Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 75 (1968)

Heft: 4

Rubrik: Spinnerei, Weberei

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: 09.12.2025

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

7.022:65.011.56.003.1

Spinnerei, Weberei

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zur Automatisierung in der Stapelfaserspinnerei

Dipl.-Ing. Rolf Binder und Text.-Ing. Ernst Ott

Es wurden die spezifischen Probleme der Automatisierung in der Stapelfaserspinnerei behandelt, welche bei der Projektierung von Automatiklinien vom Ballen bis zum Streckenband zu beachten sind. Anschließend wurde eine solche Anlage beschrieben, wie sie heute vorgeschlagen wird.

Im vorliegenden Teil werden Kostenrechnungen für einzelne Maschinen und Kostenvergleiche kompletter Anlagen durchgeführt und die Ergebnisse graphisch dargestellt.

1. Einführung

Betrachtet man die Entwicklung der Textilindustrie in den letzten zehn Jahren, so findet man, bedingt durch die immer rascher fortschreitende Mechanisierung, Automatisierung und Rationalisierung der Betriebe, einen laufend steigenden Kapitalbedarf für die erforderlichen Investitionen. Diese Investitionen werden folgendermaßen unterschieden:

a) Ersatzinvestitionen, mit denen durch Alter unbrauchbar gewordene oder durch Neuentwicklungen überholte Produktionsmittel ersetzt werden.
b) Rationalisierungsinvestitionen, wodurch Arbeitskräfte eingespart, die Leistung pro m² verfügbarer Fläche erhöht, die Fertigungszeiten verkürzt werden sollen oder eine Verbesserung in verfahrenstechnischer Art möglich wird.
c) Erweiterungsinvestitionen, die zur Beseitigung eines Engpasses, zur Erhöhung der Kapazität für die bisherigen Erzeugnisse oder der Aufnahme von neuen, absatzgünstigen und zukünftig Gewinn verheißenden Artikeln ins Produktionsprogramm dienen.
d) Investitionen, die auf rein steuerlichen Erwägungen zur Schaffung zusätzlicher Abschreibungsmöglichkeiten beruhen.

Es liegt auf der Hand, daß sich die angeführten Investitionsarten überschneiden und ergänzen, denn eine Ersatzinvestition bringt in den meisten Fällen eine Rationalisierung und Leistungssteigerung und somit eine Kapazitätsausweitung mit sich, umgekehrt werden durch eine Rationalisierungsinvestition gleichzeitig vorhandene Maschinen ersetzt.

Abb. 1 zeigt eine Uebersicht über die Anzahl Maschinen, welche im Jahre 1947 bzw. 1966 zur Produktion einer bestimmten Garnmenge nötig waren bzw. benötigt werden. Durch Leistungssteigerung an einzelnen Maschinen wie Karde, Kämmaschine und Strecke und durch Neuentwicklung der Streckwerke, die den Wegfall von Mittel- und Feinflyer zur Folge hatten, konnte eine Reduktion von 255 auf 81 Maschinen erreicht werden. Da der Platzbedarf — von den immer größer werdenden Kannenformaten abgesehen — für die einzelnen Maschinen nicht wesentlich zunahm, stieg die Leistung pro m² verfügbarer Fläche an, und es ist somit Raum für eine Kapazitätsausweitung vorhanden.

Allerdings wirkte sich diese Entwicklung auf die Anschaffungskosten aus. Innerhalb einer langfristigen Investitionspolitik ist es deshalb für eine Geschäftsleitung unerläßlich, diese Hochleistungsmaschinen und automatisierten Prozeßstufen auf ihre Wirtschaftlichkeit zu untersuchen und ihren Einsatz im Spinnprozeß zu überprüfen. Dabei bleibt es dem einzelnen Unternehmen überlassen, aus der Vielzahl der Methoden, die im Laufe der Zeit für Wirtschaftlichkeitsvergleiche von betrieblichen Investitionen entwickelt wurden, diejenige Methode auszuwählen, die den Bedürfnissen am besten entspricht. Dabei muß allerdings darauf geachtet werden, daß innerhalb eines Unternehmens Richtlinien aufgestellt werden, nach denen diese Rechnungen zu erfolgen haben, damit der Vergleich der Resultate gewährleistet ist. Die Schwierigkeit bei diesen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen liegt weniger in der Rechnung oder in der Methode, die zur Lösung herangezogen wird, als vielmehr in der Erfassung aller wesentlichen Einflußgrößen und Zusammenhänge (Randbedingungen), welche von Land zu Land verschieden sein können, und in der Einschätzung der zukünftigen Entwicklung.

Es ist wenig sinnvoll, eine Rationalisierungsinvestition zur Kostensenkung durchzuführen, die nur in Verbindung mit einer Produktionssteigerung und somit einer Kapazitätsausweitung möglich ist, bevor der Absatz für diese Mehrproduktion gesichert ist.

2. Kostenvergleiche und Kostenrechnungen

Eine der gebräuchlichsten Formen betrieblicher Wirtschaftlichkeitsrechnung ist der Kostenvergleich zwischen einer im Gebrauch befindlichen und der zur Diskussion stehenden neuen Maschine. Die Resultate solcher Vergleiche ergeben einen Beurteilungsmaßstab für die Zweckmäßigkeit des Maschinenersatzes. Ausgangspunkt für die Berechnungen ist eine genaue Kenntnis aller Randbedingungen zu den Material-, Lohn-, Betriebsmaterial- und Kapitalkosten, wobei die zweckmäßige Berücksichtigung und Unterteilung der Kostengruppen, so z. B. der Lohnkosten in Fertigungslöhne, Hilfslöhne und Gehälter, oder der Kapitalkosten in Maschinen-, Zubehör- und Gebäudekosten, zu einem befriedigenden Genauigkeitsgrad der Ergebnisse führt. Es ist in der Maschinenindustrie, vor allem bei Firmen, welche Spezialaggregate oder Produktionsstraßen herstellen, schon seit langem üblich, daß deren Angebote auch Angaben über Fertigungszeiten, Arbeiterzahlen und Kosten enthalten. Die Bestrebungen zur Automatisierung einzelner Prozesse in der Textilindustrie brachte auch den Textilmaschinenherstellern vermehrte Forderungen nach genauer Kenntnis der betriebswirtschaftlichen Aspekte, um den Kunden Unterlagen für Neuinvestitionen zur Verfügung stellen zu können.

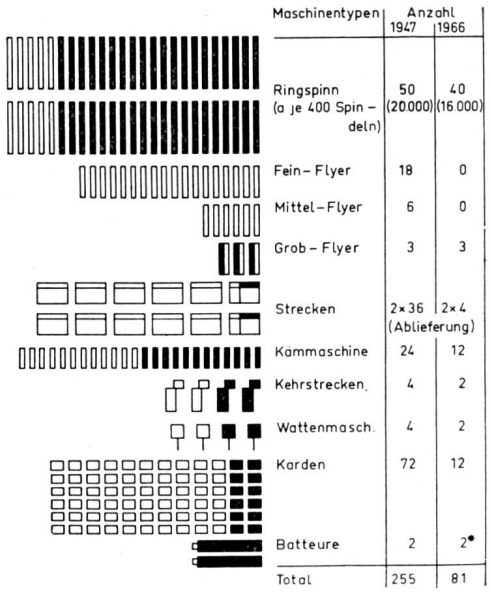


Abb. 1
Die Automation in der Baumwollspinnerei verglichen 1947 und 1966. Es werden zur Herstellung von 158 kg Garn/h bei Ne 42, gekämmt, die angegebenen Maschinen benötigt
* Bei wickelloser Kardenspeisung durch Flockenspeiser ersetzt

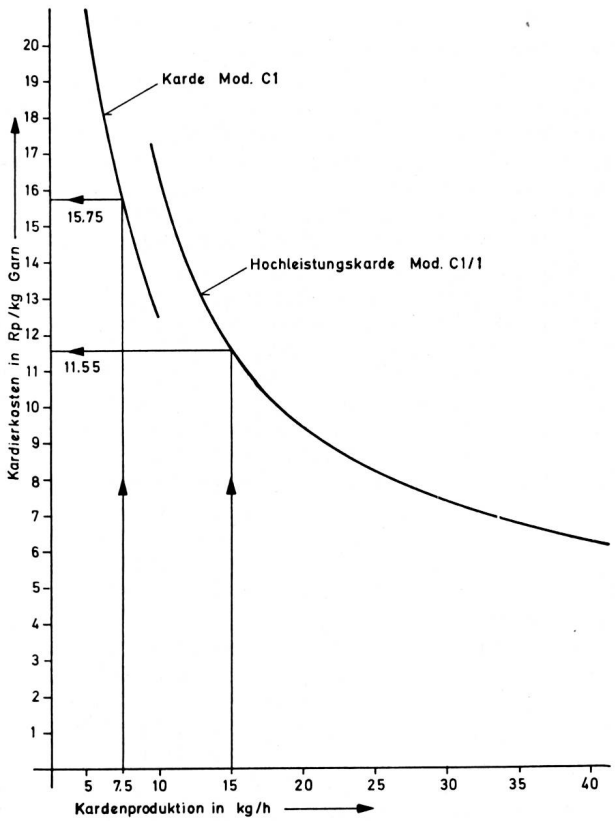


Abb. 2
Durchschnittliche Kardierkosten Rappen/kg Garn in Abhängigkeit von der Kardenproduktion für kardierte Garne, auf schweizerischen Verhältnissen basierend, ohne Berücksichtigung der Abgangskosten

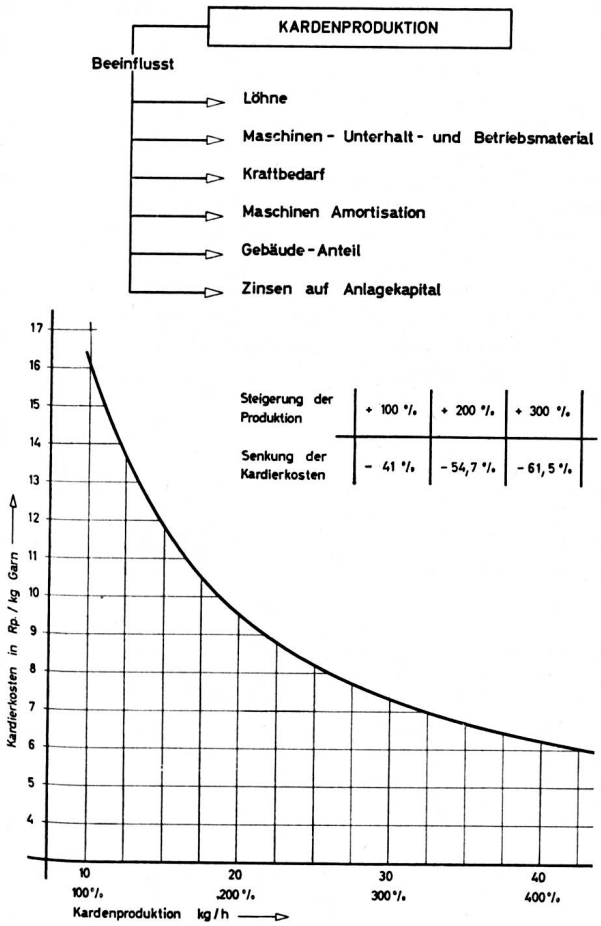


Abb. 3
Schematische Darstellung des Produktionseinflusses auf die Kardierkosten

Im folgenden werden nun Beispiele für Kostenrechnungen und Kostenvergleiche von Spinnereimaschinen aufgezeigt und behandelt. Die Randbedingungen entsprechen schweizerischen Verhältnissen, und die Berechnungen erfolgten nach der Annuitätsmethode.

Die Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Allgemeingültigkeit. Es werden nur die Ergebnisse diskutiert, um einige Anregungen zu geben.

3. Die Kostensenkung durch Hochleistungskarden

Durch die Konstruktion der Hochleistungskarde konnte die stündliche Kardierleistung wesentlich erhöht und somit die Anzahl Karden, welche für eine bestimmte Gesamtproduktion notwendig ist, reduziert werden (Abb. 1). Von allgemeinem Interesse ist nun die Frage, wie sich der Einsatz der Hochleistungskarde auf die Kardierkosten auswirkt. Deshalb wurden für die Hochleistungskarde (Mod. C 1/1) und deren Vorläufer (Mod. C 1) die durchschnittlichen Kardierkosten in Rappen pro Kilo Garn in Abhängigkeit von der Produktion in kg/h berechnet. Die Abgangskosten wurden in die Berechnung nicht mit einbezogen. Die Resultate sind in Abb. 2 und 3 graphisch dargestellt; Abb. 2 zeigt den Kostenverlauf und Abb. 3 den Produktionseinfluß auf die verschiedenen Kostenarten.

Eine Gegenüberstellung der Kardierkosten der Modelle C 1 und C 1/1 in Abb. 2 gibt folgendes Bild:

Bei Verarbeitung einer mittleren Baumwollqualität kann beispielsweise für das Modell C 1 mit einer Produktion von 7,5 kg/h, für das Modell C 1/1 hingegen mit einer Erhöhung auf sicher 15 kg/h gerechnet werden. Dabei betragen die Kardierkosten am Modell C 1 = 15,75 Rp./kg und für das Modell C 1/1 = 11,55 Rp./kg. Die Verdoppelung der Produktion ergibt demnach eine Senkung der Kardierkosten um etwa einen Viertel, obwohl der Anschaffungspreis einer Hochleistungskarde höher ist.

Außerdem geht aus Abb. 2 und 3 hervor,

a) daß durch eine Produktionserhöhung von etwa 5 kg/h auf 15 bis 20 kg/h eine erhebliche Senkung der Kardierkosten erreicht wird,
b) daß hingegen eine Leistungssteigerung auf 30 bis 35 kg/h diese nicht mehr im gleichen Maße beeinflußt und
c) daß eine weitere Erhöhung über 35 kg/h hinaus unter den gegenwärtigen Bedingungen keine wesentliche Kostensenkung mehr bringt.

4. Kostenrechnung für eine Strecke

Die Erhöhung der Ablieferungsgeschwindigkeit der Strecke von früher 20 bis 35 m/min auf heute 200 bis 250 m/min brachte eine bis zu zehnfache Leistungssteigerung und verminderte die Anzahl Ablieferungen, wie aus Abb. 1 ersichtlich, von z. B. 2×36 auf 2×4. Allerdings ist durch die Erhöhung der Ablieferungsgeschwindigkeit auch der Maschinenpreis als solcher gestiegen, bedingt durch die Konstruktion als Hochleistungsmaschine mit z. B. verbesserten Lagerstellen und Getriebe im Oelbad, durch zusätzliche Ueberwachungsvorrichtungen, eine Absauganlage und nicht zuletzt durch eine beträchtliche Vergrößerung der Kannenformate im Ein- und im Auslauf der Maschine.

Durch umfangreiche Untersuchungen und Zeitaufnahmen in Spinnereien konnte der Nutzeffekt (Abb. 4) der Strecke Modell DO/2B und die Zuteilung der Stellenzahl (Ablieferungen) pro Arbeiter (Abb. 5) ermittelt werden. Abb. 4 zeigt den Nutzeffekt in Abhängigkeit von der theoretischen Produktion und vom Kanneninhalt im Auslauf bei einem konstanten Kanneninhalt im Einlauf von 24 kg. Der Nutzeffekt liegt je nach den Verhältnissen zwischen 91 und 94,5 %. In Abb. 5 ist die optimale Stellenzahl dargestellt, welche einem Arbeiter zugeteilt werden kann, wiederum in Abhängigkeit von der theoretischen Produktion und dem Kanneninhalt im Auslauf. Die Berechnungen basieren auf dem durchschnittlich erreichbaren Nutzeffekt von 92 % (s. Abb. 4).

Bei einer theoretischen Produktion von z. B. 70 kg/Ablieferung und h (Auslaufgeschwindigkeit 240 m/min, Ausgabe Ne 0,12 [4,92 Ktex]) können demnach einem Arbeiter je nach Kannenformat im Auslauf zwischen 16 und 19 Stel-

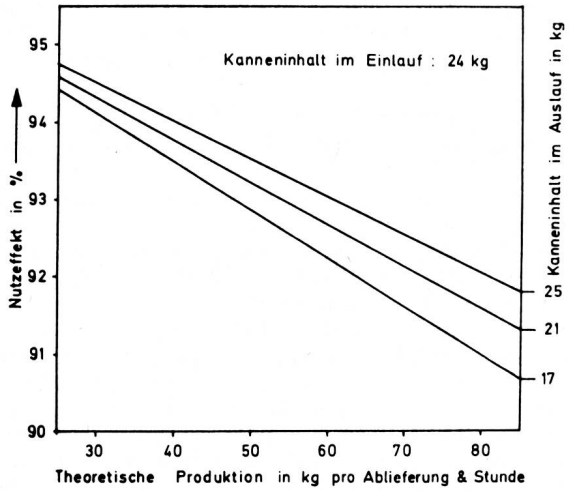


Abb. 4
Nutzeffekt an der Strecke Modell DO/2

len bzw. 8 bis 10 Maschinen mit 2 Ablieferungen zugeteilt werden. Dies entspricht einer stündlichen Produktion von 1050 bzw. 1250 kg, d. h. bis zu einer Gesamtproduktion von etwa 600 kg/h kann ein Arbeiter die 1. und 2. Streckpassage bedienen.

In Abb. 6 sind die Fertigungskosten in Rappen/kg Band in Abhängigkeit von der Streckenbandnummer dargestellt. Die drei eingezeichneten Beispiele sind mit «Hoch», «Tief» und «Schweiz» bezeichnet, d. h. es wurden ihnen Randbedingungen zugrunde gelegt, welche sehr hohe, sehr tiefe und ungefähr schweizerischen Verhältnissen entsprechende Kosten verursachen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Verarbeitungsstufe «Strecken» bei Verwendung von Hochleistungsmaschinen sehr geringe Fertigungskosten aufweist und sich somit deren Einsatz sicher immer lohnen wird, vor allem wenn man noch die dadurch erreichbare Qualitätsverbesserung und die arbeitstechnisch besseren Verhältnisse in bezug auf Bedienung, Wartung und Unterhalt in Rechnung stellt.

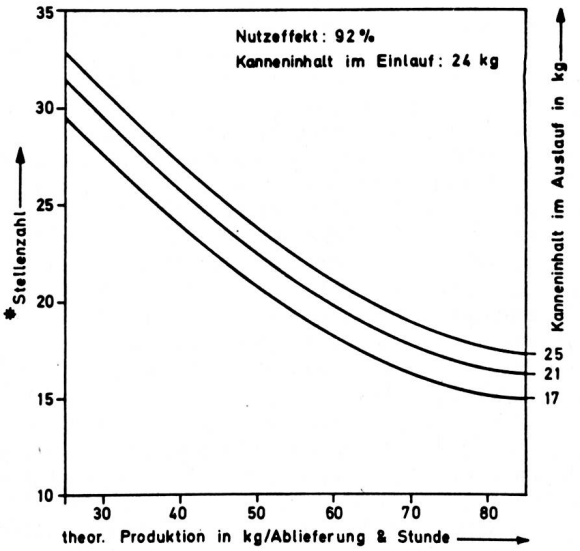


Abb. 5
Optimale Stellenzahl/Arbeiter an der Strecke Modell DO/2 in Abhängigkeit:
a) der theoretischen Produktion in kg/Ablieferung und Stunde
b) vom Kanneninhalt im Auslauf in kg

$$* \text{ Anzahl Maschinen} = \frac{\text{Stellenzahl}}{2}$$

5. Kostenvergleich zwischen einer wickel- und einer flockengespeisten Karderie

Kann der Ersatz von einzelnen Maschinen noch einigermaßen einfach beurteilt werden, so ist dies bei einer kompletten Anlage, wie sie z. B. die wickellose Kardenspeisung darstellt, bereits komplexer. Vor allem muß in einem solchen Fall der ganze Prozeß betrachtet werden. Da die Investitionen entsprechend größere Ausmaße erreichen, drängt sich ein Kostenvergleich fast durchwegs auf.

Als Resultat des Kostenvergleichs zwischen einer wickel- und einer flockengespeisten Karderie wurden die Ersparnisse bzw. Mehrkosten in Franken/h bei Anwendung der wickellosen Kardenspeisung System Aerofeed® graphisch dargestellt. Dabei handelt es sich in beiden Fällen um komplette Neuanlagen. Auch wurde für die Oeffnung und Reinigung die gleiche Anzahl Maschinen eingesetzt, mit dem Unterschied, daß der Einfachbatteur bei der wickellosen Kardenspeisung durch den Flockenspeiser ersetzt ist.

Bereits eine Voruntersuchung (durchgeführt im Jahre 1962) zeigte, daß die Anlagekosten wesentlich von der Kardenproduktion beeinflußt werden. Diesem Umstand wurde durch die Wahl der folgenden Randbedingungen Rechnung getragen:

Gesamtproduktion:	200, 400, 600, 800 und 1000 kg/h
Produktion der Karde:	5, 10, 15, 20, 25 und 30 kg/h
Zins im Jahr:	4, 8 und 12 %
Amortisationsdauer:	5, 10 und 15 Jahre
Lohn:	2, 4, 6, 8 und 10 Fr./h
Anzahl Schichten:	2 und 3

Die Ergebnisse wurden für jede Gesamt- und Kardenproduktion aufgezeichnet, wie Abb. 7 z. B. für eine Gesamtproduktion von 600 kg/h und eine Kardenproduktion von 20 kg/h zeigt. In Abb. 8 wurden die Ersparnisse in Franken/h in Abhängigkeit vom Stundenlohn und der Gesamtproduktion für die wickellose Kardenspeisung System Aerofeed® aus allen Berechnungen für nachstehende Randbedingungen zusammengefaßt:

Anzahl der Schichten:	3
Zins pro Jahr:	8 %
Amortisation:	10 Jahre
Kardenproduktion:	20 kg/h

Beträgt nun der Stundenlohn z. B. 6 Franken und die Gesamtproduktion 600 kg/h, so ergibt sich gegenüber Wikkelspeisung eine Ersparnis von 10 Franken/h bzw. 60 000 Franken im Jahr, bei einer Betriebszeit von 6000 h.

Allgemein zeigte sich, daß die wickellose Kardenspeisung System Aerofeed® bei Kardenproduktionen über 10 kg/h praktisch in allen Fällen im wirtschaftlichen Bereich liegt, d. h. die Fertigungskosten senkt. Unter bestimmten Voraussetzungen kann sie bereits bei Kardenproduktionen

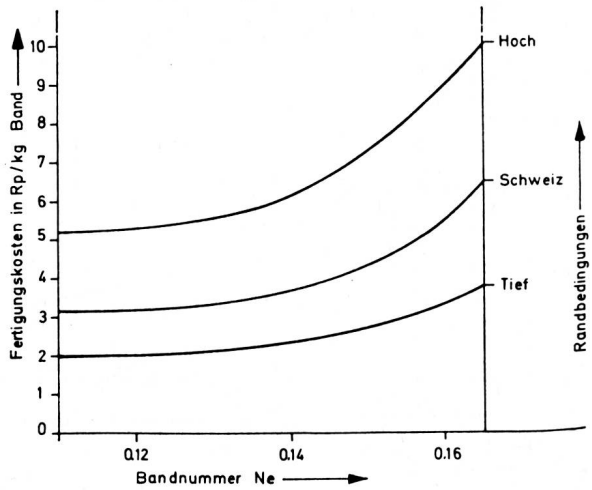


Abb. 6
Fertigungskosten in Rappen/kg Band in Abhängigkeit von der Streckenbandnummer

unter 10 kg/h wirtschaftlich sein, beispielsweise bei Stundenlöhnen über 4 Franken. Daneben ergaben sich aus der Gesamtuntersuchung eine Reihe wichtiger Erkenntnisse:

a) Je größer die Anlage, Kardenproduktion und Lohnhöhe, desto größere Ersparnisse werden durch die wickellose Kardenspeisung System Aerofeed® erzielt.

b) Bei großen Anlagen und kleinen Kardenproduktionen wirken sich Betriebsgröße, Amortisation und Zins stärker aus als die Lohnhöhe.

c) Bei großen Anlagen und großen Kardenproduktionen wird dagegen die Wirtschaftlichkeit in erster Linie durch die Lohnhöhe bestimmt.

Werden nun noch die Ergebnisse unter Punkt 3 «Kostensenkung durch Hochleistungskarden» berücksichtigt, so wird die Umstellung einer bestehenden Karderie auf Hochleistungskarden unter gleichzeitiger Einführung der wickellosen Kardenspeisung System Aerofeed® immer wirtschaftlich sein und den Kostenaufwand rechtfertigen.

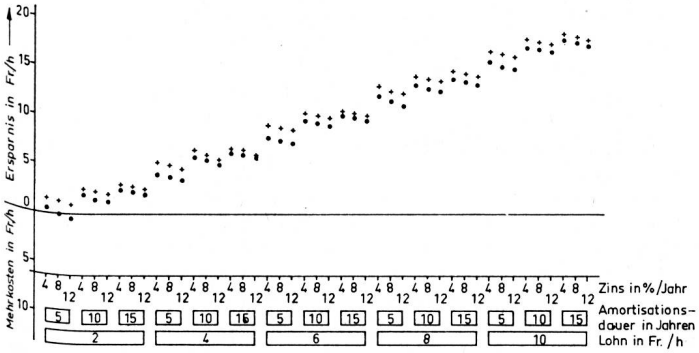


Abb. 7
Ersparnis bzw. Mehrkosten in Franken/h bei einer Gesamtproduktion von 600 kg/h und einer Kardenproduktion von 20 kg/h bei Anwendung der wickellosen Kardenspeisung System Aerofeed®
+ Dreischichtenbetrieb
● Zweischichtenbetrieb

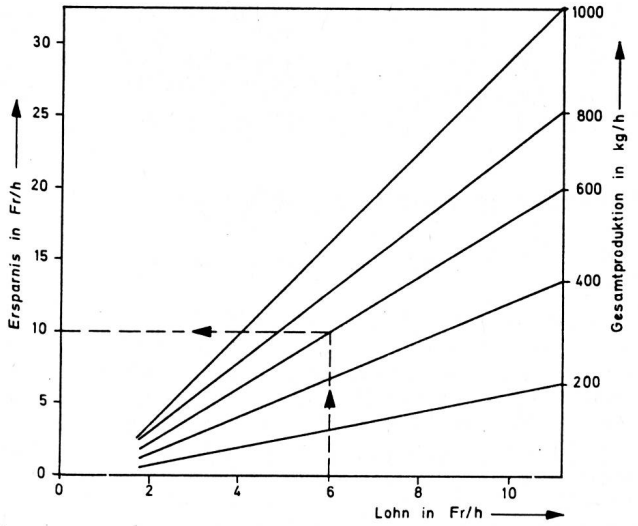


Abb. 8
Ersparnis in Franken/h in Abhängigkeit von den Lohnkosten und der Gesamtproduktion bei Anwendung der wickellosen Kardenspeisung System Aerofeed®
Randbedingungen:
Anzahl Schichten: 3; Kardenproduktion: 20 kg/h; Jahreszins 8 %; Amortisation: 10 Jahre
Beispiel:
Bei einem Stundenlohn von 6 Franken und einer Gesamtproduktion von 600 kg/h ergibt die wickellose Kardenspeisung Ersparnisse von 10 Fr./h, d. h. 60 000 Fr./Jahr bei 6000 Betriebsstunden

6. *Kostenvergleich zwischen konventionellem und abgekürztem Spinnprozeß*

Mit der Automatisierung der Baumwollspinnerei kommen nicht nur neue Maschinen, wie z. B. die wickellose Kardenspeisung oder die Regulierstrecke zum Einsatz, son-

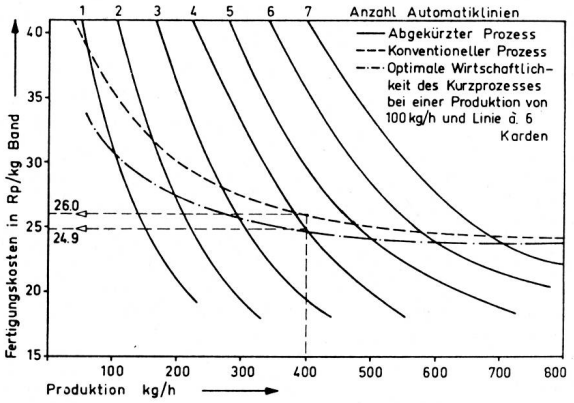


Abb. 9
Kostenvergleiche zwischen konventionellem und abgekürztem Spinnprozeß

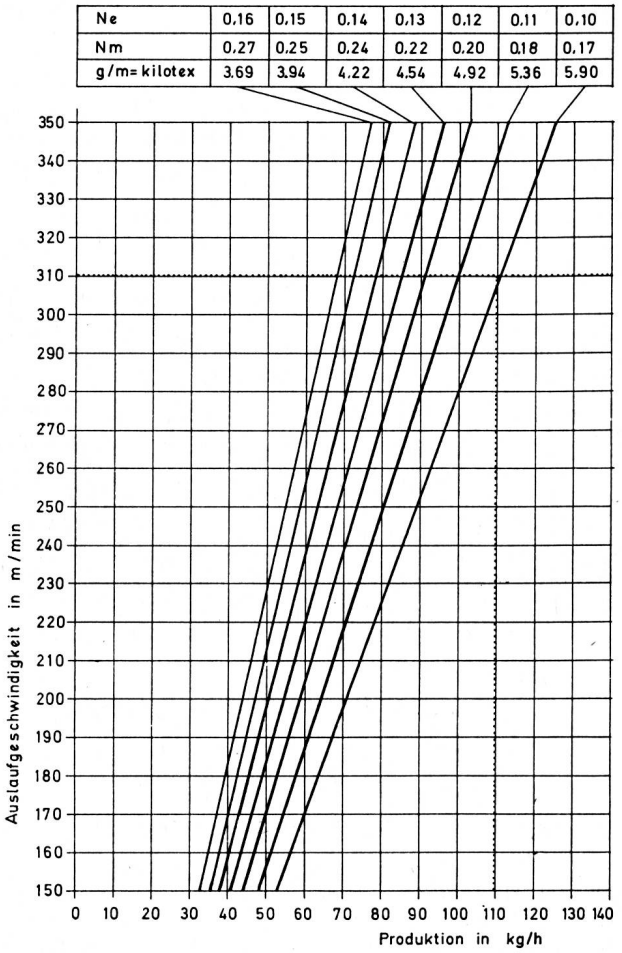


Abb. 10
Produktion der Regulierstrecke D 7 in Abhängigkeit von Streckenbandnummer und Auslaufgeschwindigkeit bei einem Wirkungsgrad von 100 %

dern auch der Spinnprozeß selbst muß unter Umständen den neuen Gegebenheiten angepaßt werden. Fügte sich die wickellose Kardenspeisung noch «problemlos» in den Spinnprozeß ein, so ist dies bei der Verbindung von Karde und Strecke mit Bandtransport nicht mehr der Fall. Bei Verwendung des Bandtransportes mit Railhead ist auf Grund der Häkchenorientierung nur noch eine Streckpassage möglich gegenüber bisher zwei Streckpassagen. Dieses Verfahren wurde mit abgekürztem Spinnprozeß bzw. Kurzprozeß bezeichnet.

Da die Regulierstrecke einerseits mit ihrer Einrichtung für den Ausgleich der Bandschwankungen, dem automatischen Kannenwechsler und dem Bandtransport als verlän-

gerter Einlauftisch in den Anschaffungskosten höher liegt als eine normale Strecke, andererseits die Fertigungskosten für das Strecken (siehe Punkt 4) sehr niedrig sind, dürfte es von allgemeinem Interesse sein, inwieweit der Kurzprozeß wirtschaftlich ist. Da die Maschinenfolge und -anzahl nach der Strecke (Flyer und Ringspinnmaschine) bei beiden Prozessen gleich bleibt, beschränkt sich der Kostenvergleich auf die Fertigungskosten in Rappen pro Kilo Band in Abhängigkeit von der Produktion.

Beim konventionellen Prozeß ist die Kardenproduktion mit 18,5 kg/h, die Auslaufgeschwindigkeit der Strecke mit 240 m/min und das Streckenband mit Ne 0,12 (4,92 Ktex) angenommen, was etwa der heutigen Praxis entspricht. Die Speisung der Karden erfolgt mit Wickel. Beim Kurzprozeß wurde die wickellose Kardenspeisung vorgesehen. Um eine sechsfache Dublierung zu erhalten, wurden sechs Karden mit einer Regulierstrecke verbunden, deren maximale Auslaufgeschwindigkeit 310 m/min beträgt. Die Ergebnisse des Kostenvergleichs sind in Abb. 9 graphisch dargestellt. Im ersten Fall (konventioneller Prozeß) wurden die Fertigungskosten für bestimmte Produktionen unter optimalen Verhältnissen berechnet (Abb. 9 gestrichelte Linie). Die Abnahme der Fertigungskosten pro Kilo Band mit zunehmender Gesamtproduktion ist teilweise auf die bessere Ausnutzung der Oeffnungs- und Reinigungsmaschinen und die geringer werdende Kostenbelastung durch die Hilfsbetriebe zurückzuführen, was sinngemäß auch für den Kurzprozeß gilt. Im zweiten Fall (Kurzprozeß) wurden die Fertigungskosten in Abhängigkeit von der Anzahl Regulierstrecken und den jeweils angeschlossenen Karden — im Diagramm mit Automatiklinie bezeichnet — berechnet und in einer Kurvenschar (Abb. 9 ausgezogene Linie) dargestellt. Die Schnittpunkte zwischen gestrichelter Linie und der Kurvenschar ergibt die Grenze der Wirtschaftlichkeit für den Kurzprozeß.

Am nachstehenden Beispiel soll dies erläutert werden:

Wird die Gesamtproduktion mit 400 kg/h angenommen, so ist dieselbe nur mit drei oder vier Automatiklinien im wirtschaftlichen Bereich. Die Produktion pro Linie beträgt dann 133 bzw. 100 kg/h. Da die Auslaufgeschwindigkeit der Regulierstrecke bei maximal 310 m/min liegt, können aber nur vier Automatiklinien eingesetzt werden, mit einer Ausgabenummer Ne 0,11 (5,36 Ktex [siehe Abb. 10]). Die Produktion pro Karde ist dann 16,6 kg/h. Sind die technologischen Voraussetzungen vorhanden, damit die Kardenproduktion auf 20 kg/h erhöht werden kann, müssen pro Regulierstrecke nur noch 5 statt 6 Karden zugeteilt werden, was die Wirtschaftlichkeit des Kurzprozesses nochmals verbessert.

In Abb. 9 wurde außerdem noch die Grenze der z. Z. optimal erreichbaren Wirtschaftlichkeit strichpunktiert eingezeichnet, die bei einer stündlichen Produktion von 100 kg pro Automatiklinie liegt. Daraus ist ersichtlich, daß der Kurzprozeß, optimal eingesetzt, wirtschaftlich sein kann und zumindest bei Neuanlagen und Reorganisationen einer Prüfung wert ist. Dank der konzipierten Einzelmaschinen ist es möglich, die Automatisierung in Teilschritten vorzunehmen und den vorhandenen Gegebenheiten anzupassen.

7. Zusammenfassung

Es wurden für einzelne Maschinen im Spinnereiprozeß die Herstellungskosten für das betreffende Zwischenprodukt berechnet und Kostenvergleiche für automatisierte Prozeßstufen durchgeführt und die Ersparnisse bzw. Mehrkosten oder der Unterschied in den Fertigungskosten graphisch dargestellt. Basierend auf diesen Rechnungen kann festgestellt werden, daß sowohl die Leistungssteigerungen an Einzelmaschinen, wie Karde und Strecke, ungeachtet höherer Anschaffungskosten, als auch die fortschreitende Automatisierung in der Spinnerei, wie die wickellose Kardenspeisung oder die Verbindung Karde—Strecke mit Bandtransport, eine Senkung der Fertigungskosten bewirken. Allerdings muß dabei die gesamte Spinnerei kritisch überprüft werden, um optimale Lösungen in personal-, arbeits- und aufstellungstechnischer Hinsicht zu erreichen. Dies gilt vor allem beim Uebergang zum teilautomatisierten Betrieb, bei dem notgedrungen die Flexibilität etwas eingeschränkt wird. Hier ist es unerläßlich, Wirtschaftlichkeitsrechnungen vorzunehmen, wobei die Schwierigkeiten weniger im rechnerischen Teil der Untersuchung liegen, sie beruhen vielmehr in der Fixierung der zu berücksichtigenden Faktoren (Randbedingungen), die sich teilweise einer genauen Ermittlung entziehen. Doch ist eine rechnerische Vorstellung über die Zukunft, selbst mit gewissen Unsicherheiten behaftet, besser als keine, und so ist die Wirtschaftlichkeitsrechnung trotz mancher Imponderabilien eine der wichtigsten Planungsunterlagen, auf die grundsätzlich nicht verzichtet werden sollte.

Moderne Webegeschirre für automatische Einziehmaschinen

H. Fietz, c/o Grob & Co. AG, Horgen

(1. Fortsetzung)

Entwicklungsgeschichte des Webegeschirres

Vom Handwebstuhl bis zur ultramodernen Webmaschine gehören zum Führen und Kreuzen der Kettfäden Webelitzen. Während Jahrhunderten wurden einfache hölzerne Rahmen mit sogenannten Faden- oder Zwirnlitzen verwendet. Als Ausgangsmaterial zur Herstellung dieser Zwirnlitzen diente wahlweise Leinen-, Hanf-, Baumwoll-, Woll- oder Seidengarn. In letzter Zeit wurden auch synthetische Fäden verwendet. Diesen Rohstoffen entsprechend war die Lebensdauer und der Preis dieser Litzen höchst unterschiedlich. Bei den reinen Fadenlitzen wurden die zwei eine Litze bildenden Fäden in der Mitte verschlauft und bildeten so das Fadenauge. Die Lebensdauer solcher Litzen war extrem niedrig, und so wurden denn hauptsächlich Fadenlitzen mit Fadenaugen aus Stahl und Metall oder Glas, die sogenannten Maillon-Litzen, hergestellt. Fadenlitzen und Fadenwebegeschirre haben heute keine wirtschaftliche Bedeutung mehr. Sie werden noch in wenigen Webereien für das Weben spezieller Artikel verwendet. Es ist lediglich eine Frage der Zeit, bis auch sie endgültig durch modernes Webereizubehör ersetzt werden. Während die Fadenlitzen zum endgültigen Verschwinden verurteilt sind, werden die verschiedenen metallenen Litzentypen alle noch heute in großen Mengen hergestellt. Die älteste davon ist die sogenannte Rundstahl-Webelitze, die aus einem endlosen verzinnten Doppeldraht hergestellt wird. Wie die Faden- oder Zwirnlitzen wurden auch diese Webelitzen anfänglich aus zwei Eisendrähten zusammengedreht, d. h. gezwirnt. Diese Ausführung ist heute überholt. Das Fadenauge wurde bei den ersten Rundstahl-Webelitzen durch den Litzendraht selbst gebildet. Dadurch ergeben sich sechseckige und ovale Fadenaugen, die für den Durchlauf der Kettfäden eine ungünstige spitzwinklige Auflage bilden. Heute werden deshalb die meisten Rundstahl-Webelitzen durch das Einlöten eines Stahlmaillons verstärkt. (Abb. 1)

Die Rundstahl-Webelitzen wurden in den letzten Jahrzehnten durch die Flachstahl-Webelitzen stark zurückgedrängt. Dazu haben auch die automatischen Kett-Einziehmaschinen nicht unwesentlich beigetragen, werden doch dort hauptsächlich Flachstahl-Webelitzen verwendet. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika beispielsweise werden heute kaum noch Rundstahllitzen eingesetzt. In Westeuropa dürfte der Anteil der Flachstahl-Webelitzen ebenfalls größer sein. In sogenannten Entwicklungsländern

Hier kommt Ihr Kreuzspulautomat

Schnell und einfach sind die fertig montierten 10-Spindelgruppen zum vollständigen, betriebsbereiten AUTOCONER zusammengefügt.

Der Kreuzspulautomat AUTOCONER vervielfacht die Produktivität der Spulerin; er liefert gute Kreuzspulen für die verschiedensten Zweige der Textilindustrie.

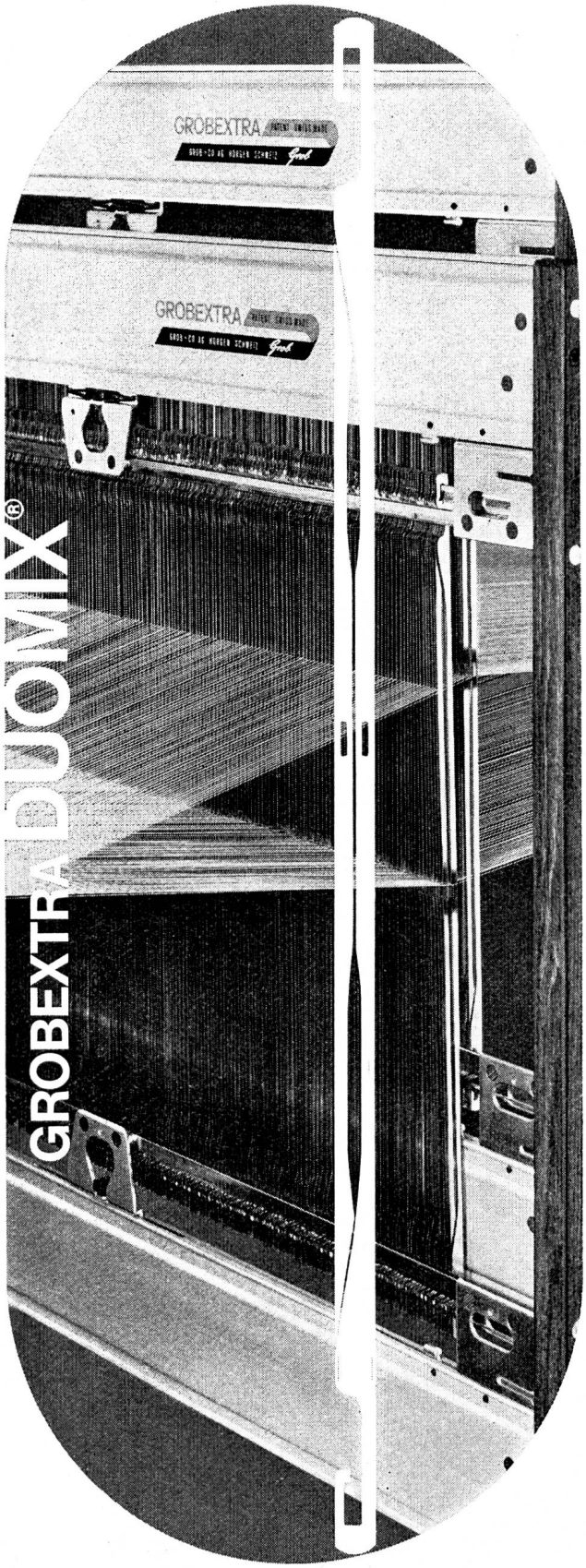
W. SCHLAFHORST & CO.
4050 MÖNCHENGLADBACH
DEUTSCHLAND

AUTOCONER

Kreuzspulen für das

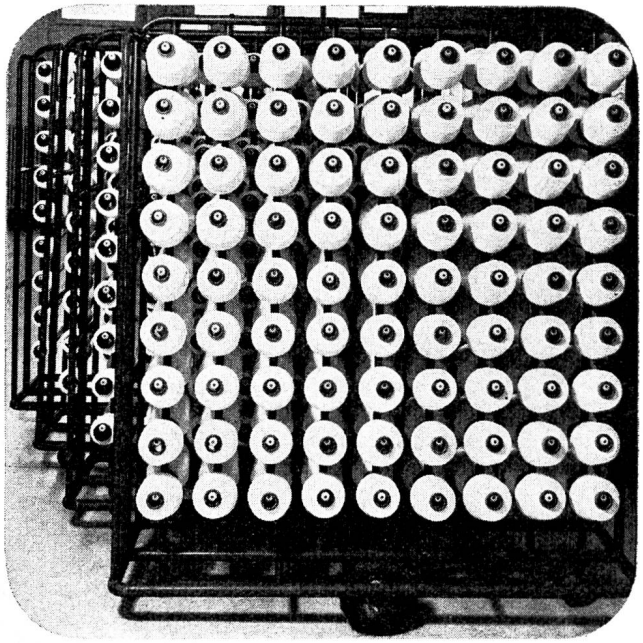
Fachen
Zwirnen
Zetteln
Schären
Färben
Wirken
Stricken
Schußspulen
Weben

Schlafhorst



Grob

Grob & Co. AG CH - 8810 Horgen



Zwirnerei Niederschönthal AG
CH-4402 Frenkendorf

Spezialisiert für Hochdrehen von halb- und vollsynthetischem Garn

Qualität Präzision
Oerlikoner Industrieprodukte
weltweit geschätzt

SRO Kugellagerwerke
J. Schmid-Roost AG
Zürich-Oerlikon

PARIS
carrefour mondial de la mode

15e
SALON
INTERNATIONAL
DU
PRET A PORTER
FEMININ

le style, les idées

PARC DES EXPOSITIONS
PORTE DE VERSAILLES
20-25 AVRIL 1968
OUVERT DE 9 A 20 H

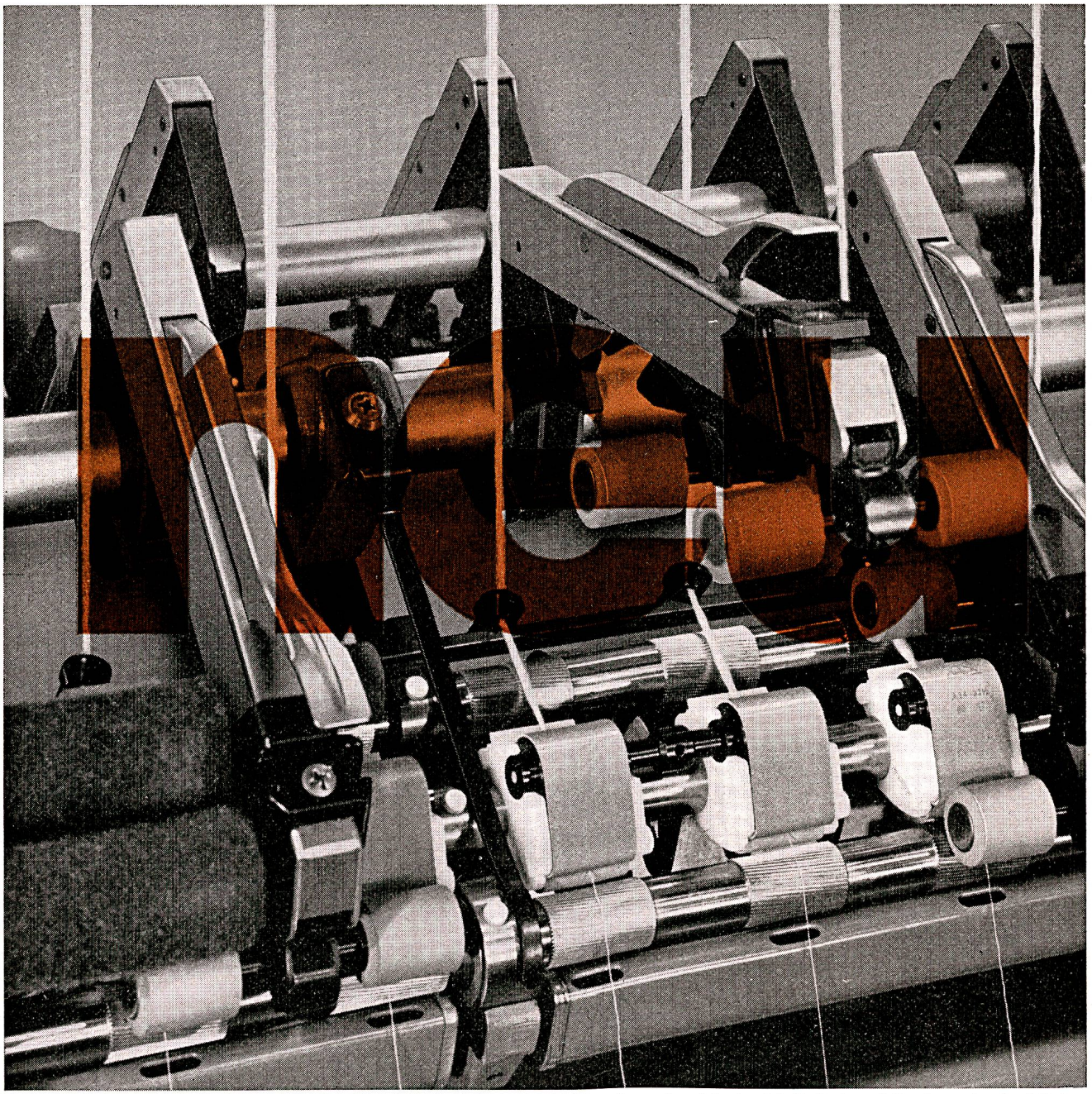
RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS

Fédération Française
des Industries
du Vêtement Féminin

69, rue de Richelieu
Paris 2e

RC

Manifestation officielle organisée par les Industries du Vêtement féminin



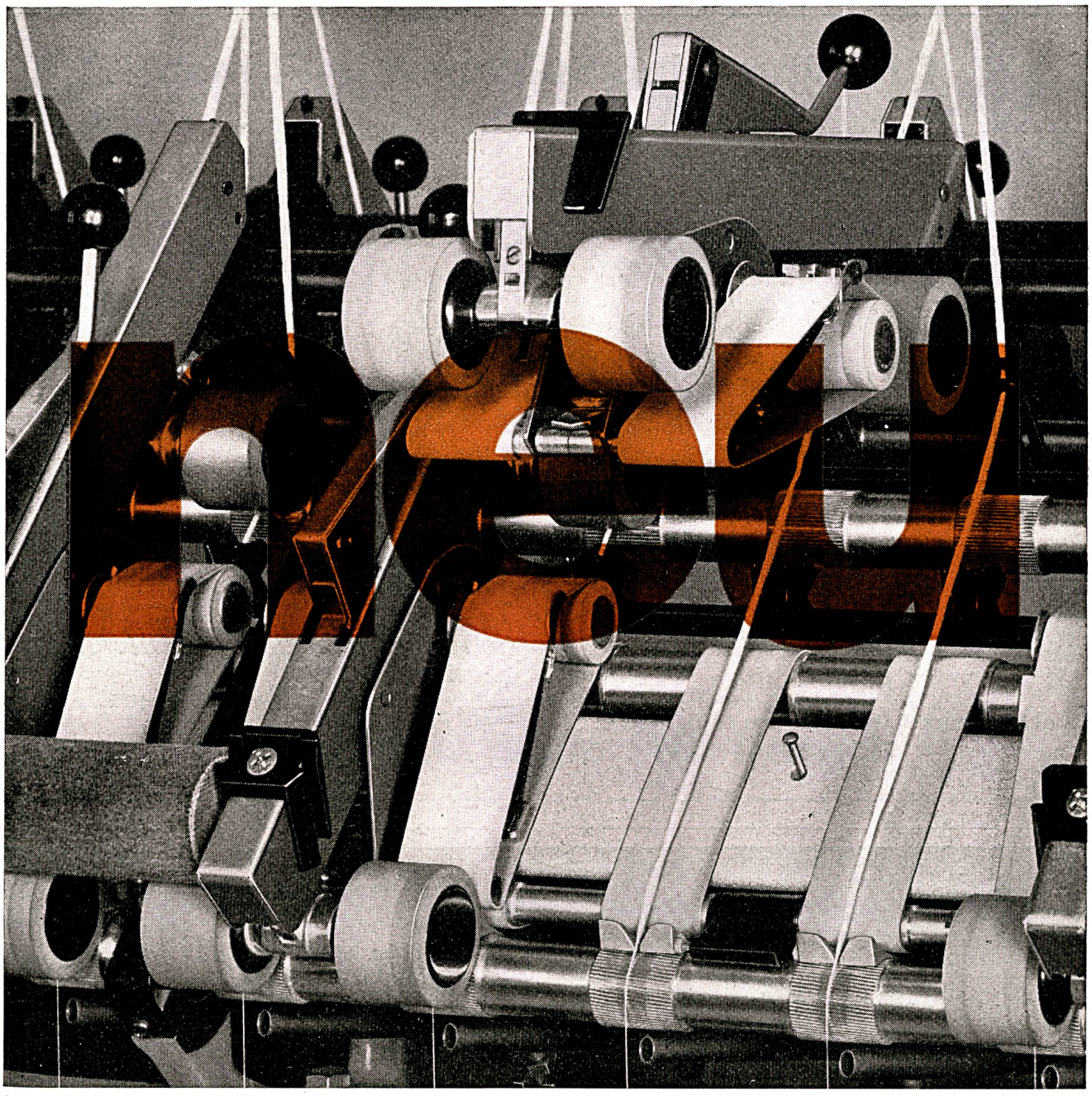
Der Konkurrenzdruck innerhalb der Textilindustrie hat in manchen hochindustrialisierten Ländern bedrohliche Formen angenommen. Eine der Hauptursachen der verminderten Konkurrenzkraft vieler Textilbetriebe ist in den zu hohen Produktionskosten begründet. Die Kostensenkung ist deshalb die vordringlichste Aufgabe – und für zahlreiche Textilunternehmen eine Lebensfrage.

Die neue Rieter Baumwoll-Ringspinnmaschine «Gottardo» hilft dem Spinnereibetrieb, sich auch unter erschwerten Marktverhältnissen erfolgreich zu behaupten. Sie ist für höchste Produktionsleistungen bei geringstem Bedienungsaufwand konzipiert worden und ermöglicht eine echte Produktivitätssteigerung. So lassen sich Spindeldrehzahlen von 15 000 U/min und mehr mit grosser Reserve bewältigen. Die Maschine läuft auf Knopfdruck vollautomatisch an und besorgt die Unterwindung bei vollem Kops und die Vorbereitung zum Kopsabzug völlig selbsttätig. Eine Elektropneumatik steuert alle notwendigen Bewegungen auf einfachste Weise. Das vollständig neue Streckwerk (Bild oben) mit pneumatischer Druckwalzenbelastung erlaubt bis 60fachen Verzug.

Die realisierte Verminderung der Betriebskosten beweist, dass diese preisgünstige Standardmaschine eine lohnende Investition darstellt. Verlangen Sie unseren ausführlichen Sonderprospekt.

Rieter

Maschinenfabrik
Rieter A.G.
8406 Winterthur
Schweiz



Nur ein Textilbetrieb, der besser geführt und besser eingerichtet ist als der Durchschnitt, hat bei den heutigen verschärften Wettbewerbsbedingungen noch eine Chance, gewinnbringend zu arbeiten. Die neue Rieter Kammgarn-Ringspinnmaschine «Sempione» vermag mit ihren höheren Produktionswerten massgeblich dazu beizutragen, dieses Ziel zu erreichen. Es handelt sich wie bei der «Gottardo» um eine weitgehend automatisierte Maschine schmaler Bauart. Ein neuartiger Spindelaufsatz erlaubt das Spinnen mit reduziertem Fadenballon. Dank dieser Neuerung lassen sich auch reissarme Langstapelgarne mit bedeutend höheren Arbeitsgeschwindigkeiten und beträchtlich verminderten Fadenbruchzahlen verspinnen. Das bewährte Streckwerk mit dem langen Doppelriemchenaggregat (Bild oben) gewährleistet eine einwandfreie Faserkontrolle im Verzugsfeld und ermöglicht es, die verschiedensten Fasern und Mischungen mit unterschiedlichem Stapel zu verarbeiten. Die zentral einstellbare pneumatische Belastung – eine Rieter Exklusivität – erleichtert die Bedienung und gestattet eine genaue und stufenlose Anpassung der Drücke an das zu verspinnende Material.
Die preisgünstige Neukonstruktion hält den schärfsten Wirtschaftlichkeitsrechnungen stand. Mit ihren besonderen spinntechnologischen Vorteilen dürfte sie in absehbarer Zeit kaum ihresgleichen finden. Verlangen Sie unseren Sonderprospekt.

Rieter

Maschinenfabrik
Rieter A.G.
8406 Winterthur
Schweiz

Die führenden Seidenstoff-Firmen

Robt. Schwarzenbach & Co.

THALWIL

Setafil A.G.

Tödistraße 9
Zürich
Telephon 27 86 88

Krawattenstoff-Weberei

Siber & Wehrli AG.

SEIDENSTOFF-FABRIKATION

ZÜRICH

GLÄRNISCHSTRASSE 30 TELEFON 23 47 1,5

Mechanische Seidenstoffweberei Winterthur

ZÜRICH UND WINTERTHUR

ein stoff von stehli

STEHLI SEIDEN A.G. ZÜRICH (SWITZERLAND) STEHLI & CO. GmbH. ERZINGEN (GERMANY)
SETIFICI STEHLI S.A.S. GERMIGNAGA (ITALY) STEHLI SILKS LTD.. LONDON (GB) SOIERIES STEHLI S.à.r.l. PARIS (FRANCE)

Seide Soie Seta Silk

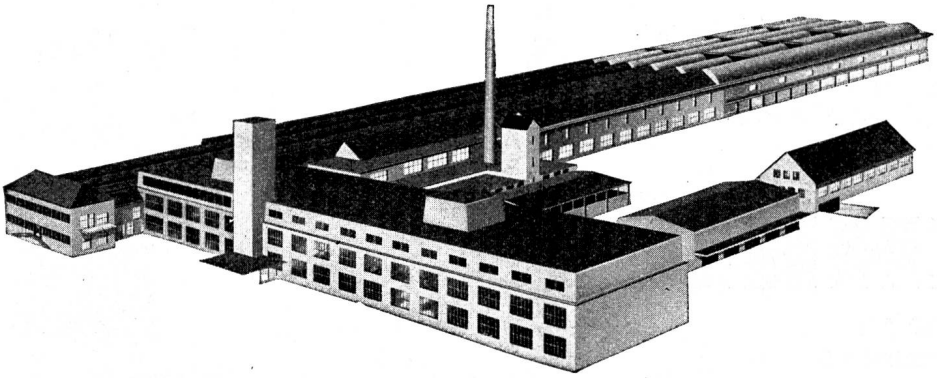
1858

1968

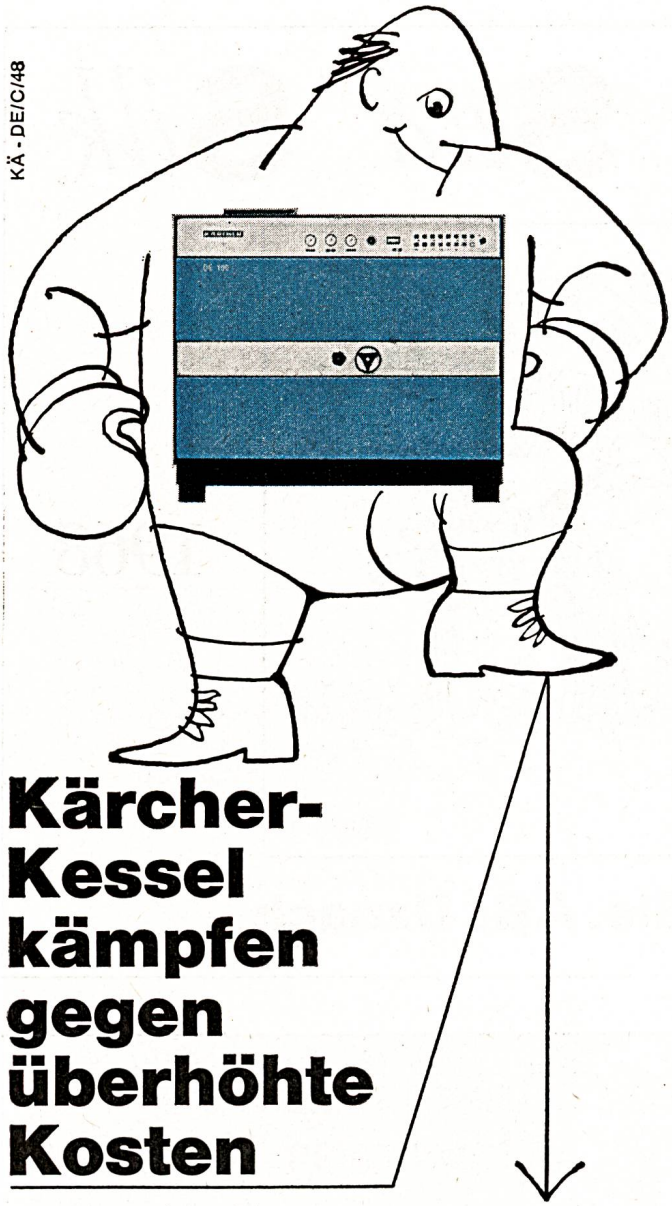
E. Schubiger & Cie. AG. Uznach

Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG
Münchwilen TG

Führendes Unternehmen
der Fabrikation und Ausrüstung
von Tüllgeweben und Raschelgewirken
(Marke Müratex)
aller Art für Gardinen, Kleider-,
Schleier- und Wäschekonfektion,
die Stickereiindustrie sowie
elastische Gewirke
für die Korsettindustrie



KÄ - DE/C/48



Kärcher-Kessel kämpfen gegen überhöhte Kosten

Kärcher-Dampfkessel gewinnen durch neue Ideen. Sie kämpfen gegen unnütze Dampferzeugung, indem sie nur dann laufen, wenn tatsächlich Dampf gebraucht wird. Schwankendem Dampfbedarf passen sie sich durch stufenloses Regulieren vollautomatisch an.

Sie kämpfen gegen schlechte Energie-Auswertung, indem sie den Brennstoff so hochgradig ausnutzen, wie es technisch sinnvoll ist. Das bringt niedrige Abgastemperaturen und hohe Wirkungsgrade von 85-92% im Dauerbetrieb.

Sie kämpfen gegen Wärmeverluste, indem sie durch einen geschickten »Trick« selbst 100° C heißes Kondensat verarbeiten können.

Kärcher-Dampfkessel sammeln nicht nur Punkte im Kampf gegen hohe Brennstoffkosten. Sie kämpfen gegen Personal-, Unterhalts- und Raumkosten — und siegen!

Fordern Sie bitte unverbindlich Prospekte an. Kärcher-Kessel gibt es für 60-1000 kg/h Dampfleistung.

KÄRCHER®

VAPORAPID AG
Grünhaldenstraße 6
CH-8050 Zürich
Telephon 051 / 48 75 48

Zürrer
gegr. 1825

Weisbrod-Zürrer AG., Hausen am Albis

Seidenstoffweberei, gegründet 1825

Fabrikation von Nouveautégeweben in Seide, Rayon, Fibranne, Nylon, Orlon, Terylene etc. in Uni, Jacquard, bedruckt

Krawattenstoffe, Fahnen- und Kirchenstoffe

Bänder

ALLER ART
IN BAUMWOLLE, LEINEN, GLAS- UND KUNSTFASERN

E. SCHNEEBERGER AG
BANDFABRIK
UNTERKULM b. Aarau
Tel. 064/46 10 70

Verkauf: Bräcker AG, CH-8330 Pfäffikon-Zürich/Schweiz

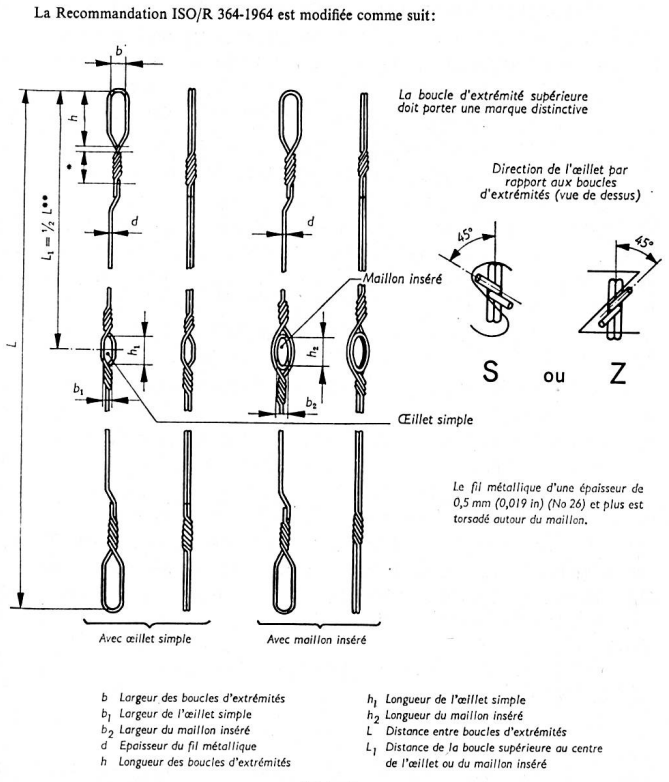


Abb. 1
Rundstahl-Litzenzeichnung aus der ISO-Empfehlung R 364 — 1967 (International Organization for Standardization) entspricht dem Normenblatt VSM 32 263

und in den Oststaaten überwiegen dagegen noch die Rundstahl-Webelitzen.

In letzter Zeit ist nun aber die Rundstahl-Webelitze beträchtlich aufgewertet worden, indem an der ITMA 67 erstmals eine Rundstahl-Webelitze gezeigt wurde, die auf modernen schiebereiterlosen Webeschäften verwendet werden kann. Während bei den bekannten Rundstahl-Webelitzen die Endöse durch den Litzendraht gebildet wird, hat diese neue Rundstahl-Webelitze angefügte, flache Endösen aus rostsicherem Bandstahl. Diese Rundlitze kann zudem automatisch eingezogen werden.

Rundstahl-Webelitzen sind auch in der modern eingerichteten Weberei oft anzutreffen, und zwar meistens von Firmen, die relativ grobe Kettmaterialien verarbeiten und daher Webelitzen mit großen Fadenaugen benötigen, so z. B. in der Teppich-, Dekorationsstoff- und Wollweberei.

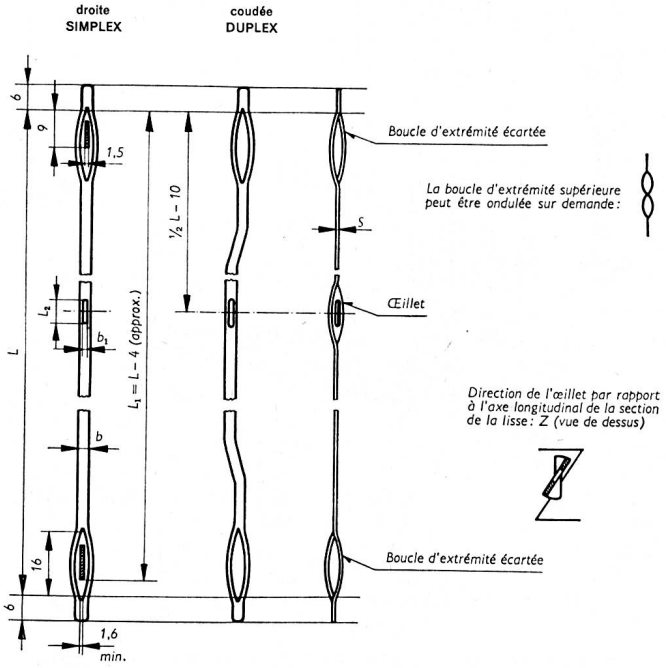
Ein sehr großes Anwendungsgebiet für die Rundstahl-Webelitzen ist die Jacquardweberei. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, werden in der Jacquardweberei praktisch ausschließlich Rundstahl-Webelitzen verwendet. Sie haben den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie dank ihres annähernd runden Querschnittes keinen zusätzlichen Raum beanspruchen, auch wenn sie sich um ihre eigene Achse drehen.

Wie bereits erwähnt, ist bei den sogenannten Metalllitzen die Rundstahl-Webelitze die älteste. Es dürfte jedoch kaum bekannt sein, daß die ersten Patente für Flachstahl-Webelitzen im Jahre 1880 ausgestellt wurden. Bei diesem Litzentyp dauerte es aus fabrikationstechnischen Gründen jedoch wesentlich länger, bis er sich durchsetzen konnte. Die Geschichte der Flachstahl-Webelitze ist kurz folgende:

Anfangs der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurde durch Julius Grob zum erstenmal eine brauchbare serienweise hergestellte Webelitze aus Flachstahl herausgebracht. Infolge der damals fast unüberwindbaren fabrikationstechnischen Schwierigkeiten dauerte es fast zehn Jahre, bis erstmals jährlich über 10 Millionen Flachstahl-Webelitzen hergestellt wurden. Bereits damals wurden über 90 % dieser Litzen exportiert. 1911 betrug die Produktion bereits 48 Millionen Litzen. Im Jahre 1925 konnte erstmals die 100-Millionen-Grenze erreicht werden. Infolge der Weltwirtschaftskrise und des zweiten Weltkrieges wurde diese Entwicklung unterbrochen. Die 100-Millionen-Grenze wurde denn auch erst 1949 wieder überschritten. Von da an konnten die Produktionszahlen jedoch laufend gesteigert werden. (Abb. 2)

Gegenüber den Rundstahl-Webelitzen besitzen die Flachstahl-Webelitzen ganz wesentliche Vorteile. Sie weisen weder rauhe Drahtwindungen noch weiche Lötstellen auf, und ihre Oberfläche ist fein poliert. Sie eignen sich darum wie keine anderen Webelitzen zum Verweben von empfindlichen Garnen. Ihre schlanke Form begünstigt auch bei höchsten Reihdichten eine leichte und gleichmäßige Fachbildung. Sie kann für helle und zarte Farben verwendet werden, weil ihre vorzüglich vernickelte Oberfläche nicht abschmutzt. Bei hoher Luftfeuchtigkeit können kadmierte oder grobatisierte, d. h. verzinkte Litzen zur Anwendung gelangen. Bei außerordentlichen Verhältnissen werden diese Flachstahl-Webelitzen sogar aus rostfreiem Stahl hergestellt. Von Hand läßt sich die Flachstahl-Webelitze rascher einziehen als die Rundstahl-Webelitze. Dank ihren normalerweise gegengleich geschränkten oberen und unteren Endösen steht das Fadenauge immer in Richtung der Kettfäden offen, und dank der besonders harten Auflagefläche ihres Fadenauges hat sie eine wesentlich längere Lebensdauer als die gewöhnliche Rundstahllitze mit einfachem sechseckigem Fadenauge.

Ohne einen entsprechenden Weberahmen war die erfolgreiche Einführung der Flachstahl-Webelitzen allein undenkbar. Gleichzeitig mit den Studien und Versuchen bei den Webelitzen wurde an der Herstellung eines passenden



Dimensions en millimètres

Section de la lisse* $b \times s$	Dimensions de l'œillet L_2	b_1	Distance entre boucles d'extrémités L				
1,8 × 0,25	5	1	280	300	330		
2 × 0,3	5,5	1,2	280	300	330		
2,3 × 0,35	6	1,5	280	300	330	380	420
2,6 × 0,4	6,5	1,8	280	300	330	380	

* Pour certaines fabrications, de petites variations de ces cotes sont admissibles.

Abb. 2
Flachstahl-Litzenzeichnung aus der ISO-Empfehlung R 363 — 1964 (International Organization for Standardization) entspricht dem Normenblatt VSM 32 260

Webeschaftes gearbeitet. Im Hinblick auf die heutigen gebräuchlichen Webeschäfte mit Schaftstäben aus Leichtmetall und Stahlrohr ist es bemerkenswert, daß es schon in den 90er Jahren Webeschäfte gab, die mit Tragstäben aus rohrförmig gebogenem Blech ausgerüstet waren. Der Idee nach waren diese Webrahmen Vorläufer der heutigen Leichtmetallrahmen. (Abb. 3)

Julius Grob. Patent Nr. **6084.**
19. Dezember 1892. *1 Blatt.*

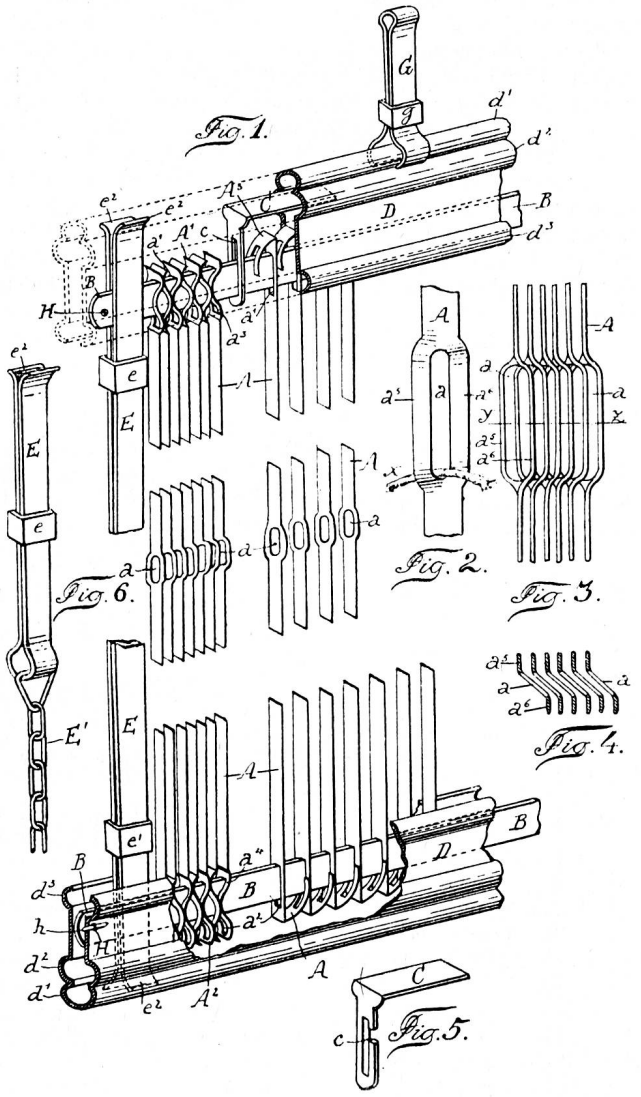


Abb. 3
Ausschnitt einer Patentschrift
von Julius Grob aus dem Jahre 1892

Es dauerte jedoch volle 40 Jahre, bis an der Schweizerischen Landesausstellung im Jahre 1939 durch die Firma Grob & Co. AG erstmals ein Leichtmetall-Webeschaft der Oeffentlichkeit vorgeführt wurde. Gegenüber den bisher allgemein verwendeten Holzschäften bedeutete dies wohl der wichtigste Fortschritt zum modernen Webegeschirr. Holzstäbe können sich durch Feuchtigkeitseinwirkung verziehen und sind der Alterung unterworfen, außerdem wurden in der Regel noch feststehende Schienenträger verwendet. Die Schaftstäbe der heute bekannten Leichtmetallschäfte sind von wenigen Ausnahmen abgesehen als Hohlprofile ausgebildet. Zu ihrer Herstellung wird eine hochwertige Aluminiumlegierung verwendet. Ihre Stabilität ist sehr groß; gleichzeitig läßt sich das Gewicht der Schaftstäbe niedrig halten. Leichtmetall-Schaftstäbe sind frei von Materialspannungen, sie können darum weder bei unsachgemäßer Handhabung noch unter außerordentlicher Beanspruchung verbogen werden. Ein weiterer Vorteil ist, daß Aluminium nicht rostet. Bei anspruchsvolleren Rahmenausführungen wird die Oberfläche der Schaftstabprofile nach einem besonderen Verfahren anodisch oxydiert. Sie sind kratzfest und schmieren nicht ab. (Abb. 4)

Für Leichtmetall-Webeschäfte werden Profile in den verschiedensten Abmessungen verwendet. So werden beispielsweise Profile von 48 bis 84 mm Höhe verwendet. Profildicke und auch Seitenstützendicke werden der Teilung der Fachbilde-Vorrichtung angepaßt. Damit besteht die Möglichkeit, für jeden Verwendungszweck einen passenden Webeschaft herzustellen. Die Webeschäfte werden mit den verschiedensten Antriebselementen je nach den Erfordernissen der Webmaschinen ausgerüstet.

Die Entwicklungsgeschichte der Webegeschirre hat mit der Entwicklung der schiebereiterlosen Webegeschirre ihren vorläufigen Abschluß gefunden. Bei diesen Webeschäften sind die Litzentragschienen mittels Traglaschen in den Schaftstäben befestigt. Die reiterlosen Webegeschirre erfordern spezielle Litzen mit seitlich offenen Endösen, damit sie an den Verbindungsstellen zwischen den Traglaschen und der Litzentragschiene vorbeigleiten können. Das hervorragendste Merkmal der reiterlosen Geschirre

Grob & Co. A.-G. Patent Nr. 209309
1 Blatt

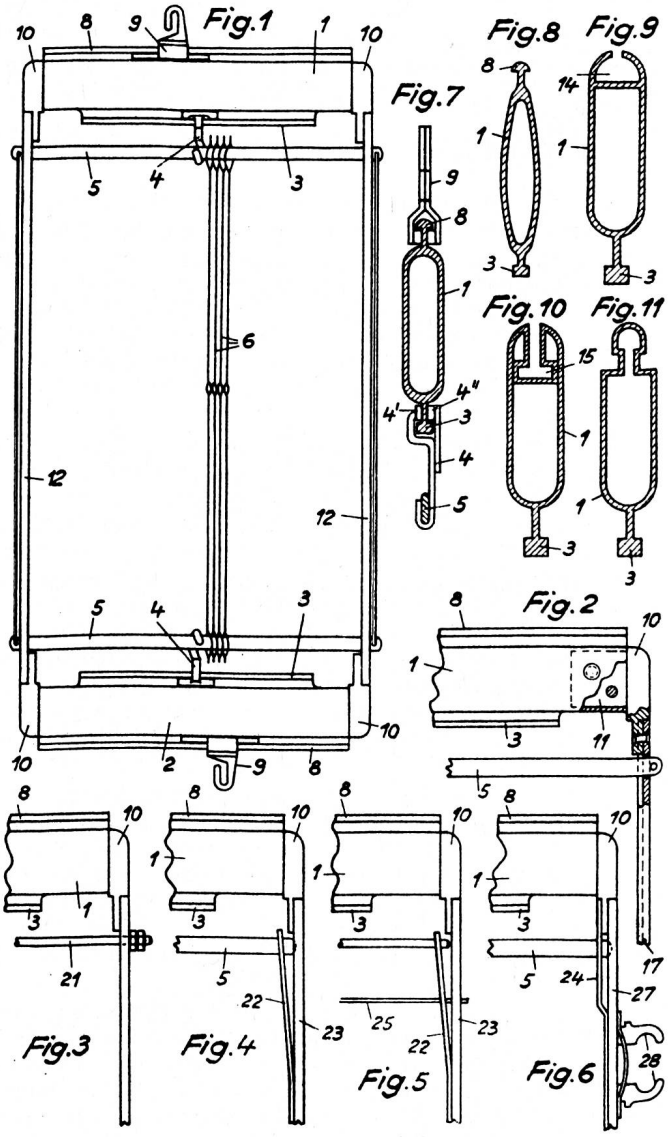


Abb. 4
Zeichnung aus der Patentschrift der Firma Grob & Co. AG
aus dem Jahre 1938

ist, daß sich die Litzen auf diesen Schäften frei und ungehindert von einer Seitenstütze zur anderen verschieben lassen.

Schiebereiterlose Webegeschirre wurden in Europa erst einige Jahre nach dem zweiten Weltkrieg eingeführt. In den Vereinigten Staaten wurden solche Geschirre dagegen schon früher in großen Stückzahlen von den Webereien eingesetzt. Ihre Entwicklung ging Hand in Hand mit der Entwicklung der automatischen Einziehmaschine der Firma Barber-Colman. Bekanntlich werden auf dieser automatischen Einziehmaschine, in ihrer heutigen Ausführung, ausschließlich schiebereiterlose Webegeschirre verwendet. Diese Tatsache hat wesentlich zur Verbreitung dieses modernen Geschirrtyps beigetragen. Ja man kann sogar sagen, daß reiterlose Webegeschirre in Europa erst im Gefolge der Einziehmaschine von Barber-Colman Eingang gefunden haben.

An der 4. Internationalen Textilmaschinenausstellung in Hannover wurde von der Firma Grob & Co. AG ein schiebereiterloses Webegeschirr gezeigt, das den Erfordernissen der automatischen Einziehmaschine der Firma Zellweger entspricht. In der Folge haben verschiedene Webereien auf diese modernen Webeschäfte umgestellt.

Durch die immer weitere Verbreitung von automatischen Einziehmaschinen hat sich auch in Europa das reiterlose Webegeschirr endgültig durchgesetzt, und sein Anteil wird immer größer. Infolge ihrer webereitechnischen Vorteile setzen auch Webereien, welche beispielsweise wegen ihrer Betriebsgröße keine Einziehmaschine anschaffen, reiterlose Geschirre in immer größerem Umfang ein.

(Fortsetzung folgt)

Zusammenarbeit auf dem Spezialgebiet der Webereiautomatisierung

Die Schweizer Maschinenfabrik Georg Fischer AG (+GF+) ist seit 1926 auf dem Spezialgebiet der Webereiautomatisierung tätig. Ihre Textilmaschinenabteilung befindet sich seit 1962 im Werk Brugg. Die Firma Carl Valentin in Stuttgart wirkt seit 1919 auf besagtem Fachgebiet und die Textilmaschinenfabrik Schwenningen GmbH, unterstützt durch Herrn Carl Valentin, seit 1913. Sowohl +GF+ als auch «Valentin» sind zu weltweit bekannten Markenbegriffen in der Weberei geworden. Seit Jahrzehnten beliefern die genannten Unternehmen auch Webstuhlfabriken mit ihren automatischen Spulenwechselapparaten.

Anfang 1968 trat nun eine Zusammenarbeit zwischen diesen drei Firmen in Kraft. Der Vierfarbenautomat nach «Valentin» wird in das Verkaufs- und Lieferungsprogramm der Georg Fischer AG, Brugg, übernommen als Ergänzung zu den bereits bekannten +GF+-Automaten und Box Loader verschiedener Modelle, welche nach wie vor geführt werden. Nur +GF+ ist also Lieferantin des Vierfarben-Schachtmagazins mit zwangsweiser Spulenzuführung unter den Hammer. Alle anderen «Valentin»-Automatisierungen, ob Kastenlader, Spulenwechsler oder Schützenwechsler, sind durch die Textilmaschinenfabrik Schwenningen GmbH in Schwenningen am Neckar zu beziehen.

Auch über die Buntautomatisierung hinaus soll bei den genannten Firmen ein Erfahrungsaustausch bestehen.

Messen

Textirama 1968

Auch in diesem Jahr vermittelte der Messestand der Farbwerke Hoechst AG an der Textirama in Gent (Belgien) wieder einen Ueberblick über das klassische *Trevira*-Programm für den Konfektions-, Meterwaren- und Wohntextilsektor, wobei gleichzeitig die Vielseitigkeit der Hoechst-Faser deutlich gemacht wurde.

Erstmalig auf der Textirama wurde die mit einer schmutzabweisenden Ausrüstung versehene Voile-Gardine *«Trevira-Diamant»* aus 100 % Trevira vorgeführt. Als Neuheit, speziell für Freizeitkleidung, präsentierte sich eine *«Titer-Mischung» Trevira/Viskose.* Artikel aus diesem Material sind pillarm; sie haben einen wolligen voluminösen Charakter.

Weiter waren zu sehen: Neben leichten Stoffen aus *Trevira/Wolle* schwere Cardé-Qualitäten, z. B. Cheviots, Mohaire und Flanelle für die Wintersaison. — Aus *Trevira 2000* Kleider, Mäntel und Kostüme sowohl uni als auch bedruckt. — Besondere Beachtung fand der *Trevira-Rebell,* ein nicht nur äußerst komfortabler, sondern auch formbeständiger Anzug aus Jersey/Trevira 2000. — Stoffe aus *Trevira-texturé* in sehr modischen Farben und interessanten Dessins. — Hemden, Blusen, Kleider und Wäsche aus *Trevira/Baumwolle* in leuchtenden Farben und mit betont modischem Akzent. — *Regenmäntel* aus *Trevira/Baumwolle:* Als einzige Polyestermarke ist Trevira einen Verbund mit dem IRC (International Rainwear Council) eingegangen, der für beide Partner interessante Möglichkeiten und Entwicklungen auf diesem Gebiet erschließen dürfte. — Futterstoffe aus *100 % Trevira.* — *Trevira/Leinen* für Kinderkleider und Wohntextilien. — *Trevira-Uni-Veloure* und *Trevira-Jacquards* für Möbelbezugsstoffe sind in Belgien bereits auf dem Markt als pflegeleicht bekannt.

Nicht nur die auf dem Messestand gezeigten Artikel, sondern grundsätzlich alle Trevira-Qualitäten unterliegen der konsequenten und bewährten Warenzeichenpolitik der Farbwerke Hoechst AG; sie schreibt genau festgelegte Herstellungsrichtlinien vor und garantiert damit dem Verbraucher maximale Gebrauchseigenschaften.

Die Abbildung vermittelt die attraktive Aufmachung der Trevira-Produkte.