

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 84 (1977)

Heft: [8]

Rubrik: Wirkerei ; Strickerei

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Wirkerei/Strickerei

Ist die Leistungs- und Einsatzgrenze der Wirk- und Stricktechnik erreicht?*

Fortsetzung und Schluss

Grossrundstrickmaschinen, speziell Konzept der Jacquardmaschine Textima-Multicomet 5625

Einordnung der Maschine in das

Grossrundstrickmaschinensortiment

Hierzu ist anzumerken, dass vorgenannte Maschinenausführung als tragender Bestandteil eines Sortimentes von Grossrundstrickmaschinen aufzufassen ist, welches zu 80 % standardisiert ist.

Es enthält in Auswertung der Bedarfsforderung die wichtigen Varianten von

- Leibweitenmaschinen
- Piquemaschinen
- RL-Maschinen
- Jacquardmaschinen

in den üblichen Durchmesser- und Feinheitsbereichen.

In diesem Konzept fehlen nur die Schaltmaschinen für abgepasste Obertrikotagen.

Wir stützen uns hier auf das bewährte Flachrund-Konzept, welches in der Leistung für die in Betracht kommenden Feinheitsbereiche 5—14 E den vergleichbaren Grossrundstrickmaschinen nicht nachsteht, den Vorteil der einstellbaren Gestrickbreite besitzt, Versatzmuster gestattet, zentrale Programmträger enthält verbunden mit leichter und kurzer Musterumstellung und überhaupt geringe Anforderungen an die Bedienung stellt, wobei die Leistungswerte durch die Musterung nicht eingeschränkt werden.

Maschinenleistungen

Zur Zeit sind die meisten Strickereien mit 36- und 48-systemigen RR-Jacquardmaschinen für die Meterwareproduktion ausgerüstet. Bei Neukonstruktionen geht der Trend zu 72 Systemen. Einzelne Ausführungen sehen 84 Systeme vor.

Die Frage nach der Sinnfälligkeit dieser Entwicklungen hat unter Fachleuten schon zu vielen Diskussionen geführt.

Wir haben uns entschieden, eine Baureihe mit 72 Systemen für RR-Maschinen sowohl für Pique- als auch für Jacquard-Muster anzubieten.

Zwei Hauptfaktoren waren für die Entscheidungsfindung massgebend:

1. Einsatzbreite in Verbindung mit maschinentechnischen Bedingungen
2. Ökonomie

Zum 1. Komplex: Die geometrischen Abmessungen der Nadel, insbesondere die Gestaltung des Nadelkopfes

in Verbindung mit der Zungenrücklage, wurden so festgelegt, dass bei den üblichen Maschinenfeinheiten eine weite Palette von Fadenmaterial verarbeitet werden kann (Zungenrücklage = 8 mm). Aus dem daraus sich ergebenden Nadelweg und dem festgelegten Kulierwinkel, der mit max. zwei Drittel des Grenzwinkels der Bewegung gewählt wurde, um keine negativen Auswirkungen auf die Drehzahl zuzulassen, ergab sich rechnerisch die minimale Schlossbreite.

Die Einbeziehung der weiteren Bedingungen

- Systemzahl teilbar durch 2, 3, 4 und
- leichte Uebertragbarkeit der Muster von 36- bzw. 48-systemigen Maschinen auf die neue Maschine ($36 \times 2 = 72$ bzw. $48 \times \frac{2}{3} = 72$)

ergab zwangsläufig 72 Systeme. Die nächsthöhere Systemzahl, die dieser Grundbedingung entspräche, ist 108. Damit aber werden Bedingungen geschaffen, die heute noch nicht beherrscht werden sowohl herstellungsseitig vor allem aber anwenderseitig. Die Summe der Stillstände an der Maschine wird höher als der Leistungszuwachs.

Zum 2. Komplex: Die rechnerische Bewertung der Wirkungen aus

- Platzbedarf
- Energiebedarf
- bedienbare Systemzahl durch eine Arbeitskraft
- Masse-/Leistungsverhältnis, d. h. u. a. verbesserte Nutzung solcher Baugruppen und Einzelteile, wie Nadel-Zylinder-Teller, Antrieb, Gestell, Abzug
- bestimmte Ueberwachungseinrichtungen
- Nutzeffekt

ergeben Vorteile in den Verarbeitungskosten und darüber hinaus eine Steigerung der Arbeitsproduktivität für die 72systemige Maschine auf 115 %.

Mit der Erhöhung der Systemanzahl ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit, Massnahmen zur Senkung des Bedienungsaufwandes und Sicherung des Nutzeffektes durchzuführen.

Nach unseren Berechnungen ist beispielsweise durch Vergrösserung der Spulenmasse von 1000 auf 2000 g und Erhöhung des Gestrickrollendurchmessers von 350 auf 500 mm \varnothing eine Senkung des manuellen Bedienungsaufwandes auf 75 % erreichbar (siehe Abbildung 5).

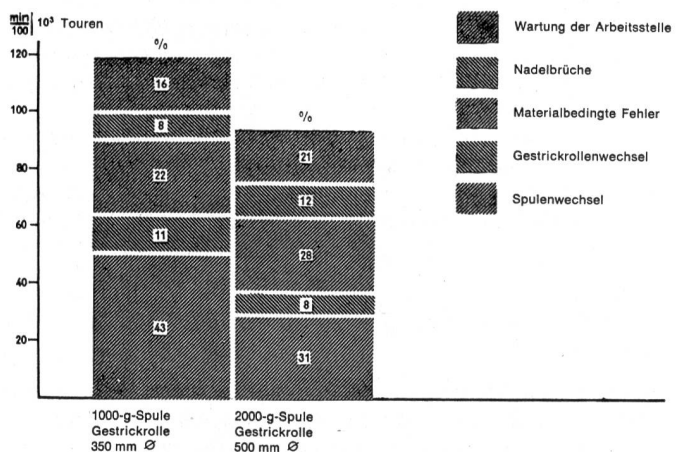


Abbildung 5 Manueller Bedienungsaufwand pro System

*Vortrag anlässlich des XXI. Kongresses der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten in Karl-Marx-Stadt/DDR vom 12.—15. September 1976

Die Konstruktion der Maschine gewährleistet diese Bedingungen.

Weitere Effekte sind durch Geräte der Maschinen- und Prozessüberwachung zu erreichen, wofür die notwendigen Voraussetzungen geschaffen wurden.

Mustermöglichkeiten und Nadelauswahl

Einerseits gehen die Forderungen der Anwender dahin, Maschinen abhängig von der jeweiligen Bedarfssituation und Moderichtungen universell einzusetzen und andererseits gebrauchswert-kostenseitig relevierte Ausrüstungen anzuwenden.

Das Konzept für die Nadelauswahlsteuerung des Modells 5625 entstand in Auswertung jahrelanger Erfahrungen mit mechanisch gesteuerten Maschinen, wobei das Ziel war, bestimmte Möglichkeiten, die durch elektronische Steuerungssysteme realisiert werden, ökonomischer zu gewährleisten.

Insbesondere galt es, folgende Forderungen zu erfüllen:

- Ausreichender Musterumfang — Der Musterrapport beträgt in der Breite max. 96 Maschenstäbchen ungespiegelt bzw. 191 Maschenstäbchen gespiegelt und in der Länge bei einem zweifarbigen Muster 432 Maschenreihen. Dabei ist es bei dem gewählten Bauprinzip ohne weiteres möglich, von der Grundtype weitere Maschinentypen mit eingeschränktem Musterrapport abzuleiten. Eine Rapportgrößenrecherche von Textima-Kunden im Oktober 1975 ergab, dass 30 % der Jacquard-Grossrundstrickmaschine für kleinrapportige Muster, 50 % für mittelgrosse Muster und 20 % für grossrapportige Muster gefragt sind. Daraus lässt sich ableiten, dass ca. 90 % durch die Mustermöglichkeiten der Grossrundstrickmaschine 5625 bestritten werden können.
- Einsatz von Mustertrommeln mit schaltbaren Elementen für die Musterung. — Damit fallen bei der Musterumstellung keine Kosten für neu anzuschaffende Speicherelemente an. Die Musterkosten-Einsparung gegenüber von Maschinen mit Musterplatinen beträgt ca. 85 % beim gewählten Prinzip. Eine ständige Fehlerquelle mechanischer Prinzipie, der Verschleiss oder Bruch der Programmelemente bei Weiterschaltung, wurde durch eine Schiebeentlastung während der Fortschaltung ausgeschlossen.
- Schnelle Musterumstellung durch Trommelaustausch in etwa 20 Minuten oder Umprogrammierung der Trommeln mittels Musterprogrammierungseinrichtung in etwa 2 Stunden. Maschine und Musterprogrammierungseinrichtung (MPE) sind als Systemlösung zu betrachten.
- Archivierbarkeit des Musters durch Mustertrommelarchiv oder der Musterkarten des MPE.
- Variabilität der Musterbilder durch Schaltprogramm der Trommel vor- und rückwärts über eine und zwei Stufen vom Zählprogramm aus.

Folglich bietet dieses Maschinenkonzept ein Optimum zwischen Musterumfang und Aufwand zwischen Kosten und Leistung.

Obwohl das Angebot an elektronisch gesteuerten Grossrundstrickmaschinen weiter zugenommen hat (1963 nur ein Hersteller, 1971 bereits sechs Hersteller, 1975 21 Hersteller), hat sich auf diesem Gebiet eine realistische Beurteilung der technisch-ökonomischen Gegebenheiten durchgesetzt, der real verkaufte Anteil am Gesamtaufkommen Grossrundstrickmaschinen entspricht den ermittelten Anteilen an Maschinen, die über 50mal im Jahr umgestellt werden bzw. zur Kollektionserstellung.

Zu Kettenwirkmaschinen, speziell zum Konzept der Kokett-Universalbaureihe in das Kettenwirksortiment

Die Grenze zwischen Raschel- und Kettenwirkmaschinen bezüglich Einsatzgebiet verwischt immer mehr. Die Anzahl Legeschienen bei Kettenwirkmaschinen wird erhöht. So sieht unsere Entwicklungskonzeption für die Kokett-U-Baureihe Maschinen bis sechs und bis zehn Legeschienen vor.

Bei der Festlegung dieses Konzeptes galt es, das Optimum zwischen Leistung und Einsatzbreite zu ermitteln. Technisch bestehen zwar Möglichkeiten, wesentlich höhere Legeschienenanzahlen zu verwirklichen, die jedoch infolge der komplizierten Bewegungsverläufe der Wirkwerkzeuge die Maschinenleistung stark einschränken und spezielle Konstruktionslösungen für die Antriebe erfordern.

Die gewählte Ausführung basiert auf dem Konstruktionsprinzip der Hochleistungsmaschine Kokett E 2 und vereinigt somit deren Leistungsvorteile mit ausreichend hoher Musterbreite bei einem Standardisierungsgrad von etwa 90 %.

Analysen zufolge werden mit dem Ausstattungsgrad der Kokett E- und U-Maschinen, 70—80 % der ketten- und raschelgewirkten Flächengebilde erfasst.

Alle führenden Kettenwirkmaschinenhersteller sind dazu übergegangen, das Prinzip der Compoundnadel (Rinnennadel mit Schliessdraht) anzuwenden, das für die Kokett-Baureihe bereits 1959 erstmals zum Einsatz kam.

Die Vorteile dieses Nadelprozesses liegen in der Verkürzung der Arbeitswege (gegenüber Spitzennadel etwa die Hälfte) und in der Vereinfachung des Bewegungsablaufes (siehe Abbildung 6) mit der damit verbundenen Möglichkeit der Drehzahlerhöhung, der hohen Stabilität und der günstigen Bedingungen für die Garnverarbeitung.

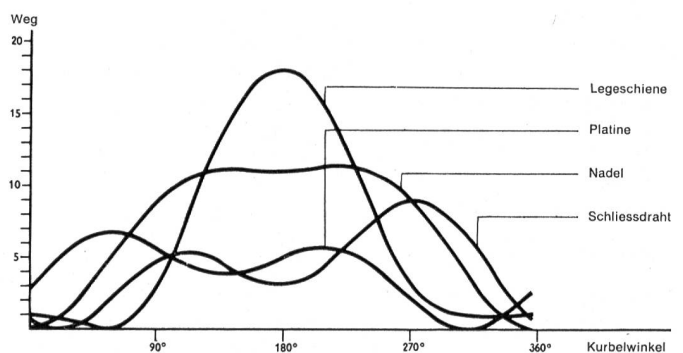


Abbildung 6 Bewegungsdiagramm der maschenbildenden Elemente der Kokett-U

Leistungsparameter

Die rasante Entwicklung der letzten Jahre hat, gestützt auf Erkenntnisse der Maschinendynamik, eine scheinbare Grenze von 2000 U/min erreicht.

Voraussetzungen dafür waren:

- Nadelprinzip Rinnennadel/Schliessdraht
- Anwendung von Kurbelmechanismen und hochfesten Mechanismengliedern aus Leichtmetall
- Beherrschung der Wärmedehnung
- Lösungen für Massenausgleich
- System der Fadenzuführung zur Sicherung der Qualität.

Die gegenwärtige Entwicklungsstufe ist gekennzeichnet durch die Stabilisierung der erreichten Leistungen im Dauerbetrieb.

Die Trennung zwischen Hochleistungsmaschinen und Universalmaschinen ist bei allen Herstellern erkennbar.

Es wird eingeschätzt, dass eine weitere Drehzahlsteigerung bei Hochleistungsmaschinen technisch möglich ist, allerdings auch Grenzen gesetzt sind durch den maschinentechnischen Aufwand und die Lärmemission, die bei den Maximalgeschwindigkeiten die 90 dB-Grenze schon bedenklich überschreiten.

Bezüglich der Leistungssteigerung bei den Universalabsenkung durch die Trägheitskräfte bei der Legeschienenanzahl und Grösse der Versatzbewegung. Reserven sind noch gegeben, indem die Form der Kettenglieder einen stoss- und ruckfreien Bewegungsablauf beim Legeschienenversatz gewährleisten.

Die Begrenzung auf zehn Legeschienen, angeordnet auf vier bis fünf Versatzlinien erfolgte, um die Drehzahlabsenkung durch die Trägheitskräfte bei der Legeschienenschwingbewegung in Grenzen zu halten. Insofern begründet sich das Universalkonzept auf ein Optimum der Anwendungsgebiete und Leistung.

Mustermöglichkeiten

Den Fachleuten sind die prinzipiellen Mustermöglichkeiten an Kettenwirkmaschinen bekannt, so dass hier nicht näher darauf eingegangen werden muss.

Die Konstruktion der U-Maschinen lässt eine beliebige Anordnung der Musterlegeschieben und Grundlegeschieben zu. Die Führungsteile für die Legeschienen sind untereinander austauschbar.

Mit allen Legeschienen kann Masche gebildet werden. Zum Beispiel ist bei der U 6/2, d. h. einer Maschine mit zwei Grund- und vier Musterlegeschieben, durch Variation der

- Versatzgrösse
- Legungsart
- Zuordnung der Muster- zu den Grundlegeschieben

schon eine über die Millionengrenze hinausgehende Vielfalt von Legungskombinationen gegeben.

Bezieht man die Rapportgrösse, begrenzt durch die Kettlänge, den Fadeneinzug und das Fadenmaterial als variierbare Grössen in die Mustergestaltung ein, potenziert sich die Mustervielfalt in einem solchen Masse, dass ein Grenzwert erreicht wird, der als praktisch unendlich angesehen werden kann.

Das U-Maschinenkonzept lässt somit auch die Herstellung fallblechähnlicher Musterung zu, und es ist nun das Feld des Dessinateurs, die gegebenen Möglichkeiten weitgehend auszuschöpfen.

Die mit diesem Maschinenkonzept verbundenen Vorteile für den Anwender ergeben sich durch

- einfache Umrüstbarkeit der Maschinenfeinheit, lediglich durch Austausch der Wirkwerkzeuge und Musterketten;
- Einsatzmöglichkeiten der Kokett U 5/3 und 6/2, auch als U 4, U 3 und gegebenenfalls als U 2. Dabei werden Leistungswerte der U 6/2 von 100 %, bezogen auf U 4, und 80 %, bezogen auf U 3, erreicht. Einsparung an Investkosten für jeweils spezifische Maschinenausführungen bei veränderten Marktforderungen.
- hohe Leistungen durch optimierte Kurbelmechanismen im Dauerbetrieb;

— stabile Nadelausführung zur Verarbeitung auch hohe Anforderungen stellender Garne einschliesslich Legungen über zwei Nadeln.

Gestatten Sie mir an dieser Stelle den Hinweis, dass unser Maschinensortiment auch Lösungen für die Produktion von Frottiererzeugnissen und Erzeugnissen mit Schusseintrag vorsieht.

Dies betrifft einerseits die Liropolmaschine für ein- und doppelseitige Polwaren hoher Schlingenfestigkeit, Polgleichmässigkeit, verbunden mit Möglichkeiten zur Erzeugung abgepasster Längen und des mehrbahnigen Arbeitens mit festen Kanten, wobei die Verarbeitung von Einfachgarnen, speziell OE-Garn im Pol und Schuss, gegeben ist.

Andererseits betrifft es die seit Jahren bewährte Nähwirktechnik, speziell der Typ Malimo, nunmehr auch in der Arbeitsbreite bis 3600 mm.

Beide Typen sind spezielle Varianten, für spezielle Anwendungsbereiche.

Mit diesem Vortrag sollte an zwei Beispielen

- der Konzeption der Grossrundstrickmaschine mit 72 Systemen und spezieller Grommelmustervorrichtung und
- der Universalkonzeption Kettenwirkmaschine

ein Weg demonstriert werden, der den Strickern und Wirkern einen festen Platz bei der Textil-Flächengebildeherstellung gewährleistet durch

- hohe Leistung der Wirk- und Stricktechnik und
- hohe Mustermöglichkeit, womit die heute immer mehr an Bedeutung erlangende Disponibilität erreicht wird.

Damit stellt diese Konzeption eine mögliche Antwort auf die eingangs genannten Einflussfaktoren und ihre oft schwer bestimmbar Quantität dar, es liegt nun an den Wirkern und Strickern, diese Antwort bestätigen und zu bekräftigen.

Dipl.-Ing. E. Beschnitt, Karl-Marx-Stadt/DDR

Schlichterei

Beurteilung des Verarbeitungsverhaltens geschlichteter Garne*

Einleitung

Die Anforderungen an Qualität und Preiswürdigkeit textiler Produkte nehmen ständig zu; von dieser Entwicklung sind Gewebe und demzufolge auch Webketten nicht ausgenommen. Darum genügt es bei der Beurteilung von Web-

* Nachdruck aus «Melliand Textilberichte» 5/1977 mit freundlicher Genehmigung des Verlages