

# Rückblick auf die ITMA 75

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **83 (1976)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



sen die Copse geordnet, oder können ungeordnet vorgelegt werden (Schlafhorst B- und C-Stufe). Neu von Schweizer ist die Ladestation, die an den Kreuzspulautomaten CA 11 angebaut werden kann. Die Copse müssen hier lediglich richtungsorientiert eingelegt werden. Interessant an dieser Ladestation ist die kurze Umrüstzeit von einem Copsformat zum andern.

Für schweizerische Verhältnisse wird eine Vollautomatisierung der Beschickung in den wenigsten Betrieben wirtschaftlich realisierbar sein. Eine wirtschaftliche Lösung, auch bei häufigen Partieumstellungen, wird die Anbauvariante mit Ladestation (Schweizer) darstellen.

Eine Neuheit im Kreuzspulmaschinenektor stellt die, von Fachleuten mit Spannung erwartete, Präzisionskreuzspulmaschine von Schärer für die Verarbeitung von Stapelfasergarnen dar. Diese Maschine wurde an der ITMA 75 zum ersten Male der Öffentlichkeit vorgestellt, in der Praxis hat sie sich jedoch schon geraume Zeit zur Zufriedenheit bewährt. Die hergestellten Kreuzspulen werden vor allem als Schussgarnvorlage an nichtkonventionellen Webmaschinen (Sulzer), wie auch in der Kettherstellung (Breitzettlerei) eingesetzt (Nutzeffektsteigerung an der Webmaschine feststellbar). Mit einem neuartigen Fadenführersystem (zwei über- und gegeneinanderrotierende Flügel) sind Spulgeschwindigkeiten bis 1200 m/min möglich. Dieser Maschine können Spinncopse, Restenspulen, Kreuzspulen, OE-Spulen vorgelegt werden. Die Spulmaschine zeichnet sich aus, durch einen gradlinigen, Fadenlauf ab Vorlagekörper mit wenig Umlenkstellen und geringen Umschlingungswinkeln bis zum Aufwindeorgan. Bei der Konstruktion wurde speziell an die Uebersichtlichkeit der Bedienungs- und Wartungsstellen gedacht. Als Standardausführung wird die Maschine mit 12 Spulstellen in Reihenbauweise angeboten. Zur Maschinenausrüstung gehören je Spulstelle ein mechanischer Knoter sowie ein mechanischer oder elektronischer Fadenreiniger.

Zusatzausrüstung an Kreuzspulmaschinen und Automaten

Die meisten Kreuzspulmaschinen sind mit einer Paraffinvorrichtung lieferbar.

Die Anbaumöglichkeit, bzw. die Lieferung mit elektronischem Fadenreiniger ist durchwegs bei allen Maschinen feststellbar.

Für die Verarbeitung von sehr teuren Garnen oder zur Vermeidung unnötig hoher Garnreste bei Kettherstellung werden teilweise Ausrüstungen der Spulstellen mit Fadenlängenmessgeräten (Schlafhorst) angeboten (Restmengenauigkeit  $\pm 1,5\text{--}2\%$ ).

Spulmaschinen für Endlosgarnverarbeitung

In Anlehnung an die Erfordernisse und Produkteaufmachungen in der Endlosgarnverarbeitung inkl. Texturierung, sind Präzisionskreuzspulmaschinen mit vergrößerten Spulengewichten gebaut worden.

Teilweise werden damit auch Forderungen aus dem Wirkerei/Strickereibereich nach grösseren Laufzeiten der Vorlagespulen erfüllt.

Bei der Beurteilung der Maschinen fällt auf, dass auch hier eine nochmalige Steigerung der Produktionsgeschwindigkeiten vorgenommen worden ist (bis 1500 m/min).

Für die Verarbeitung von hochelastischen Kräuselgarnen sind Maschinen teilweise mit Langsamanlaufvorrichtungen ausgerüstet worden (Schweizer).

Die Aufsteck- und Abrollvorrichtungen wurden den höheren Geschwindigkeiten entsprechend angepasst.

## Schussvorbereitung

Anforderungen

Die Anforderungen an die Schussaufmachung ergeben sich aus den verschiedenen Schusseintragsystemen:

- Konventionelle Eintrags Elemente (Schützenwebmaschinen)
- Nichtkonventionelle Eintrags Elemente (Projektil, Greifer etc).

An die Aufmachung der Schussmaterialien sind, durch die Steigerung bei den Eintragsleistungen der Webmaschinen, noch höhere Anforderungen gestellt worden.

Schussvorbereitung für konventionelle Webmaschinen

Grundlegende Neukonstruktionen sind auf dem Schusspulmaschinenektor keine gezeigt worden.

Entsprechend den gesteigerten Anforderungen durch die Eintragsleistungssteigerungen sind die Spulenqualitäten aber in bezug auf Weiterverarbeitung verbessert worden, um noch günstigere Abzugsbedingungen zu erhalten.

Die Spindeldrehzahlen an den Spulstellen sind gesteigert worden, und liegen je nach Fabrikat im Maximum bei 10 000—12 000 Spindel Touren/min.

Schussvorbereitung für nichtkonventionelle Webmaschinen

Die Anforderungen an die Vorlagespulen sind entsprechend den teilweise sehr hohen Abzugsbeschleunigungen sehr hoch.

Da hier das Schussmaterial direkt ab Kreuzspule eingetragen wird, muss die Wahl der richtigen Vorlageaufmachung als wichtiger Faktor gewertet werden. Gute Resultate in Form von Nutzeffektsteigerungen sind hier in der Praxis mit dem Einsatz von präzisionsbewickelten Kreuzspulen (Schärer) erreicht worden.

## Kettherstellung

Anforderungen

Die Qualität der Kettbäume hat einen direkten Einfluss auf die Laufeigenschaften der Webmaschine, und damit auch auf den Leistungsgrad (Nutzeffekt) der Weberei und auf die Qualität der Fertigprodukte.

Voraussetzung für eine einwandfreie Kette ist die Vorlage der richtigen Kreuzspulen auf dem Aufsteckgatter, die gleichmässige Fadenspannung aller zur Aufwicklung gelangenden Fäden vor der Aufwicklung. Diese gleichmässige Fadenspannung verlangt wiederum eine entsprechende Gatterkonstruktion mit Einsatz von Fadedämmungsorganen, von denen eine gleichmässige Fadenspannung beherrscht werden kann (Umschlingungswinkel, Belastungsverhältnisse).

Konusschärmaschinen

Wesentliche Neukonstruktionen mit Marktreife sind auf dem Gebiet der Konusschärmaschinen nicht vorgestellt worden.

Zwei Systeme sind noch immer in Konkurrenz zueinander:

- Konusschärmaschine mit festem Konus
- Konusschärmaschine mit verstellbarem Konus.

*Maschinen mit festem Konus* — Konstruktiv sind diese Maschinen weniger aufwendig als Maschinen mit verstellbarem Konus.

Es muss aber damit gerechnet werden, dass beim festen und relativ steilen Konus die Randfäden auf der Bandinnenseite abrutschen könnten, was beim Bäumen zu Fadenbrüchen und Spannfüden in der Kette führen wird.

**Maschinen mit verstellbarem Konus** — Durch den einstellbaren Konus kann der Materialauftrag je nach Fadentiter, Auftragslänge und Fadendichte so verlegt werden, dass die Gefahr von abrutschenden Bandaussenfüden praktisch ausgeschaltet ist. Konstruktiv sind diese Maschinen aufwendiger, braucht es doch Konusstäbe, die zentral verstellt werden können, sowie Berechnungsvorrichtungen zur Keilhöhenermittlung.

Interessant ist die Feststellung, dass sich auch an der ITMA 75 wieder verstärkt gezeigt hat, dass die führenden Maschinenhersteller auf diesem Sektor nur Maschinen mit verstellbarem Konus anbieten (Benninger und Schlafhorst).

**Bäumvorrichtung** — Die Bäumvorrichtungen sind so konzipiert, dass die Kette beim Bäumprozess mit der notwendigen Kettspannung bzw. Wicklungshärte, wie sie von der Weberei verlangt wird, hergestellt werden kann. Benninger bietet neu eine Pressvorrichtung auf der Bäumeite an. Damit ist es möglich geworden, optimale Wicklungsdichten bei drossler Fadenschonung zu erzielen, da mit der Pressvorrichtung die Wicklungshärte nicht mehr ausschliesslich über die Bäumspannung (Bremsung der Schärtrommel) vorgenommen werden muss.

**Wachsvorrichtung** — Für Ketten, die nicht geschlichtet werden sollen oder müssen, werden Wachsvorrichtungen als Anbaugeräte geliefert. Das Kettwachsergerät wird auf der Bäumeite der Schärmaschine angebracht.

Das Wachsergerät erlaubt eine Präparation der Kette (Kaltpräparation) um sie vor Scheuerung beim Webprozess schützen zu können (Hersteller: Bleiche).

#### Breitzettelmaschinen

Breitzettelmaschinen werden hauptsächlich für Ketten ohne feinrapportige Streifenmusterungen, vorwiegend für Uniketten eingesetzt.

Durch den Einsatz von sehr schnell reagierenden Abstell- und Bremsvorrichtungen sind Arbeitsgeschwindigkeiten bis 1000 m/min keine Seltenheit mehr.

Allgemein ist eine Tendenz zu hohen Zettelwalzendurchmessern ersichtlich (Baumdurchmesser 1000 mm), um die Partiewechselhäufigkeit an der Schlichtmaschine zu reduzieren und den Nutzeffekt der Zettlerei zu verbessern.

Praktisch alle Breitzettelmaschinen verfügen über Presswalzen.

Für die Herstellung von Färbebäumen können oft Weichspulvorrichtungen an die Maschine angebaut werden.

Die Bedienung der Zettelmaschine ist generell bei allen Maschinenherstellern verbessert worden (Uebersichtlichkeit).

Vielfach werden an den Breitzettelmaschinen zur Verringerung der Unfallgefahr auch Sicherungsvorrichtungen angeboten.

#### Spulengatter

Grundsätzlich kommen heute je nach Kettstellungsverfahren und Verarbeitungsgeschwindigkeiten zwei Gattertypen zur Anwendung:

- Parallelgatter (Benninger, Schlafhorst)
- V-Gatter (Benninger)

**Parallelgatter** — Bei der Gestaltung der Parallelgatter ist vermehrtes Augenmerk auf die Bedienungsfreundlichkeit gelegt worden. So sind die Fadenführer und Leitorgane inkl. Dämmungsstellen in der Regel als selbsteinfädelnde Organe konzipiert, womit Partieumstellungen beschleunigt werden können.

Durch eine spezielle Konstruktion der Aufsteckdorne am Spulenwagen ermöglicht es Schlafhorst im Gatter die neuen Spulen an die alten Fäden von der ausgelaufenen Partie anzuknoten. Dies wird mittels Etagenknöten der beidseitig arbeitet erreicht (Verkürzung der Vorrichtzeit).

**V-Gatter** — Das V-Gatter von Benninger hat sich in der Praxis bereits seit Jahren bewährt.

Neu werden zu diesem Gatter selbsteinfädelnde Spanner angeboten, die es erlauben, bei Partiewechsel das Knoten der neuen Spule zu umgehen. Die Fäden von den neuen Spulen werden durch einfache Handgriffe in die Spanner eingelegt und können gruppenweise nach vorn an die Zettelmaschine gezogen werden.

Die Kettfäden werden bei Partiewechsel im gesamten Abzugsbereich des Gatters automatisch geschnitten.

Da die Spulenträger in Form von endlosen Ketten ausgebildet sind, kann während dem Zettelvorgang durch eine Hilfsperson die alte Partie abgesteckt und eine neue Partie wieder aufgesteckt werden.

#### Kettpräparation

##### Anforderungen

Aufgabe der Kettpräparation ist es, die Kette so zu behandeln, dass diese den Scheuerbeanspruchungen im Webprozess so gut wie möglich gewachsen ist.

Die Scheuerbeanspruchungen treten vorwiegend an folgenden Organen der Webmaschine auf:

- Umlenkung an der Streichwalze
- Fadenlauf durch die Lamellen (Kettfadenwächter)
- Fadenlauf durch die Litzen
- Fadenlauf durch das Webblatt (hohe Scheuerwirkung)
- Scheuerwirkung durch den Webschützen an konventionellen Webmaschinen
- Scheuerwirkung durch eventuelle Führungsorgane im Webbereich bei nichtkonventionellen Webmaschinen
- Scheuerwirkung der Kettfäden untereinander bei der Fachbildung (Fadenteilbarkeit).

Bei der Präparation muss der Faden mit einem Schutzfilm umgeben werden, der die Oberfläche glättet, indem absteigende Fasern an die Fadenoberfläche angelegt werden. Damit wird die Angriffsmöglichkeit durch Scheuerung vermindert und die Qualität positiv beeinflusst.

##### Schlichten

Beim Schlichten wird bekanntlich die Kette in eine Schlichteflotte eingetaucht und anschliessend abgequetscht.

Die Schlichtemaschinen können grundsätzlich in drei Gruppen eingeteilt werden:

- Anlagen für Stapelfasergarne
- Anlagen für Chemiefasergarne endlos
- Anlagen für Mischprogramme (Stapelfasergarn/Endlos-garn).

Je nach Betriebsverhältnissen sind verschiedene Maschinenkonzeptionen anzutreffen.

Als Netzvorrichtung treten in der Regel Eintrogausführungen auf. Interessant ist die Feststellung, dass wieder

mehr auf die Nassteilung der Kette zurückgegriffen wird, mit einer anschliessenden Vortrocknung der Kette im geteilten Zustand (Benninger/Zell).

Durch das Vortrocknen der nassgeteilten Kette kann erreicht werden, dass sich der Schutzfilm um die einzelnen Garne legen kann, ohne, dass er bei der Trockenteilung Gefahr läuft, wieder zerstört zu werden. Bessere Verarbeitungseigenschaften während dem Webprozess sind die Folge dieser Entwicklung.

Als Trocknungsvorrichtung sind fast ausschliesslich Kontakttrockner (Trommeltrockner) anzutreffen.

#### Kombinierte Verfahren zum Färben und Schlichten

Beim Färbe/Schlichteverfahren wird die Kette im ersten Netzrog der Anlage in die Färbeflotte eingetaucht.

Anschliessend erfolgt eine Zwischentrocknung (Restfeuchtigkeitsgehalt 15—30 %) in einem Kontakttrocknungsfeld, das bis zu sieben Trocknungszylinder aufweist. Dann passiert das Kettmaterial den Schlichtetrog, in dem zuerst der Farbstoff entwickelt und anschliessend die Kette geschlichtet wird.

Im Haupttrockner wird auf die geforderte Restfeuchtigkeit ausgetrocknet (Trommeltrockner mit bis zu zehn Trocknungszylindern).

Damit eine kontinuierliche Anfärbung und Beschlichtung der Kette möglich ist, muss bei diesen Anlagen eine Fadenkompensationsvorrichtung eingebaut werden, die während dem Kettbaumwechsel an der Bäummaschine die anfallende Kettmaterialmenge speichern kann.

Die Arbeitsgeschwindigkeit in dieser Phase entspricht für das Färbe- und Schlichteaggregat mit den zugehörigen Trocknern dem Kriechgang der Maschine. Das Speichervermögen liegt bei ca. 40 m Kette.

### Kettbereitstellung

#### Aufgaben

Aufgabe der Kettbereitstellung ist es, die Webkette so vorzubereiten, dass sie im gegebenen Zeitpunkt in der richtigen Aufmachung in die Weberei gebracht werden kann.

Zur Kettbereitstellung gehören viele verschiedene Arbeiten, die je nach Betriebsverhältnissen unterschiedlich oft vorkommen können.

Als solche gelten:

- Das Einziehen der Kettfäden in Lamellen, Litzen und Blatt.
- Das Vorrichten der Kette für den Knüpfprozess an der Webmaschine und das Knüpfen (maschinell) oder evtl. das Andrehen von Hand.
- Das Stecken der Lamellen an der Webmaschine.

#### Einziehen

Beim Einziehen der Kettfäden in die Litzen der einzelnen Webschäfte, kann verschieden vorgegangen werden.

Die Art oder Methode wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst:

- Häufigkeit der Operation
- Kompliziertheit der Einzüge (Variationen)
- Personalsituation.

Arbeitsmethoden in der Einzieherei:

- Einzieherinnen-Duo (Einzieherin/Hinreicherin — Stundenleistung: ca. 300—500 Litzen ohne Lamellen, ca. 150—250 Litzen mit Lamelleneinzug.

- Einzieherin mit Hilfsgerät (Hinrechanlage) — Stundenleistung: ca. 400—600 Litzen ohne Lamellen, ca. 200—400 Litzen mit Lamellen.
- Einziehanlage (mechanisches Fadenabtrennen bis Einziehen in Lamelle und Litze) — Stundenleistung: ca. 3700—8000 Litzen und Lamellen.

Bei all diesen Methoden muss anschliessend in einer separaten Operation das Blatt gestochen werden, wobei Kombinationen bei Handeinzug und Einzug mit Hinrechanlage mit Blattstechvorrichtung möglich sind.

Bei der Einziehanlage wird das Blattstechen unabhängig durchgeführt (System Zellweger).

#### Knüpfen

Artikel, die an gleiche oder ähnliche Ketten an der Webmaschine angeschlossen werden, können bei nicht allzugrossen Abweichungen in Titer, Dichte und Fadenzahl, geknüpft werden.

Die Knüpfmaschinen, die heute auf dem Markt sind, zeichnen sich durchwegs aus durch hohe Leistung und hohe Flexibilität. So bestehen praktisch bei allen Maschinen (Zellweger, Titan, Fischer, Barber-Colman) folgende Knüpfmöglichkeiten:

- Knüpfen aus Fadenkreuz (1/1 oder 2/2 beider Ketten)
- Knüpfen neue Kette mit Fadenkreuz, alte ohne Fadenkreuz
- Knüpfen neue Kette ohne Fadenkreuz, alte mit Fadenkreuz
- Knüpfen ohne Fadenkreuz beider Ketten.

Die maschinelle Leistungsgrenze, durch die mechanischen Vorgänge bedingt, liegt respektabel hoch (Zellweger: ca. 600 Knoten/min = ca. 10 Knoten/sec).

Die Knüpfleistung wird nicht nur von der Maschine beeinflusst, sondern auch die Beschaffenheit der Kettgarne sowie das Vorgehen bei der Vorbereitung (Sorgfalt) spielen eine grosse Rolle.

Wesentliche Gesamtleistungssteigerungen beim Knüpfen können nicht durch die Maschinenleistung allein erbracht werden, da die Vorrichtezeit oft ein Vielfaches der eigentlichen Knotzeit ausmacht. Es müsste hier vielmehr versucht werden, die Aufwendung bei der Vorrichtung weiter zu rationalisieren.

#### Lamellenstecken

Das nachträgliche Stecken der Lamellen auf der Webmaschine kommt dann in Frage, wenn eine Weberei mit offenen Lamellen arbeitet und wenn sie keine Möglichkeit hat, die Webgeschirre mit Lamelleneinzug herzustellen, sowie ferner bei schwierigen Transport- und Einrichtebedingungen.

In einem Arbeitsgang werden je nach Bedürfnis zwischen 2—6 Reihen Lamellen gesteckt.

Die Leistung der Lamellensteckmaschine ist hauptsächlich von der Kettvorbereitung und Kettbeschaffenheit abhängig. Mechanische Leistungsmöglichkeit: 300—350 Lamellen/min (Zellweger).

H. Ketterer

c/o Schweizerische Textilfachschule Wattwil SG

*Anmerkung der Redaktion:* In der Februar-Nummer der «mittex» werden wir unter dem Titel «Rückblick auf die ITMA 75» drei weitere Artikel über Webmaschinen, Wirk- und Strickmaschinen und über Färberei/Ausrüstung publizieren.