

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 88 (1981)

**Heft:** 1

**Rubrik:** Webereitechnik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

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

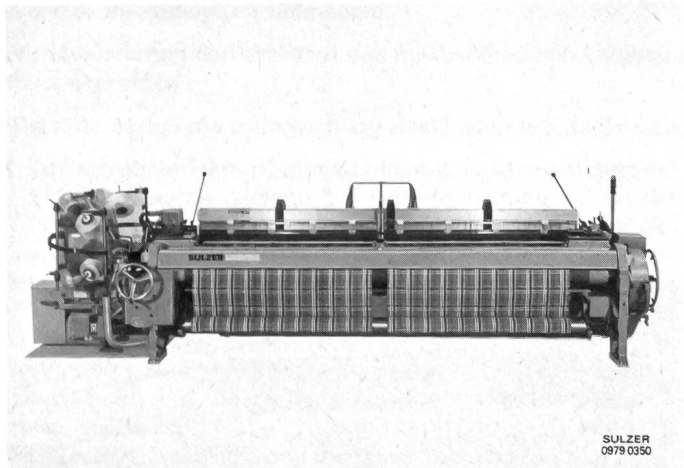
# Webereitechnik

## Die Sulzer-Webmaschine heute

Im Webmaschinenbau und in der Weberei zeichnet sich heute, dies bestätigen auch die jüngsten internationalen Textilmaschinen-Ausstellungen in Hannover und Greenville, eine gewisse Spezialisierung zur anwendungsorientierten Webmaschine ab, der Sulzer durch seine Entwicklung Rechnung trägt. Während die universell einsetzbare, flexible Projektilewebmaschine PU mit ihrer hohen Leistung bis zu 975 m/min vor allem den modisch orientierten Unternehmen die Möglichkeit bietet, sich rechtzeitig den sich ständig und rasch ändernden Forderungen des Marktes anzupassen, eröffnet die Hochleistungs-Projektilewebmaschine PS dank ihrer besonders hohen Leistung von 1100 m/min und ihres günstigen Preis-/Leistungsverhältnisses den Produzenten von Stapelgeweben neue und interessante Perspektiven. Beide Maschinentypen verleihen der Weberei eine unübertroffene Flexibilität hinsichtlich der Gewebebreiten, da die Arbeitsbreite der Maschinen durch Verschieben des Fangwerks in einem weiten Bereich variiert werden kann und mehrere, auch untereinander unterschiedlich breite Gewebbahnen mit beidseitig festen Kanten gleichzeitig nebeneinander gewebt werden können.

### Projektilewebmaschine PU

Die universell einsetzbare Projektilewebmaschine präsentiert sich als Ergebnis konsequenter Weiterentwicklung in der neuen Typenreihe PU heute auf einem Niveau, das in bezug auf Vielseitigkeit, Produktivität und technische Perfektion erneut einen Schritt nach vorn bedeutet (Abb. 1).

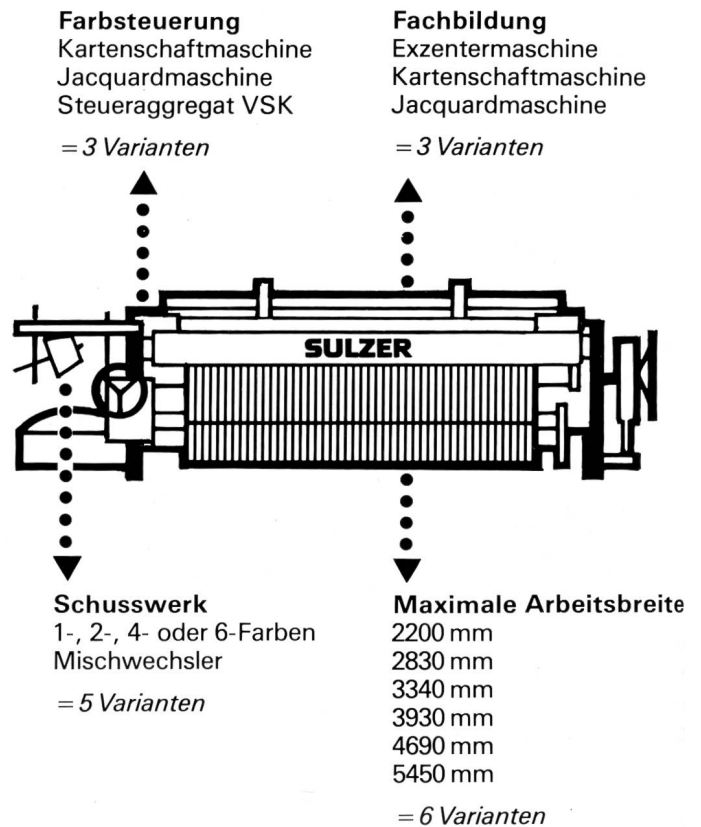


Vierfarben-Projektilewebmaschine des Typs PU 130 VSD KR D1 mit einer maximalen Arbeitsbreite von 3340 mm, ausgerüstet mit Kartenschaffmaschine (Abb. 1)

Basis für den Erfolg der Maschine sind ihre hohe Schusseintragsleistung bis zu 975 m/min und ihre universellen Einsatzmöglichkeiten.

### Maschinentypen nach Mass

Das Typensystem erlaubt, die Maschine auf jeden Anwendungsfall «zuzuschneiden» (Abb. 2).



Typensystem (Abb. 2)

SULZER  
0980 0125

So wird die Webmaschine PU heute als Einfarbenmaschine, mit Mischwechsler und als Mehrfarbenmaschine mit bis zu sechs Schussgarnfarben eingesetzt, in sechs Breiten von 2200 bis 5450 mm.

Das Fach wird durch Exzenter-, Kartenschaff- oder Jacquardmaschinen gebildet, die speziell auf die hohe Leistung der Webmaschine ausgelegt sind.

Bei Mehrfarbenmaschinen erfolgt der Farbwechsel auf einfache Weise bei der Übergabe des Schussfadens an das Projektil. Die Farbfolge wird durch die Kartenschaffmaschine, die Jacquardmaschine oder, bei Einsatz der Exzentermaschine, durch ein spezielles Lochkartenaggregat gesteuert. Ist ein beliebig steuerbarer Farbwechsel nicht erforderlich, sondern nur Schussmischen zum Ausgleich üblicher Titer- und Farbungleichmässigkeiten, wird mit Vorteil der Mischwechsler mit zwangsläufiger Steuerung von der Schaltwelle aus eingesetzt.

### Ausrüstungsmerkmale

Ausgerüstet wird die Maschine mit Halb- oder Vollkettbäumen mit einem Scheibendurchmesser bis zu 940 mm. Dank der gewählten Konstruktion der Kettenschaltung ist es möglich, die Kettspannung dem Artikel in weiten Grenzen anzupassen. Die einmal eingestellte Spannung bleibt vom vollen bis zum leeren Kettbaum praktisch konstant. Bei Einsatz von zwei Halbkettbäumen werden die Wicklungsunterschiede durch ein Differentialgetriebe ausgeglichen.

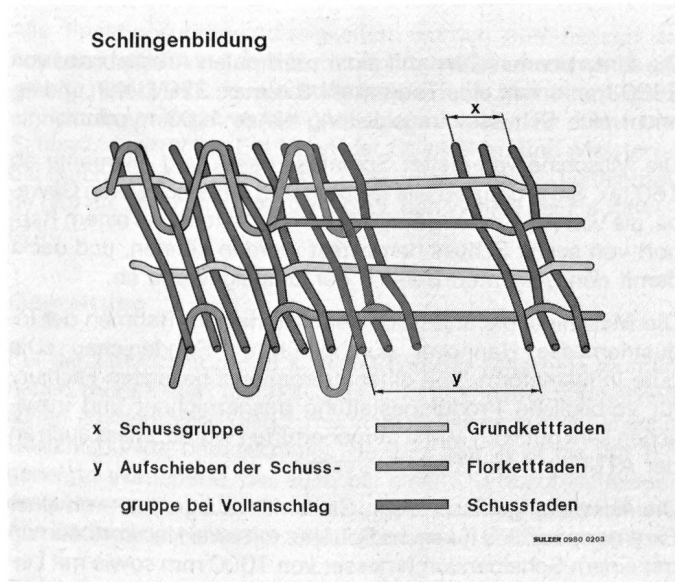
Durch Kombination verschiedener Wechsellräder und Schneckenriebe kann die Schussdichte in einem sehr grossen Bereich eingestellt werden. Die Ware wird auf Warenbäume oder Gewebedocken gewickelt oder in einem Untergeschoss auf Paletten oder Transportwagen abgetafelt.

Spezielle Maschinenausstattungen und zahlreiche Einzel- und Zusatzaggregate erschliessen der Webmaschine PU zusätzliche Einsatzmöglichkeiten. So wird die Maschine zur Verarbeitung von Endlosgeräten, von Bast- und Glasfasern speziell den Erfordernissen dieser Sektoren angepasst. Zur Herstellung schwerer Gewebe wird die Maschine mit R-Ausrüstung geliefert, bei der vor allem gewisse breitenabhängige Teile der Maschine verstärkt sind. Vorrichtungen zum Doppelschusseintrag und zur Herstellung von Drehergeweben, die Möglichkeit, zusätzlich Kettbäume in Hochlage einzusetzen, und Aggregate wie der Schussfadenspeicher oder die Namenleisten-Jacquardmaschine ergänzen die umfassende Ausstattung der Webmaschine.

### Frottierwebmaschine

Eine interessante Variante der Webmaschine PU bildet die Sulzer-Frottierwebmaschine.

Die Maschine arbeitet nach dem Prinzip der Gewebesteuerung. Abb. 3 zeigt die Schlingenbildung in schematischer Darstellung.

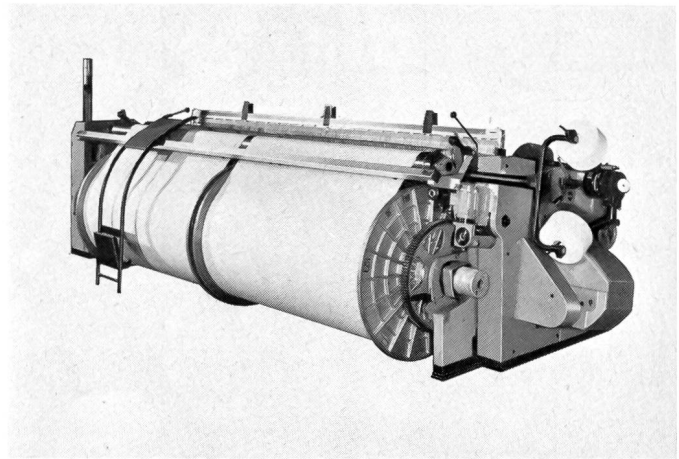


Schlingenbildung (Abb. 3)

lung. Durch die gemeinsame Horizontalbewegung des Brustbaums und der Breithalter werden zwei oder drei Schussfäden nacheinander in einen bestimmten Abstand zum Geweberand gebracht und mit dem dritten bzw. vierten Schussfaden zusammen an den Geweberand geschoben. Dabei gleiten die Schussfäden entlang den straff gespannten Grundkettfäden. Die nur wenig gespannten Florkettfäden werden von den Schussfäden gehalten, mitgezogen und zu Schlingenreihen aufgestellt. Die Schlingenhöhe wird in erster Linie durch den Abstand der Schussgruppe vom Geweberand bestimmt.

Die Grundkette ist bei der Frottierwebmaschine in Hochlage angeordnet, während sich die Florkette in der unteren Lage an der Maschine befindet. Diese Anordnung bietet zwei wesentliche Vorteile. Der im Vergleich mit der Grundkette viel häufigere Florkettwechsel ist leichter ausführbar und – bei Arbeiten von der Kettseite her muss nicht durch das Feld der Florkettfäden gegriffen werden. Daher besteht auch nicht die Gefahr von Gewebefehlern durch das Herausziehen von Schlingen.

An der ATME in Greenville zeigte Sulzer eine Frottierwebmaschine des Typs PU 130 ZSD KR G mit einer Arbeitsbreite von 3300 mm, ausgestattet mit frequenzgesteuertem Florkettablass und ausgerüstet zum Weben von zwei Florhöhen und



Frottierwebmaschine des Typs PU 130 ZSD KR G (Abb. 4)

mit Fransenzugvorrichtung (Abb. 4). Die Maschine stellte ein Frottiergewebe her, vierbahnig à 802 mm, aus Baumwolle 22 tex x 2 im Grund und 30 tex x 2 im Flor sowie 37 tex im Schuss. Die Kettdichte betrug 22 Fd/cm, die Schussdichte 20 Fd/cm. Bemerkenswert die hohe Leistung der Maschine, die bei 273 U/min eine Schusseintragsleistung von 900 m/min erreichte.

### Einsatzbereich der Projektelwebmaschine PU

Die Webmaschine PU wird in der gesamten Weberei eingesetzt, im Sektor der modischen Bekleidung ebenso wie im Heimtextilienbereich oder im Gebiet der technischen Gewebe und der Industrietextilien.

Die Maschine verarbeitet Garne aus Baumwolle und Wolle, Streich- und Kammgarne, ebenso wie Chemiefasern, sowohl Stapelfasern als auch Endlosgarne aus Cellulosics und Synthetics. Daneben verwebt sie Bastfasern wie Jute, Hanf und Ramie sowie anorganische Fasern wie Metallfäden und Glasfasern. Der Garnnummernbereich, der auf der Maschine verwebt wird, liegt dabei zwischen 12 dtex 2000 tex (Abb. 5).

Im Baumwollsektor verarbeitet die Maschine Baumwoll- und Mischgarne kardierte von 2000 bis 14 tex, gekämmt bis 6,4 tex, wobei im Schuss auch feinere Garnnummern verwebt werden. Ihr Webbereich reicht vom leichten Musseline oder Schreibmaschinenband bis zum schweren Möbel- oder Dekostoff und umfasst damit alles, was heute in der Baumwollweberei gefertigt wird.

In der Wollweberei nimmt die Maschine dank ihrer Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und modischen Variationsbreite eine dominierende Stellung ein. Die Maschine verwebt Woll- und Mischstreichgarne von 2000 bis 50 tex, Woll- und Mischkammgarne bis 10,5 tex x 2 oder 16 tex. Sie webt einen leichten Fresco oder Flanell ebenso wie einen Velours, Reitcord oder ein Uniformtuch.

Für Chemie-Spinnfasergarne, sowohl für Cellulosics als auch Synthetics gilt dasselbe wie im Baumwollbereich. Auch hier werden kardierte Garne von 2000 tex bis 14 tex, gekämmte Garne dagegen bis 10 tex verwebt.

Im Filamentsektor werden sowohl technische Gewebe aus monofilen Polyester- und Polyamidgarne 12 dtex als auch Gewebe aus synthetischen Multifilamenten ab 555 tex hergestellt. Dazwischen liegt das weite Gebiet der Futter- und Schirmstoffe, der Kleider-, Blusen- und Krawattenstoffe, der Möbel- und Dekostoffe. Die Maschine verarbeitet elastomere Garne, zum Beispiel für Badebekleidung, ebenso wie texturierte Endlosgarne aus Polyamid und Polyester für Stretchgewebe.

Naturfasern	Pflanzliche Fasern	Baumwolle	kardiert 2000 tex–14 tex (Nm 0,5–70)	
			gekämmt bis 6,4 tex (Nm 160)	
			Effektgarne	
		Bastfasern	Flachs ab 2000 tex (Nm 0,5)	
			Jute ab 2000 tex (Nm 0,5)	
			Ramie im feineren Bereich	
	Tierische Fasern	Wolle	Streichgarn 2000 tex–50 tex (Nm 0,5–20)	
			Kammgarn bis 10,5 tex × 2 bzw. 16 tex (Nm 96/2–64/1)	
			Effektgarne	
		Seide		
Mineralische Fasern	Asbest			
Chemiefasern	Zellulosische Fasern	Spinnfaser- garne	kardiert 2000 tex–14 tex (Nm 0,5–70)	
			gekämmt bis 10 tex (Nm 100)	
		Endlosgarne	Multifil bis 67 dtex (60 den)	
			Synthetische Fasern	Spinnfaser- garne
	gekämmt bis 10 tex (Nm 100)			
	Endlosgarne	Monofil		Flachfäden ab 300 tex (2700 den)
				Rundfäden 130 tex–12 dtex (1200 den–10,8 den)
		Multifil		gedreht ab 555 tex (5000 den)
				ungedreht 122 tex–44 dtex (1100 den–40 den)
				texturiert ab 333 tex (3000 den)
				Elastomere bis 78 dtex (70 den)
	Anorganische Fasern	Metallfäden (Lurex)	endlos	SULZER 0977 0130-1
umspinnen				
Glasfasern*		stapel		
		endlos		

\*mit Einschränkungen

\*mit Einschränkungen

Webbereich der Webmaschine PU (Abb. 5)

Hinsichtlich der Gewebedichte werden sowohl Schreibmaschinenbänder aus Nylon als auch Planenstoffe aus groben Polyamidgarnen auf der Maschine hergestellt. Zwischen diesen beiden Grenzqualitäten dürften wohl heute 90% aller Gewebe liegen, die aus Endlosgarnen in Kette und Schuss hergestellt werden.

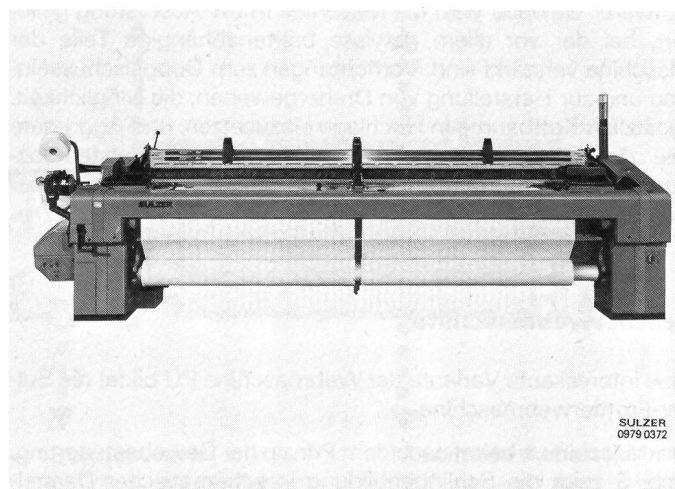
Die umfassenden Einsatzmöglichkeiten der Sulzer-Webmaschine PU im Baumwoll-, Woll- und Chemiefasersektor werden ergänzt durch den Einsatz der Maschine auch in Spezialgebieten.

So wird die Maschine im Bastfaserbereich u.a. eingesetzt zur Herstellung von Teppichgrundgeweben, Verpackungsgeweben und Wandbekleidungen, vorwiegend aus Jute ab 2000 tex, im Sektor der Glasgewebe dagegen zur Herstellung bestimmter technischer Gewebe, von Screens, Vorhang- und Dekostoffen, wobei hier neben PVC-ummantelten Glasfasern auch glatte, gezwirnte und texturierte Glasseiden verarbeitet werden.

### Projektilwebmaschine PS

Die Hochleistungswebmaschine PS, erstmals vorgestellt an der Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung in Hannover, ist eine Neuentwicklung auf der Basis des von Sulzer entwickelten, seit mehr als 25 Jahren angewendeten und in über 75 000 Einheiten bewährten Schusseintrags durch Greiferprojekte (Abb. 6). Die Verwertung neuester technischer Erkenntnisse,

die konsequente Ausrichtung auf das Einsatzgebiet der Stapelware und neue konstruktive Lösungen haben dabei zu einer Maschine mit einem besonders günstigen Preis-/Leistungsverhältnis geführt.



Hochleistungs-Projektilwebmaschine des Typs PS 3600 ES E6 (Abb. 6)

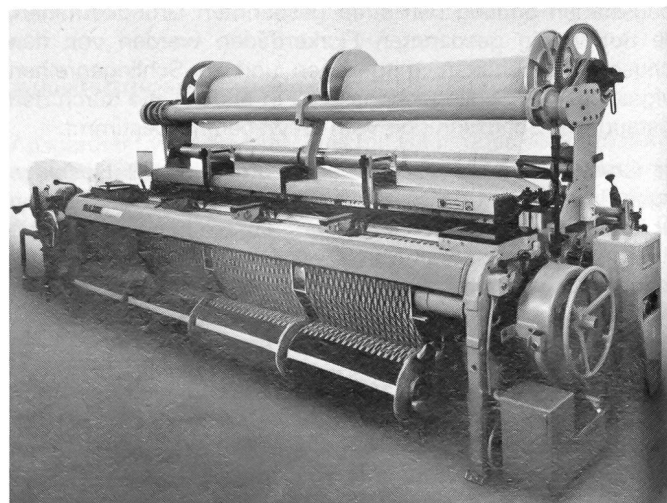
Die Einfarbenmaschine mit einer maximalen Arbeitsbreite von 3600 mm erzielt eine Tourenzahl von max. 320 U/min und erreicht eine Schusseintragsleistung bis zu 1100 m/min.

Die Maschine verarbeitet Spinnfasergerne und Filamente ab 160 tex. Sie produziert alle leichten und mittelschweren Gewebe, die von der Bindung her mit sechs Schäften und einem Rapport von sechs Schuss hergestellt werden können, und deckt damit den gesamten Bereich der Stapelgewebe ab.

Die Maschine, die anlässlich der alljährlich im Rahmen der Industriemesse Hannover durchgeführten Sonderschau «Die gute Industrieform» von einer international besetzten Fachjury für vorbildliche Produktgestaltung ausgezeichnet und inzwischen sehr gut vom Markt aufgenommen wurde, stiess auch an der ATME auf lebhaftes Interesse.

Die Ausstellungsmaschine in Greenville, ausgerüstet mit einer Exzentermaschine für sechs Schäfte, mit zwei Halbkettbäumen mit einem Scheibendurchmesser von 1000 mm sowie mit Leistenleger und Trennleistenleger zur Bildung von Einlegekanten, stellte ein Bettuchgewebe her, zweibahnig à 1780 mm, aus Baumwolle/Polyester 50/50 der Garnnummer 20 tex in Kette und Schuss, mit 30 Fd/cm in der Kette und 26 Fd/cm im Schuss. Die Maschine lief mit 306 U/min. Dies entspricht einer Schusseintragsleistung von 1100 m/min.

Kompakte Bauweise der Maschine (Abb. 7)





## Bauweise

Die Bauweise der Webmaschine PS ist äusserst kompakt und auf die hohe Leistung der Maschine ausgelegt. (Abb. 7). Der weit ins Maschineninnere verlegte Kettbaum spart Platz und erleichtert die Bedienung. Die Optimierung der Maschinenbewegungen führte zu einem günstigen Schwingungsverhalten und zu einer geringeren Beanspruchung der mechanischen Teile. Der Energiebedarf der Maschine ist entsprechend niedrig. Neben konstruktiven Optimierungsmassnahmen wurden vollkommen neue technische Lösungen verwirklicht. So wird die Projektilkontrolle berührungslos und verschleissfrei durch Sensoren vorgenommen. Die Fangbremse wird durch einen Stellmotor selbsttätig optimal eingestellt. Durch Einsatz modernster Materialpaarungen wurde die Zahl der Schmierstellen auf ein Minimum verringert. Die Verwendung wartungsarmer und wartungsfreier Lager vermindert zudem den Pflegeaufwand.

## Elektronische Ausstattung

Charakteristisch auch die umfassende elektronische Ausstattung der Maschine, durch welche die Mechanik überwacht, die Wartung erleichtert und die Bedienung vereinfacht werden.

Alle Funktionsunregelmässigkeiten werden automatisch erfasst und optisch auf dem Kontrollpult des Schaltschranks angezeigt. Die Meldung der Stillstände erfolgt über eine Signaleinrichtung mit getrennten Anzeigefunktionen für Kett- und Schussfadenbrüche, Erreichen der Stücklänge und Meisterruf bei mechanischen Störungen. Eine umschaltbare Digitalanzeige gibt die Maschinendrehzahl bzw. den Winkel der Hauptwelle an.

## Gestaltung

Bei der Entwicklung und Konstruktion der Maschine wurden neben modernsten technologischen und konstruktionstechnischen Erkenntnissen auch neueste arbeitswissenschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt. Beispiel hierfür ist die um 10° geneigte Webebene, die auch bei einem Kettbaumscheibendurchmesser von 1000 mm eine gute Bedienbarkeit erlaubt. Alle Bedienungselemente sind ergonomisch richtig ausgeführt.

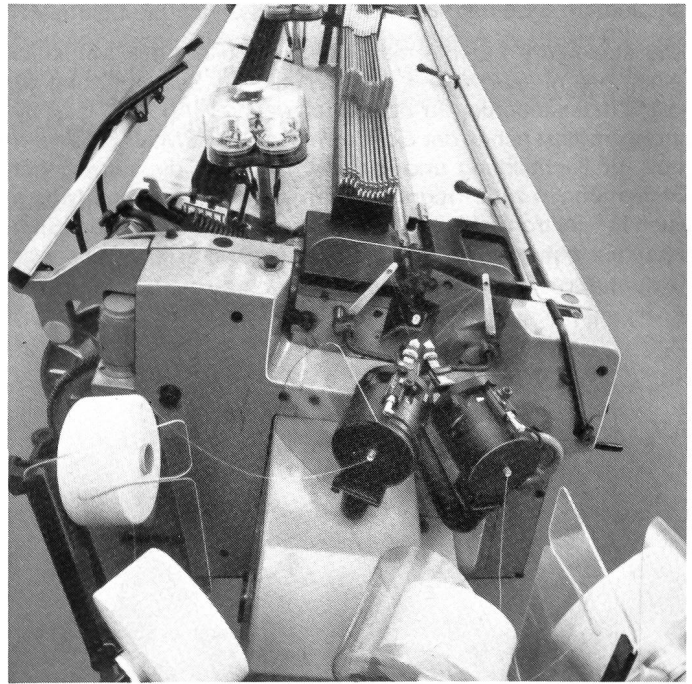
## Ausrüstungsmerkmale

Die Fachbildung erfolgt durch eine neue Exzentermaschine für sechs Schäfte. Eingesetzt werden Voll- oder Halbkettbäume mit einem Scheibendurchmesser bis zu 1000 mm. Das Gewebe wird innerhalb der Maschine auf einen Warenbaum mit 500 mm Wickeldurchmesser oder auf eine Docke ausserhalb der Maschine mit einem Bewicklungsdurchmesser bis zu 2000 mm aufgewickelt oder aber durch Bodenschlitze in das Untergeschoss geführt und abgetafelt.

Die elektronisch gesteuerte Kettschaltung, der elektrische Kett- und elektronische Schussfadenwächter, der ebenfalls neuentwickelte und in die Maschine integrierte Schussfadenspeicher sowie die Elektronik zur Überwachung des Projektilkreislaufes und zur automatischen Einstellung und Nachregulierung der Fangbremse zählen u.a. zur Standardausrüstung der Maschine.

## Neuentwicklungen

Für die Hochleistungs-Projektilwebmaschine PS hat Sulzer nun das Zweifarbenaggregat ZS und die programmierbare, durch einen Mikroprozessor angesteuerte Exzentermaschine SEM entwickelt. Beide Aggregate werden dazu beitragen, den Einsatzbereich der Webmaschine PS wesentlich zu erweitern. In



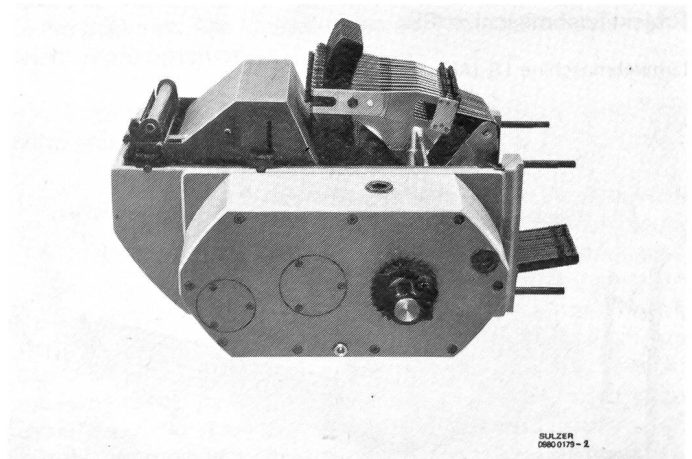
Hochleistungs-Projektilwebmaschine PS mit Zweifarbenaggregat ZS und steuerbarer Exzentermaschine SEM (Abb. 8).

Greenville orientierte Sulzer die Fachwelt erstmals über diese Neuentwicklungen.

Die Zweifarbenmaschine mit einer Arbeitsbreite von 3600 mm webte auf dem Stand einen Stretch-Cord aus Polyamid texturiert 78 dtex x 2 und einem elastomeren Endlos garn 136 dtex in der Kette und Viscose/Baumwolle 36 tex im Schuss (Abb. 8). Die Kettdichte betrug 30 Fd/cm, die Schussdichte 51 Fd/cm. Die mit einer Einrichtung zur Bildung von Volldreherkanten ausgerüstete Maschine lief bei einer eingestellten Blattbreite von 2 x 1646 mm mit 320 U/min. Dies entspricht einer Schusseintragsleistung von 1056 m/min.

### Zweifarbenaggregat ZS

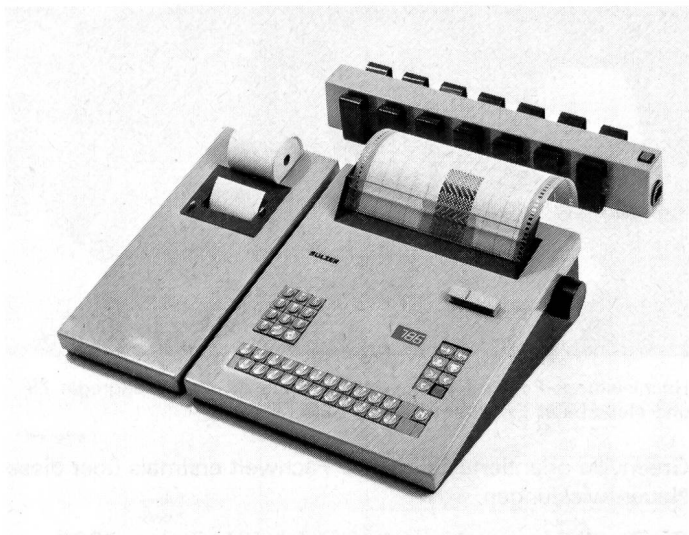
Das Zweifarbenaggregat ist, in konsequenter Anlehnung an das Design der Webmaschine PS, im Schusswerk der Maschine kompakt integriert. Im Hinblick auf die hohen Tourenzahlen der Webmaschine wurde bei der Konstruktion des Fadengebers und des Wechslers eine Lösung mit vergleichsweise kleinen Dimensionen und geringen bewegten Massen verwirklicht. Grundsätzlich ermöglichen Bau- und Funktionsweise des neuen Zweifarbenaggregats das gleiche Leistungsniveau, wie es der Einfarbentyp der Projektilwebmaschine PS bietet.



Programmierbare, durch einen Mikroprozessor angesteuerte Exzentermaschine SEM (Abb. 9)

### Steuerbare Exzentermaschine SEM

Die steuerbare Exzentermaschine SEM bildet das Kernstück einer zukunftsweisenden, wirtschaftlichen Systemlösung für die Mustersteuerung in der Schaffweberei (Abb. 9). Das System umfasst neben der Exzentermaschine SEM als Steuereinheit für Fachbildung und Farbwechsel auch die zugehörigen Einrichtungen zum Programmieren und Speichern der Musterung im elektronischen Datenträger, zum Ausdrucken der Speicherinformationen sowie zum Duplizieren und Löschen der Musterprogramme (Abb. 10).



Programmiergerät mit Löscher und Drucker (Abb. 10)

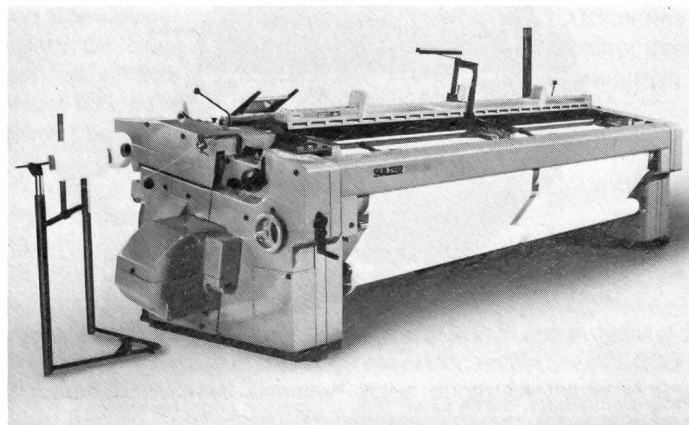
### Luftwebmaschine LS

Seit Jahren beschäftigt man sich im Hause Sulzer parallel zur erfolgreichen Projekttilwebmaschine auch mit anderen Schusseintragssystemen. Dabei konzentriert man sich auch hier auf solche verfahren, die wesentliche technische und wirtschaftliche Fortschritte versprechen und die von der Weberei mit Erfolg eingesetzt werden können.

Markantes Beispiel der intensiven und praxisorientierten Aktivitäten in Forschung und Entwicklung ist die Luftwebmaschine LS, mit der Sulzer an der American Textile Machinery Exhibition in Greenville die Fachwelt über den gegenwärtigen Stand seiner Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet des Schusseintrags mit Luft informierte (Abb. 11).

Die Maschine, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, entspricht in ihrem Design, ihrer Bauweise, Konstruktion und Ausstattung weitgehend der neuentwickelten Hochleistungs-Projekttilwebmaschine PS.

Luftwebmaschine LS (Abb. 11)



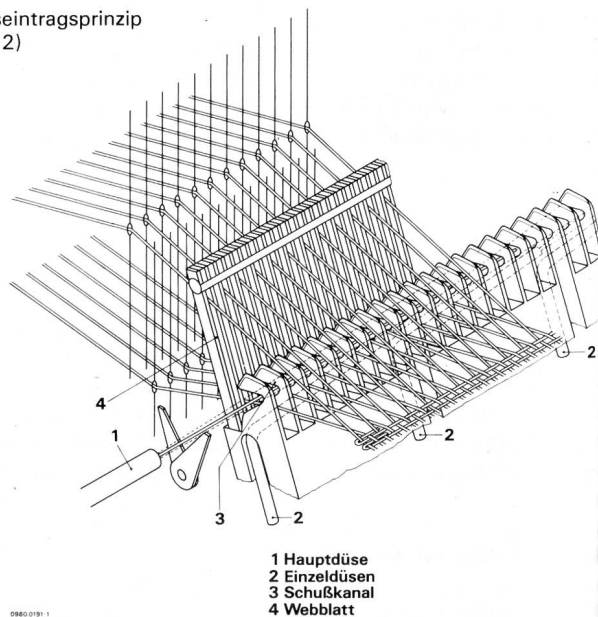
### Schusseintrag

Die Luftwebmaschine LS arbeitet mit einer Hauptdüse und mit Einzeldüsen, die über die volle Webbreite der Maschine angeordnet sind und die in ihrer Funktion ein Wanderfeld bilden (Abb. 12). Die Luftaufbereitung erfolgt ausserhalb der Webmaschine.

Das Schussgarn wird von ortsfest angeordneten grossen Kreuzspulen abgezogen und über einen Schussfadenspeicher, der die jeweils für einen Schusseintrag erforderliche Fadenlänge abmisst, in das Webfach eingetragen. Der systembedingte Schussgarnabfall wird dabei auf das technisch mögliche Minimum von 1,5% beschränkt.

Der Schussfaden wird zu Beginn durch den Luftstrom der Hauptdüse in den Schusskanal eingeführt, beschleunigt und durch die aus den Einzeldüsen austretende Luft weiterbefördert. Die Luftimpulse werden der Hauptdüse und den Einzeldüsen über Ventile zugeführt. Luftdruck und Ventilöffnungszeiten können für jede Düse einzeln oder gruppenweise gesteuert und individuell auf das jeweils einzutragende Schussgarn abgestimmt werden. Der Schusskanal ist nicht im Webblatt integriert, so dass, unabhängig vom Schusseintragsprinzip, die üblichen Webblätter verwendet werden können. Nach Eintrag des Schusses wird der Faden beidseitig abgeschnitten.

Schusseintragsprinzip  
(Abb. 12)



- 1 Hauptdüse
- 2 Einzeldüsen
- 3 Schusskanal
- 4 Webblatt

### Leistung und Einsatzbereich

Die Einfarbenmaschine mit einer Arbeitsbreite von maximal 3600 mm erzielt zur Zeit eine Schusseintragsleistung von 1400 m/min. Die Arbeitsbreite der Maschine kann in einem Bereich von 1000 mm, d.h. von 2600 bis 3600 mm variiert werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, mehrere auch untereinander unterschiedlich breite Gewebebahnen mit beidseitig festen Kanten nebeneinander zu weben.

Die Maschine verarbeitet Spinnfasergarne und Filamente und produziert alle leichten und mittelschweren Gewebe, die mit sechs Schäften hergestellt werden können.

Die Ausstellungsmaschine in Greenville, ausgestattet mit Leistenleger und Trennleistenleger zur Bildung von Einlegekanten, webte einen Kleiderstoff in zwei Bahnen à 1730 mm aus Polyester 150 dtex f 48 Z 300 (135 den) in der Kette und Polyester texturiert 167 dtex f 30 (150 den) im Schuss mit einer Kettdichte von 28 Fd/cm und einer Schussdichte von 25 Fd/cm.

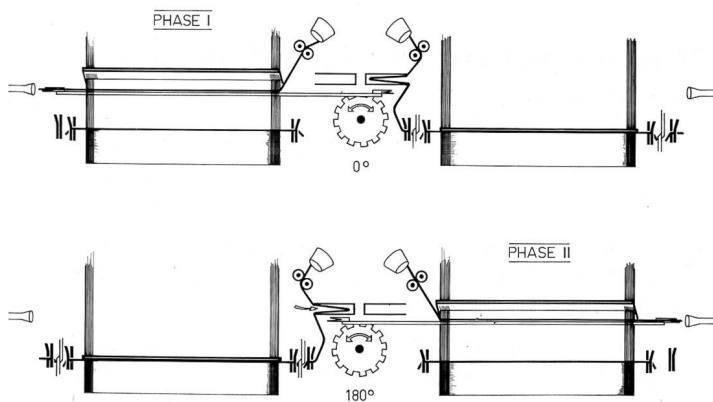
K. H. Kessels

## Zweiphasen-Greiferwebmaschine SAURER 500

Mit der Idee des Zweiphasenprinzips lassen sich die seit langem angestrebten Ziele, nämlich hohe Ertragsleistung bei niedriger Fadengeschwindigkeit, verwirklichen, ohne mit der Maschinendrehzahl in kritische Bereiche zu gelangen.

### Bauweise

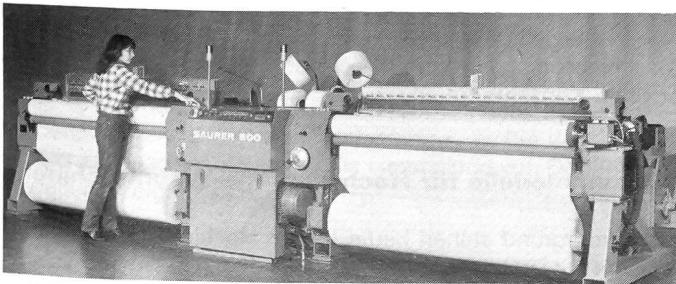
Die ca. 3,8 t schwere Maschine fällt durch ihre solide und kompakte Bauweise auf (Bild 1). Im massiven, durchgehenden Hauptträger sind die beiden Blattantriebsgruppen (Doppelkurvengetriebe) eingebaut. Vorn in der Mitte, unterhalb des Maschinenbettes, liegt der Hauptmotor, der über eine elektromagnetische Kupplung die Maschine antreibt. Im gleichen geschlossenen Block befindet sich die elektromagnetische Bremse, die genaue Stoppositionen gewährleistet.



Zweiphasen-Greiferwebmaschine Saurer 500

### Schusseintragsprinzip

Auf der SAURER 500 werden gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Gewebebahnen gewoben. Der Schussfaden wird kontinuierlich unter geringer Spannung durch je ein unabhängiges Lieferwerk von den Vorlagespulen abgezogen und in Lufttaschen parallel zum Kunststoffgreiferstab gespeichert. Während einer Maschinenumdrehung von 360° trägt der auf der ganzen Arbeitsbreite geführte Greifer alternierend links und rechts je einen Schuss phasenverschoben von der Mitte nach aussen ein, wobei je ein Blattanschlag erfolgt. An den beiden äusseren Gewebekanten wird der Faden von mechanischen Klemmen abgenommen und gehalten. Dabei werden die Greiferklemmen kurz geöffnet und im Luftstrom der Absaugdüsen gereinigt (Bild 2).



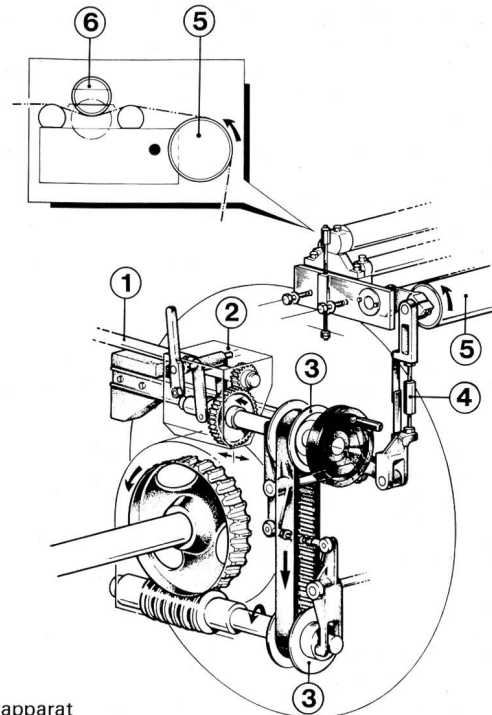
Schusseintragsschema

Mit dem Prinzip des Schusseintrages durch einen stabförmigen Greifer, der an seinen beiden Enden über je eine Fadenklemme verfügt, liessen sich folgende Ziele erreichen.

1. Vermeidung von Leerwegen.
2. Harmonische, d.h. einer sinusförmigen Geschwindigkeitskurve entsprechenden Greiferbewegung durch das Fach.
3. Spannungsarmer und formschlüssiger Schusseintrag in einem Arbeitshub.

### Kettablassvorrichtung

Da der Kettablass-Variator direkt mit einer Welle (1) vom Regulator angetrieben wird, sind keine Wechsellräder erforderlich (Bild 3). Das System passt sich automatisch an die jeweilige



Kettdämmapparat

Schussdichte an. Das Kettablass-Getriebe besteht aus einer festen Stufe (2) und einem verstellbaren Teil, dem Variator (3). Dieser wird durch die Kettenspannung über ein Hebelsystem (4) reguliert. Dem Streichbaum (5), welcher die Kettenspannung abfühlt, wird durch Verschieben der Gewichte, die auf der Skizze nicht sichtbar sind, je nach Artikel mehr oder weniger Vorspannung gegeben. Im Verlauf des Abwebens einer Kette verändert der Streichbaum seine Position und beeinflusst dadurch den Variator in der Weise, dass die Kettenspannung während des ganzen Webprozesses konstant ist. Die Fachgeometrie bleibt unverändert. Bei der Herstellung extrem dichter Gewebe lässt sich mittels der verstellbaren Walze (6) eine zusätzliche Fadenumschlingung und somit eine höhere Anschlagsspannung erzielen. Der Maximal-Durchmesser des Kettbaumes beträgt vorläufig 800 mm. Alle Einstellungen am Kettablass-System sind leicht reproduzierbar.

### Warenaufwicklung

Der Stoff läuft schon nach 175 mm über eine Ausbreitwelle direkt auf die Transportwalze. Nach optimaler Umschlingung derselben wird das Gewebe von einer schweren, obenliegenden Druckwalze abgenommen. Diese Lösung gewährleistet auch während des Stückwechsels schlupffreie Mitnahme. Mit einer Fühlerwelle wird der Warenbaumdurchmesser abgetastet und dabei die Rutschkupplung zwecks Erzielung konstanter Aufwickelspannungen beeinflusst. Anstelle der Standardausführung, die einen Warenbaum bis 500 mm Durchmesser erlaubt, kann die Maschine auch mit einem Grossdockenwickler geliefert werden. Der Stoff ist auf beiden Seiten zu Kontrollzwecken sichtbar.



## Wartung, Bedienung und Montage

Verschiedene Faktoren, wie z. B.

- hohe Einstellkonstanz,
- kurze Rüstzeiten für Kettenauflegen und Artikelwechsel (weil getrennte Seiten),
- automatische Ölumlaufschmierung mit Drucküberwachung,
- einfache Reinigung dank sauber bearbeiteter Oberflächen und Verschalungen,

tragen zur Entlastung des Wartungspersonals bei. Ferner steht für Beobachtungen und Wartung ein druckknopfgesteuerter Kriechgang zur Verfügung. Bei Feineinstellung lässt sich die Maschine mittels eines Handrades drehen. Die auf einer Scheibe von 290 mm Durchmesser angebrachte Gradskala erleichtert die Regulierarbeiten und ermöglicht das Festhalten der für eine genaue Artikeleinstellung notwendigen Daten.

Die SAURER 500 bietet einen ihrer Preisklasse entsprechenden hohen Bedienungskomfort: Zentrales Steuerpult, Signallampen, gute Zugänglichkeit von allen Seiten und optimale Arbeitssicherheit. Der Weber muss bei Schussbruch nur auf einer Seite ausweben, womit das Fehlerrisiko auf eine Gewebbahn beschränkt bleibt. Der Lärmpegel liegt unterhalb der von den Arbeitnehmerverbänden geforderten Höchstgrenzen.

Die Montage wird insofern vereinfacht, als die Maschine, welche über eine hohe Eigensteifigkeit verfügt, lediglich auf ihre acht Füße gestellt und nivelliert wird, also keinerlei Befestigungen braucht. An die Gebäudekonstruktion selber werden kaum höhere Anforderungen als z. B. für einbahnige Schützenmaschinen gestellt. Die in der SAURER 500 auftretenden Schwingungskräfte bewegen sich hauptsächlich dank der gegenläufigen Blattbewegung auf tiefem Niveau.

## Sortiment/Leistung

Die SAURER 500 wird vorläufig als Einfarbenmaschine in den Blattbreiten 2x185 cm gebaut. Ab ca. Ende 1981 ist sie auch als Schussmischer lieferbar. Die Schaftbewegung ist einer im Mittelteil platzierten Exzentermaschine mit max. 14 Kurvenscheiben übertragen.

Die praktische Drehzahl liegt je nach Material und Gewebetyp zwischen 280 und 300 T/min., was bei voller Ausnutzung der Blattbreite einer Schusseintragsleistung von 1036 – 1110 m/min. entspricht. Zur Standardausrüstung gehören vier Kantenleger. Dreher- oder Schmelzkanten sind ebenfalls möglich.

## Webtechnologischer Aspekte/Anwendungsbereich

Die realisierbare Fachgeometrie entspricht den neuesten webtechnologischen Erkenntnissen: Kurzes Vorderfach, ein in weitem Bereich einstellbarer Fachwinkel (20–36°), kleiner Fachhub (70 mm) und gestaffelter Fachdurchtritt mit asymmetrisch trittelierten Exzenter. Diese für eine schonende Kettfadenbehandlung ausschlaggebenden Faktoren lieferten die Grundlage für erfolgreiche Webtests sowohl im Stapelfaserbereich in den Garn-Ne 3 – 100 (tex 200 – 6) als auch mit glatten und texturierten Filaments.

Der Schuss kann direkt von gewöhnlichen Vorlagespulen oder OE-Konen verarbeitet werden. An die Reissfestigkeit des Kett- oder Schussmaterials werden keine besonderen Anforderungen gestellt, obwohl bei einer Leistung von 1100 Schussmeter/min. logischerweise die Frage der Garnbeanspruchung im Vordergrund steht.

Bekanntlich entscheidet das Sicherheitsverhältnis zwischen Garnbelastung in der Maschine und Garnfestigkeit über die Fadenbruchhäufigkeit beim Webprozess. Es ist erwiesen, dass für

einen guten Weblauf die Spitzenspannung nur einen Bruchteil der Reissfestigkeit erreichen darf, ansonsten der Weg über eine bessere Garnqualität gesucht werden müsste. Ausgiebige Messungen haben bewiesen, dass das Zweiphasen-Webprinzip garnschonend ist. Die maximale Schussfadenbelastung von nur 3 cN/tex (= ca. 3 Rkm) wird heute bei ähnlicher Leistung mit keinem anderen Webverfahren erreicht. Sie entspricht am Beispiel eines Ne 20 (tex 29,4) OE-Baumwollgarnes ungefähr  $\frac{1}{4}$  der Bruchlast. Die Tatsache, dass für rund 90% aller Gewebe Konterschon-Breithalter genügen, deuten auf die günstigen Fadenspannungsverhältnisse während des Webvorganges hin.

Die Maschine produziert leichte und schwere Stoffe in allen klassischen Bindungen (inklusive Cord) mit Einlege- oder Schnittkanten. Fachleute beurteilen das schöne, geschlossene Warenbild positiv. Als Folge des Zweiphasen-Prinzips und dank der sehr robusten Grundkonstruktion können im Leinwandsektor Dichtgrade bis 110% nach Prof. Walz resp. dKF nach M. Flück/STF von 18,0 realisiert werden.

## Moderne Schaftmaschinen-Konzepte von Stäubli

Stäubli AG, CH-8810 Horgen

Als Ergebnis intensiver und konsequenter Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat Stäubli interessante Neu- und Weiterentwicklungen zu präsentieren.

Die beiden anhaltenden Tendenzen, hohe Schusseintragsleistungen entweder mit schmalen Webmaschinen mit hohen Drehzahlen oder mit breiten Webmaschinen mit tieferen Drehzahlen zu erbringen, haben auch das Stäubli Schaftmaschinen-Programm entsprechend beeinflusst. Für beide Tendenzrichtungen sind dabei verschiedene Schaftmaschinen-Systeme notwendig, und der optimalen Bestimmung des richtigen Schaftmaschinen-Konzeptes für eine bestimmte Webmaschine kommt grösste Bedeutung zu. Die Wirtschaftlichkeit einer Webmaschine wird heute nicht zuletzt auch von der Schaftmaschine beeinflusst, und die richtige Wahl dieser Maschine ist von grosser Wichtigkeit.

Nur eine Spezialfirma wie Stäubli, die verschiedene Schaftmaschinen-Systeme nebeneinander anwendet, ist heute in der Lage, das richtige Schaftmaschinen-Konzept für eine bestimmte Webmaschine zu empfehlen und zu liefern. Der Begriff «Schaftmaschinen-Konzept» erstreckt sich bei Stäubli von der eigentlichen Schaftmaschine mit ihrem spezifischen System, über die Zusatzaggregate wie Motorschussucher, über die an Wichtigkeit zunehmenden Schaftzugteile und Gruppen sowie über die Anbaupositionen der Schaftmaschinen und Anschlussteile an die Webmaschine. So stehen heute wiederum für die verschiedenen neuen und ebenfalls weiterentwickelten Webmaschinen die gewohnten technisch ausgereiften Schaftmaschinen-Konzepte bereit.

## 3 Grundmodelle für Hochleistungs-Webmaschinen

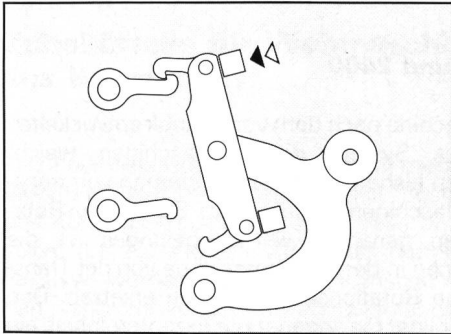
Im Vordergrund stehen heute für die Hochleistungs-Webmaschinen mit Drehzahlen zwischen 300 und 700 T/min 3 Schaftmaschinen-Grundmodelle. Sie unterscheiden sich durch das Arbeitsprinzip bzw. das System. Diese 3 Grundmodelle erlauben, alle notwendigen Konzepte zu entwickeln, um einen genauen Einsatzbereich abzudecken, welcher aufgrund der spezifischen Eigenschaften einer Webmaschine definiert wird. Die im Vordergrund stehenden Schaftmaschinen sind:



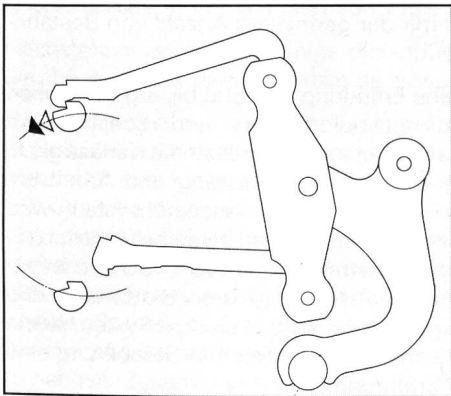
■ **Federrückzug-Schaftmaschinen der Typenreihe 555**

■ **Gegenzug-Schaftmaschinen der Typenreihe 2200 nach dem Hattersley-Prinzip mit Balancen und Haken**

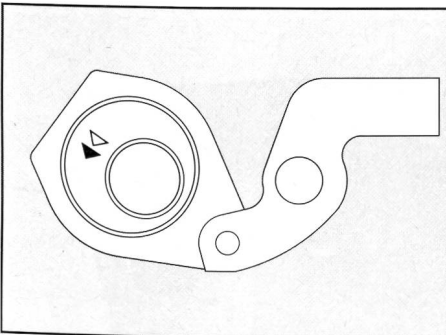
■ **Gegenzug-Schaftmaschinen der Typenreihe 1400/2400 nach dem Stäubli-Rotations-Prinzip**



**Typenreihe 555**



**Typenreihe 2200**



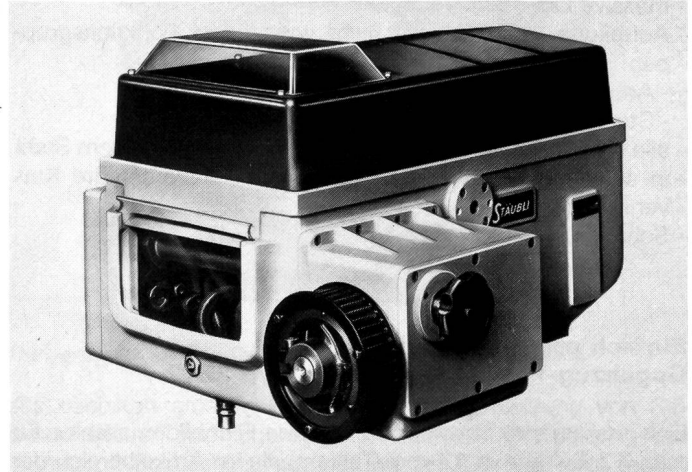
**Typenreihe 1400/2400**

Diese Grundmodelle von Schaftmaschinen haben ihren Einsatzbereich vor allem in der Flachweberei, wobei die Gegenzug-Schaftmaschinen auch für die Herstellung von Doppelflorgeweben geeignet sind.

**Typenreihe 555**

Federrückzug-Schaftmaschine für Webmaschinen mit pneumatischem und hydraulischem Schusseintrag. Mögliche Arbeitsgeschwindigkeit bis zu ca. 700 T/min bei entsprechenden Blattbreiten und Anzahl Schäften.

Das von Stäubli entwickelte perfekte System der Schaftmaschine, mit den an oszillierenden Hebeln montierten Traversen, die das Stossen der Balancen übernehmen sowie alle übrigen für das Erreichen von höchsten Drehzahlen ausgelegten Elemente bewähren sich seit vielen Jahren in dieser Typenreihe. Sie ist heute die am weitesten verbreitete Schaftmaschine auf pneumatischen Webmaschinen und auch auf vielen hydraulischen Webmaschinen im Einsatz.

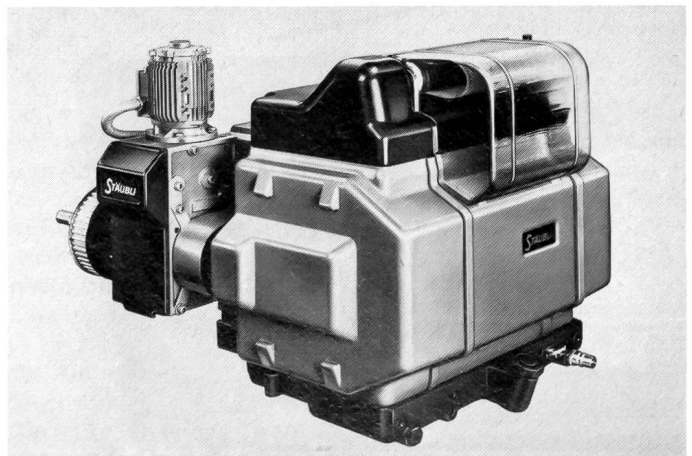


Rotations-Schaftmaschine Typ 2430 (System Stäubli) mit integriertem Kartenmagazin für max. 2500 Schüsse.

Übersichtlich im Monoblockgehäuse sind 4 Baugruppen gegliedert, die präzise zusammenarbeiten und sich genau und leicht zusammenfügen lassen. Unerreicht ist die Einfachheit der Maschine und einzigartig die Zugänglichkeit zu den einzelnen Teilen und Baugruppen. Mit einem Minimum von Drehpunkten wird ein Maximum an Funktionssicherheit und Leistung erreicht.

**Typenreihe 2200**

Gegenzug-Schaftmaschinen mit den bewährten und bekannten Balancen mit Zughaken. Dieses Schaftmaschinen-System ist von Stäubli ständig weiterentwickelt und verbessert worden. Stäubli-Schaftmaschinen nach diesem System decken heute den grössten Bedarf an Gegenzug-Schaftmaschinen. Sie weisen ebenfalls klar unterteilte, übersichtliche und gut zugängliche Baugruppen auf, daneben sind sie auch wirtschaftlich in der Beschaffung und im Unterhalt.



Stäubli-Gegenzug-Schaftmaschine Typ 2232 mit der Schussuchvorrichtung Typ DA40 mit Einzelmotor-Antrieb und Druckknopf-Steuerung.

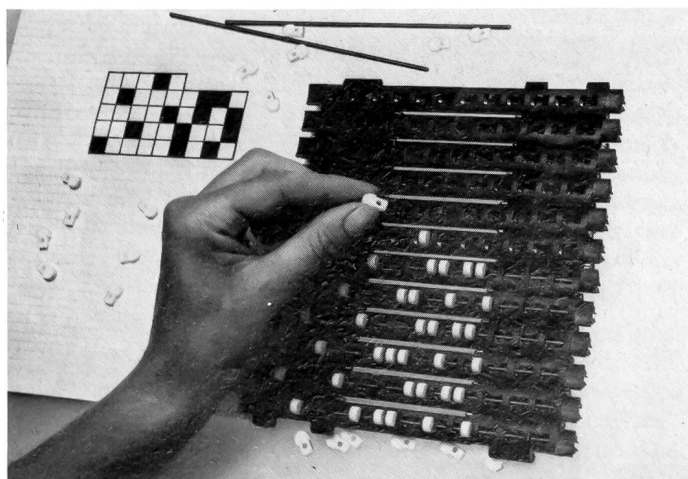
Kompakt gebaut, erzeugen sie eine sehr ruhige Schafsbewegung. Besonders beachtenswert ist die Zughakensteuerung, die ohne Einwirkung von Federkräften zwangsläufig und genau erfolgt und eine zuverlässige Funktionssicherheit bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten gewährleistet.

Die wichtigsten Merkmale dieser Typenreihe sind:

- kräftige Bauart
- 4 Schilde mit integrierter Ölwanne aus Gusseisen
- massive Querverbindungen
- Aufteilung in zueinander nicht verstellbare Funktionsgruppen:
  - Antriebsgruppen für die Schafsbewegung
  - Steuergruppe für die Steuerung der Zughaken
- alle Kurvenscheiben aus gehärtetem und geschliffenem Stahl
- in sämtlichen Funktionsgruppen sind komplementäre Kurvenscheiben eingebaut
- Schmierung durch Ölumlaufl

### Einfach programmierbare Gegenzug-Fachbildemaschine Typ 2212

Eine interessante Entwicklung ist diese Fachbildemaschine für max. 12 Schäfte in 12-mm-Teilung, die im Artikelbereich der Exzentermaschinen mit einfachen Bindungen eingesetzt werden kann, jedoch ohne ein aufwendiges Kurvenscheiben-Programm auskommt. Dank der Anwendung einer neu entwickelten einfachen Steuermechanik zusammen mit einer neuen Art von Steuerkette (verkleinerte Nockenkarte) lassen sich die 12 Schäfte bis zu 48 Schüssen unabhängig voneinander programmieren. Alle Bindungsrapporte sind somit ausführbar, auch solche mit über 8 und 9 Schüssen, und es lassen sich damit auch gleichzeitig unterschiedliche Rapporte für Grund und Kante ohne Zusatzapparaturen bewältigen. Die Grundmaschine, welche für den beschriebenen Einsatz vorgesehen ist, wurde von der Schafsmaschinen-Typenreihe 2200 abgeleitet. Aufgrund der schmalen, kompakten Bauweise ist diese Fachbildemaschine äusserst stabil und weist auch die übrigen gewohnten Merkmale aller Stäubli-Produkte auf, wie Wirtschaftlichkeit, gute Zugänglichkeit für die Bedienung und einfache Wartung. Wo Exzentermaschinen aufgrund der benötigten Vielzahl von Kurvenscheiben und Übersetzungsrädern oder infolge häufiger Bindungswechsel aufwendig werden, schiebt sich die Fachbildemaschine Typ 2212 als interessante Möglichkeit in den Vordergrund.



Programmierbare Stäubli-Gegenzug-Fachbildemaschine Typ 2212

Bild: Programmwechsel ohne grosse Umstellung und mit geringem Zeitaufwand

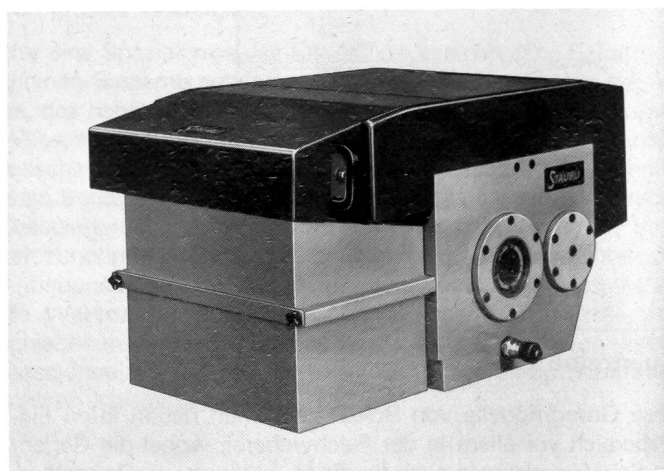
Die wichtigsten Merkmale:

- Gestellbreite für 12 Schäfte in 12-mm-Teilung
- alle Bindungsrapporte bis 48 Schüsse
- Schäfte-Gleichstellvorrichtung
- Steuerung mittels abnützungsfreier Programmkette
- Programmwechsel ohne grosse Umstellungen und mit geringem Zeitaufwand
- positive, spielfreie Schafsbewegung
- Ölumlauflschmierung
- universelle Anbaumöglichkeiten
- auf Wunsch Schussuchvorrichtung Typ DA40

### Typenreihe 1400 und 2400

Gegenzug-Schafsmaschine nach dem von Stäubli entwickelten Rotationsprinzip. Das System dieser Maschinen weicht grundsätzlich von allen bisher bekannten Systemen von translatorisch bewegten Maschinenelementen ab. Sie werden Rotations-Schafsmaschinen genannt, weil es gelungen ist, die Bewegung der Balancen in der Schafsmaschine von der Translation weg durch eine Rotationsbewegung zu ersetzen. Den Ausgangspunkt dazu bildet die sogenannte Exzentereinheit, ein nur 12 mm breites Maschinenelement. Dieses Element ist auf einer intermittierend drehenden Welle mustergemäss kuppelbar gelagert, welches mit der geringsten Anzahl von Bestandteilen einen Hub erzeugt.

Die Exzentereinheit, eine Erfindung von Stäubli, ergibt – neben anderen modernsten technologischen und konstruktiven Lösungen – eine Schafsmaschine von grösster Zuverlässigkeit. Die Schafsbewegung ist bei jeder Belastung und Arbeitsgeschwindigkeit spielfrei. Dieses Schafsmaschinensystem wird von uns seit Jahren für bestimmte Einsatzbereiche eingesetzt in Form unserer Rotations-Schafsmaschine Typ 1430 und ist vor allem dort, wo vielschäftige Artikel in grossen Blattbreiten und hohen Drehzahlen hergestellt werden. In diesem System steckt eine jahrzehntelange Entwicklungsarbeit von Stäubli und eine entsprechend grosse Erfahrung.



Stäubli-Federrückzug-Schafsmaschine Typ 555  
für Webmaschinen mit pneumatischem  
oder hydraulischem Schusseintrag

Das gleiche System wird auch in der neuen Typenreihe 2400 angewendet, mit welcher sich besonders universelle Anbaukonzepte realisieren lassen. Auch für den Einsatz mit Webmaschinen für Doppelflor-Gewebe ist diese Schafsmaschine geeignet.

Die Rotations-Schaftmaschinen bestehen aus vier Baugruppen:

- Monoblockgehäuse
- Innenblock mit Exzentereinheiten und Schwingen
- Einlesemechanismus
- Antriebskopf

Alle diese Gruppen sind auf besonders gute Zugänglichkeit ausgelegt und wartungsfreundlich gestaltet. Eine Ölbadschmierung ist selbstverständlich.

## Zubehörteile für Webmaschinen aus Kunststoff

Nicht nur viele Gewebearten, die auf modernen Hochleistungswebmaschinen hergestellt werden, bestehen heute zum Teil aus Kunstfasern, sondern auch Teile an den Webmaschinen selbst, d. h. Zubehörteile wie Picker, Puffer, Schlagkappen, Spulen usw. werden vielfach aus Kunststoff hergestellt. Sie sind den bisher verwendeten Materialien sowohl in der Haltbarkeit als auch infolge ihrer besseren technischen Eigenschaften überlegen und bieten darüber hinaus entweder absolute Preisvorteile oder solche in der Relation von Preis zur Gebrauchsdauer.

Nachstehend sollen nun einige dieser Kunststoff-Zubehörteile beschrieben und deren Vorteile aufgezeigt werden.

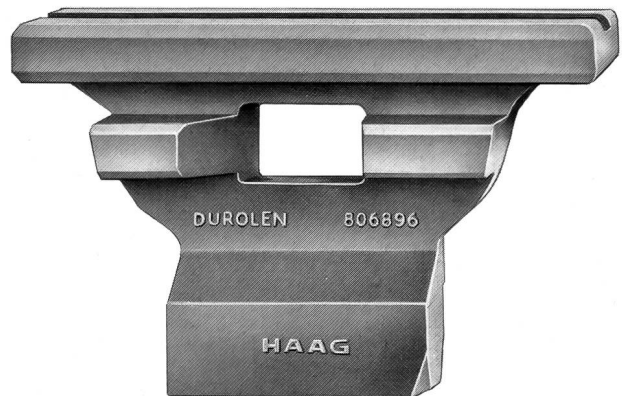
Da ist zunächst der unter der Typenbezeichnung 701 in ganz Europa und auch in Übersee bekannt gewordene Festpicker zu nennen. Dieser Picker, der aus einem elastischen Pickerkörper und aus einem schlag- und abriebfesten Anschlageinsatz besteht, weist eine 4–6-fach längere Gebrauchsdauer gegenüber konventionellen Pickern auf. Weitere Vorteile dieser Kunststoffpickers sind: Bessere Schlagdämpfung, leisere Arbeitsweise, weniger Stuhlstillstände, geringere Erhitzung der Schützen spitzen (wichtig bei synthetischen Garnen), um nur einige Punkte zu nennen. Zusammen ergibt dies eine erhebliche Reduzierung der Pickerkosten.



Festpicker Type 701

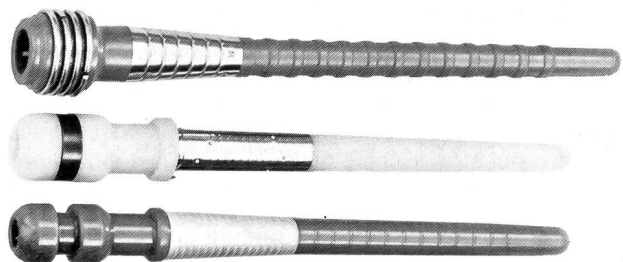
Aber auch andere Pickertypen in vielfältigen Formen und Ausführungen werden heute aus Kunststoff hergestellt, wobei natürlich die Wahl und Verarbeitung des Kunststoffes auf die Beanspruchung des Pickers abgestimmt sein muss. Alle diese Kunststoffpickers zeichnen sich durch eine überlegene Gebrauchsdauer aus. Dabei war es sogar möglich, trotz der Härte

und Widerstandskraft, die dieses Material haben muss, eine gewisse Elastizität beizubehalten, die beim Picker ja sehr erwünscht ist. Ein weiterer Pluspunkt dieses Kunststoffes liegt in seiner Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen.



Durolenpicker für Rüti-C-Webmaschinen

Als nächsten grossen Schritt in der Verbesserung von Gebrauchsdauer und Eigenschaften darf die Entwicklung der Kunststoff-Schusshülse genannt werden. Die Nachteile der bekannten Holzspule sind ihre relative Empfindlichkeit gegen mechanische Beanspruchung, die durch hervorgerufene Beschädigung der Oberfläche, die Notwendigkeit bei Verarbeitung feiner Garnsorten die Oberfläche zu lackieren, der mit der Zeit abspringende Lack und die Empfindlichkeit des Rohstoffes Holz gegen Feuchtigkeit mit entsprechenden Folgen. Alle diese Nachteile sind bei der Kunststoff-Schusshülse nicht mehr vorhanden: Sie hat eine weitaus längere Gebrauchsdauer, ihre Oberfläche bleibt stets glatt, es gibt keine Garnschäden mehr durch raue oder im Lack beschädigte Hülsen, es tritt keine Abnützung der Schafrillung auf, sie ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen, sie hat eine gleichbleibende Massgenauigkeit und ist in verschiedenen Farben lieferbar zur Unterscheidung der Garnpartien.

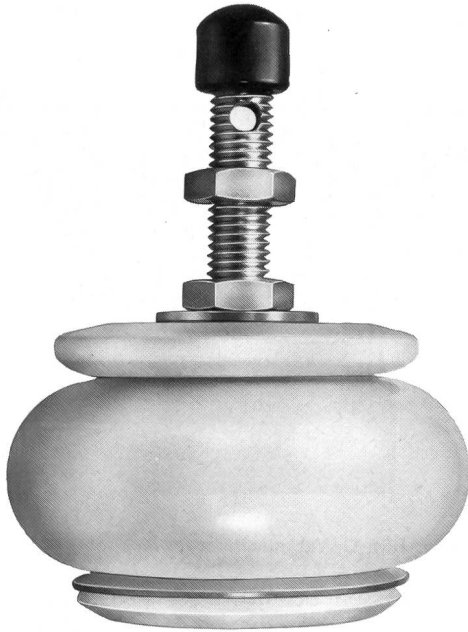


Kunststoff-Schusshülsen

Ein weiterer in mancherlei Hinsicht bemerkenswerter Kunststoff-Webstuhlzubehörteil ist ein pneumatischer Puffer, der zum Abfangen der Stosskräfte eingesetzt wird, die beim Einlaufen des Webschützens auftreten. Dieser Puffer der Type AEROMAT 480 CA arbeitet nur mit Luft und zwar vollautomatisch. Seine beiden hervorstechendsten Eigenschaften: Er benötigt keinerlei Wartung und hat eine aussergewöhnlich lange Gebrauchsdauer. Seine Bremswirkung kann durch ein Luftventil eingestellt werden. Die Bremskraft passt sich im Moment des Auftreffens des Schützens automatisch an die Aufschlaggeschwindigkeit des Schützens an. Dieser Puffer ist weder durch Temperaturschwankungen noch durch längere Stillstandszeiten beeinflussbar. Seine ungewöhnlich hohe Leistung vollbringt er nicht zuletzt aufgrund der überragenden Eigenschaften der heute zur Verfügung stehenden Kunststoffe, deren Widerstandskraft, Elastizität und Zähigkeit so gross ist, dass der



AEROMAT-Puffer 480 CA jahrelanger, härtester Beanspruchung standhält, ohne Ermüdungserscheinungen zu zeigen.



Pneumatischer Schützenfangpuffer AEROMAT 480 CA

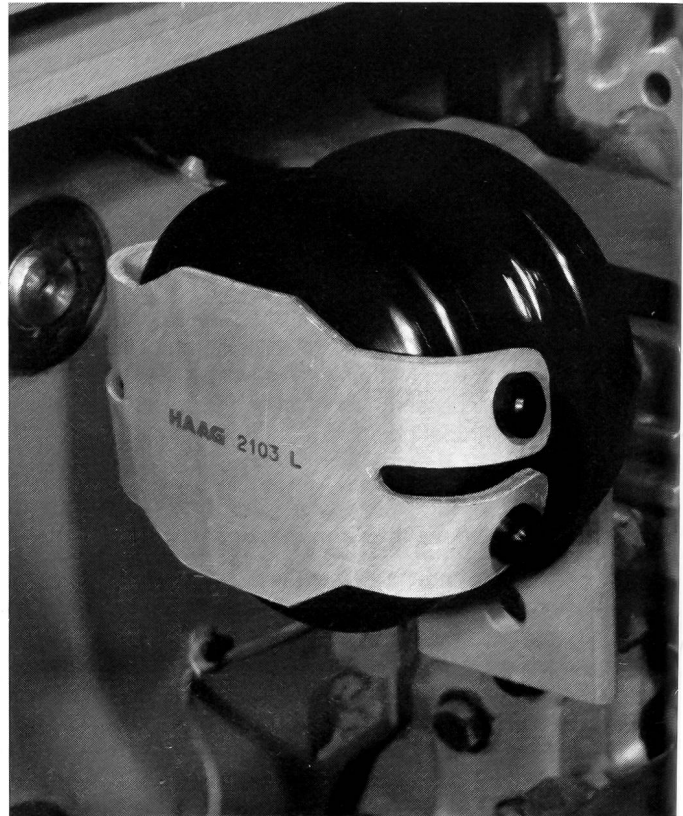
Ein ebenfalls ganz aus Kunststoff hergestellter Artikel ist der Pufferkopf 780 Z für hydraulische Schützenfangpuffer, der als Prellbockteil zwischen Schlagstock und dem eigentlichen hydraulischen Puffer eingesetzt wird. Auch hier handelt es sich wieder um ein Zubehörteil aus Kunststoff, das jedem anderen bisher bekannten Material überlegen ist. Diese Pufferköpfe bilden die den Stoss abfangende Spitze des hydraulischen Schützenfangpuffers und sind daher andauernder, härtester Beanspruchung ausgesetzt. Jedes herkömmliche Material würde in relativ kurzer Zeit verschleissen.



Pufferkopf Type 780 Z

Als letztes aus der grossen Reihe der Kunststoffzubehörteile soll noch ein Schlagstockpuffer, Type Nr. 2103, erwähnt werden, der ebenfalls, bis auf ein Anschlagleder, ganz aus Kunststoff hergestellt ist. Als Material zur Herstellung dieses Puffers 2103 wurde bisher Gummigewebe verwendet. Dieses Material erfüllt eine bestimmte Zeit lang seinen Zweck recht gut. Danach setzen jedoch Ermüdungserscheinungen ein, die bewirken, dass die Federungskraft nachlässt und der Puffer härter

wird. Als Folge davon muss die Schlageinstellung öfters nachgestellt werden, da die ursprünglich eingestellten Abmessungen nicht mehr stimmen. Auch hier ermöglichte es die Verarbeitung eines hochqualifizierten Kunststoffes diese bisher in Kauf zu nehmenden Nachteile auszuschalten. Die Federwirkung des neuen Schlagstockpuffers 2103 bleibt stets konstant. Seine Abmessungen verändern sich nicht. Der Schlag braucht nicht neu eingestellt zu werden. Die Gebrauchsdauer des neuen Puffers ist sehr gross. Seine Federungselemente sind einzeln auswechselbar.



Schlagstockpuffer Type 2103

Dies war nur ein kleiner Teil aus der Palette der Weberei-Zubehörteile aus Kunststoff, die wesentliche Vorteile gegenüber den aus herkömmlichen Materialien hergestellten Teilen bieten. Auch im Textilmaschinenbau finden Kunststoffe immer mehr Eingang und ersetzen infolge ihrer besseren Eigenschaften und infolge geringerer Kosten auch Maschinenteile, die bisher aus Metall hergestellt wurden.

Hersteller: Albert Haag KG,  
D-7252 Weil der Stadt, B. R. Deutschland

## Unifil-Spulen mit geschlossenem Ring

Die Unifil-Spulanlagen benötigen speziell ausgerüstete Spulen mit Häkchen und, wenn es sich um Klemmspulen handelt, solche mit einem Metallband. Letzteres dient wie die Spulenringe der vorübergehenden Befestigung der Spulen auf dem mit Magneten versehenen Transportband. Bis dahin war dieses Stahlband als geschlitzter Ring ausgeführt und dies aus Gründen einer möglichst einfachen und damit kostengünstigen Herstellung.



Dieser Transportring wird nun aber durch den immer wiederkehrenden Kontakt mit den Magneten mit der Zeit selbst leicht magnetisiert. Ein solcher geschlitzter, nicht geschlossener Ring wirkt indessen bezüglich Verlauf der Magnetlinien als hufeisenförmiges U (Hufeisenmagnet) und gibt Impulse ab, die quer (!) zur Spulenlängsachse laufen. Sind diese Spulen in den Schützen eingeschlagen, wirken diese Impulse quer zum Schützenflug und können in gewissen Stellungen die elektronische Schützenflugüberwachung empfindlich stören.

Dies vermeiden kann nur ein geschlossener Ring, dessen Magnetlinien längs (!) verlaufen und somit nicht störend auf die Schützenflugüberwachung wirken können. Den beschriebenen Nachteil beheben könnte auch nicht oder schlecht magnetisierbares Material (z. B. stark bleihaltiges), bei welchem aber die Klemmwirkung des Ringes auf der Spule nicht genügen würde.

In der Fabrikation bot das Anbringen geschlossener Ringe zunächst einige Schwierigkeiten. Bei den von uns vertriebenen Scaglia-Spulen sind heute zwei verschiedene Lösungen erhältlich:

- Ein im Kunststoff des Spulenkopfes eingebetteter geschlossener Ring, der von einer dünnen Kunststoffschicht überdeckt ist. Damit ist gleichzeitig erreicht, dass sich keine Garne mehr im Magnetring verfangen können. Der Nachteil dieser Lösung liegt darin, dass die Magnetwirkung durch den Kunststoffüberzug etwas beeinträchtigt wird. Selbstverständlich kommt diese Ausführung nur in Betracht für Spulen mit Kunststoff-Kopf
- Ein Magnetring in der bisherigen Art, wobei aber die Trennfuge des gespaltenen Rings gänzlich und kontaktgebend geschlossen ist, womit ein durchgehender Ring mit längs verlaufendem Magnetfeld erreicht wird.

Geschlossene Ringe gibt es auch noch in anderen Ausführungen, z. B. als spiralförmig aufgewickelter Draht, welche Lösung aber den Nachteil aufweist, dass die direkte Berührungsfläche zwischen Magnet und Ring ganz wesentlich kleiner ist als beim bandförmigen Ring.

## Neuer Schussfadenspeicher für schützenlose Webmaschinen

Ab IRO, Schweden

Der Schussfadenspeicher IRO IWF 8007 ist eine Neuentwicklung aus dem Hause IRO. Schon verschiedentlich haben die schwedischen Entwicklungs-Ingenieure Neuheiten kreiert, die später allenthalben Anklang fanden. So hat man auch diesmal versucht, einen Speicher auf den Markt zu bringen, der nach den neusten technischen Erkenntnissen aufgebaut ist und textiltechnisch ein sehr breites Spektrum abdecken kann.



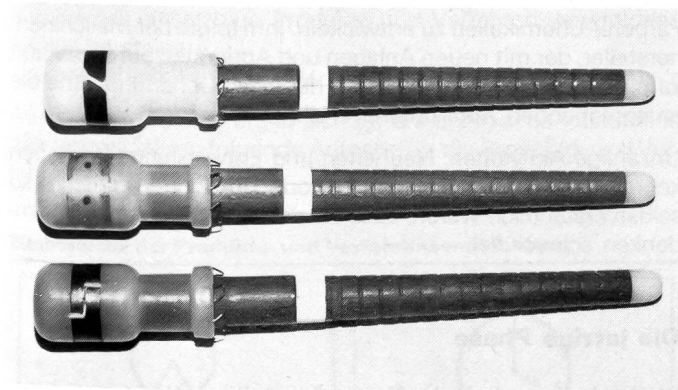
Das Einfädeln des Schussgarnes erfolgt in einem Arbeitsgang und geht sehr schnell vor sich. Durch die automatische Geschwindigkeitsregulierung mittels Mikroprozessortechnik zieht der Speicher das Schussgarn von der Spule ab und wickelt es in Parallelwindungen auf einen feststehenden Spulenkörper. Eine Taumelscheibe bewirkt hierbei ein Verschieben des Garnlagers, so dass das neu aufzuwickelnde Schussgarn immer auf den freien Raum aufgewickelt werden kann. Auf dem Spulenkörper wird der Garnvorrat fotoelektrisch überwacht. Der Abzug des Schussgarnes vom Speicher erfolgt über den Kopf, und die Abzugsspannung kann durch einen stufenlos verstellbaren Bürstenring reguliert werden. Anstelle des Bürstenringes kann auch ein Ballonbrechtrichter auf dem Gerät montiert werden. Dieser bringt spezielle Vorteile bei feinsten Filamentgarnen ungedreht, oder bei groben Garnen. Beim Durchlaufen des Speichers erfährt das Schussgarn keine Drehungsveränderung. Wie eingangs beschrieben, erfolgt die Geschwindigkeitsregulierung des Speichers vollautomatisch durch Mikroprozessortechnik. Die einzige Einstellung, die am Speicher vorgenommen werden kann, ist die Wahl der Breite des Garnlagers auf dem Spulenkörper.

Der mechanische Aufbau des Speichers ist sehr robust und einfach. So ist der 3-Phasen-Drehstrommotor direkt im Gerät staubdicht integriert. Alle Lagerungen sind mittels grossdimensionierten Kugellagern vorgenommen worden.

Der Schussfadenspeicher ist konstruiert für eine Schusseintragsleistung bis 1600 m/min. Die bis heute gemachten Erfahrungen mit dem Speicher sind sehr positiv ausgefallen.

Wir glauben, dass es der AB IRO gelungen ist, mit diesem Speicher ein sehr gutes, aber einfaches Gerät zu bauen. Wir sind überzeugt, dass dieser Speicher auch in Ihrem Betrieb die heute von niemandem mehr angezweifelte Vorteile eines Schussfadenspeichers bringen wird.

Vertretung für die Schweiz:  
Iropa AG, Zugerstrasse 8a, 6340 Baar



Von oben nach unten:

- Spule für Klemmschützen mit bisherigem gespaltenem Ring, der Impulse quer zur Spulenlängsachse abgeben und die Schützenflugüberwachung stören kann.
- Spule mit geschlossenem, von Kunststoff überdecktem Magnetring.
- Spule mit freiliegendem Magnetring mit Z-förmigem, kontaktgebendem Verschluss, welche ebenfalls eine sehr gute Magnetwirkung erzielt und keine störenden Impulse abgibt.

Gebr. Honegger Hinwil AG  
Webschützenfabrik, 8340 Hinwil