

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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 71 (1964)

**Heft:** 1

**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:** 25.01.2026

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

unter keinen Umständen eintreten zu lassen. Das neue Unternehmensziel muß sämtlichen leitenden Mitarbeitern überzeugend übermittelt werden; sie alle haben künftig am gleichen Strick in der gleichen Richtung zu ziehen, der Verkäufer also nicht mehr in der einen und der Techniker in der anderen. Es soll nicht nur gelingen, diese Mitarbeiter von der Richtigkeit der neuen Unternehmenspolitik zu überzeugen, sondern sie dafür zu begeistern. Es bleiben in der Folge aber noch alle vorhandenen Rationalisierungsreserven auszuschöpfen. Bekanntlich gliedern sich Rationalisierungsmaßnahmen einerseits in Rationalisierungsinvestitionen, andererseits in investitionslose Rationalisierungsmaßnahmen. Rationalisierungsinvestitionen haben wir hier bereits behandelt; sie sind nur mittelfristig oder gar langfristig zu realisieren. Ihre erfolgreiche Bewährung hat ein exakt abgegrenztes Sortiment zur Voraussetzung.

Unter dem fünften und letzten Abschnitt der betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen für die erfolgreiche Realisierung neuer Sortimente wollen wir noch kurz auf die verschiedenen Teilgebiete der investitionslosen Rationalisierung eintreten. Sie werden daraus entnehmen, daß auch die letzten Rationalisierungsreserven nur unter der Voraussetzung eines bereinigten Sortimentes vollständig ausgeschöpft werden können. Wir stellen die investitionslose Rationalisierung wiederum in den Dienst des Ziels eines Produktionskostenminimums, ausgehend von der Erkenntnis, daß wir unseren Erfolg ja nicht etwa durch beliebige Erhöhung unserer Verkaufspreise erhöhen können, sondern praktisch lediglich durch Komprimierung unserer Kosten.

Erstes Kriterium im Bereich der investitionslosen Rationalisierung ist die Handhabung eines mindestens voll zweischichtigen Betriebes. Wenn wir uns vor Augen halten, daß unsere Produktionskosten immer mehr vom lohnintensiven zum kapitalintensiven Schwerpunkt verschoben werden, dann kommen wir leicht zu der Überzeugung, daß ein Produktionskostenminimum auf keinen Fall dann erzielt werden kann, wenn unsere Produktionsmittel 8 Stunden täglich laufen, somit also während 16 von 24 Stunden täglich stillliegen. Diese Erkenntnis hat sich inzwischen in den meisten unserer Textilbetriebe eindeutig durchgesetzt.

Zweites Kriterium innerhalb der investitionslosen Rationalisierung ist der optimale Einsatz der Arbeitskräfte. Wir wollen endgültig nicht mehr von der ursprünglich landläufigen Auffassung ausgehen, eine neue Maschine produziere sozusagen von selbst rationell. Eine neue Maschine produziert im Gegenteil nur dann rationell, wenn sie organisatorisch optimal eingesetzt wird. Ein optimaler Einsatz der Produktionsmittel ist unter anderem nur dann erreichbar, wenn von den Erkenntnissen des neuzeitlichen

Arbeitsstudienwesens konkret Gebrauch gemacht wird. Wenn ein Betrieb nicht weiß, wie groß die Arbeitsbelastung seiner verschiedenen Artikel auf dem Webstuhl, auf der Spinnmaschine, auf der Strickmaschine ist, wird er niemals eine optimale Maschinenzuteilung erreichen. Ohne Arbeitsstudium sind einem Betrieb auch seine Stillstandshäufigkeiten unbekannt. Wenn man sich ins Gedächtnis zurückruft, daß die Behebung eines Fadenbruches in der Weberei mindestens 10 Rappen kostet, wird völlig klar, welchen unheimlichen Einfluß die Fadenbruchhäufigkeit auf die Produktionskosten ausübt. Ein Betrieb, der seine Fadenbruchhäufigkeiten nicht kennt, kann sie auch nicht beeinflussen. Er wird zwangsläufig außerstande sein, minimale Produktionskosten zu erreichen. Ohne Arbeitsstudium ist ferner eine leistungsgerechte Entlohnung ausgeschlossen. Es sei erinnert an unsere herkömmlichen Akkordsysteme, welche die fatale Wirkung hatten, daß derjenige Arbeiter, der am wenigsten zu arbeiten hatte, am meisten verdiente, nämlich dann, wenn es «gut lief», wogegen der andere, der am meisten Arbeit zu bewältigen hatte, nämlich dann, wenn es «schlecht lief», den kleinsten Lohn nach Hause trug. Gar nicht zu denken ist ohne systematisches Arbeitsstudium an eine wirksame Personalanlernung, noch an das Auffinden von Arbeitsbestverfahren, die doch alle so maßgebenden Einfluß auf unsere Produktionskosten ausüben. Es ist schlechthin ausgeschlossen, ohne Einsatz eines systematischen Arbeitsstudienwesens mit minimalen Kosten produzieren zu können, d. h. zum Spitzenbetrieb aufzurücken.

Vergessen wir bei der Diskussion der investitionslosen Rationalisierungsmöglichkeiten auch nicht ein drittes Kriterium: eine einwandfreie Produktions- und Terminplanung zwecks Minimalisierung der Maschinenstillstände. Berechnungen haben ergeben, daß eine Webstuhlwartestunde je nach Betriebsstruktur zwischen 3 und 7 Franken kostet. Ein Betrieb mit 250 Webstühlen in zwei Schichten, entsprechend einer jährlichen Stuhlstundenleistung von rund 1 Mio Stunden, dessen Wartezeitquote 10 % beträgt, verliert an uneinbringlicher Kostendeckung jährlich im Mittel etwa 500 000 Franken. Gelingt es ihm, seine Webstuhlwartezeiten auf die Hälfte herunterzudrücken, dann spart er jährlich 250 000 Franken an Kosten ein und hat dabei mit 5 % Wartezeitquote noch keineswegs einen Bestwert erreicht.

Die Realisierung eines neuen Sortimentes wird — zusammenfassend — nicht etwa nur gesteigerte Anforderungen an die engsten Mitarbeiter und das betriebliche Kader stellen, sondern zuallererst eine Aufgabe des Unternehmers selbst repräsentieren. Er wird sein neues Ziel zu formulieren haben, seine Mitarbeiter für dieses Ziel zu begeistern haben und letztlich allein dafür verantwortlich sein, daß er sein Ziel erreicht.

## Spinnerei, Weberei

### Synchronlaufende, drehzahlregelbare Antriebe kleiner Leistung für die Chemiefaserherstellung

Joachim Ullmann

Synthetische Fasern wie Perlon, Dralon oder Nylon werden dadurch erzeugt, daß aus einer dickflüssigen, spinnfähigen Substanz gleichzeitig viele feine Fäden durch Düsen gepreßt, gezogen, verstrekt und aufgewickelt werden. Dabei kommt es darauf an, daß sowohl die im Fadenlauf hintereinander liegenden Antriebe als auch die Motoren der vielen parallel laufenden Fäden untereinander absolut synchron laufen müssen, um eine gleichmäßige Qualität der Chemiefasern zu erreichen. Da der Vorgang vom Stillstand weg langsam anlaufen soll und im Hinblick auf die Produktionsmenge hohe Geschwindig-

keiten angestrebt werden, muß darüber hinaus die Drehzahl der synchron laufenden Antriebe in weiten Grenzen regelbar sein. Eine dritte Forderung ergibt sich daraus, daß an diesen Spinnspulmaschinen nur sehr betriebssichere und wartungsfreie Motoren verwendet werden können.

Für diese Antriebsverhältnisse sind bisher Reluktanzmotoren — kleine Drehstrom-Synchronmotoren in Sonderausführung ohne Schleifringe — verwendet worden, womit der Synchronlauf der Motoren untereinander sichergestellt war. Zur gleichzeitigen Drehzahlregelung

wurden dabei alle Motoren von einem gemeinsamen drehzahlregelbaren Frequenzumformer gespeist, der in der herkömmlichen Ausführung im wesentlichen aus einem Synchrongenerator als Frequenzgeber besteht, der von einem drehzahlregelbaren Drehstrom-Nebenschlußmotor oder einem ebenfalls drehzahlregelbaren Gleichstrommotor angetrieben wird. Diese Antriebstechnik ist von den Siemens-Schuckert-Werken weiterentwickelt worden und beruht jetzt auf der Verwendung von Drehstrom-Synchronmotoren mit Permanententregung und auf ruhenden Frequenzumformern, die durch Ausnutzung der neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Leistungs- und Steuerungselektronik ausschließlich mit elektronischen Bauteilen wie Silizium-Stromtoren, Transformatoren, Drosseln und Kondensatoren arbeiten.

**SIEMOSYN — der neue Antriebsmotor  
für Spinnspulmaschinen**

Der SIEMOSYN-Motor entspricht in seinem einfachen Aufbau dem Drehstrom-Asynchronmotor mit Kurzschlußläufer. In den Läufer sind jedoch Permanentmagnete aus neuen Baustoffen wie Bariumferrit — einem aus Barium-Eisenoxyd bestehenden Sintermaterial — eingesetzt, die das Erregerfeld für den Synchronlauf aufbauen, ohne daß gleichstromerregte Feldwicklungen oder Ausfräslungen des Läufers erforderlich sind.

Zum Anlauf des Motors ist der Läufer mit einem Kupferstabkäfig versehen. Nach dem Einschalten läuft der Motor zunächst asynchron mit dem Moment der in der Kurzschlußwicklung induzierten Ströme hoch und wird dann in der Nähe der synchronen Drehzahl mit starkem Moment in den Synchronismus gezogen. Die synchrone Drehzahl liegt, je nach den technologischen Bedingungen, in den üblichen Fällen zwischen 500 und 5000 U/min. Im Vergleich zum Reluktanzmotor ist das Kippmoment des SIEMOSYN-Motors um etwa 12 Prozent größer, obwohl er bei Leerlauf nur 37 Prozent und bei Nennlast nur 42,5 Prozent der Scheinleistung des Reluktanzmotors aufnimmt (Tabelle). Da sich der SIEMOSYN-Motor außerdem auch durch einen guten Wirkungsgrad auszeichnet, was letzten Endes auf niedrige Motorströme hinausläuft, kann der speisende Frequenzumformer kleiner ausgelegt werden als bei der Verwendung von Reluktanzmotoren.

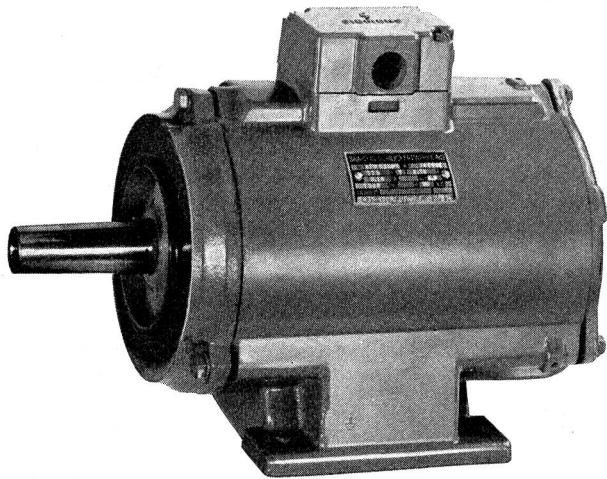
**Tabelle**

*Elektrische Werte des SIEMOSYN- und des Reluktanzmotors bei vierpoliger Ausführung und 50-Hz-Betrieb*

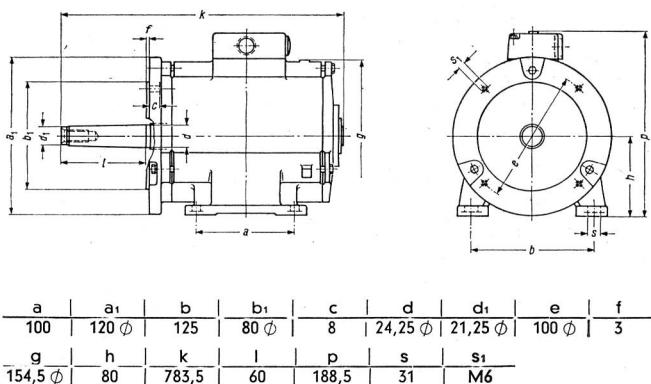
	SIEMOSYN	Reluktanz
synchrones Motorkippmoment	9,5	8,5 cmkp
Scheinleistungsaufnahme im Leerlauf	90	245 VA
Scheinleistungsaufnahme bei Nennleistung	150	315 VA
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ) bei Nennleistung	0,85	0,5
Wirkungsgrad ( $\eta$ ) bei Nennleistung	76	61 %

Je nach Verwendungszweck ist der SIEMOSYN-Motor entsprechend den besonderen Anforderungen ausgeführt. Als Galettenmotor ist er ohne Außenlüfter gebaut, so daß Luftaufwirbelungen, Anblasen des Fadens und Lüftergeräusche vermieden sind. Der Wellenstumpf zur Aufnahme der Galette ist konisch ausgeführt, wodurch sich die Läufereigenschaften noch verbessern (Bild 1a und 1b). Bei der Verwendung als Reibwalzenmotor wird die Reibwalze auf den konischen Motorwellenstumpf aufgesetzt und ragt über den mit einem Flansch am Maschinenteil befestigten

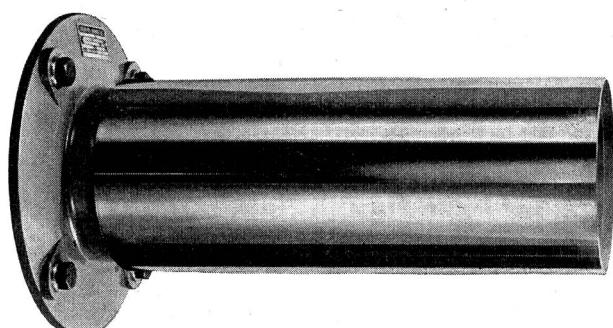
Motor, dessen Durchmesser kleiner als der des Reluktanzmotors ist, hinaus (Bild 2a und 2b).



**Bild 1a**  
*SIEMOSYN-Motor der Siemens-Schuckert-Werke als Galettenmotor*



**Bild 1b**  
*Abmessungen des SIEMOSYN-Galettenmotors*



**Bild 2a**  
*SIEMOSYN-Motor der Siemens-Schuckert-Werke als Reibwalzenmotor*

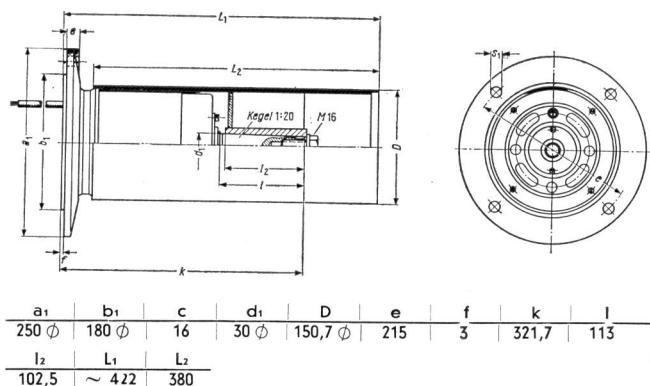


Bild 2b

Abmessungen des SIEMOSYN-Reibwalzenmotors

## Ruhende Frequenzumformer mit elektronisch arbeitenden Bauteilen

Für die kontinuierliche Drehzahlregelung der kontaktlosen Antriebsmotoren von Spinnspulmaschinen kamen bisher im wesentlichen zwei Ausführungen in Betracht: die mit einem Synchrongenerator gekoppelte drehzahlregelbare Drehstrom-Kommutatormaschine und, bei höheren Ansprüchen an die Dynamik und die Genauigkeit der Regelung, ein aus drehzahlregelbarer Gleichstrommaschine und dem Synchrongenerator bestehender Umformersatz. Da aber die Spannung, die ein Synchrongenerator bei voller Erregung erzeugt, seiner Drehzahl und damit seiner Frequenz proportional ist, haben die Umformersätze den Nachteil, daß die von ihnen gespeisten Antriebe bei kleiner Frequenz auch nur ein kleines Drehmoment und bei der Frequenz Null überhaupt kein Drehmoment mehr abgeben können.

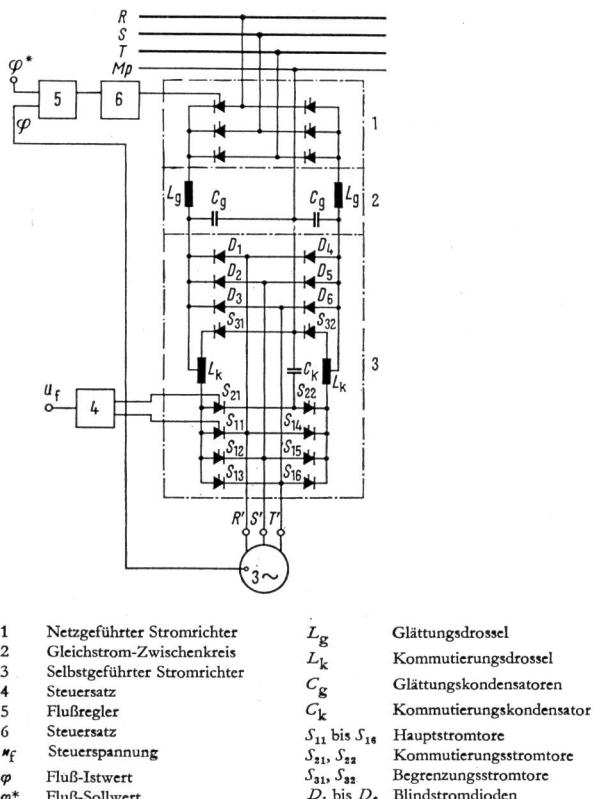


Bild 3

Grundsätzliche Schaltung eines über Umrichter mit Gleichstrom-Zwischenkreis und Zwangskommutierung gespeisten SIEMOSYN-Motors

Bei der Entwicklung eines ruhenden Umformers sind die Siemens-Schuckert-Werke deshalb davon ausgegangen, daß gleichzeitig mit der Frequenz auch die Spannung so geändert wird, daß das Kippmoment der gespeisten Motoren konstant ist. Dazu wird zunächst einmal der magnetische Luftspaltfluß eines Motors als analoge Größe des Motormoments mit einer Hilfsschaltung nachgebildet, von der die Drehmoment-Istwerte geliefert werden. Die vom Netz her verfügbare elektrische Energie wird mit einem netzgeführten Stromrichter gleichgerichtet und dann einem Gleichstromzwischenkreis zugeführt. An den Gleichstromkreis ist ein selbstgeführter Stromrichter angeschlossen, der als Wechselrichter arbeitet und alle Motoren mit der vom Steuersatz vorgegebenen Frequenz speist (Bild 3).

Wird dann entsprechend dem gewünschten technologischen Arbeitsablauf der Spinnspulmaschine die Drehzahl der Motoren mit der Frequenz des selbstgeführten Stromrichters über den Steuersatz geändert, so weicht der Drehmoment-Istwert zunächst einmal vom vorgegebenen Sollwert ab. Diese Differenz hat im Flußregler Steuerimpulse auf den netzgeführten Stromrichter zur Folge, die zu der erforderlichen Spannungsänderung an den Motoren führen, so daß der magnetische Luftspaltfluß und das Drehmoment gleichbleiben. Dabei ist die Dynamik und damit die Güte des ausschließlich mit elektronischen Steuerungs- und Leistungsbauteilen arbeitenden Umrichters praktisch durch keine andere Trägheit als die statistische Laufzeit bestimmt, die sich aus der Verzögerung ergibt, mit der die nächsten Zündimpulse der Silizium-Stromtore einem gerade eintreffenden Steuerungsbefehl folgen können.

Der Umrichter mit Gleichstrom-Zwischenkreis und Zwangskommutierung wird für die automatische und kon-

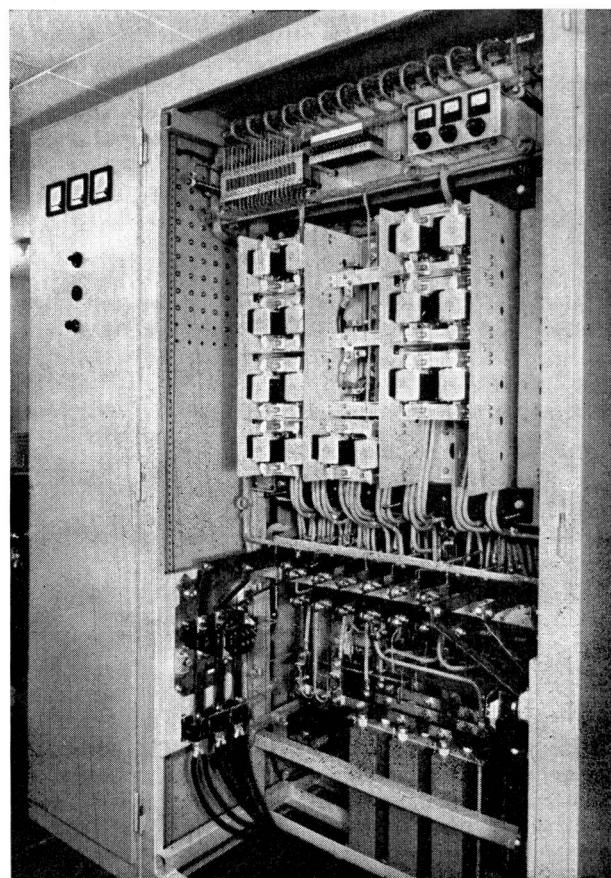


Bild 4

Ruhender Frequenzumformer der Siemens-Schuckert-Werke mit elektronisch arbeitenden Bauteilen

tinuierliche Umrichtung des vom Versorgungsnetz kommenden Drehstroms bei der Speisung von Spinnspulmotoren von einigen bis zu mehreren 100 Hz gesteuert, wobei Frequenz und Spannung einander beliebig zugeordnet werden können (Bild 4). Beim Zuschalten von

Motoren treten keine Frequenzeinbrüche wie bei rotierenden Umformern auf. Damit stehen vor allem bei Verwendung von SIEMOSYN-Motoren betriebssichere, wartungsfreie und wirtschaftlich arbeitende Antriebe für Spinnspulmaschinen zur Verfügung.

## Dreher weben — der Spannungsausgleich zwischen Offen- und Kreuzfach

W. Münch, Vizedirektor der Grob & Co. AG, Horgen

(IX. Teil)

Eine weitere Art von Vorrichtungen für den Spannungsausgleich sind die unter Federzug stehenden Nachlaßwellen, die Fallwalzen und die in der Jacquardweberei gebräuchlichen Ausgleichslitzen. Sie können unter der Bezeichnung *negative Nachlaßvorrichtungen* zusammengefaßt werden. Im Gegensatz zu den positiven oder zwangs-

läufigen Nachlaßvorrichtungen werden diese weder durch die Fachbildevorrichtung noch durch Exzenter betätigt, sondern durch die Dreher selbst. Die auf die Nachlaßwelle wirkende Federkraft oder das Eigengewicht der Fallwalze bzw. der Ausgleichslitzen wird deshalb durch die gewünschte Spannung der Dreher bestimmt.

Fig. X

Negative zweifache Nachlaßvorrichtung mit zwei Fall- und Umlenkwalzen

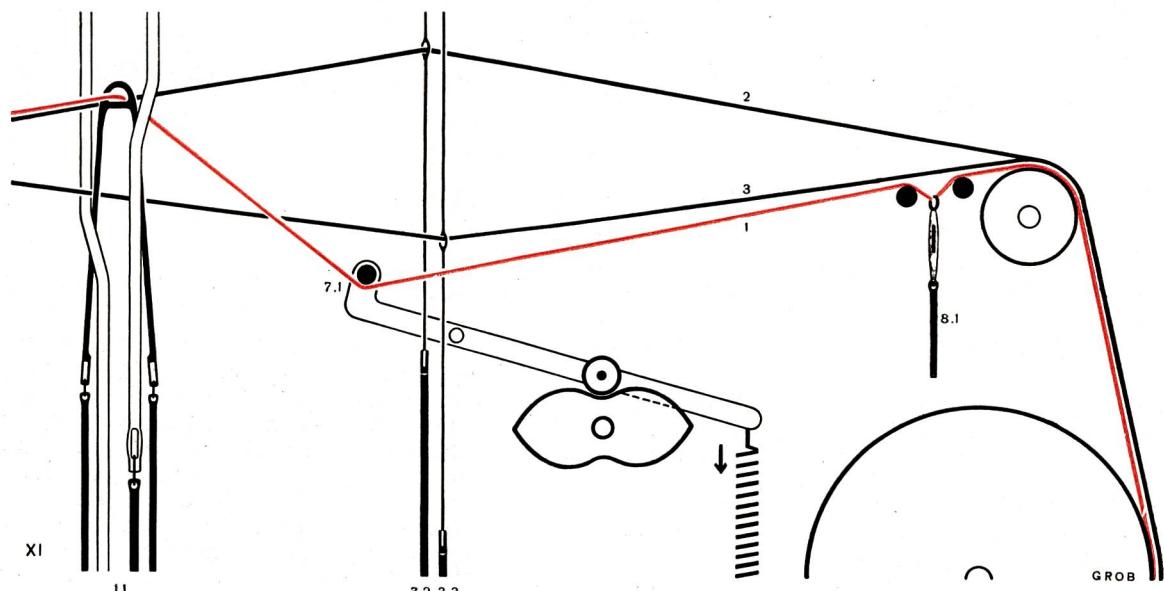
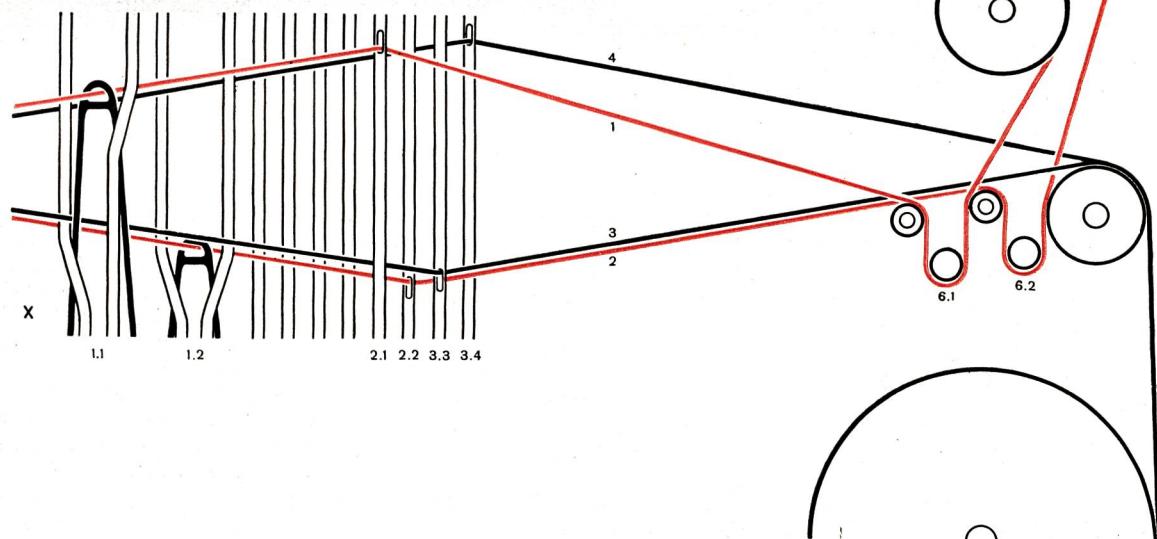


Fig. XI

Jacquard-Dreher mit Aug-Dreherlitzen mit Ausgleichslitzen und positiv gesteuerter Ausgleichschiene

Die negativ wirkenden Nachlaßwellen und Fallwalzen werden allgemein nur für solche Gewebe in Betracht gezogen, deren Dreher weniger gedämmmt werden, damit sie zur Erzielung eines ausgeprägten Musterungseffektes die stärker gedämmten Steher weitbogig umschlingen. Unter diesen Voraussetzungen weben die Dreher mehr ein als die Steher und erfordern einen eigenen Kettbaum.

Die unter Federzug stehende *negative Nachlaßwelle* kann anhand der im VIII. Teil dieser Abhandlung veröffentlichten Figur VII erklärt werden. Wenn bei dieser positiven, einfachen Nachlaßvorrichtung die Verbindung zur Schaftmaschine weggelassen wird, so wirkt die Nachlaßwelle 6.1 negativ. Sie wird nunmehr im Kreuzfach durch die Dreher 1 vorgezogen, was allerdings entsprechend schwächere Federn für den Rückzug bedingt.

Die *Fallwalzen* wirken durch ihr Eigengewicht. Die untenstehende Figur X zeigt schematisch deren Anordnung. Die Dreherlitze 1.1 ist im Offenfach, die Dreherlitze 1.2 im Tieffach. Die in die Aug-Halblitzen eingezogenen Dreher 1 und 2 binden unterschiedlich und benötigen darum je eine eigene Fallwalze 6.1 und 6.2. Die nur schwach gedämmten Dreher weben überdies ungleich ein und benötigen je einen eigenen Kettbaum. Die Steher 3 und 4 sind auf demselben Kettbaum wie die in gewöhnlicher Bindung arbeitende Grundkette. Im Kreuzfach heben die Dreher die in der Schlaufe hängende zugehörige Fallwalze, deren höchste und tiefste Stellung durch seitlich angebrachte Führungen begrenzt ist. Je schwächer die Dreher gedämmmt sind, um so leichter muß die Fallwalze sein; eine sorgfältige Abstimmung des Gewichtes der Fallwalze mit der Dämmung ist unerlässlich.

Weisen in gewöhnlicher Bindung gewobene Gewebe nur vereinzelte Drehergruppen auf, so ist es unter Umständen sogar möglich, ohne jegliche Nachlaßvorrichtung auszukommen. Wird mit Aug-Dreherlitzen gearbeitet und hat der Dreher einen eigenen Kettbaum, so muß in diesem Falle der Spannungsunterschied zwischen Offen- und Kreuzfach durch die Drehergrundlitze ausgeglichen werden. Diese bleibt auch im Dreher-Offenfach unten und geht nur ins Hochfach, falls die Halblitze ins Tieffach gesenkt wird. Dadurch wird der Dreher in jeder Fachstellung zweimal gewinkelt. Der Ausgleich der beim Wechsel vom Offen- ins Kreuzfach und umgekehrt auftretenden Spannungsunterschiede wird vom Kettbaum übernommen. Zu diesem Zwecke wird er durch Seilbremsen mit beidseitigem Gegengewicht gedämmt. Diese Art der Kettdämmung bewirkt nämlich, daß beim Wechsel des Dreherfaches, wenn sich Dreher und Steher im Mittelfach treffen, der Kettbaum die freiwerdende Kettlänge aufnehmen und bei sich öffnendem Dreherfach wiederum abgeben kann.

Diese Kettdämmung erlaubt auch ohne Nachlaßvorrichtung zu arbeiten, wenn Dreher und Steher einen gemeinsamen Kettbaum haben und der Spannungsausgleich zwischen Offen- und Kreuzfach durch die Drehergrundlitze nicht mehr erforderlich ist, weil nun die Steher dafür sorgen, daß der Kettbaum im Offenfach nicht allzustark zurückdreht.

In der Jacquard-Dreherweberei haben die *Ausgleichslitzen* den Spannungsunterschied der Dreher zwischen Offen- und Kreuzfach auszugleichen, wobei diese Aufgabe unter bestimmten Voraussetzungen auch durch eine Ausgleichsschiene oder Nachlaßvorrichtung übernommen werden kann. Ueberdies haben sie innerhalb eines Musterrapportes die infolge ungleichen Einwebens der einzelnen Dreher auftretenden Unterschiede in der Spannung auszugleichen.

Die Figur XI zeigt beispielsweise eine Einrichtung mit Dreherlitzen mit Aug-Halblitzen, bei welcher der Ausgleich der beim Fachwechsel auftretenden Spannungsunterschiede durch eine positiv gesteuerte Ausgleichsschiene übernommen wird. Die Aug-Dreherlitzen 1.1 sind an Chorschnüren aufgehängt. Am unteren Ende jeder Hebelitze sowie an jedem Schenkel der Halblitze ist ein Jacquardgewicht befestigt. Die dreifädige Drehergruppe umfaßt einen Dreher 1 und zwei Steher 2 und 3. Der Dreher 1 ist in die Aug-Halblitze der Jacquard-Dreherlitze 1.1 eingezogen, läuft unter der Ausgleichsschiene 7.1 durch und ist vor dem Streichbaum noch in die Ausgleichslitze 8.1 eingezogen. Die Steher 2 und 3 sind in die Dreherlitze 1.1 und die Steherlitzen 3.2 und 3.3 eingezogen. Der Dreher 1 ist ins Offenfach gehoben und die Ausgleichsschiene 7.1 ist in höchster Stellung. Die Ausgleichsschiene wird durch eine auf der unteren Stuhl- oder Exzenterwelle angebrachte Doppelhub-Kurvenschreibe angetrieben. Die Ausgleichslitzen 8.1 bestehen aus einer Glassöse, durch die der Dreher gezogen wird und an welcher mit einer Garnschlinge ein Jacquardgewicht befestigt ist. Vorteilhaft werden die Schlingen auf Führungsschienen aufgereiht, damit die Ausgleichslitzen nicht vorgezogen werden oder bei Bruch des Drehers hinunterfallen. Jeder Dreher benötigt eine eigene Ausgleichslitze, wobei diese je nach Reihdichte auf mehrere Reihen verteilt werden. Auch Jacquard-Aug-Halblitzen oder Kettfadenwächter-Lamellen können als Ausgleichslitzen dienen.

Wird mit Schlitz-Dreherlitzen gearbeitet, die einzeln durch das Jacquardchor gesteuert werden, so muß die Ausgleichslitze ebenfalls den Spannungsunterschied zwischen Offen- und Kreuzfach ausgleichen. Nur wenn die Schlitz-Dreherlitzen auf Dreherschäften aufgereiht sind, besteht die Möglichkeit, eine Nachlaßwelle zu verwenden.

(Fortsetzung folgt)

## Färberei, Ausrüstung

### QUIKOTON

#### Das neue Bügelfreiverfahren von F. M. Hämerle

Eine neue Bügelfreiausrüstung für Baumwolle als Ergebnis einer intensiven Forschungstätigkeit im Textilwerk F. M. Hämerle, Dornbirn, hat internationales Aufsehen erregt. Das von Dr. Konrad Prett und Karl Thurnher entwickelte Verfahren beruht auf einer Quervernetzung der Zellulosemoleküle durch sogenannte Reaktantharze in einer Vollkommenheit, die als Maximum des Erreichbaren betrachtet wird. Während die bisher angewandten Methoden durch Einlagerung von Kunstrarzen in die Baumwollfaser erheblich die Scheuerfestigkeit der Gewebe beeinträchtigen, gelang es beim neuen Verfahren, die sonst unausbleibliche Versprödung der Faser zu vermeiden. Die natür-

liche Elastizität und weitgehend auch die Scheuerfestigkeit bleiben erhalten. Das Bekleidungsphysiologische Institut Hohenstein in der Bundesrepublik Deutschland unterwarf die nach dem österreichischen Verfahren ausgerüsteten Baumwollgewebe einer eingehenden Prüfung. Die Messung der Knittererholung erfolgt an Stoffstreifen, die in der Mitte gefaltet und eine gewisse Zeit lang mit einem Gewicht belastet werden. Ein Gewebe behält nach dem Herausnehmen, obwohl es aufspringt, eine Knickung, bildet also einen Winkel. Je größer der Winkel, um so weniger knittert der Stoff. Ein Gewebe aus normaler Baumwolle behält üblicherweise, trocken gefaltet und Naßknittererholung ist kleiner und mißt sogar 32°. Die bisherigen Bügelfreiverfahren haben den Trockenwinkel