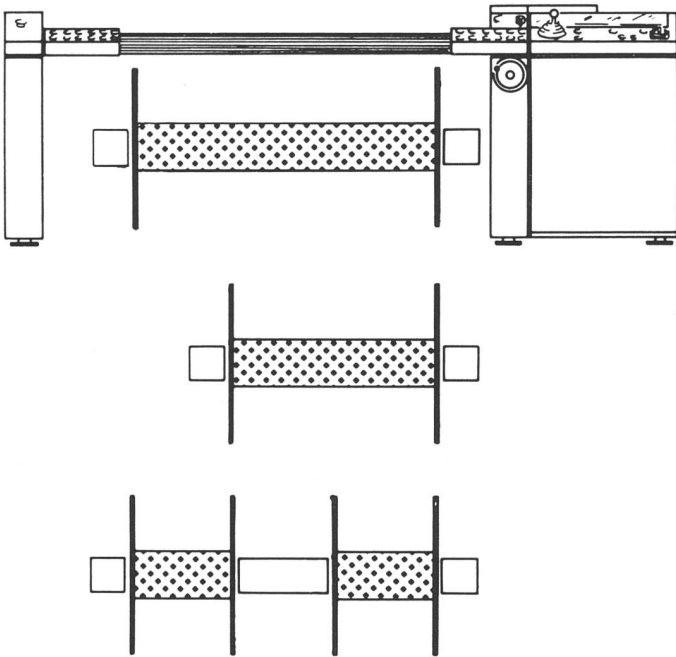
- Die Zettelmaschine OZD-F nimmt Bäume mit einem Scheibendurchmesser bis 815 mm für alle Zettel- bzw. Schärbreiten zwischen 1000 und 2000 mm auf.
- Ebenso kann die OZD-FT zwei Teilkettbäume mit je 21" Breite nebeneinander bewickeln.
- Die Baumaufnahmen sind so ausgeführt, dass es möglich ist, Zettelbäume mit Zapfen, Bäume mit konischer Innenverzahnung sowie Teilkettbäume in der gleichen Maschine aufzunehmen.
- Die Maschine MZD-F bewickelt Bäume bis zu einem Scheibendurchmesser von 1000 mm.

Neben der Flexibilität der Maschine ist auch die Flexibilität im Gatterbereich von entscheidender Bedeutung.

Allein für die Filamentgarnverarbeitung hat Schlafhorst 15 verschiedene Gattertypen im Programm, die sich optimal den Betriebs- und Raumverhältnissen anpassen.

Die Vorstellung aller Gatter für die besonderen Einsatzgebiete würde den zeitlich abgesteckten Rahmen sprengen; deshalb möchte ich mich auf einige markante und interessante Ausführungen beschränken.



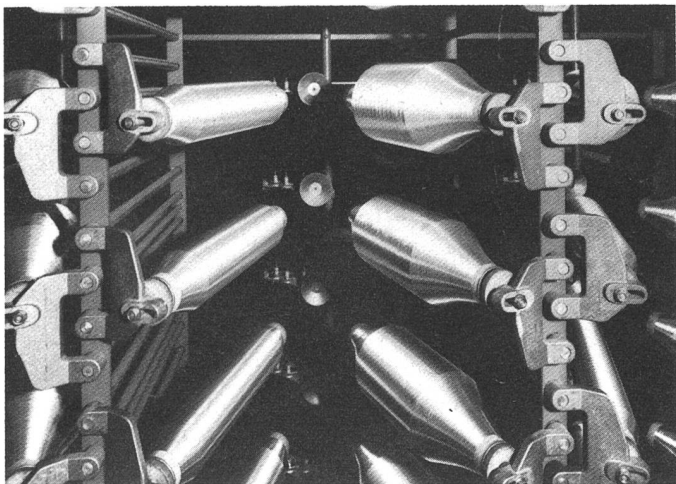


Betrachten wir einen typischen Einsatzfall:

Die Kettwirkerei.

Hier werden grösstenteils noch ungedrehte glatte Filamentgarne verarbeitet.

Diese Garne sind heute noch fast ausschliesslich auf Streckzwirnkopsen aufgemacht. Hierfür haben sich die Magazingatter mit V-förmiger Spulenaufsteckung mit der Möglichkeit des Anknötens der Fadenreserve bewährt und durchgesetzt.



Immer häufiger kündigen die Chemie-Faser-Hersteller an, dass sie schon in nächster Zukunft einen Teil der Produktion von Streckzwirnkopsen auf Direktspinnstreckspulen umstellen. Einige Hersteller bieten diese Aufmachungsform bereits an.

Da diese Spulen ein Mehrfaches der Fadenlänge im Vergleich zu Streckzwirnkopsen besitzen, ist ein Magazingatter nicht mehr notwendig.

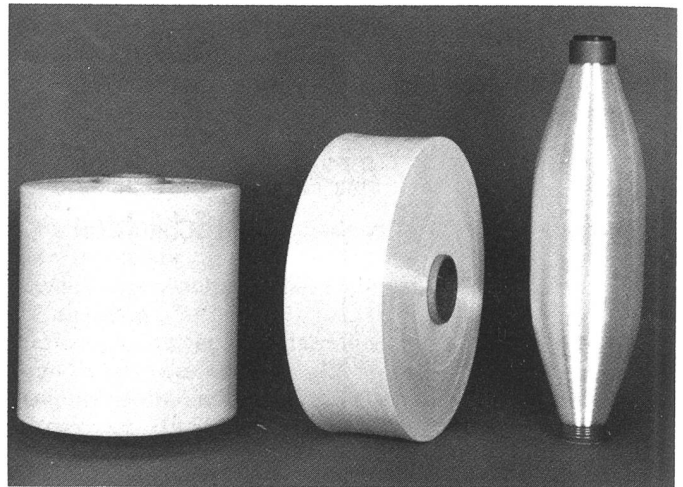
Gatter mit Einfachaufsteckung werden bei konventioneller Bauweise – z.B. normales Wagengatter – bei den angekündigten Spulendurchmessern bis ca. 360 mm Dimensionen ergeben, die kaum mehr bedienbar sind und für die in vielen Fällen auch kein entsprechendes Raumangebot verfügbar ist.

Ein Gatter mit Normalaufsteckung würde bei 1200 Stellen, 380 mm Teilung und einer Gatterhöhe von ca. 2200 mm eine Länge von ca. 46 m ergeben. Das entspricht einer Anlagenlänge von ca. 55 m.

Da in den meisten Fällen sowohl Spulenzahlen als auch Spulendurchmesser vorgegeben sind, müssen für diese Einsatzfälle neue Lösungen gesucht werden.

Ausserdem werden nicht alle Hersteller sofort nur noch grosse Spulen liefern, so dass für die nächsten Jahre gewiss die wechselweise Verarbeitung von Streckzwirnkops und Direktspinnstreckspule erforderlich sein wird.

– Mit dem Gatter Z77 bietet Schlafhorst sowohl die Möglichkeit des Arbeitens ab Streckzwirnkops im Magazinverfahren als auch ab Spinnstreckspule in gleicher Fadenzahl, jedoch partieweise.

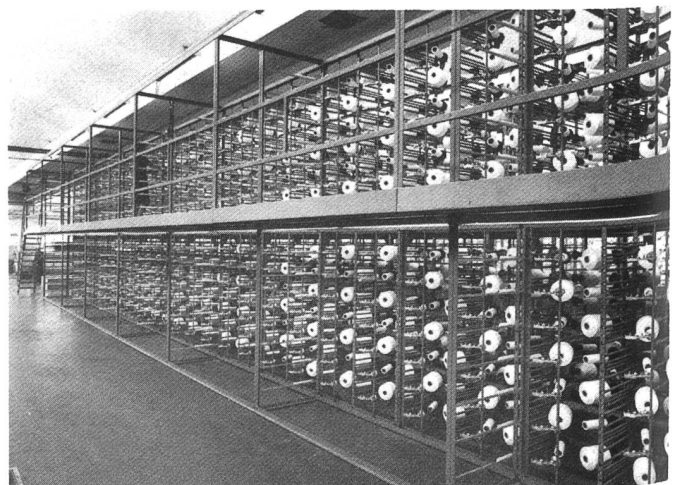


Durch die besondere Anordnung der grossen Spulen ist es gelungen, die Gatterlänge erheblich zu reduzieren, so dass auch hohe Fadenzahlen rationell verarbeitet werden können.

Dieses Gatter hat bei den bereits vorher erwähnten 1200 Ablaufstellen von entweder Streckzwirnkopsen oder zylindrischen Kreuzspulen mit ca. 350 mm Durchmesser eine Gesamtlänge von nur 25 m gegenüber 46 m bei konventioneller Aufsteckung.

Während die Kopsaufsteckung fest im Gatter angebracht ist, werden die Gross-Spulen auf Wagen in das Gatter eingefahren.

Eine zentrale Beladestation mit einem Spulenmanipulator kann die Bestückung des Wagens übernehmen.



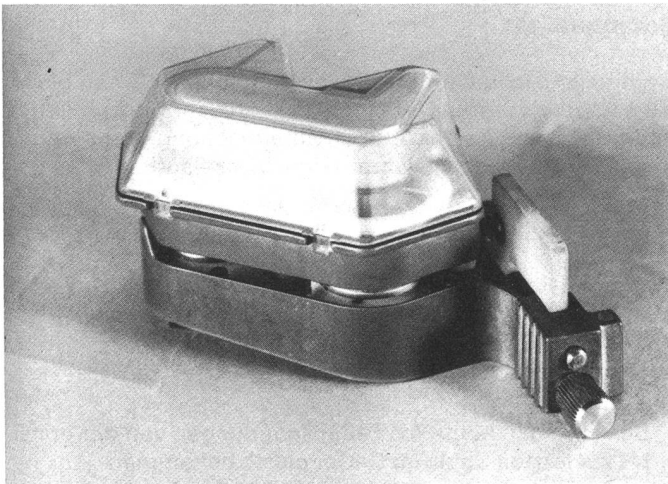
Mit dieser Hilfseinrichtung steckt eine Bedienungsperson die bis 20 kg schweren Kreuzspulen mühelos auf.

- Viele Gatter des Schlafhorst-Programms sind sowohl einstöckig als auch in Doppelstockausführung lieferbar.

Doppelstockausführungen werden speziell da eingesetzt, wo die erforderliche Raumlänge für die Einstockgatter nicht zur Verfügung steht.

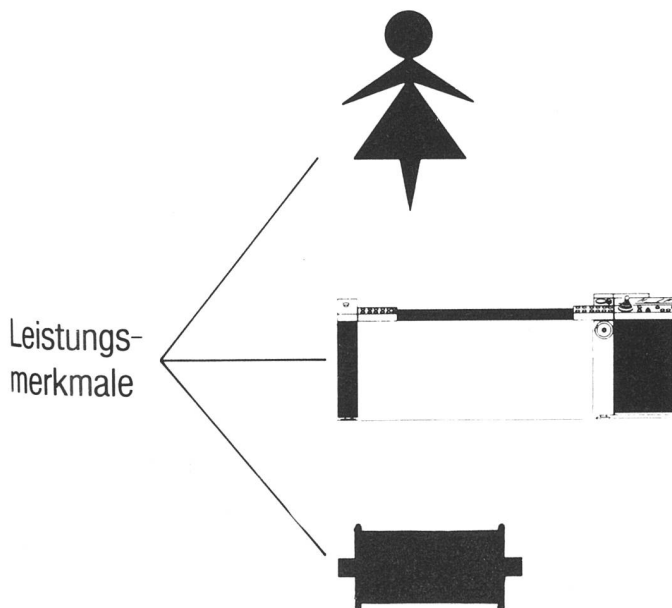
- Besonders hohe Ansprüche in bezug auf die Flexibilität werden an die Fadenbremse gestellt.

Neben bewährten Fadenbremsen – z.B. 4-, 3- und 2-Stift-Umschlingungsfadenbremsen mit Tellerbelastung – können alle Gattertypen auch mit der neuen angetriebenen Fadenbremse – Aerotense – ausgerüstet werden. Diese Neuentwicklung von Schlafhorst ist zentral einstellbar, selbstreinigend und arbeitet nach dem aerostatischen Prinzip.



Eine gute Konzeption von Maschine, Gatter und Fadenbremse zeichnet sich nicht allein durch die Flexibilität aus.

Noch bedeutungsvoller ist die Leistung, die das gesamte System bietet.

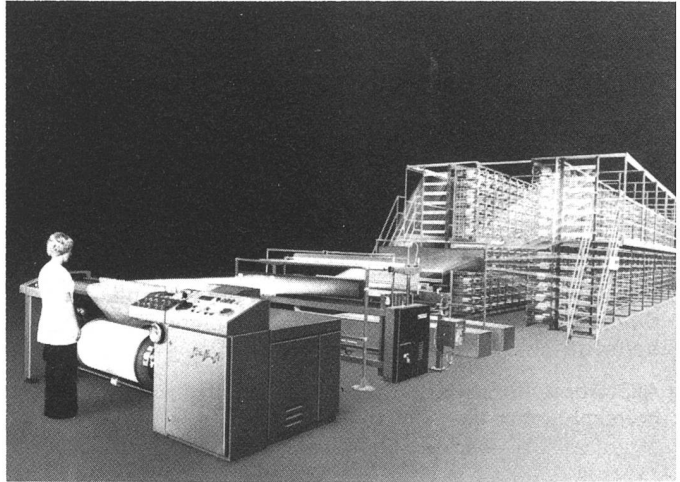


- Leistungsmerkmale sind: Der Mensch  
Die Maschine  
Die Qualität

## Bedienungsfreundlichkeit

Wertmesser für die menschliche Leistung sind:

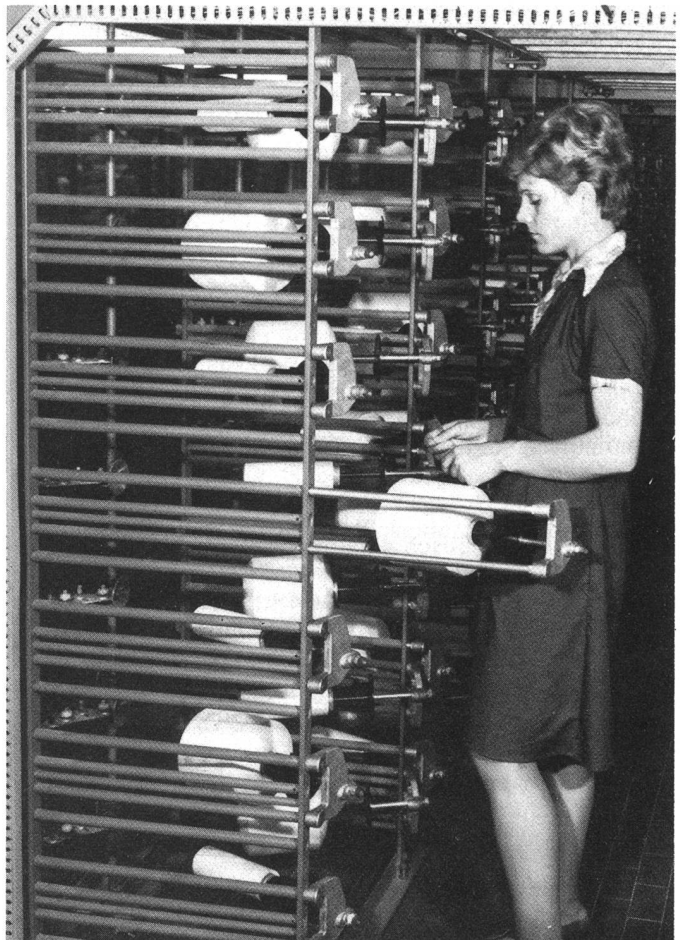
- Ein humaner Arbeitsplatz
- Gute Überschaubarkeit
- Einfache Bedienung und
- Sicherheit der Anlage.



- Die Anlage OZD-Z56 z.B. ist für die Zettlerin bzw. Schärein optimal überschaubar gestaltet.

Die Maschinenhöhe bis zur Fadenschar beträgt nur 1100 mm.

Dementsprechend sind alle Nachfolgeaggregate bis zum Gatter hin ebenfalls sehr niedrig, so dass die Bedienungsperson die gesamte Fadenschar bis zum Gatter überschauen kann.



- Der Baumwechsel an der OZD-F und MZD-F erfolgt automatisch, d. h. ohne Körperanstrengung.

Folgende automatische Funktionsabläufe werden durch die Bedienung eines Kreuzschalters gesteuert:

- Baum auf den Boden absenken, vollen Baum ausspannen, neuen Baum einspannen, Baum in Arbeitsposition heben.
- Alle Funktionen können nur in einer vorgegebenen Reihenfolge ablaufen.
- Ein Beispiel zur Bedienungsfreundlichkeit im Gatterbereich ist das Kassettenmagazin beim Typ Z55. Hier befindet sich jede Spule in einer Kassette und wird zum Wechseln wie eine Schublade herausgezogen. Die Bedienungsperson kann ungestört und sicher die Spule wechseln und die Fadenreserve anknoten. Dann wird die Kassette wieder in den Gatterkörper eingeschoben.
- Um die Arbeitskraft optimal vor dem schnellaufenden Baum zu schützen, muss vor der Maschine eine Sicherheitsvorrichtung vorhanden sein.

Alle Schlafhorst-Zettelmaschinen besitzen eine Sicherheitslichtschranke, die bei Unterbrechung des Lichtstrahls die Anlage augenblicklich stillsetzt.

## Maschinenleistung

Die Leistung einer Zettelanlage wird bestimmt durch Geschwindigkeit, Nutzeffekt und Funktionssicherheit.

- Die Zettelmaschinen MZD-F und OZD-F sind für das Zetteln oder Schären bis zu 1000 bzw. 1500 m/min ausgelegt, und zwar auch bei Verwendung der Anpresswalze.

Die maximale Geschwindigkeit der Anlage hängt natürlich von Art und Qualität des eingesetzten Materials ab.

- Eine wichtige Voraussetzung für hohe Zettelleistung ist die richtig konzipierte Fadenbremse.

Bei der neuen, speziell für Filamentgarne entwickelten Fadenbremse Aerotense ist hohe Zettelgeschwindigkeit eine der Zielsetzungen gewesen.

- Ein weiteres wichtiges Merkmal zur Erzielung einer hohen Produktion ist der Nutzeffekt, mit dem die Zettelanlage arbeitet.

Maschine und Gatter müssen deshalb richtig aufeinander abgestimmt sein.

Mit dem Kassettenmagazingatter Z55 kann die Fadenverbindung zwischen der leerlaufenden und der vollen Spule sicher vorgenommen werden. Die Fadenbruchzahl beim Überlauf ist gegenüber Gattern mit festen Aufnahme-spindeln um ca. 70-80% gesenkt. Der Nutzeffekt ist erhöht.

Auch der automatisch ablaufende Baumwechsel an der MZD-F und OZD-F mit den dadurch erreichbaren kurzen Wechselzeiten von weniger als 4 min vom Stopp der Maschine bei vollem Baum über Abkleben der Fadenschar bis Wiederanlauf der Anlage steigert den Nutzeffekt. Dies ist von besonderer Bedeutung für die Filamentgarn-Verarbeitung, wo häufig kurze Zettellängen vorgegeben sind.

Oft werden die Bremswege unterschätzt, denn diese entscheiden, ob bei einer Abstellung durch den Flusenwächter gespeichert werden muss oder nicht.

Ein kurzer Bremsweg reduziert die Stillstandszeiten erheblich.

Die Maschinentype OZD-F mit zwei grossdimensionier-

ten, hydraulisch arbeitenden Scheibenbremsen bietet trotz des kurzen Bremsweges ein weiches, sanftes Abbremsen des Baumes.

- Für die zu erzielende Leistung einer Anlage ist deren Funktionssicherheit wichtig. Nur eine funktionssichere Anlage garantiert auch eine gleichbleibend hohe Leistung.

Ein leistungsstarker thyristorgesteuerter Gleichstromantrieb und die Hydraulik für Ein- und Auslegen des Baumes, Anpressdruck und Abbremsen von Baum, Anpresswalze und Messwalze gewährleisten maximale Funktionssicherheit und Funktionsbeständigkeit.

Die bisher aufgezeigten Merkmale allein genügen noch nicht, um alle Leistungsanforderungen zu erfüllen; entscheidend ist die Baumqualität, deren Wert erst in nachfolgenden Prozessen durch Stillstandsreduzierung und Qualitätsverbesserung des Endproduktes spürbar wird.

## Baumqualität

Damit die Qualität auf gleichbleibend hohem Niveau bleibt, sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen: gleichmässige Fadenspannung, sichere Fadenüberwachung, genaue und gleiche Zettellänge, gleichmässiger Wickelaufbau.

- Von besonderer Bedeutung für die Qualität der Zettelketten ist die richtige Fadenbremse für das zu verarbeitende Material.

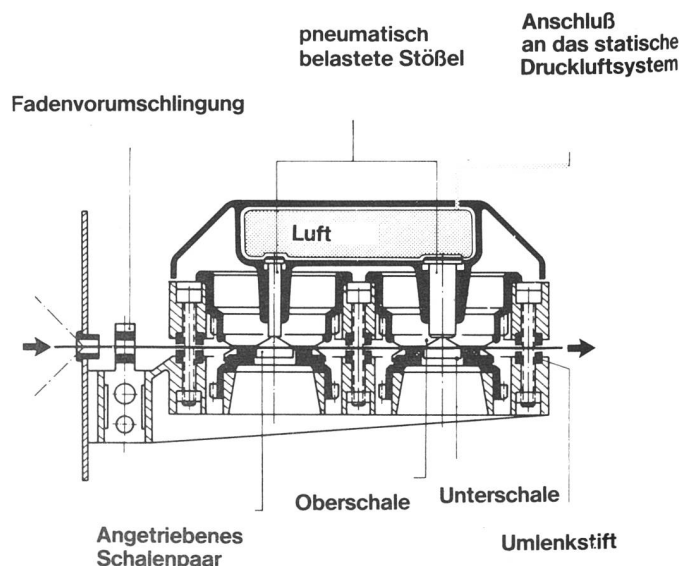
Die im Laufe der Jahre ständig gestiegenen Qualitätsansprüche und die vielen Materialwechsel fordern die Maschinenbauer heraus, gerade für die Fadenspannung etwas Besonderes zu tun.

So kann man heute die Fadenspannungen von der ersten bis zur letzten Spule im Gatter gleich bekommen.

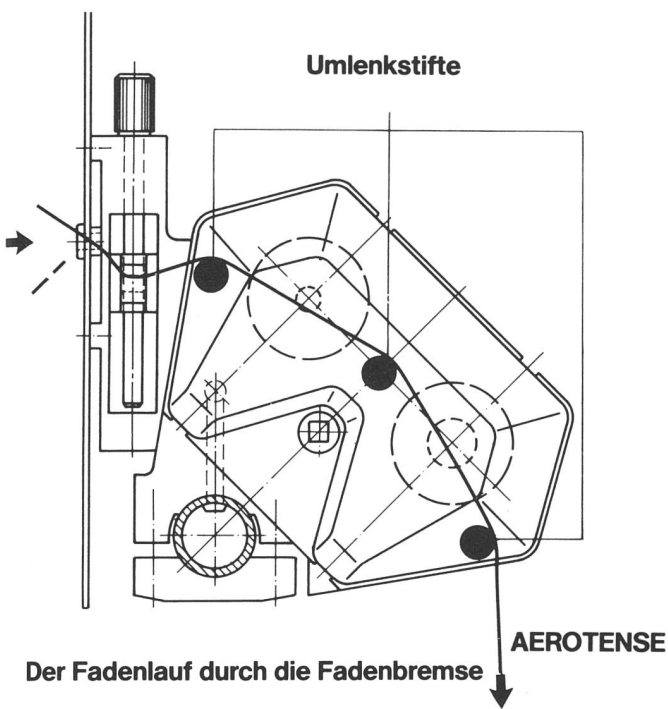
Auch die Forderung nach einer Zentralverstellung hat man erfüllt, um beispielsweise bei Titerwechsel nicht 1200 und mehr Fadenbremsen einzeln einstellen zu müssen. Diese Zentralverstellung muss stufenlos für den gesamten Bereich, d. h. z. B. von dtex 50 bis dtex 2200 und grösser, verstellbar sein, ohne dass man dabei mechanische Elemente wechseln muss.

Die neue Filament-Fadenbremse Aerotense erfüllt praktisch alle Wünsche, die von Verarbeitern und Chemie-Faser-Herstellern an eine Fadenbremse gestellt werden.

Das Prinzip entspricht einer kombinierten Umschlüpfungs- und Tellerbelastungsbremse.







Die Belastung der beiden Tellerpaare erfolgt pneumatisch für alle Bremsen durch ein statisches Luftsystem.

Um ein ständig gleichmässiges Spannungsniveau zu erhalten, ist es notwendig, die Bremsteller zwangsläufig anzutreiben – damit werden ein unkontrolliertes Drehen der Bremsteller und somit Spannungsschwankungen vermieden.



Als optimal zeigt sich dabei der Antrieb von Unter- und Oberschalen.

Die Regulierung der Fadenspannung erfolgt zentral an einer Stelle des Gatters.

Damit man den Spannungsausgleich und die Fadenberuhigung für jede Fadenbremse einzeln vornehmen kann, ist der Fadeneinlaufwinkel zum ersten Tellerpaar verstellbar.

Bei der Aerotense werden bei beiden Tellerpaaren sowohl Unter- als Oberschale angetrieben.

Beide Tellerpaare werden pneumatisch, aber unterschiedlich stark, belastet. Das erste Tellerpaar dient als Vorbelastung und zur Fadenberuhigung. Die Hauptbelastung erfolgt am zweiten Tellerpaar.

Der zentral einstellbare Spannungsbereich reicht von 4 p bis über 400 p, ohne dass Bauelemente weggenommen oder zugefügt werden müssen. Die Änderung der Fadenspannung wird durch Variieren des Luftdruckes erzielt.

Bei diesem System dient die Luft nur als Medium zum Füllen eines elastischen Druckbehälters in der Bremse. Dadurch gibt es keinen Luftverbrauch.

Ein weiteres wichtiges Qualitätsmerkmal ergibt sich durch eine schnell reagierende Fadenüberwachung am Gatter in Form einer elektromechanischen Abstellung.

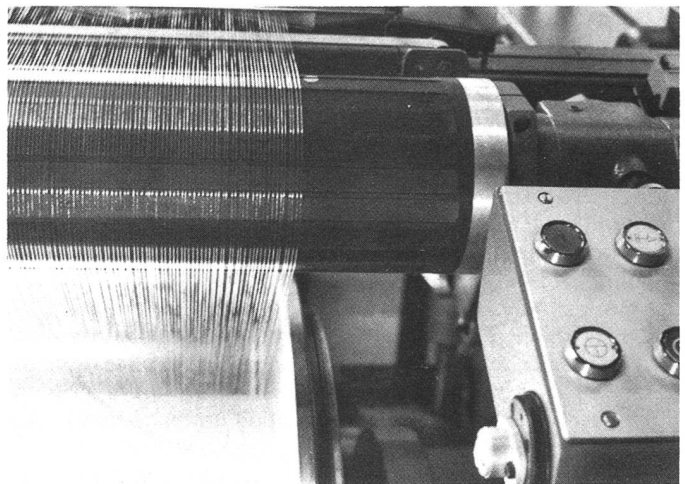
Die sofortige Stoppimpuls-Weitergabe zur Maschine sichert die Baumqualität (keine verlorenen Fäden).

Fadenbremse und Fadenüberwachung sind Beiträge für die Qualität, die das Gatter bringen kann. Maschinenseitig müssen ebenfalls Voraussetzungen erfüllt sein, um eine gute Baumqualität zu erreichen.

- Für die Weiterverarbeitung der Zettel- oder Teilkettbäume, insbesondere in der Kettwirkerei, ist es eine Notwendigkeit, dass alle Bäume einer Partie exakt die gleiche Fadlänge aufweisen.

Beim Überprüfen der verschiedenen am Markt angebotenen Zettel- und Teilkettbaumschärmaschinen zeigt sich, dass diese Forderung aufgrund der Messprinzipien bei weitem nicht von allen Maschinen zufriedenstellend erfüllt werden kann:

Die Schlafhorst-Zettelmaschinen besitzen zur exakten Messung der gezettelten Meter eine eigene, freilaufende, d.h. fadengetriebene Messwalze unmittelbar vor dem Aufwickeln auf den Baum.



Die Messwalze dient nur zur Messung und hat keine weiteren Funktionen.

Im Inneren dieser Walze ist eine eigene hydraulische Bakkenbremse eingebaut.

Beim Stopp der Maschine wird diese Bremse synchron mit den Baum- und Anpresswalzenbremsen sofort wirksam – Fadenschlupf wird damit sicher vermieden.

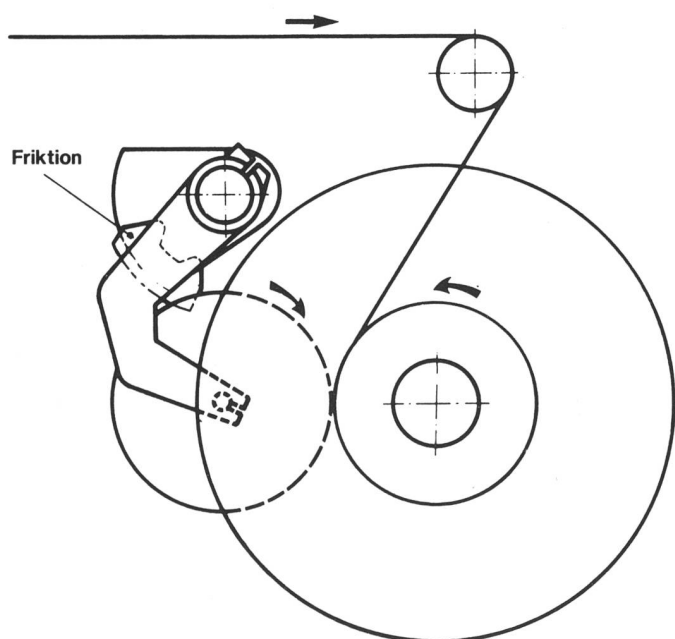
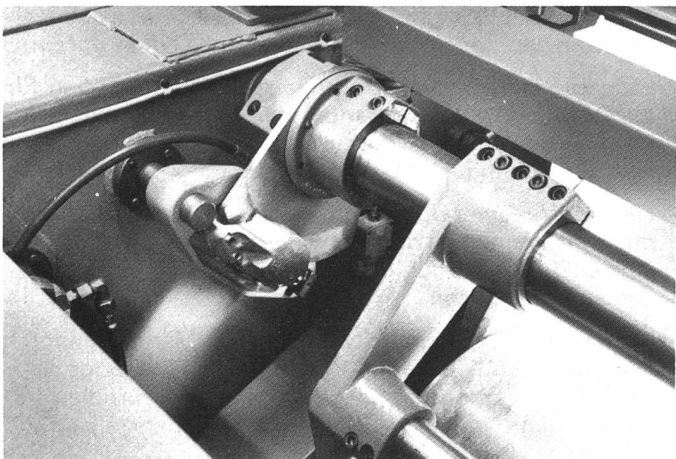
Um das gefürchtete Verkordeln und Verdrehen von Fäden zu verhindern, ist die Messwalze längsprofiliert.

- Weitere Merkmale für die Baumqualität sind der optische Eindruck – rillige oder glatte Oberfläche –, die einheitliche Dichte über den gesamten Wickeldurchmesser und die Wickelbreite.

Gleichmässige Fadenspannung und gleichmässiger Anpressdruck während des gesamten Zettelprozesses sind Voraussetzungen für die gestellten Forderungen.

Die Vorzüge des Aerotense-Bremssystems sind bereits ausführlich erläutert worden. Das Besondere beim hydraulischen Anpresssystem der Schlafhorst-Zettelmaschinen MZD und OZD ist die indirekt wirkende Walzenanpressung.

Der anwachsende Wickeldurchmesser verschiebt die Anpresswalze feinfühlig gegen den eingestellten Anpressdruck, der auf beiden Seiten durch Friktion erzeugt wird. Ein runder Wickelaufbau ist damit gesichert.



Andere Systeme arbeiten mit einer direkten Walzenanpressung. Hier ist die Gefahr gegeben, dass auftretende Wickelunebenheiten nicht ausgeglichen werden, sondern sogar verstärkt in Erscheinung treten.

Das Anpresssystem bei MZD-F und OZD-F verlangt keine Einschränkung im Einsatz, auch nicht bei hohen Geschwindigkeiten. Der Anpressdruck ist stufenlos einstellbar.

Es entsteht weder Anlaufschlupf, da die Maschine erst bei erreichtem Anpressdruck anlaufen kann, noch gibt es Bremschlupf, da mit einsetzendem Bremsmoment ein «natürliches» Kickback die Anpresswalze sofort vom Garnwickel abhebt. «Natürlich» heisst: das Kickback ist unabhängig von zeitverzögernden Schaltfunktionen. Der Zettelbaum wird ohne Berührung der Anpresswalze gebremst.

### Zusammenfassung

Die Kettherstellung ist trotz ihres geringen Kostenanteils im gesamten Herstellungsgefüge einer Webware von nur 1-2% eine Fertigungsstufe, die ganz entscheidend dazu beiträgt, die Kosten in den Nachfolgeprozessen zu senken. Es ist die Schlüsselposition, wo die Weichen für die Qualität des Endproduktes bereits gestellt werden.

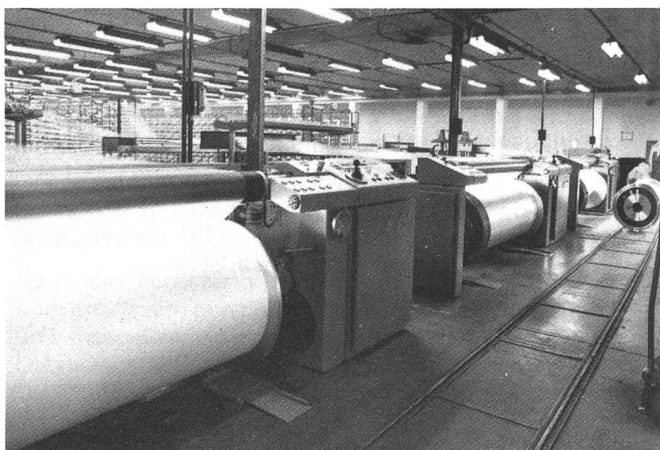
Durch die technischen und technologischen Fortschritte im gesamten System der Kettherstellung, deutlich gemacht an

Schlafhorst-Produkten, zeigt sich ganz klar, mit welchen vielen kleinen Details sich der Maschinenbauer abgeben muss, um hinsichtlich der Flexibilität, der Bedienungs-freundlichkeit, der Leistung und vor allem der Kettbaum-qualität alles zu tun, damit eine moderne Maschine angeboten werden kann, die nicht nur allein in der Zettlerei, sondern über die Grenzen dieses Fertigungsprozesses hinweg in den nachfolgenden Abteilungen Nutzen bringt.

Die Qualität darf man eben nicht nur irgendwelchen Zufälligkeiten überlassen, die sich beim Fadenspannen oder beim Aufwickeln des Baumes ergeben können. Hier müssen die Probleme erkannt und aufgezeigt und die richtigen Problemlösungen entwickelt werden.

Um optimale Ergebnisse erzielen zu können, muss man auch das Umfeld der Kettbaumherstellung mit berücksichtigen. Das «Sich-Kümmern» um richtiges Zubehör, wie einwandfreie Hülsen, nicht beschädigte Spulen oder Bäume mit exaktem Rundlauf und geradlinig laufenden Baumscheiben sowie sorgfältige Transportregelung, um nur einige Einflussgrößen zu nennen, sind ebenfalls wichtige Beiträge zur Leistungs- und Qualitätsoptimierung.

Für das Gesamtergebnis hat letztlich der Textilbetrieb, der Lieferant des Zubehörs und der Maschinenbauer gleichermaßen seinen Anteil zu leisten, und zwar so, dass der Erfolg deutlich spürbar wird.



Wir sind überzeugt davon, dass Schlafhorst mit den vorgestellten Systemen seinen Beitrag hierzu leistet.

Ing. B. Fessler, W. Schlafhorst + Co., D-4050 Mönchengladbach

### Sucker an der ATME-1-80 in Greenville/USA

Auf der ATME 1980 in Greenville zeigt die Firma Gebrüder Sucker, D-4050 Mönchengladbach, in der East Hall, Stand 1136, eine

### Hochleistungs-Assemblieranlage WASp für Filamentgarne

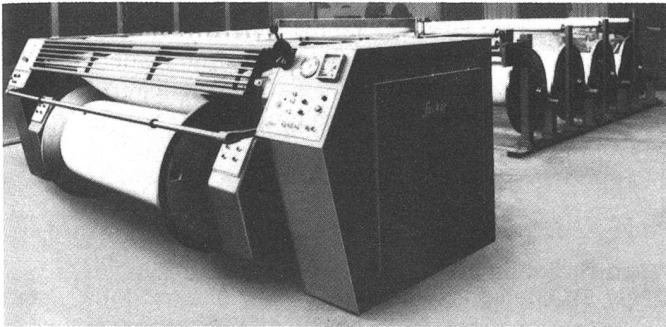
Die Anlage ist weitgehend automatisiert und durch eine Person zu bedienen. Sie wird im praktischen Betrieb vorgeführt.

- Die Zettelbäume werden vollautomatisch durch ein elektropneumatisches Regel- und Bremssystem abgezogen.

Pro Zettelbaum können Garnzugkräfte von 80–800 N vorgewählt werden. Das System ist für jede Zettelbaumtype geeignet.

- Zur Bildung des Fadenkreuzes oder eines Gelees wird die Kreuzschlagvorrichtung AF eingesetzt. Durch Druckknopftaster gesteuert arbeitet die Vorrichtung vollautomatisch. Das Fadenkreuz wird von einer Person innerhalb von 1–2 min gebildet.
- Die Bäummaschine WL wickelt Webbäume bis zu einem Durchmesser von 800 mm. Die Bewicklung erfolgt automatisch wie auch der Baumwechsel. Mess- und Regeleinrichtungen gewährleisten eine zuverlässige Prozesskontrolle. Alle gefahrenen Werte sind reproduzierbar.

Die Anlage kann zur Steuerung und Überwachung an einen Computer angeschlossen werden.



Die Assemblieranlagen WASp werden für Arbeitsgeschwindigkeiten bis 250 m/min geliefert, mit Web- und Zettelbaum-Durchmessern bis 1000 mm.

In Abhängigkeit zur Maschinenauslegung können Wickelzugkräfte von 200 N–15000 N gefahren werden.

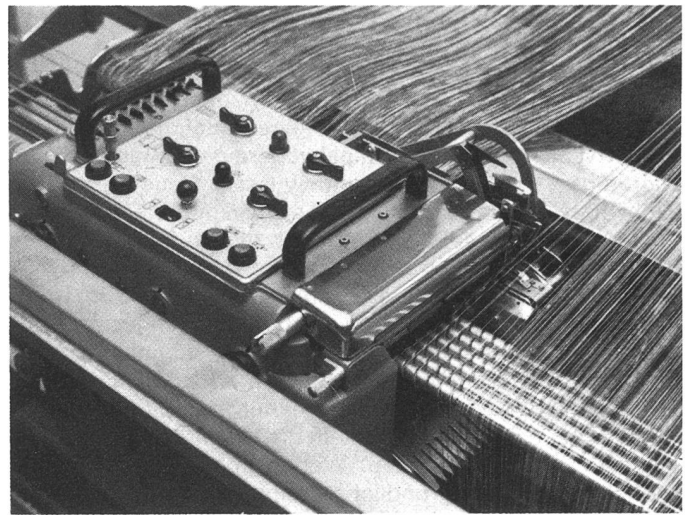


Abb. 1

### Uster Colomatic

Für das Einziehen und Anknüpfen von gemusterten Webketten ist ein Fadenkreuz 1:1 notwendig. Geschärte Webketten weisen bekanntlich immer ein solches Fadenkreuz auf und lassen sich daher problemlos weiterverarbeiten.

Sehr oft werden aber bunte Webketten – hauptsächlich aus wirtschaftlichen Überlegungen – im Breitzettelverfahren hergestellt. Bei solchen Webketten wird das Einziehen oder Anknüpfen problematisch, weil – vor allem bei sehr eng gemusterten Farbrapporten – das fadengenaue Abtrennen der Kettfäden sehr mühsam wird. Es können zwangsläufig Fadenverkreuzungen entstehen, welche sich beim Webprozess negativ auf die Laufeigenschaften der Webkette und damit auf den Nutzeffekt der Webmaschine auswirken. Mit der automatischen Fadenkreuz-Einlesemaschine Uster Colomatic (Abb. 1) lassen sich Webketten mit max. 8 verschiedenen Farben entweder in ein Fadenkreuz 1:1 oder 2:2 einlesen.

Leistung: Etwa 3000–4000 Fäden/Std. mit 1 Bedienungsperson.

Für die einzulesenden Webketten sind allerdings folgende Voraussetzungen unerlässlich:

1. Die einzelnen Farben müssen schichtweise getrennt sein. Bei kettbaumgefärbten Artikeln ist dies kein Problem.
2. Die Kettfäden müssen an der Schlichtmaschine annähernd musterkonform in den Expansionskamm eingelesen werden. Damit beim Einlesen die Schlichtmaschine nicht stillgesetzt werden muss, sind zwei Walzengestelle empfehlenswert, sofern genügend Platz vorhanden ist.
3. Spulengefärbte Ketten können ebenfalls eingelesen werden. Hier ist es allerdings notwendig, dass bei gemusterten Zettelwalzen die Farben vorher von Hand getrennt und individuell zu je einer Schicht vereinigt werden.

Mit der Uster Colomatic können sämtliche Farbrapporte eingelesen werden. Die richtige Farbfolge wird durch eine gelochte Papier- oder Plastik-Karte, die mit einer Schlag- und Kopiermaschine «Stäubli» geschlagen wird, gesteuert. Namhafte Buntwebereien verwenden die Colomatic mit grossem Erfolg.

Die damit eingelesenen Webketten, verbunden mit den erwähnten Vorbereitungsarbeiten, haben überall den Beweis erbracht, dass das Einziehen und Anknüpfen nachher rasch und problemlos erfolgen kann.

## Uster-Weberei-Vorbereitungsmaschinen

Dort, wo das eigentliche Weberei-Vorwerk – die Zettlerei/Schlichterei – aufhört, setzt die Phase der Weberei-Vorbereitung ein, d.h. die Webketten müssen für den Webprozess weiterverarbeitet werden. Je nach der Art des Artikels bestehen diese Vorbereitungen in:

Fadenkreuz-Einlesen

Einziehen der Kettfäden in Webgeschirr, Lamellen und Webblatt

Aufstecken der offenen Lamellen

Anknüpfen einer neuen Webkette an die abgewebte Kette

Für diesen Prozess bietet die Firma Zellweger Uster AG ein komplettes Programm an Weberei-Vorbereitungsmaschinen an, nämlich:

Automatische Fadenkreuz-Einlesemaschine Uster Colomatic

Halbautomatische Einziehmaschine Uster

Vollautomatische Einziehmaschine Uster Delta und Typ EMU

Uster-Transportsystem für Webketten

Webkettenknüpfmaschinen Uster Topmatic und Uster-Matic

Lamellensteckmaschine Uster Texamatic

Webblatteinziehmaschine Uster



## Einziehen der Webketten

Das Einziehen der Webketten in Litzen, Lamellen und Webeblatt ist unerlässlich bei Erstartikeln, geänderten Schaft- und Fadenzahlen usw., also vorwiegend bei modisch orientierten Webereien. Viele Stapelwebereien vernachlässigen allerdings – bewusst oder unbewusst – Neueinzüge. Die Webketten werden immer wieder angeknüpft. Dabei ist es erwiesen, dass in solchen Betrieben die Laufeigenschaften der Webketten mit der Zeit nachlassen, bedingt durch verschmutzte und verkrustete Litzen, Lamellen und Schaftrahmen. Der Einwand, dass Webgeschirre ja nach jedem Kettwechsel abgeblasen würden, ist nicht stichhaltig, denn Schlichte- und Schmalze-Rückstände lassen sich nun mal nicht einfach wegblasen! Es ist daher unbedingt empfehlenswert, auch bei Stapelartikeln die Webketten von Zeit zu Zeit neu einzuziehen, resp. Webgeschirre, Lamellen und Webeblätter vorher gründlich zu reinigen. Zu diesem Zweck gibt es auf dem Markt wirkungsvolle Spezialmaschinen. Viele Betriebe verfügen aber weder über halb- noch vollautomatische Einziehmaschinen und scheuen daher Neueinzüge wegen des bedeutenden manuellen Arbeitsaufwandes sowie infolge Mangel an geeignetem Personal.

Es wird heute immer schwieriger, Leute zu finden, welche bereit sind, die langweilige und anstrengende Arbeit des manuellen Einziehens sozusagen als Beruf zu erlernen, vor allem, nachdem das Angebot an weit attraktiveren Arbeitsplätzen gross ist.

Zellweger Uster AG bietet eine breite Palette von halb- und vollautomatischen Maschinen für die Einzieherei an, dank welchen die Abhängigkeit von geübtem Personal wesentlich kleiner wird.

Mit der halbautomatischen Einziehmaschine, genannt:

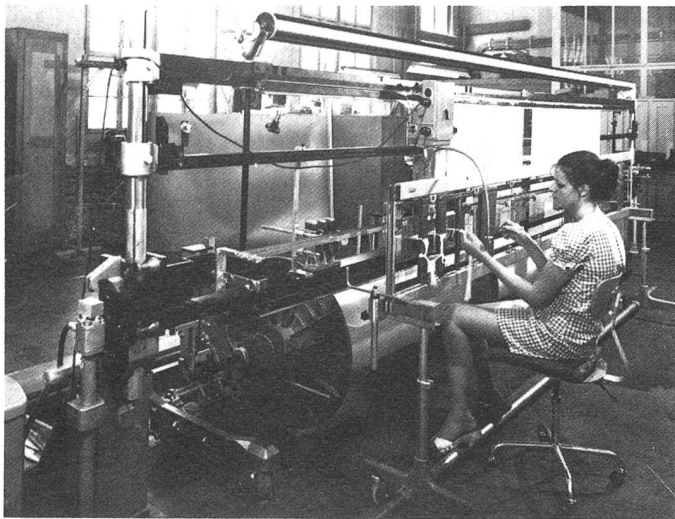


Abb. 2

### Uster Hinrechanlage Typ HAU-L (Abb. 2)

können Webketten bis zu 280 cm Nutzbreite in Litzen und geschlossene Lamellen eingezogen werden. Die gleiche Anlage ist auch als doppelbreite Ausführung – bis 400 cm Arbeitsbreite – unter der Bezeichnung HAU-SL lieferbar.

Während bei den schmalen Ausführungen das Abklappen des Aufspannrahmens sowie die Übernahme des eingezogenen Webgeschirres und Kettfadenwächters durch manuellen Aufwand vor sich geht, sind diese Vorgänge bei der doppelbreiten Ausführung mittels hydraulisch betätigten Vorrichtungen gelöst worden.

Die Leistung einer Hinrechanlage ist allerdings nach wie vor vom Können der Einzieherin abhängig. Für einen 8schäftigen Einzug geradedurch z.B. schwanken die Leistungen zwischen etwa 500–1500 Fäden. In Extremfällen wurden auch schon mehr als 2000 erreicht. Der Hauptvorteil einer Hinrechanlage besteht in der Einsparung der Hinreicherin, wobei – gegenüber dem paarweisen Einziehen – eine Mehrleistung von etwa 10% erwartet werden kann. Die Hinrechanlagen eignen sich vor allem für solche Webereien, die nur gelegentlich Neueinzüge zu machen haben.

Im Gegensatz zu den vollautomatischen Einziehmaschinen werden bei den Hinreichmaschinen keine speziellen Anforderungen an die Litzen, Schäfte und Lamellen gestellt. Allerdings wird von der Verwendung offener Lamellen abgeraten, weil sich diese beim Abrüsten der Webketten verfangen können.

Von geschultem Einziehpersonal wirklich unabhängig wird ein Betrieb aber erst durch die Anschaffung einer vollautomatischen Einziehmaschine.

Zellweger Uster AG kann hier mit folgender Typenauswahl aufwarten:

### Automatische Einziehmaschine Uster, Typ EMU-21/22

Litzen:

Rundstahllitzen

Flachstahl-Simplex- und Duplex-Litzen

Flachstahllitzen mit C- oder J-förmigen Endösen für reiterlose Webeschäfte

Litzenlängen: 280–450 mm. Spezialausführung 260–450 mm.

Webeschäfte:

– Konventionelle Schiebereiter-Webeschäfte

Zum Einziehen müssen die Litzenragschienen herausgenommen werden, sie werden ohne Rahmen in die Maschine eingespannt. Die Litzen werden aus einem Magazin abgeteilt eingezogen und auf die Litzenragschienen aufgereiht.

– Reiterlose Schäfte für Litzen mit C- oder J-förmigen Endösen

Bei diesen können die ganzen Schäfte in die Maschine eingesetzt werden, allerdings müssen dazu die Seitenstützen auf einer Seite entfernt werden.

Maximale Schaftzahl für beide Schafttypen: 28

Mittels einer speziellen Umbauvorrichtung ist es möglich, sowohl konventionelle als auch Litzen für reiterlose Webeschäfte einzuziehen. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn ein Betrieb die alten Webstühle nach und nach durch moderne Webmaschinen ersetzt. Umstellzeit der Einziehmaschine: etwa 20 min.

Einziehwagen:

Zum Aufnehmen und Vorbereiten der Webketten werden zu jeder Maschine mehrere Einziehwagen geliefert, so dass ein kontinuierliches Einziehen und damit eine hohe Einziehleistung möglich ist. Nutzbreiten: 220 und 270 cm.

Für doppelbreite Einfach- und Zwillings-Webketten gibt es eine Spezialausführung bis 400 cm Nutzbreite, wobei der Aufspannrahmen und die Zwischentraverse mit der Halterung für die Webgeschirre – bedingt durch die grossen Gewichte – hydraulisch bewegt werden können. Alle Einziehwagen sind für die Integration von Uster-Kettbaumtransportwagen vorgesehen. Die Wagen können auf Wunsch auch zum Aufnehmen anderer Fabrikate angepasst werden.

Doppelbäumige Webketten (Oberbaum): Typ EMU-22

Gegenüber der einbäumigen Ausführung EMU-21 weist der Typ 22 eine Fadentrennvorrichtung für zwei Fadenschichten auf. Ferner sind entsprechende Einziehwagen zum Aufspannen von zwei Fadenschichten lieferbar.

Steuerung:

Mittels gelochter Papierkarte. (Schaftmaschinenkarte 20 Schäfte, 10 mm Tlg.) Kann mit der Schlag- und Kopiermaschine «Stäubli» geschlagen werden.

Leistung:

Maximal 150 Einzüge/min. Je nach Fadenzahl/Kette resp. Garnmaterial können 30000–50000 Fäden/8 Std. eingezogen werden.

Personalbedarf:

- 1 Person für die Bedienung der Einziehmaschine
- 1 Person für die Bedienung der Lamellensteckmaschine
- 1 Person für die Bedienung der Webeblatteinziehmaschine
- 2 (1)\* Personen für die Vorbereitung der Webketten und Geschirre

Total 5 (4) Personen bei voller Ausnützung der Einziehkapazität.

Bei teilweiser Ausnützung kann auch weniger Personal eingesetzt werden.

\* Bei Verwendung von reiterlosen Webgeschirren wird für das Vorbereiten nur 1 Person benötigt.

Überwachung der Maschine:

Automatische Abstellung bei fehlenden Fäden oder Litzen, Doppelfäden im Fadenkreuz sowie bei allfälligem Blockieren der Maschine. Mittels eines einstellbaren Rapportzählers lassen sich auch komplizierte Farbrapporte überwachen.

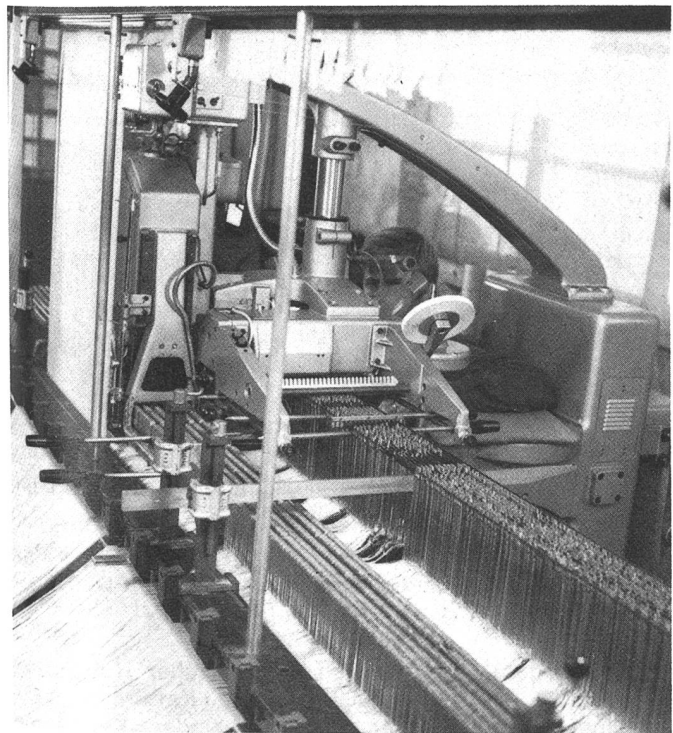


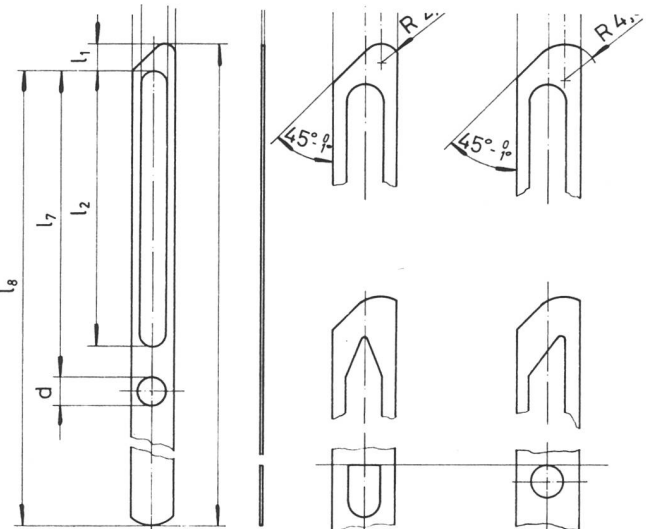
Abb. 3

Unterhalt der Maschine:

Minimal, da eine automatische Umlaufschmierung – ähnlich dem Automobil – alle Lagerstellen ständig mit gefiltertem Öl versorgt.

Typ EMU 31/32 (Abb. 3)

Aufbau grundsätzlich wie EMU 21/22, jedoch zum gleichzeitigen Einzug auch von geschlossenen Lamellen geeignet. Es können Lamellen mit 8 oder 11 mm Breite, 125–165 mm Länge und 0,15–0,60 mm Dicke verwendet werden. Die Lamellen müssen am Kopf 45° Abschrägung, laut beiliegender Skizze (Abb. 4), aufweisen und wechselweise aufgereiht sein. Selbstverständlich lassen sich Lamellen für elektrische oder mechanische Kettfadenwächter verwenden.



l	b	e	b <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	∅ d
125	8 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2	4,9 — 5,16 ± 0,15	5 ± 0,10	52 53,5	58 ± 0,1	120 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,5
	11 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2			64 65,5	70 ± 0,1	140 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,25
145	8 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2	5,16 — 5,16 ± 0,15	5 ± 0,10	64 65,5	70 ± 0,1	140 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,25
	11 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2			64 65,5	70 ± 0,1	140 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,25
165	11 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2	5,16 — 5,16 ± 0,15	5 ± 0,10	64 65,5	70 ± 0,1	140 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,25
	11 - <sup>0</sup> / <sub>0,1</sub>	0,2			64 65,5	70 ± 0,1	140 ± 0,15	5,25 ± 0,25
		0,3						6 ± 0,25

Abb. 4

Personalbedarf:

Gegenüber der EMU 21/22 fällt die Bedienung für die Lamellensteckmaschine weg. Es kann demzufolge mit 3–4 Personen gearbeitet werden.

Automatische Einziehmaschine Uster Delta (Abb. 5)

Anlässlich der ITMA 79 in Hannover zeigte Zellweger Uster AG die neueste Generation ihrer Einziehmaschine, die Uster Delta. Diese Maschine unterscheidet sich gegenüber den EMU-Typen – die vorläufig weiter im Fabrikationsprogramm bleiben – durch folgende Merkmale:

- Gleichzeitiger Einzug von Litzen, Lamellen und Webeblatt.

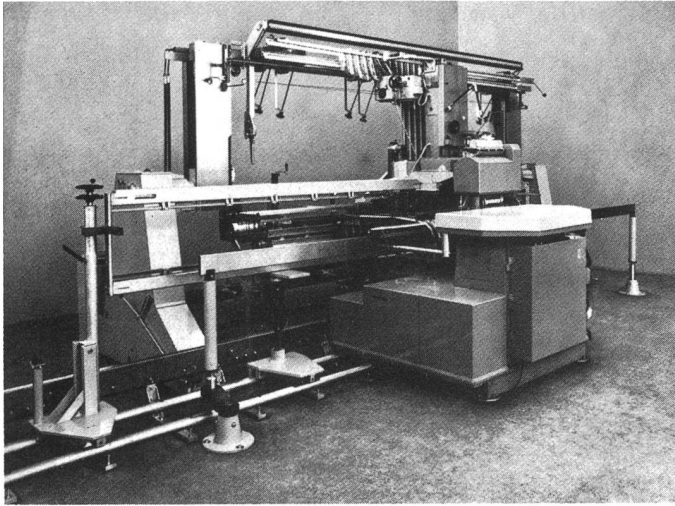


Abb. 5

- Es werden nur noch Litzen mit C- oder J-förmigen Endösen für reiterlose Webeschäfte verwendet.
- Höhere Leistung: Bis zu 200 Einzüge/Minute.
- Bedienung: Nur 2-3 Personen, je nach Art und Fadenzahl der Webketten.
- Für ein- und zweibäumige Webketten eingerichtet.
- Die Einziehwagen sind mit elektro-hydraulischer Hubvorrichtung und den bewährten Ustermatic-Klemmvorrichtungen ausgerüstet, die ein schnelles und fadengerades Aufspannen ermöglichen. Die Wagen sind in den Arbeitsbreiten von 220, 280 und 400 cm lieferbar und können ebenfalls mit dem Uster- oder einem anderen geeigneten Transportsystem kombiniert werden.

Mit der Uster Delta können Webeblätter von 4 bis etwa 25 Z/cm eingezogen werden. Der Abtrenn- und Vorschubmechanismus sowie die Einziehnadel sind in jenem Bereich des Webeblattes tätig, welcher ausserhalb der Webfachbewegung liegt. Tunnel-Webeblätter für die Webmaschine Rueti L-5000 sowie Doppelblätter können ebenfalls eingezogen werden.

#### Vorteile des automatischen Einziehens:

- Bei grossem Einzugs volumen – über 30000 Fäden/8 Std. – erhebliche Personaleinsparung; daher rasche Amortisation der Maschine.
- Bei kleinerem Einziehvolumen – ab etwa 15000 Fäden/8 Std. – Unabhängigkeit von gelerntem Einziehpersonal, welches sich immer schwieriger rekrutieren lässt.
- Bessere Laufeigenschaften der Webketten, dadurch höherer Nutzeffekt der Webmaschine, weil:
  - für automatische Einziehmaschinen genormte und einwandfreie Webgeschirre (bei Uster Delta auch Webeblätter) unerlässlich sind;
  - durch regelmässige Neueinzüge weniger Fadenverkreuzungen und dadurch – im Verein mit sauberen Webgeschirren – weniger Fadenbrüche entstehen;
  - rasche Umstellmöglichkeiten bei neuen Artikeln besonders in der Musterungsperiode unerlässlich sind.

Ferner werden die Anschaffungs- bzw. Lagerkosten an Webgeschirren und Lamellen wesentlich kleiner, da keine eingezogenen Reservegeschirre mehr notwendig sind.

#### Uster-Transportsystem

Zellweger Uster AG ist der Meinung, dass die Webketten ab Zettlerei/Schlichterei – ohne umzuladen (auch nicht während der nachfolgenden Prozesse) – bis zur Webmaschine gefahren werden sollten.

Dadurch wird nicht nur Zeit eingespart, sondern Beschädigungen und damit zeitraubende Reparaturen an Kettfäden können vermieden werden. Auf dieser Basis hat Zellweger Uster AG eine Reihe von Transportgeräten entwickelt, welche sich ausgezeichnet in die vorher beschriebenen Einziehsysteme integrieren lassen.

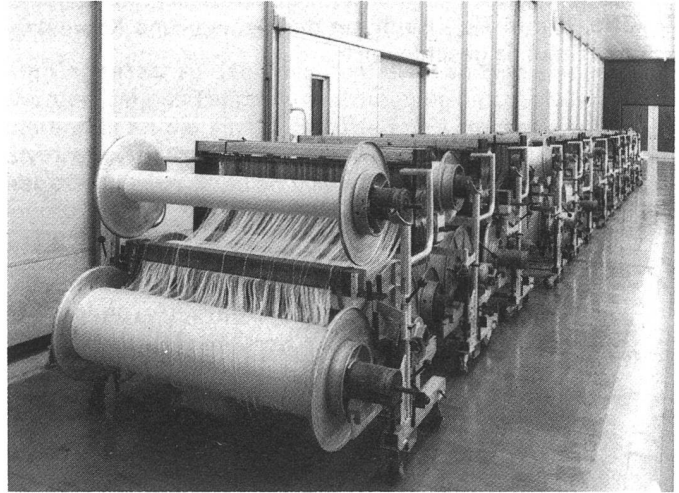


Abb. 6

#### Uster-Baumwagen Typ BW EMU-22-27 (Abb. 6)

Dies ist ein preiswerter und einfacher Webketten-Transportwagen mit mechanischer Hubvorrichtung, welcher sich bestens für den Transport und die Zwischenlagerung der webfertig vorbereiteten Ketten eignet. Für die Aufnahme des Webgeschirrs und der Kettfadenwächter werden spezielle Träger mitgeliefert.

Max. Tragkraft: 1000 kg. Max. Kettbreite: 2700 mm. Max. Scheibendurchmesser der Kettbäume: 800 mm.

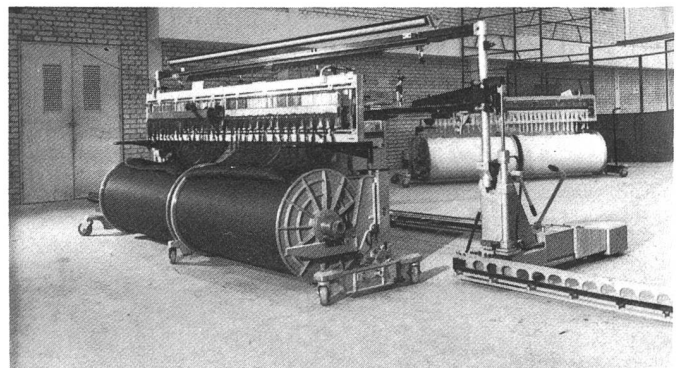


Abb. 7

#### Typ BW EMU-HS (Abb. 7)

Dies ist eine robuste Spezialausführung für doppelbreite Webketten. Eine hydraulische Hubvorrichtung erlaubt das Aufnehmen der Webketten ab Fussboden, sowie problemloses Einlegen in die Webmaschine.

Max. Tragkraft: 2000 kg. Max. Kettbreite 4200 mm. Max. Scheibendurchmesser der Kettbäume: 940 mm.

#### Typ BW-H-1

Für einteilige Webketten, mit hydraulischer Hubvorrichtung. Max. Tragkraft: 2000 kg. Max. Kettbreite: 1000-4000 mm. Max. Scheibendurchmesser der Kettbäume: 940 mm.



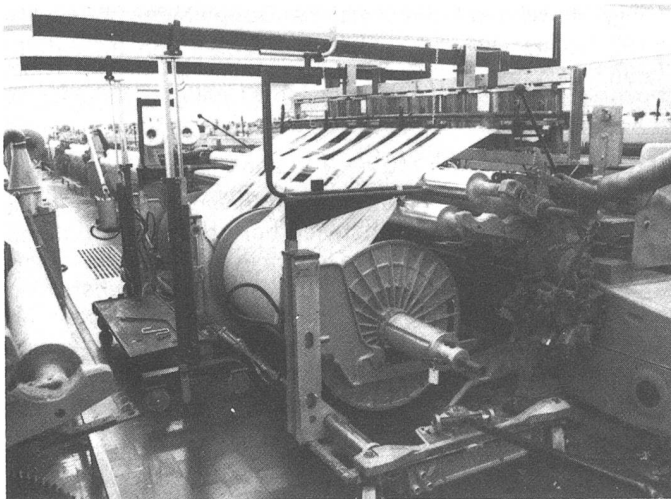


Abb. 8

#### Uster-Ladevorrichtung Typ LDV (Abb. 8)

Das Einlegen von hochschäftigen und breiten Webgeschirren, welche – zusammen mit dem Kettfadenwächter – mehrere 100 kg wiegen, kann nicht mehr von Hand vom Hilfspersonal durchgeführt werden; die Unfallgefahr wäre zu gross. Verschiedene Firmen bieten Transport- und Einlegewagen an, welche sich in ihrer Kombination zum Einlegen der Kettbäume und auch der Webgeschirre eignen. Diese Wagen lassen sich aber weder mit einer Hinreich- noch mit einer automatischen Einziehmaschine kombinieren und eignen sich auch nicht für die Zwischenlagerung der Webketten. Es ist also in jedem Fall ein Umlad derselben notwendig.

Zellweger Uster AG hat – getreu ihrer Devise «ohne Umladen zur Webmaschine» ein eigenes System entwickelt und zwar in Form einer von den Transportwagen unabhängigen sogenannten Ladevorrichtung. Mit dieser können Webgeschirr samt Kettfadenwächter ohne jeglichen manuellen Kraftaufwand mittels hydraulischer Hub- und Senkvorrichtung an ihren Platz in der Webmaschine gebracht werden. Dieses System hat zudem noch den Vorteil, dass die Kettbaumtransportwagen ohne Einlegevorrichtung bedeutend leichter und handlicher sind.

#### Das Anknüpfen der Webketten

Dem Anknüpfen der Webketten kommt in der Weberei eine zentrale Bedeutung zu, welcher allerdings in vielen Betrieben – ähnlich dem Einziehen – oft viel zuwenig Bedeutung beigemessen wird. Durch den Einsatz von computergesteuerten Datenerfassungsgeräten, wie z.B. Uster Loomdata, kann man vielfach erschreckend tiefe Weberei-Nutzeffekte feststellen. Bei der Analyse dieser Daten ist in den meisten Fällen ersichtlich, dass die ungenügenden Nutzeffekte auf zu lange Kettwechselzeiten zurückzuführen sind. Zellweger Uster AG hat diesem Problem schon seit jeher volle Aufmerksamkeit geschenkt und Knüpfmaschinen entwickelt, bei denen nicht nur auf eine möglichst hohe Maschinenleistung (600 Knoten/Minute), sondern ebenso sehr auf eine kurze Vorbereitungszeit der Webketten geachtet wurde.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist aber auch das Anknüpfen der Ketten ohne Fadenverkreuzungen, welche sowohl auf den Nutzeffekt (Fadenbrüche) als auch auf den Waren- ausfall (Zerrfäden) einen entscheidenden Einfluss ausüben können.

Mit dem seit 20 Jahren bestens bewährten Aufspannsystem mittels Klemmkämmen erfüllen die Uster-Knüpfgestelle die genannten Voraussetzungen. Die Kettfäden werden nicht mehr U-förmig über Klemmschienen in einen Kanal hinein-

gepresst, sondern mittels der Spezialkämme parallel und unverkreuzbar geführt und festgeklemt.

Die Knüpfgestelle sind in Breiten von 140–280 cm in einteiliger und 2×180–2×220 cm in zweiteiliger Ausführung lieferbar. Die doppelbreiten Gestelle sind auf Wunsch auch mit einer Kupplung zu haben, so dass sie sowohl als Doppel- als auch als Einzelgestelle eingesetzt werden können.

Zu dieser Vielfalt von Gestellen gibt es folgende Knüpfmaschinen-Typen:

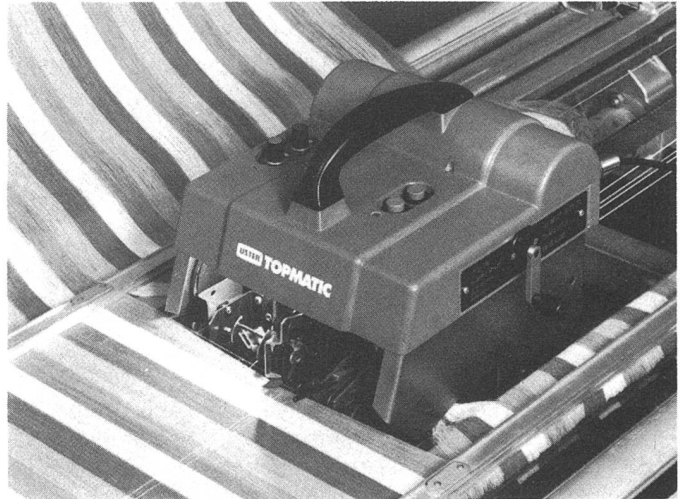


Abb. 9

#### Uster Topmatic (Abb. 9)

Als Baukastensystem konzipiert. Leistung: Max. 600 Knoten/Minuten.

#### Grundmodelle:

- TPM-10 zum Knüpfen beidseitig ohne Fadenkreuz, fest eingestellte Repetierzahl, Direktanschluss 220 V,
- TPM-20 wie TPM-10, jedoch Anschluss über Transformator, 36 V sekund. mit einstellbarer Repetiervorrichtung 0–15 und Kriechgang mit etwa. 30 T/Minute für visuelle Kontrollen.

Beide Grundmodelle sind mit einem neuartigen Knüpfmechanismus ausgerüstet, welcher ein problemloses und schnelles Anknüpfen von feinen, hochgedrehten und Stretch-Garnen, ferner von solchen mit unterschiedlichen Nummern erlaubt. Die Wartung ist sehr einfach mittels Reinigungs- und Ölbädern. (Abb. 10)

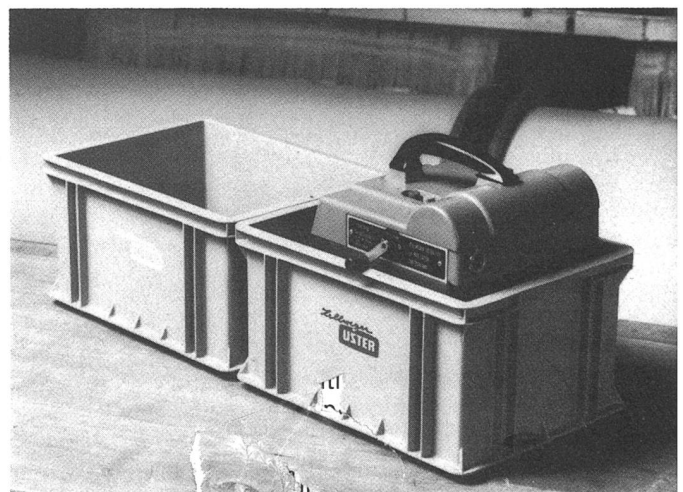


Abb. 10

## Einsatzgruppen:

- TPG-10 zum Knüpfen ein- oder beiseitig mit oder ohne Fadenkreuz, Doppelfadenabstellung,

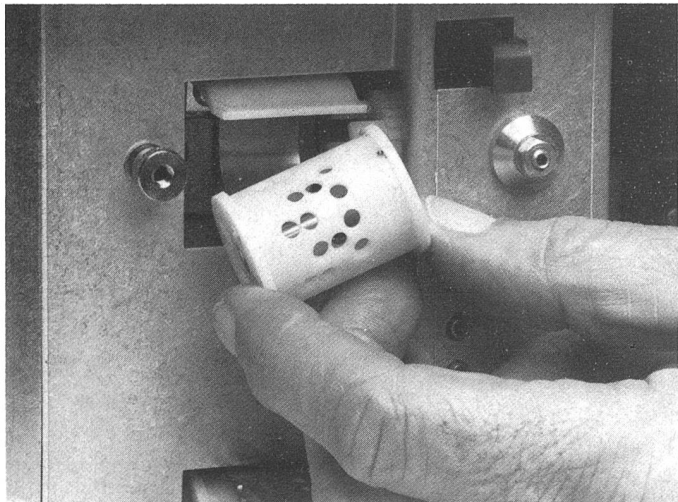


Abb. 11

- TPG-20 wie TPG-10, aber Kreuzwechsel (Abb. 11 und 12), entweder mit gelochter Trommel oder Lochband steuerbar. Bei Trommelsteuerung wahlweise zum Abtrennen aus dem Fadenkreuz 1:1-4:4 einstellbar. Mit dem Lochband können auch unreine Fadenkreuze, wie sie z.B. in der abgewebten Kette bei 5-schäftigem Atlas entstehen, wie aus einem reinen 1:1-Fadenkreuz angeknüpft werden. Breitgezettelte Webketten mit breiten Farbstellungen, die vorher in ein sogenanntes Fadenkreuz eingelesen wurden, können dank der Lochbandsteuerung fadengenau angeknüpft werden.

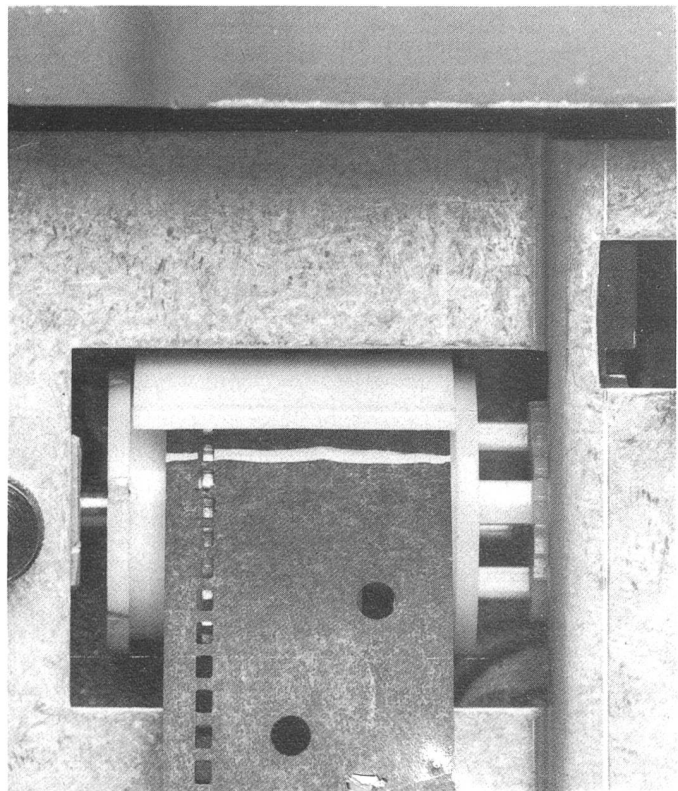


Abb. 12

Die Doppelfadenabstellung ist auch wirksam, wenn nur eine Fadenschicht ein Fadenkreuz aufweist. Sind beide Schichten mit einem Fadenkreuz versehen, so wird ange-

zeigt, in welcher Schicht sich der Doppelfaden befindet.

- TPZ Zusatzeinrichtung für das Knüpfen von Bouclé-Fäden.

## Ustermatic Typ UMM-5 (Abb. 13)

Universal-Knüpfmachine zum Knüpfen von Webketten mit oder ohne Fadenkreuz. Umstellen der oberen und unteren Fadenschicht lediglich durch Drehen je eines Knopfes. Max. Knüpfleistung: 600 Knoten/Minute. Doppelfadenabstellung mit Anzeigevorrichtung. Zuschaltbarer Doppelknoten für glatte Filamentgarne. Repetiervorrichtung einstellbar von 1-22. Anschluss über Transformator. Einfache Wartung mittels Reinigungs- und Ölbäder.

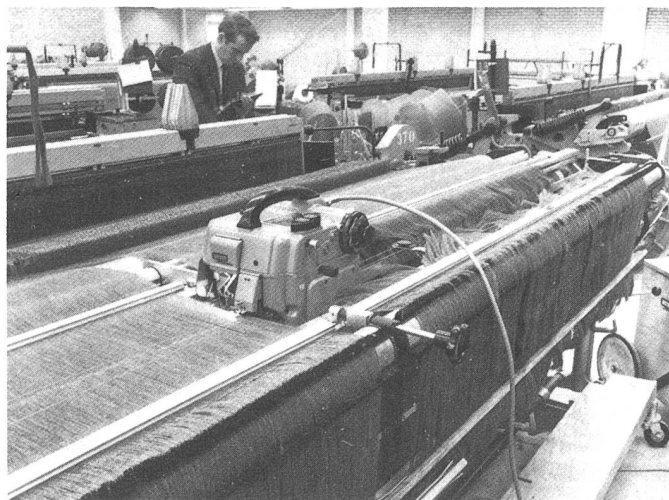


Abb. 13

Die Ustermatic wird von denjenigen Webereien bevorzugt, die ein breites Spektrum an verschiedenen Artikeln in stetem Wechsel weben und daher von Anfang an eine Universalmaschine benötigen.

Die Uster-Knüpfgestelle können – mittels einfach auswechselbarem Zubehör – sowohl für die Topmatic als auch für die Ustermatic verwendet werden.

## Lamellensteckmaschine Ustre Texamatic (Abb. 14)

Obwohl heute der Trend infolge des automatischen Einziehens der Webketten eindeutig in Richtung geschlossene Lamellen geht, gibt es noch viele Webereien – hauptsächlich

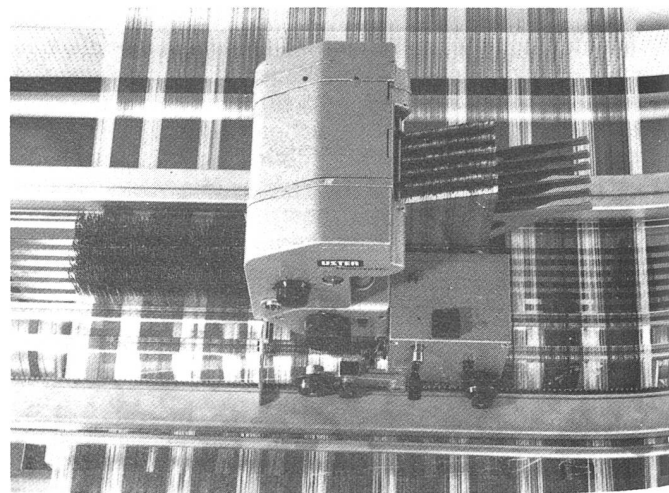


Abb. 14

lich im Filamentsektor –, welche einer leichten offenen Lamelle den Vorzug geben. Gerade in solchen Betrieben, die meist hochfädige Webketten mit 10000 Fäden und mehr verarbeiten, ist eine Lamellensteckmaschine eine Notwendigkeit.

Mit der Uster Texamatic können pro Minute bis zu 350 Lamellen von 2–6 oder 6–12 Reihen gesteckt werden. Die Vorbereitungszeit beträgt nur wenige Minuten, da das Gestell mittels Spezialsupports für die Maschine direkt auf die Webkette gelegt werden kann. Ein Parallelisieren und Abklemmen – wie beim Anknüpfen – ist nicht erforderlich.

Es können Lamellen von 7–11 mm Breite, 120–145 oder 145–180 mm Länge und 0,15–0,6 mm Dicke verwendet werden.

Die Gestelle sind in den Breiten von 160–400 cm lieferbar.

### Webblatteinziehmaschine Uster (Abb. 15)

Das Modell WEA-1 dient zur stationären Verwendung in der Einzieherei, hauptsächlich in Kombination mit der Uster-Hinrechanlage und den automatischen Einziehmaschinen Uster Typ EMU. Es können Webblätter mit 4–40 Z/cm eingezogen werden. Auch Tunnelblätter für die Webmaschine Rueti L-5000 sind verwendbar.

Lieferbare Breiten: 150–400 cm.

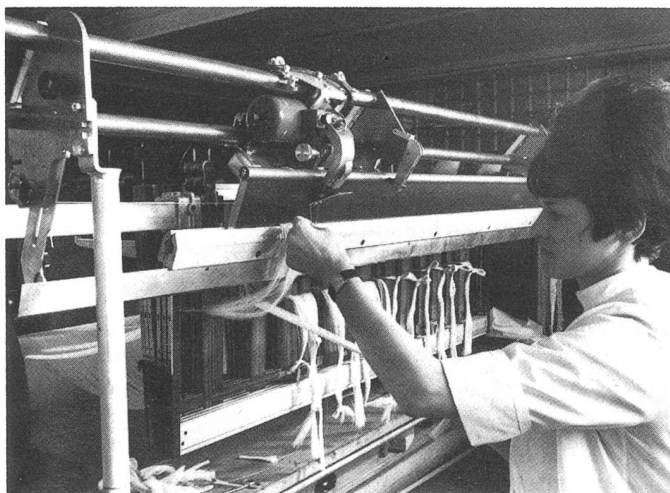


Abb. 15

Die WEA-4 ist im Prinzip die gleiche Maschine, wie die WEA-1, aber in hängender Ausführung, zum Einsatz direkt an der Webmaschine.

Einsatzbereich: Webereien mit sehr heiklen Artikeln, bei denen öfters ein Wechsel von Webblättern an der Webmaschine notwendig ist. Bei dieser Ausführung sind leider die Tunnel-Webblätter nicht verwendbar.

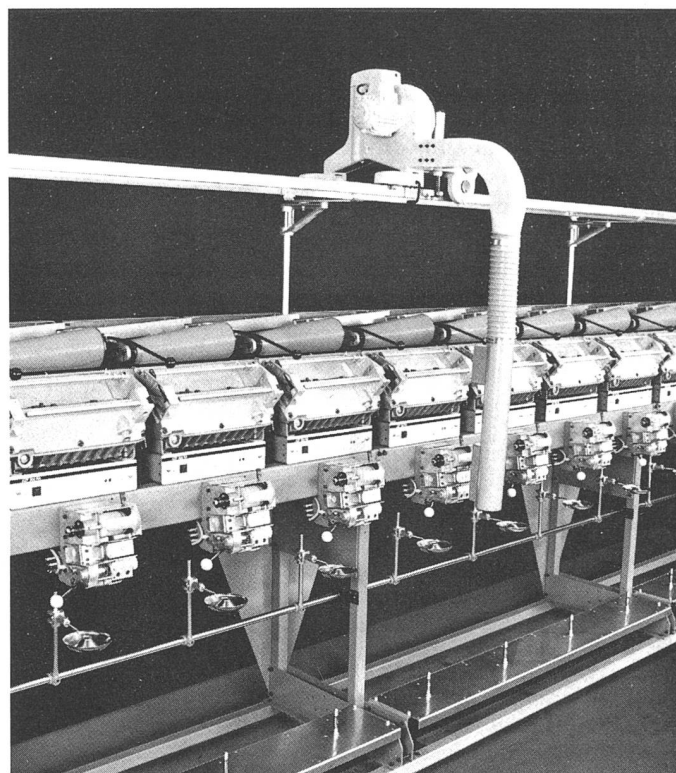
Hans Haldimann, Zellweger Uster AG, CH-8610 Uster

## Grossgewichtige, präzise Vorlagespulen für die Weberei

### Schweiter-Spulsystem AR 2000

Die schützenlosen Webmaschinen, mit hohem Schusseintrag, erfordern Spulen von bester Qualität. In der Regel können dafür die Qualitätsspulen von unseren Schweiter-Cornern verwendet werden. Gefärbte Spulen oder andere Spulen mit ungenügenden Ablaufeigenschaften müssen für die Weiterverarbeitung auf Webmaschinen umgespult werden. Es werden präzise gespulte Vorlagen, ohne Bildwickel und Parallelwindungen, verlangt. Auch ist eine einwandfreie Fadenreserve sowie die sorgfältige Verlegung der ersten Fadenlagen von Bedeutung.

Die Umspulmaschine für diese Qualitätsspulen ist die MZF 300 RA.



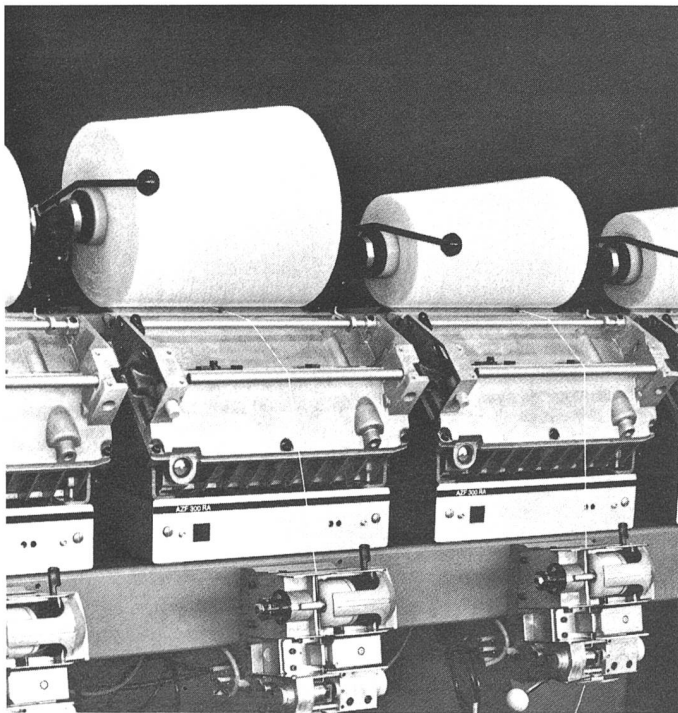
Mit dieser flexiblen Neuentwicklung, aus dem Schweiter-Spulsystem AR 2000, können wir entscheidende Vorteile anbieten. Hervorzuheben ist, dass das Umspulaggregat AZF 300 RA für Stapel- und Endlosgarne eingesetzt werden kann. Bei Bewicklungslängen von 150 bis 250 mm und einem  $\varnothing$  bis zu 280 mm, können zyl. Spulen bis  $4^\circ 20'$ , mit biokonischem oder geradem Aufbau, Färbe- und Angleichspulen, mit Fadengeschwindigkeiten bis 1500 m/min hergestellt werden. (Der Begriff Angleichspulen bezieht sich auf Bruch- und deformierte FZ-Aufwickelspulen, die zu FZ-identischen, ganzen Spulen verarbeitet werden.) Jedes Aggregat ist eine in sich geschlossene Einheit und kann individuell für verschiedene Garne und Fadengeschwindigkeiten eingesetzt werden. Problemlos können, z.B. bei 200 mm Hub, Spulen mit gleichmässigen Abzugsspannungen und entsprechend hohem Gewicht hergestellt werden, die in der Weiterverarbeitung wesentliche Vorteile bieten. Die Spulbügel-Belastungs- und -Entlastungsvorrichtung wird entsprechend der verlangten Garndichte und dem gewünschten Spulengewicht eingestellt. Sehr einfach lässt sich der Böschungswinkel einstellen, und mit einer Korrekturschablone erreicht man jede gewünschte Spulenform. Mit Hilfe



eines Schlüssels wird die Hubvariation, wichtig für Färbespulen, eingestellt. Der integrierte Langsamanlauf verhütet beim Anfahren Parallelwicklungen und Wirrlagen. Bereits die ersten Windungen werden einwandfrei gelegt, und der Transfer von einer leeren zu einer vollen Spule «Tag-ending» funktioniert reibungslos. Durch die mechanische Bildverhütung bei gleichbleibender Treibzylinder-Drehzahl wird die Fadenführergeschwindigkeit kontinuierlich verändert und damit eine Bildwicklung verhütet.

Die Umspulmaschine MZF 300 RA ist pflege- und servicefreundlich. Das Changier-Aggregat läuft in einem staubsicheren Ölbad. Auf Wunsch kann die Maschine mit einer Vielfalt von Zusatz-Aggregaten ausgerüstet werden.

Die Spulmaschinen des Schweiter-Spulsystems AR 2000 bestechen durch ihre einfache und moderne Bauweise, bei der Mechanik und Elektronik sinnvoll miteinander verbunden sind.



#### Einsatzgebiet

- Zur Herstellung von präzisen Vorlagespulen mit hohem Gewicht für schützenlose Webmaschinen.
- Zum Umspulen von Rest- zu Angleichspulen für Texturierbetriebe.
- Als Umspulmaschine für Färbereien und Strickereien.

#### Wichtig für die Weberei

Weniger Maschinenstillstände dank:

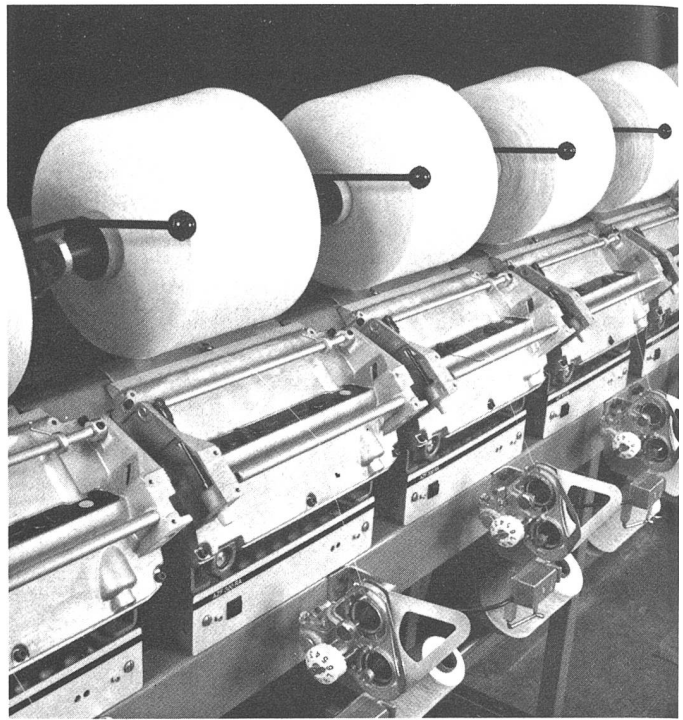
Einwandfreien Ablaufeigenschaften der grossgewichtigen Spulen ohne Bildwickel, einwandfreiem Anwickel und Fadenreserve.

...für den Texturierbetrieb

Gleiche Aufmachung wie Spulen der Texturiermaschinen dank:

Angleichspulen mit gleichem Kreuzungswinkel und Spulenaufbau.

...für die Färberei



Einwandfreie Durchfärbung dank:

Gleichmässiger Spulendichte ohne Bildwickel und mit einwandfreien Kanten.

...für die Strickerei

Problemlose Ablaufeigenschaften und lange Ablaufzeiten dank:

Präzisen Spulen und hohem Gewicht.

Garnbereich

Elastische und unelastische Endlos-Garne wie PA, PE, PP, Viscose Acetat, Baumwolle und Mischgarne von 100 bis 3300 dtex.

Spulendimensionen

- Spulenform: Zylindrisch oder konisch bis 4°20' (jede Konizität)
- Stirnflächen: Gerade oder bikonisch
- Durchmesser: bis 280 mm
- Bewicklungslänge: 150 bis 250 mm

Technische Ausstattung

- Mechanische Bildverhütung
- Hubvariation, in Stufen verstellbar
- Hubverkürzung, in Stufen wählbar (bei geradem oder bikonischem Aufbau)
- Einstellbare Spulbügelbe- und entlastung
- Hydraulische Spulbügeldämpfung

Zusatz-Aggregate

- Treibzylinder aus Stahl
- Vollspulen-Abstellung
- Fadenreserve-Vorrichtung
- Abnahmehilfe für zylindrische Spulen von 250 mm Bewicklungslänge
- Ballonseparatoren mit Ballonbrechern
- Fadenlieferwerk
- Befeuchtung
- Trocken-Paraffineur

- Elektronischer Fadenwächter
- Wandergebläse
- Elektronischer Fadenreiniger
- Gitter- oder Doppelscheibendämmung (im Maschinenpreis inbegriffen)

#### Antrieb und Leistung

- Pro Aggregat 1 Motor
- Fadengeschwindigkeit bis 150 m/min, je nach Aufspulwinkel
- Doppelhubzahl 600 l/min bei Bewicklungslänge
- Stufenlos regulierbar, Regelbereich 1:5
- Langsamanlauf
- Kraftbedarf 320 W pro Aggregat
- Installierte Leistung 750 VA
- Netzanschluss 220 V-440 V, 3 Phasen, 50 oder 60 Hz. Bei Netzanschluss über 440 V ist ein Vorschalttrafo anzuschliessen.

#### Maschinendimensionen

Höhe: max. 1550 mm (inkl. Spulen von 280 mm Ø, ohne Wandergebläse)

Breite: 705 mm

Länge: Je nach Spindelzahl

E. Frei, Maschinenfabrik Schweizer AG, CH-8810 Horgen

lours üblichen festen Spitztisches wird ein sog. Lamellentisch verwendet. Der Tisch besteht aus einzelnen, ca. 1,5 mm dicken, über die ganze Breite aneinandergereihten Lamellen. Je nach gewünschtem Muster, z.B. breite Rippen und schmale Gassen, oder umgekehrt, wird die entsprechende Anzahl Lamellen von Hand heruntergedrückt. Die Ware wird zuerst auf normalem Spitztisch vorgeschoren. Beim letzten Schnitt wird der Rillenschertisch eingesetzt (das Auswechseln dauert nur 30 Minuten). Über den vorstehenden Lamellen schneidet das Schermesser den Velours bis auf den Grund weg. Es entstehen die Gassen oder Rillen. Zwischen den abgesenkten Lamellen hingegen bleibt der Velours stehen, da er vom Messer nicht erfasst werden kann. Diese ungeschorenen Partien bilden hernach die Rippen.

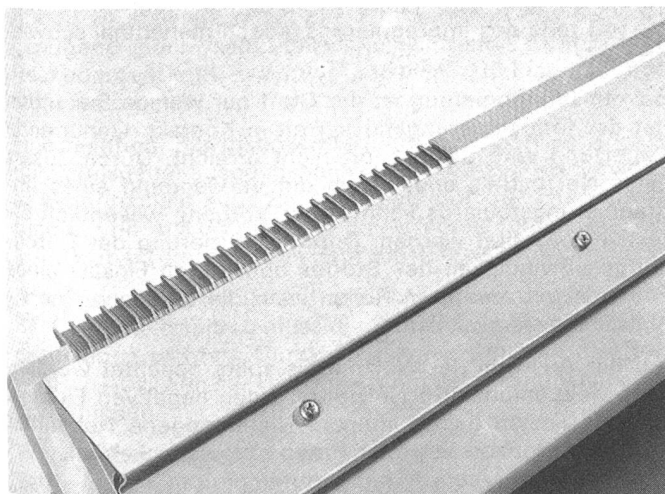
#### Vorteile des Rillenschertisches

Auf einfachste Art und Weise können innert kürzester Frist die vielfältigsten Musterungen geschoren werden, wie z.B. alle möglichen Arten von Cordsamt-Imitation.

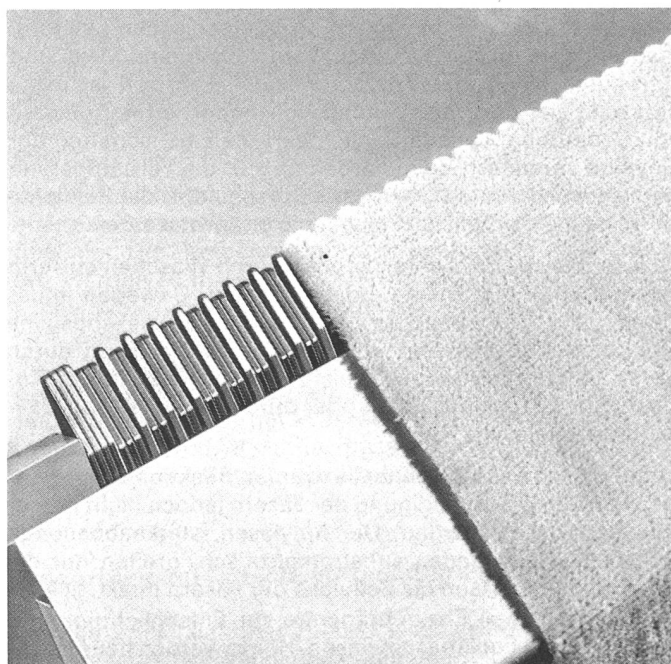
Es ist bekannt, dass schon auf der Wirkmaschine Rippenplüsch hergestellt werden kann.

## Muster-Scheren in Wirkvelours

An der ITMA 79 in Hannover zeigte Vollenweider erstmals eine Neuentwicklung zum Scheren von Längsrillen in Wirk- oder Strickvelours. Anstelle des zum Scheren von Wirkve-



Am linken Rand ist eine Musterung eingestellt, rechts befinden sich noch sämtliche Lamellen in gehobener Stellung. Beim Scheren wird die Musterung über die gesamte Tischbreite eingegeben.



Cordsamt-Musterung. Es ist deutlich sichtbar, wie sich der Plüsch über den nicht abgesenkten Lamellen abhebt, wo er (vom nicht abgebildeten) Schermesser erfasst werden kann. In den Vertiefungen bleibt der Flor stehen. Durch die Vertiefungen der abgesenkten Lamellen wird ein seitliches Verlaufen der Ware verhindert und die Bildung der Rillen genau parallel zur Kante sichergestellt.

Beim Scheren tritt aber die grosse Schwierigkeit auf, sämtliche Schlingen an den Bändern der Rippen restlos aufzuschneiden, da sie sich gerne umlegen. Diese Gefahr besteht mit dem Rillentisch nicht, da die gesamte Oberfläche vorgeschoren wird. Klare Ränder der Rippen sind die Folge.

Der Rillenschertisch kann in jede PEERLESS der Typenreihe TSD-T eingebaut werden.

Sam. Vollenweider AG, CH-8810 Horgen