

# Wirkerei - Strickerei

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **80 (1973)**

Heft [2]

PDF erstellt am: **08.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

## Wirkerei – Strickerei

### Ueber den Einfluss einiger Faktoren auf die Eigenschaften von Strickwaren aus PAN-Garnen

Referat (leicht gekürzt) anlässlich des XVII. Kongresses der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten (IFWS) in Stuttgart vom 24.—27. September 1972.

Das Ziel dieses Artikels ist:

- Die Ermittlung des Einflusses des Titers und der Art der Polyacrylnitrilfasern auf die physikalisch-mechanischen Werte von Hochbauschgarnen und der aus ihnen hergestellten Maschenwaren;
- Die Prüfung des Einflusses der Garndrehung auf die Eigenschaften und Charakter der Maschenwaren;
- Die Ermittlung der optimalen Garnstärke für die Maschenproduktion;
- Die Prüfung des Einflusses einiger Parameter der Garnvorbereitung und Ermittlung der optimalen Parameter des Strickprozesses (speziell auf Cotton-Maschinen).

Für sämtliche Varianten von Hochbauschgarnen, die im Rahmen dieses Artikels behandelt werden, wurden Mischungen von schrumpfbaren und normalen Polyacrylnitrilfasern in einem Verhältnis 50/50 %, das von anderen Autoren als Optimum bezeichnet wird, verwendet.

Die Bauschigkeit der Maschenwaren wurde anhand einer anonymen Befragung von Experten ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden anhand einer Kurve graphisch dargestellt.

Bei der Ermittlung der optimalen Variante wurden bei sonst positiven übrigen Merkmalen die folgenden Kriterien als die wichtigsten bestimmt:

- Erreichen und Beibehaltung maximaler Bauschigkeit
- minimale Pillingbildung
- minimale Längenänderungen der Maschenware bzw. der Fertigartikel

#### Einfluss des Fasertiters auf die physikalisch-mechanischen Merkmale der Garne und Maschenstoffe

Für die Ermittlung des Einflusses des Fasertiters auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften gebauschter Garne und aus ihnen hergestellter Maschenware wurden folgende Fasermischungen verwendet:

1. schrumpfbare Akrylfaser 3,3 dtex/normale Akrylfaser 3,3 dtex
2. schrumpfbare Akrylfaser 5 dtex/normale Akrylfaser 5 dtex
3. schrumpfbare Akrylfaser 6,7 dtex/normale Akrylfaser 6,7 dtex
4. schrumpfbare Akrylfaser 3,3 dtex/normale Akrylfaser 5 dtex
5. schrumpfbare Akrylfaser 5 dtex/normale Akrylfaser 3,3 dtex

6. 25 % schrumpfbare Akrylfaser 3,3 dtex
- 25 % normale Akrylfaser 5 dtex
- 25 % schrumpfbare Akrylfaser 5 dtex
- 25 % normale Akrylfaser 3,3 dtex

Aus den erwähnten Fasermischungen wurden zwei Varianten von Garnen bzw. Maschenwaren hergestellt, und zwar 32 tex × 2 und 42 tex × 2. Die Maschenstoffe wurden bei konstanter Maschenlänge in Rechts/Links-Bindung mit konstanter Strukturparameter hergestellt.

Bei der Gegenüberstellung der physikalisch-mechanischen Merkmale von Garnen und Stoffen, die aus den Varianten 1, 2 und 3 (3,3 dtex schrumpfbar) 3,3 normal; 5 schrumpfbar/ 5 normal; 6,7 schrumpfbar/ 6,7 normal; hergestellt wurden, wurde festgestellt, dass die Steigerung des Fasertiters

- eine Steigerung der Garn- bzw. Warenbauschigkeit,
- eine Verminderung der Pillingneigung und
- eine schlechtere Ungleichmässigkeit und Fehleranfälligkeit nach Uster, verminderte Festigkeit und Elastizität, Scheuerfestigkeit und andere Garnparameter

zur Folge hat.

Um eine optimale Variante mit besonderer Voluminösität zu erhalten, die die positiven Eigenschaften, und zwar Bauschigkeit und Pillingrestistenz der gröberen Fasern mit den günstigeren Festigkeitswerten und der geringeren Ungleichmässigkeit der feineren Fasern vereinigt, wurden folgende drei Varianten 4, 5 und 6 verarbeitet:

Variante 4: Mischung schrumpfbarer Akrylfasern 3,3 dtex mit normalen Akrylfasern 5 dtex mit optimalen physikalisch-mechanischen Eigenschaften.

Das 3,3 dtex Fasern enthaltende Garn weist die beste Elastizität, Festigkeit und Gleichmässigkeit auf, da die feineren Fasern nach dem Bauschen als Tragfasern dienen. Andererseits weist dieses Garn die geringste Pillingbildung auf. Diese Garnvariante weist auch die geringste Ungleichmässigkeit und die wenigsten Fehler nach Uster auf, ähnlich wie eine sehr gute Spinnbarkeit, wodurch eine gute Reiss- und Scheuerfestigkeit der Maschenwaren gewährleistet wird.

#### Ermittlung des Einflusses der Garndrehung auf die Eigenschaften und den Charakter der Garne und der aus ihnen erzeugten Maschenstoffe

Zwecks Ermittlung des Einflusses der Garndrehung auf die Struktur und das Aussehen von Hochbauschgarnen und der aus ihnen hergestellten Maschenwaren wurden Garne 32 tex mit vier verschiedenen Drehungskoeffizienten 45, 55, 65 und 75 hergestellt. Aus jeder Variante eines jeden einfachen Garnes wurden Garne mit drei verschiedenen Drehungskoeffizienten hergestellt, und zwar

- Garne mit dem betreffenden Drehungskoeffizienten
- Garne mit einem um 25 % niedrigeren Drehungskoeffizienten
- Garne mit einem um 25 % höheren Drehungskoeffizienten.

Aus der Analyse der Versuchsergebnisse geht hervor, dass die Veränderung des Drehungskoeffizienten um  $\pm 25\%$  vom festgelegten Drehungskoeffizienten die physikalisch-mechanischen Merkmale des Garnes bzw. des Maschenstoffes nicht wesentlich beeinflusst.

Organoleptische Untersuchungen der Maschenwaren haben gezeigt, dass bei  $\alpha = 45$  eine hohe Bauschigkeit erzielt wird, die Stoffe weich und voluminös sind, sich jedoch bei minimaler Druckeinwirkung deformieren, d. h. dass der Bauscheffekt nicht stabil ist. Im Bereich hoher Drehungskoeffizienten verschlechtert sich die Bauschigkeit und die Ware hat einen harten Griff.

Mit Rücksicht auf den Griff und die Stabilität des Bauscheffektes erwiesen sich als die besten Maschenwaren, die aus Garnen mit  $\alpha_1 = 65$  und  $\alpha_2 = 50$  hergestellt wurden.

#### **Untersuchung des Einflusses der Garnstärke auf die Eigenschaften der Garne und der aus ihnen hergestellten Maschenwaren**

Damit die optimale Garnstärke für die Erzeugung von Massenartikeln ermittelt werden kann, wurden aus sechs verschiedenen Mischungen schrumpfbare und normaler Faser 24 verschiedene Garnvarianten in der Stärke  $25 \times 2$  tex bis  $50 \times 2$  tex mit einer minimalen Faseranzahl im Garnquerschnitt ausgesponnen.

Den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist zu entnehmen, dass nur im Falle der Mischung von schrumpfbaren Akrylfasern 3,3 dtex mit normalen Akrylfasern 3,3 dtex die grösste Bauschigkeit bei einem Garn der Nummer  $36 \text{ tex} \times 2$  erzielt wird, während im Falle der Mischung von schrumpfbaren Akrylfasern 6,7 mit normalen Akrylfasern 6,7 dtex bei Garnen sämtlicher untersuchten Nummern die gleiche Bauschigkeit erzielt wird.

Bei den übrigen vier Varianten war die Bauschigkeit des Garnes bzw. der Maschenware bei Verwendung eines Garnes von  $42 \text{ tex} \times 2$  die höchste. Beginnend bei dieser Garnnummer verringert sich die Bauschigkeit.

#### **Möglichkeiten des Bauschens von Maschenwaren, die aus einfachen ungebauschten Garnen hergestellt sind**

Zweck dieser Untersuchungen war es, die Arbeitsbedingungen bei der Verarbeitung von einfachen ungebauschten Garnen auf Rundstrickmaschinen zu ermitteln.

Als wichtigster Parameter wurde die Maschenlänge  $l$  bei sonst konstanten Parametern gewählt. Auf diese Weise wurde der Einfluss der technologischen Parameter eliminiert, und zwar der Faden- und der Warenschwindigkeit und der Maschinenfeinheit; das arbeitsaufwendige Verfahren wurde durch Anwendung des Mehrfachregressionsverfahrens eliminiert.

Der Parameter Maschenlänge  $l$  wurde als Hauptparameter gewählt, der variiert wurde, und zwar aus dem Grunde, dass er ausser den wichtigsten physikalisch-mechanischen

Merkmale auch das Bauschvermögen der Ware beeinflusst. Bei geringerer Maschenlänge gelangt man bis zu einem Grenzwert, bei dem ein Ausgleich der äusseren Kräfte (Schrumpfkraft) und der inneren Kräfte (der Schrumpfung widerstehende Kräfte), die sich in den Maschen auswirken, erfolgt, so dass sich der Bauscheffekt nicht entwickeln kann. Als Hauptkriterium der Optimierung wurde der Grad der Bauschigkeit gewählt.

Die einzelnen Varianten der Strickware wurden aufgrund des theoretischen Vorschlages der einzelnen Parameter hergestellt, wobei die spezifischen Merkmale voluminöser Artikel berücksichtigt wurden, und zwar der höhere Faserdurchmesser, wobei jeden  $10\%$  schrumpfbare Faser eine Steigerung des Durchmessers um  $17\%$  entspricht.

Um einen maximalen Bauscheffekt der hergestellten Strickmuster zu gewährleisten und die theoretische Situation bzw. das Verhalten der Maschenware während des Bauschens der Ware zu klären, wurde nach drei verschiedenen Verfahren gearbeitet: Bauschen mit Dampf im Autoklaven, in Wasser und mit Dampf auf einer Breit-trockenmaschine. Als Bauschcharakteristik wurde die Kurve benützt, die die in Prozent ausgedrückte Massänderungen der Maschenware während des Bauschens im Zusammenhang mit der Maschenlänge kennzeichnet. Mit Hilfe dieser Kurve konnte eine Maschenlänge festgelegt werden, bei der im Rahmen der gegebenen Feinheit die dichteste Ware (d. h. eine Ware mit minimaler Potentialenergie) gearbeitet werden kann. Ein gutes Bauschvermögen wird bei Behandlung der Ware mit Dampf in Autoklaven erzielt, da sich in diesem Falle auf die Ware keine äusseren Kräfte auswirken und die Ware sich selbst in entspanntem Zustand befindet.

Beim Bauschen der Ware durch Dampfeinwirkung auf dem Trageband der UNIFIX-Maschine wurden keine positiven Ergebnisse erzielt, und zwar mit Rücksicht auf die kurze Dauer des Bauschprozesses. Es wurden ebenfalls Versuche durchgeführt, die Ware in einer Haspelkufe zu bauschen. Beim Bauschen einer glatten Interlockware wurden keine guten Ergebnisse bei Anwendung dieses Verfahrens erzielt. Der Bauscheffekt war gering, die Ware hatte das Aussehen einer Baumwollware und es wurden auch unzulässige Abweichungen festgestellt. Dies ist vor allem auf eine bedeutende Stoffspannung zurückzuführen, da sich die Maschenware bei einer Bauschtemperatur über  $90^\circ\text{C}$  in thermoplastischem Zustand befindet.

Mit Rücksicht auf die unzufriedenstellenden Ergebnisse wurden auch Versuche an Maschenwaren unter gleichen Bedingungen, jedoch bei Anwendung gewebeähnlicher Bindungen, und zwar Interlock-Piqué mit Fangmaschen und Overknit-Bindungen in der Haspelkufe durchgeführt.

Beim Bauschen in der Haspelkufe wurden die günstigsten Ergebnisse bei gewebeähnlichen Bindungen mit Fangmaschen erzielt. Die äusseren Bedingungen werden von den Fangmaschen bestimmt, wodurch die Relaxationsbedingungen der übrigen Maschenwarenelemente gegeben sind und ein genügendes Bauschvermögen und ein wollähnlicher Griff erzielt werden kann.

### **Optimierung der technologischen Parameter des Spulens und der Verarbeitung auf einer Cottonmaschine zwecks Erzielung maximaler Bauschigkeit**

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde die Aufmerksamkeit auf die Standardisierung des Spulprozesses und der Verarbeitung von zweifachen Hochbauschgarnen auf Cottonmaschinen orientiert, und zwar unter Berücksichtigung hauptsächlich der unzulässigen Massveränderungen von Einzelteilen, die unter Betriebsbedingungen auf Cottonmaschinen hergestellt werden, auftreten. In diesem Zusammenhang wurde die Möglichkeit der Optimierung des Vorbereitungsprozesses und der Einfluss der Garnparaffinierung untersucht. Von grosser Wichtigkeit ist beim Spulen die Fadenspannung, da sich mit veränderter Garnspannung auch die Garneigenschaften und die Strukturparameter der Maschenware verändern.

Die einzelnen Varianten des Spulens wurden auf einer VARICON-Spulmaschine bei einer Geschwindigkeit von 700 U/min, 61,4 rad/sec, untersucht. Es wurden 5 Varianten bei einer Spannung von 20 g, 40 g, 60 g, 80 g und 120 g hergestellt. Von diesen Spulen wurden je 10 Einzelteile auf einer Fontur einer Schubert & Salzer-Cottonmaschine erzeugt. Man erhielt parabolisch verlaufende Kurven, die den Zusammenhang zwischen den Veränderungen des Spulendurchmessers und den Dimensionen der Einzelteile ergaben. Dies kann anhand von zwei Kurven erklärt werden, und zwar einer Kurve mit ansteigender Tendenz des Spulendurchmessers und geringerer Relaxation der aus den oberen Schichten der Spule hergestellten Ware, und einer Kurve mit sinkender Tendenz, abhängig von dem höheren elastischen Deformationsvermögen der aus den unteren Schichten der Spule hergestellten Ware. Es konnte klar nachgewiesen werden, dass die Massveränderungen der Einzelteile gleichmässig waren. Dasselbe konnte durch Verminderung der Spannung erzielt werden, was aus dem Diagramm ersichtlich ist, in dem die parabolischen Kurven einen ansteigenden Verlauf mit steigender Spannung aufweisen; die geringste Abweichung wird bei einer Spannung von 20 g ( $\pm 11$  mm oder 2,1 % in Querrichtung und  $\pm 8$  mm oder 1,3 % in Längsrichtung) erzielt.

Um den Einfluss der Fadenspannung beim Stricken zu ermitteln, wurden die Einzelteile in vier verschiedenen Varianten bei einer Fadenspannung von 5, 8, 10 und 20 g hergestellt. Die Zusammenhänge, die zwischen den Dimensionen der Einzelteile einerseits und der Fadenspannung andererseits bestehen, werden durch Kurven gekennzeichnet, die mit der Abszisse asymptotisch verlaufen. Dieses Ergebnis ist von grosser Bedeutung. Es ist ein Beweis dafür, dass die Annahme, dass bei geringster Spannung gearbeitet werden muss, falsch ist, da sich bei minimalen Spannungsabweichungen infolge der Verstopfung der Leitorgane durch Paraphin oder dergleichen bereits grosse Abweichungen in den Abmessungen der Einzelteile ergeben. So wird z. B. bei einer Spannung von 6 g eine Abweichung von  $\pm 1$  g registriert, die einer Massänderung von 2,50 cm entspricht, während bei 15 g die Massänderung nur 0,5 cm beträgt.

Was die einzelnen Spannungsvarianten der Maschenware anbelangt, wurden die Maschenwaren auf derselben Maschine und unter denselben Bedingungen hergestellt. Weil es kein Verfahren für die direkte Untersuchung der Warenspannung gibt, wurde eine indirekte Charakteristik verwendet, und zwar die für eine Umdrehung der Abzugswalze benötigte Zeit. Die Optimierung wurde folgendermassen durchgeführt: Es wurde die minimale Warenspannung gewählt, bei der kein Durchhängen der Einzelteile verzeichnet wird und eine minimale innere Spannung vorhanden ist.

Die einzelnen Varianten des Hauptstrukturparameters (Maschenlänge) wurden unter analytischen Bedingungen hergestellt; es handelt sich um 5 Varianten mit ausgewählten optimalen Parametern. In der graphischen Darstellung ist der Zusammenhang zwischen den physikalisch-mechanischen Parametern einerseits und der Maschenlänge andererseits veranschaulicht.

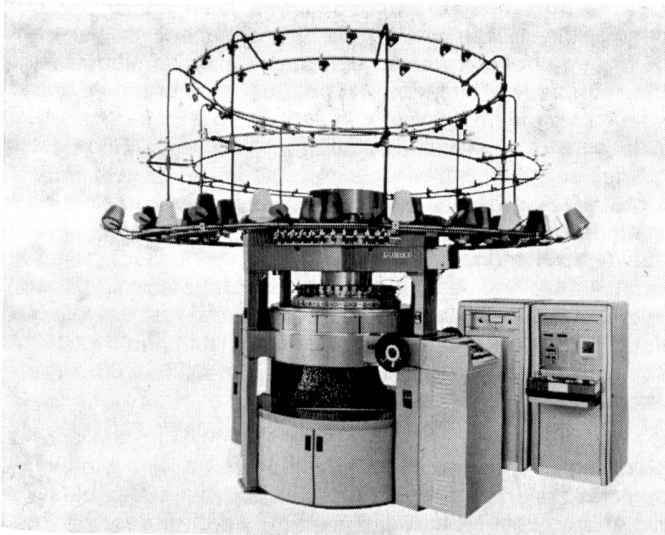
Die optimale Variante wurde aufgrund der Relaxationskurve der inneren Spannung während der Dampfbehandlung gewählt. In der linken Zone befinden sich Teile mit minimaler Potentialenergie; aufgrund dessen ist die optimale Variante die mit einer Nominaldichte 46 Maschenstäbchen/5 cm und mit einer Maschenlänge von 5,8 mm.

Mit den bekannten optimalen Parametern der Garnspulung und der Verarbeitung der Garne auf einer Cottonmaschine wurden die Prüfergebnisse unter Betriebsbedingungen in einigen Arbeitsschichten auf allen 16 Fonturen der Cottonmaschine Schubert & Salzer durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Betriebsversuche bestätigen die Richtigkeit der Wahl der Optimierungsparameter. Ein Beispiel dafür ist die Aufteilung der gestrickten Einzelteile in folgende Grössengruppen. Während nur 47,2 % der Einzelteile in zwei Nachbargrössengruppen fielen und mehr als 40,6 % in die übrigen 5 Grössengruppen eingereiht werden mussten, fielen bei der optimierenden Variante 75,8 % aller Einzelteile in die 2 nächsten Grössengruppen und nur 14,1 % in die übrigen 3 Grössengruppen.

Dipl.-Ing. W. Mintschew  
Wissenschaftlich-technischer Verein  
Textil und Bekleidung, Sofia/Bulgarien

### **Von der Idee des Musters bis zu seiner stricktechnischen Verwirklichung auf der Rundstrickmaschine**

Die Firma Edouard Dubied & Cie., SA, Neuenburg, hatte erstmals an der ITMA 1971 in Paris ihre elektronische, 36systemige Jacquard-Rundstrickmaschine Wevenit C 36 vorgestellt. Der Entwurf des Jacquardmusters auf dem Farbbildschirm der Telepat-Zusatzanlage dient als Grundlage zur Programmierung der Musterinformation. Wäh-



Elektronische, 36-systemige Jacquard-Rundstrickmaschine Wevenit C 36 mit Memopat

rend die Steuerung der Einzelnadelauswahl auf der Wevenit C 36 elektronisch erfolgt, verwendet man dazu auf den Grossrundstrickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 endlose Stahllochbänder, sogenannte Monofilme.

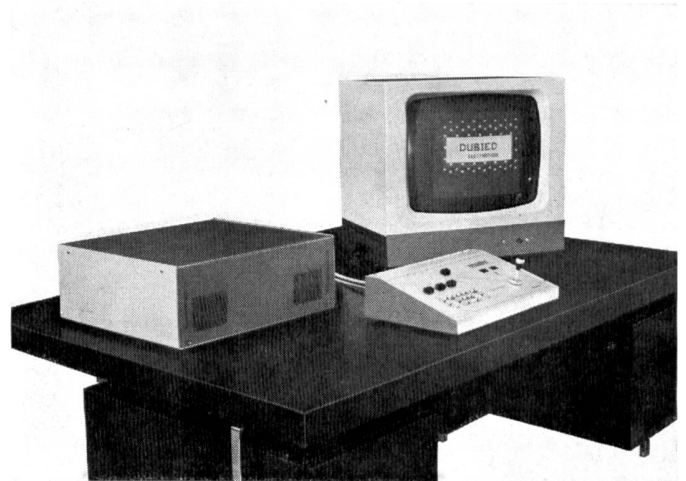
Mit der neuen Stanzanlage P 3 können diese Monofilme einfach und schnell hergestellt werden. Die Telepat-Anlage ist von ausschlaggebender Bedeutung bei der Verarbeitung der Information des Mustergedankens und deren Umsetzung in die Form des Monofilms. Die Programmierung des Jacquardmusters für die mechanischen Strickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 entspricht damit in ihrer Einfachheit derjenigen der elektronischen Strickmaschine Wevenit C 36. Die Entwicklung dieser neuen Stanzanlage P 3 ist umsomehr gerechtfertigt, als das Auswechseln der Monofilme auf den Rundstrickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 leicht und schnell zu bewerkstelligen ist.

Die mit Farbbildschirm versehene Programmieranlage Telepat gibt dem Künstler eine weitgehende Entwurfsfreiheit. Er hat sogar die Möglichkeit, die Farbkombinationen des entworfenen Musters nach Belieben abzuändern und anzupassen. Sobald der endgültige Entwurf vorliegt, kann davon sofort ein Papierlochband hergestellt werden, das als Informationsträger für den Steuerschrank der Stanzanlage P 3 dient.

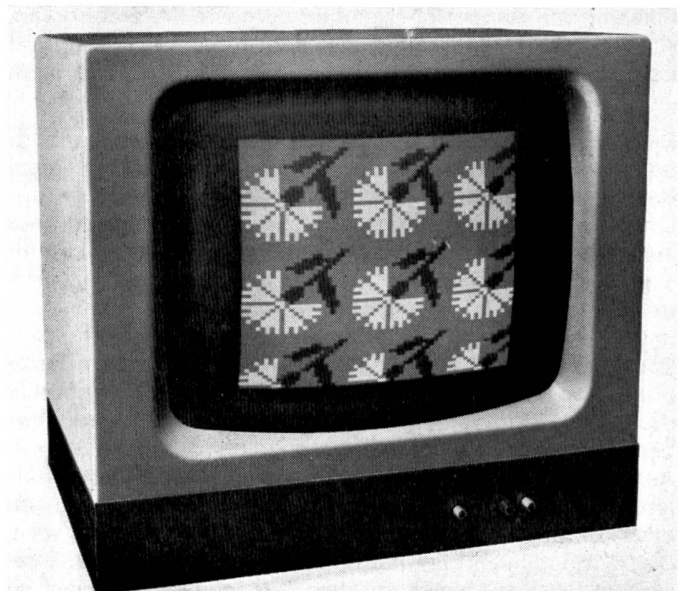
Dieses Vorgehen ermöglicht ein rasches und trotzdem sehr anpassungsfähiges Umsetzen der Musteridee in das auf der Maschine zu fertigende Jacquardgestrick. Dadurch können viele manuelle Zwischenoperationen erspart werden, die besonders zeitraubend und umständlich waren, und zudem noch zusätzliche Fehlerquellen darstellten. Neben der grossen Anpassungsfähigkeit zeichnet sich die Stanzanlage P 3 dadurch aus, dass sowohl bedeutende Zeit- als auch Personaleinsparungen erzielt werden können.

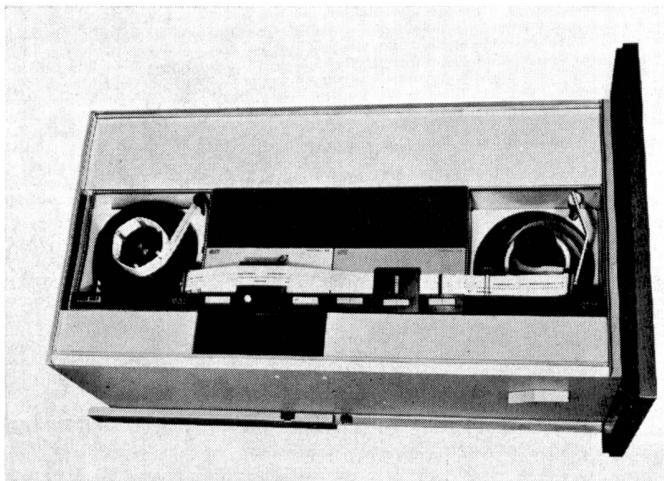
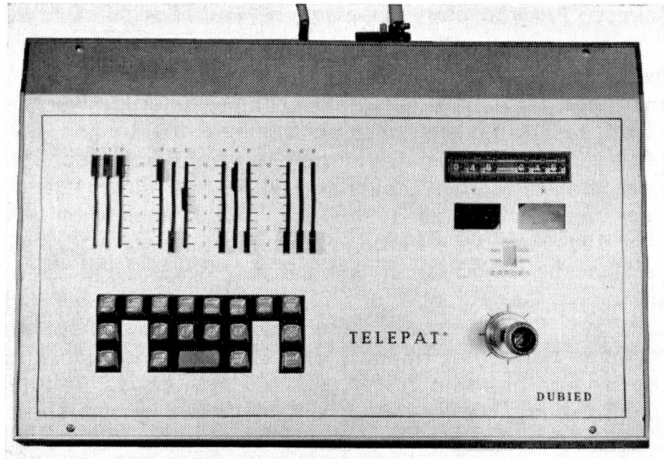
### Telepat: Programmieranlage mit Farbbildschirm

Diese Anlage wurde entwickelt, um Jacquardmuster, die auf einer Wevenit Rundstrickmaschine gefertigt werden sollen, rasch und einfach programmieren zu können. Sie setzt sich aus einem Steuerpult, einem Farbbildschirm, einer elektronischen Steuerung sowie aus einem Bandleser und Bandlocher zusammen. Das Muster kann auf dem Bildschirm in 4 Farben entworfen werden, wobei jeder Masche ein Quadrat von 2,5 mm Seitenlänge zugeordnet ist. Der Rapport des Bildschirms beträgt 128x128 Maschen. Er ist insbesondere auf den etwas kleineren maximal zulässigen Rapport des Monofilms abgestimmt. Dies ist von grossem Vorteil, weil auf dem Bildschirm das zu strickende Muster durch ein Multiplikationsverfahren



Telepat: Programmieranlage mit Farbbildschirm und elektronischer Steuerung





Bandleser und Bandlocher der Telepat-Anlage

mitsamt den Rapportübergängen dargestellt werden kann. Allfällige Unstimmigkeiten an den Rapportgrenzen und Unausgewogenheiten des Musters können somit behoben werden.

Dem Entwerfer des Musters stehen auf dem Farbbildschirm maximal 4 Farben zur Verfügung. Er kann mit einem in 8 Richtungen schwenkbaren Hebel beliebige Zig-Zag-Linien auf den Bildschirm «zeichnen». Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Muster Punkt um Punkt zu entwerfen. Sollen grosse einfarbige Flächen dargestellt werden, so genügt es, deren Umrisse zu zeichnen; das Ausfüllen der umrandeten Fläche kann automatisch erfolgen. Das beschriebene «Zeichnen» des Musters auf dem Farbbildschirm lässt sich leicht einhändig durchführen. Jede der 4 verwendbaren Farben kann aus den drei Grundfarben Rot, Blau und Grün zusammengemischt werden. Durch Aenderung der Mischung ist es somit möglich, das entworfene Muster mit einer unendlichen Anzahl Farbtönungen auszuprobieren, bevor es auf der Maschine gestrickt wird. Diese Möglichkeit ist natürlich wirtschaftlich sehr interessant. Ist das Muster auf dem Bildschirm entworfen, so

kann es immer noch nach Belieben korrigiert und geändert werden. Dazu dienen rasch und einfach zu verschiebende Positionshinweise. Der schwarz aufblinkende Positionspunkt bleibt immer auf dem Schirm sichtbar, währenddem das ebenfalls aufblinkende Positionskreuz nach Wunsch ein- und ausgeschaltet werden kann. Sobald das Muster endgültig entworfen ist, wird es auf einem Papierlochstreifen gespeichert. Dieses Band dient nun als Informationsträger für den Steuerschrank der Stanzanlage P 3, auf der die Monofilme für die Rundstrickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 hergestellt werden. Das Band kann aber auch für die anderen Programmiersysteme, die von der Firma Dubied für die Steuerung der Rundstrickmaschine mit elektronischer Auswahl Wevenit C 36 geplant worden sind, verwendet werden.

Dank dem Bandleser der Telepat-Anlage kann ein auf Papierband gespeichertes Muster jederzeit sofort wieder auf dem Bildschirm reproduziert werden, um beispielsweise für Archivzwecke photographiert zu werden. Sehr oft kann auch durch kleinen Modifikationen aus einem alten Muster sofort ein neues entworfen werden.

### Die Chroma-Scan-Mustereinlese-Anlage

Die Chroma-Scan-Anlage ist im Stande, ein mit speziellen Filzfarbstiften auf durchsichtigem Spezialpatronenpapier gezeichnetes Musterbild zu lesen und zu verarbeiten. Sie erstellt mit ihrem Bandlocher einen Papierlochstreifen, der direkt zur Steuerung der Stanzeinheit P 3 verwendet werden kann. Die Musterlänge ist auf dieser Anlage unbeschränkt. Es dürfen maximal 6 Farben verwendet werden.

Beim Lesen eines nicht patronierten Musters treten an den Farb- und Rapportgrenzen für die Chroma-Scan-Anlage Unsicherheiten auf. In diesem Fall wird das gelieferte Lochband in die Telepat-Anlage eingelesen und auf deren Bildschirm dargestellt, so dass allfällige Unklarheiten leicht korrigiert werden können. Die Telepat-Anlage liefert dann das korrigierte Lochband.

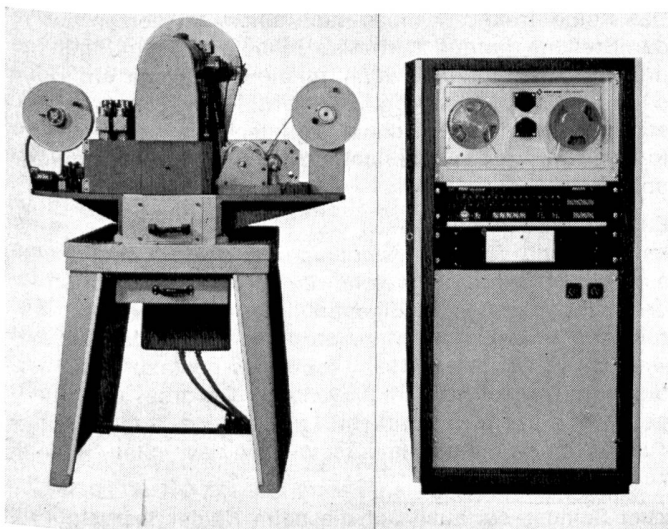
### Die Stanzeinheit P 3

Die Stanzeinheit P 3, auf der die Monofilme hergestellt werden, ist an einen Steuerschrank angeschlossen. Der Bandleser des Steuerschranks liest das vom Telepat- oder vom Chroma-Scan-Bandlocher hergestellte Lochband ein. Mit den vorhandenen Logik- und Speicherelementen ist es möglich, die eingelesene Information im Steuerschrank zu verarbeiten und damit die Stanzeinheit P 3 zu steuern. Die Stanzung der Monofilme erfolgt automatisch. Alle notwendigen Programme für beliebige Musterkombinationen, Anzahl der verwendeten Farben und Musterbreite sind vorhanden und so angelegt, dass sie für alle im Einsatz stehenden und geplanten Maschinen, die Monofilme verwenden, anwendbar sind. Die Stanzungsgeschwindigkeit beträgt 4 Schritte bzw. Stanzen pro Sekunde. Die Herstellung eines Monofilms für eine Musterlänge, die einem Strickmaschinenumgang entspricht, dauert ungefähr 7 Minuten. Der Zeitbedarf einer

Handstanzmaschine beträgt im Vergleich dazu je nach Muster und Maschine 30 bis 60 Minuten. Es können somit erhebliche Zeiteinsparungen erreicht werden. Die einfache Handhabung der Stanzeinheit bedingt kein spezialisiertes Personal. Die Steuerung der Filmstanzmaschine erfolgt vom Lochband über den Steuerschrank vollautomatisch, einzig die Strickmaschinenparameter (Teilung, Anzahl der eingesetzten Systeme) und die Musterparameter (Breite, Höhe und Farben) müssen speziell eingegeben werden. Durch Neueingabe der Parameter kann ein Muster sofort für die Wevenit A 36-Strickmaschinen verschiedener Teilungen auf Monofilm gestanzt werden. Soll ein Monofilm für Wevenit A 24 hergestellt werden, so müssen zusätzlich das bereits im Steuerschrank vorhandene Programm neugewählt, wie auch die aus Stempel und Matrize bestehende Stanzeinheit ausgewechselt werden.

Der hergestellte Monofilm, das Papierlochband und alle Arbeitselemente der Stanzeinheit werden laufend überwacht. Alle zur Überwachung eingesetzten Fehlerdetektoren sind mit dem Steuerschrank verbunden, so dass ein fehlerhaftes Arbeiten, wie auch Fehlhandhabungen praktisch ausgeschlossen sind.

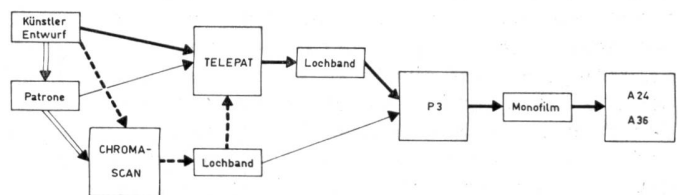
Ein weiterer nicht unbedeutender Vorteil der Stanzanlage P 3 besteht darin, dass von einem eingegebenen Papierlochstreifen beliebig viele Kopien des Monofilms hergestellt werden können. Der Rechner des Steuerschranks kann die durch das Papierlochband gegebenen Muster nach verschiedenen Gesichtspunkten verarbeiten. So kann beispielsweise ein Muster mit Spiegeffekt erzeugt werden, wenn die Anzahl Wählplatinen des Monofilm-musterrades ein ganzzahliges Vielfaches der Musterbreite ist. So kann zum Beispiel ein Papierlochband auf dem ein vierfarbiges Muster gespeichert ist, zur Herstellung eines *Monofilms* für ein dreifarbiges Muster dienen. Hierbei wird die vierte Farbe mit einer der drei anderen zusammengelegt.



Gesamtansicht der Stanzanlage P3 mit Steuerschrank und Stanzeinheit zur Herstellung der Monofilme

## Schlussfolgerungen

Für den wirkungsvollen Einsatz der Rundstrickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 sind zwei neue Methoden entwickelt worden, die ein rasches und einfaches Umsetzen der Musteridee des Künstlers in den zur Steuerung der Einzelnadelauswahl benötigten Monofilm gewährleisten.



Verbindungsschema der Entwurf- und Stanzanlage P3

*Die erste Methode:* Das Strickmuster wird auf dem Farbbildschirm der Telepat-Anlage entworfen oder reproduziert. Das entsprechende Papierband wird vom Bandlocher der Telepat-Anlage ausgegeben. Der Bandleser des Steuerschranks der Stanzeinheit P 3 liest das Lochband ein. Der mit den notwendigen Parametern programmierte Steuerschrank veranlasst automatisch die Stanzung des Monofilms.

*Die zweite Methode:* Die Musterzeichnung des Künstlers wird durch die Chroma-Scan-Anlage eingelesen und in Form eines Lochbandes ausgegeben. Dieses wird auf der Telepat-Anlage weiterverarbeitet, wo eventuelle Korrekturen an den Farb- und Rapportgrenzen noch angebracht werden können. Der Bandlocher der Telepat-Anlage erstellt anschliessend das endgültige Lochband, das analog zur ersten Methode im Steuerschrank der Stanzeinheit P 3 weiterverarbeitet wird.

Somit hat der Stricker Mittel in der Hand, um eine neue Strickmusteridee bereits wenige Stunden später auf seinen Strickmaschinen Wevenit A 24/2 und A 36 zu verwirklichen. Er kann so schnell den wechselnden Anforderungen der Mode Rechnung tragen. Die Gesamtkonzeption der Entwurf- und Stanzanlage P 3 stellt eine strickerorientierte und betriebsnahe Lösung dar, die einfachste Bedienung mit zulässiger Arbeitsweise und grösster Entwurfsfreiheit verbindet.

Edouard Dubied & Cie. SA, Neuchâtel