

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 85 (1978)

**Heft:** 7

**Rubrik:** Wirkerei- und Strickereitechnik

### **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:** 14.03.2025

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

## Wirkerei- und Strickereitechnik

### Maschen-Einstreicher\*

#### Struktur der Kosten eines geschnitten-genähten Artikels

Seit jeher bemühen sich die Strickmaschinenhersteller, die Produktivität zu verbessern, besonders durch Erhöhung der Strickgeschwindigkeit und der Breite der Nadelbetten, ohne die Zuverlässigkeit zu vergessen.

Zur Zeit, mit Maschinen von 200 cm Nutzbreite und Strickgeschwindigkeiten von über 100 m pro Minute, würde jeder Fortschritt in einem dieser beiden Gebiete das Verhältnis

Produktion  
Preis des Materials

in keiner bedeutsamen Weise ändern.

Anders ausgedrückt, sind wir überzeugt, dass die Strickkosten nicht mehr viel vermindert werden können. Die Erhöhung der Gewinne in der Strickerei — oder seine Beibehaltung — muss durch woanders gesuchte Lösungen erfolgen.

An Hand dieser Annahme ist hier das Resultat einer Studie, basiert auf 30 Pullover aller Teilungen, aller Herkünfte und alle neuen Preise deckend (Abbildung 1).

Der Anteil des Materials erreicht 42 %, derjenige der Konfektionskosten erreicht 45 %, während die Strickereikosten

- Arbeitskraft
- Amortisierung der Maschinen und Programmierungskosten
- Betriebskosten, Gebäude, Heizung, Strom, usw.

nur 6 % erreichen.

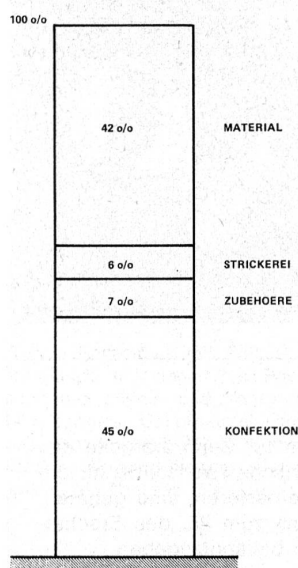


Abbildung 1 Vergleich zwischen den Kosten des Materials, der Strickerei und der Konfektion von geschnitten-genähten Pullovern

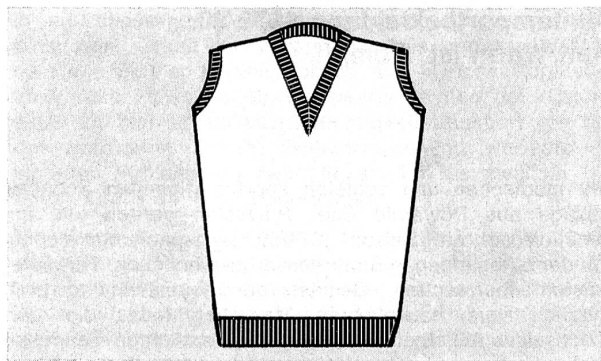


Abbildung 2 Konfektions-Arbeitsgänge

Jacquard-Pullover, Kragenform in V-Form, ohne Ärmel

	Zeit für 12 Teile
Trennung	12 min
Zuschneiden der Strickteile	4 min
Rücken- und Vorderteil nähen	19 min
Erstes Dämpfen	5 min
Form schneiden	21 min
Ueberwendlich nähen	36 min
Ketteln des Kragens, coverseam, Auftrennen	41 min
Verputzen	10 min
Kontrolle	12 min
Von Hand fertigen	34 min
Zweites Dämpfen	20 min
Etiketten annähen	7 min
Endkontrolle, Zusammenlegen, Verpacken	13 min
	234 min
	= 19,5 min per Pullover

#### Strickzeit

Maschinenzeit	= 162 min per Dutzend
	= 13,5 min per Pullover
«Arbeiter»zeit	= 2,7 min per Pullover

Man muss auch in Betracht ziehen, dass von dem gekauften Material nur zwei Drittel im geschnitten-genähten verwendet wird, während der Rest, 33 %, weggeworfen oder zu niedrigem Preis verkauft wird.

Was die Konfektionskosten betrifft, zeigen die zwei nachfolgenden Beispiele (Abbildungen 2 und 3), das Ergebnis von in der Strickerei chronometrierten Zeiten, das Verhältnis zwischen

- der notwendigen Arbeitskraft für die Konfektion
- der notwendigen Arbeitskraft im Strickereibetrieb

Dieser ärmellose Jacquard-Pullover (Abbildung 2) verlangt fast 20 Minuten Konfektionszeit, während in der Strickerei, mit fünf Maschinen per Stricker, nur 2,7 Minuten gebraucht werden. Hier zeigt das Verhältnis

$$\frac{\text{«Arbeiter»zeit der Konfektion} = 19,5}{\text{«Arbeiter»zeit der Strickerei} = 2,7} = 7 \text{ Mal}$$

dass die Konfektion sieben Mal mehr «Arbeiter»-Zeit braucht als die Strickerei.

Das zweite Beispiel (Abbildung 3) zeigt ein noch größeres Verhältnis, da die Konfektionszeit 31,3 Minuten erreicht, während die «Arbeiter»zeit der Strickerei unter drei Minuten bleibt, mit fünf Maschinen per Stricker.

\* Vortrag anlässlich des XXII. Kongresses der IFWS in Borås/ Schweden

Zweites Beispiel:

$$\frac{\text{«Arbeiter»zeit der Konfektion} = 31,3}{\text{«Arbeiter»zeit der Strickerei} = 2,7} = 11 \text{ Mal}$$

In diesem Beispiel ist daher die Konfektionszeit elf Mal höher als die Strickzeit.

Und trotzdem erläutern das eine wie das andere der zwei Beispiele ganz einfache Artikel. Andere Beispiele, mit angekettelten Garnituren zum Beispiel, oder mit Taschen, könnten noch schlechtere Verhältnisse zeigen (siehe Abbildung 1).

In Zusammenfassung dieses ersten Punktes unterstreichen wir, dass in der Industrie des Geschnitten-Genähten die Materialverluste in der Höhe von 33% nicht mehr ertragbar sind, jetzt schon unter dem Gesichtspunkt der Rentabilität und noch weniger in einigen Jahren, wenn die Probleme der Verschleuderung sich zuspitzen.

Wir unterstreichen auch, dass die Probleme der Rekrutierung und der Kosten der Arbeitskraft in der Konfektion die Ausdehnung der westlichen Strickerei begrenzen und seine Rentabilität in gefährlicher Weise vermindern.

Der Begriff Maschen-Einstreicher gestattet zusätzliche Material- und Arbeitskraft-Einsparungen. Es ist also

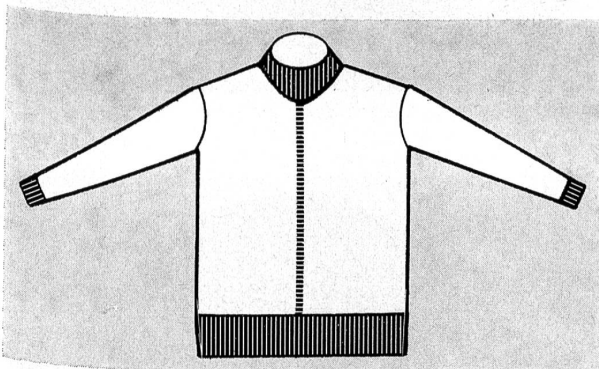


Abbildung 3 Konfektions-Arbeitsgänge  
Pullover in Rippbindung, geschlossener Kragen, Reißverschluss

	Zeit für 12 Teile
Trennung und Kontrolle	6 min
Zuschneiden der Strickteile	9 min
Rücken- und Vorderteil nähen	18,5 min
Aermel schliessen	11 min
Erstes Dämpfen	10 min
Form schneiden	38 min
Ueberwendlich nähen	44 min
Kragen ketteln	36 min
Auftrennen	13 min
Reißverschluss annähen	47 min
Verputzen	10 min
Von Hand fertigen	68 min
Kontrolle	22 min
Zweites Dämpfen	21 min
Etiketten annähen	6 min
Endkontrolle, Zusammenlegen, Verpacken	16 min
	375,5 min
	= 31,3 min per Pullover

Strickzeit	
Maschinenzeit	= 163 min per Dutzend = 13,6 min per Pullover
«Arbeiter»zeit (fünf Maschinen/Arbeiter)	= 2,7 min per Pullover

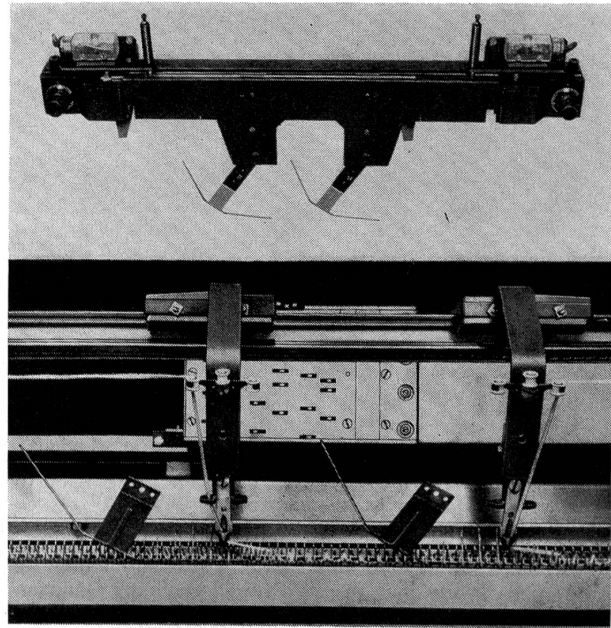


Abbildung 4

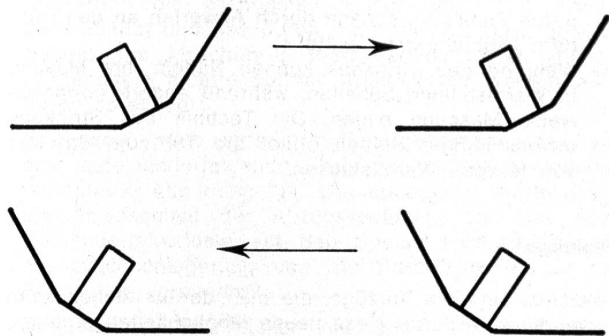


Abbildung 5

passend, davon zu sprechen, während die europäische Textilindustrie sich mit ungleichen Waffen gegen die Einfuhren aus den Entwicklungsländern schlägt.

### Prinzip des Maschen-Einstreichers

Das Prinzip des Maschen-Einstreichers ist höchst einfach: Der Maschen-Einstreicher ersetzt die Einwirkung des Warenabzuges. Er hält die Maschen nach unten, zwischen den Nadelbetten. Die Abzugsspannung des Warenabzuges kann weggelassen werden.

Der obere Teil der Abbildung 4 stellt eine Maschen-einstreich-Vorrichtung einer Doppelschlossmaschine dar. Der untere Teil zeigt die Stellung der Einstreich-Füße, die zwischen den Nadelbetten gleiten. Sie laufen den Fadenführern vor.

Am linken und rechten Ende der Maschine (Abbildung 5) bewirkt ein Anschlag das Wechseln der Stellung der Einstreich-Füße für die nächste Reihe.

Die Mascheneinstreich-Vorrichtung ist mit dem Schlitten solidarisch, der sie in hängender Stellung über den Nadelbetten hält. Abbildung 6 zeigt einen auf einer Dubied Jacquard-Doppelschlossmaschine, Typ JDR, montierten Maschen-Einstreicher.

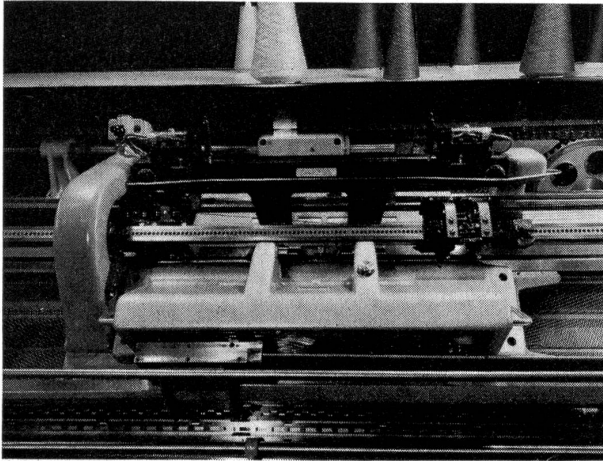


Abbildung 6

Es ist also die Abwesenheit der Abzugsspannung auf das Gestrick, welche das Stricken mit einem Maschen-Einstreicher charakterisiert. Es ergeben sich daraus zwei Feststellungen:

- Die Maschen können abgeworfen werden, ohne dass sie fallen. Man kann somit formgerechte Teile stricken durch Zunahme, sodann durch Abwerfen an den Rändern (Abbildungen 7—10).
- Während des Strickens können Nadeln ihre Masche in Wartestellung behalten, während andere normalerweise Maschen bilden. Die Technik des Strickens unvollständiger Reihen öffnet die Tür zum Stricken von fertigen Warenstücken.

### Vorzüge

Welches sind die Vorzüge, die man daraus ziehen kann oder die sich durch diese neuen Möglichkeiten ergeben, Vorzüge, die Einsparungen oder eine erhöhte Produktion zur Folge haben müssen? Diese Vorzüge offenbaren sich in beiden folgenden Gebieten:

- Material-Einsparungen
- Arbeitskraft-Einsparungen

#### Materialeinsparungen

Tabelle 1 Hauptsächliche Einsparungen, ermöglicht mit dem Maschen-Einstreicher-Prinzip

- Materialeinsparung für formgerechtes Stricken
- Arbeitskräfteeinsparung
  - durch Wegfall des Zuschneidens
  - durch Wegfall der Trennfäden
  - durch die Formregelmässigkeit der gestrickten Teile
  - durch dreidimensionales Stricken

Einige andere Vorzüge:

- Aufeinanderfolgendes Stricken der verschiedenen Warenteile
- Neue Gestrickmuster in Fang-Bindung

Es ist das formgerechte Stricken, welches erlaubt, die Verluste vom Zuschneiden zu verhindern. Wir erinnern daran, dass diese ungefähr 20—30% des verstrickten Materials erreichen, dies je nach der Form der Ärmel oder des Kragenausschnittes, und dass dieses verlorene, weggeworfene Material nicht nur bezahlt wurde, oft zu

einem guten Preis, dass aber noch ausgesucht, bestellt, kontrolliert, gelagert, verwaltet, manchmal nochmals gespult und immer verstrickt wurde!



Abbildung 7

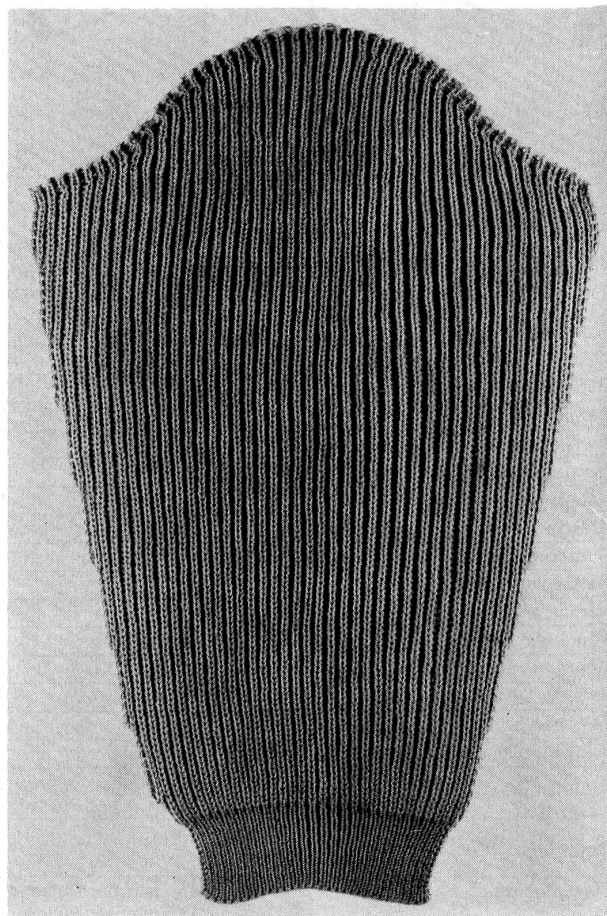


Abbildung 8

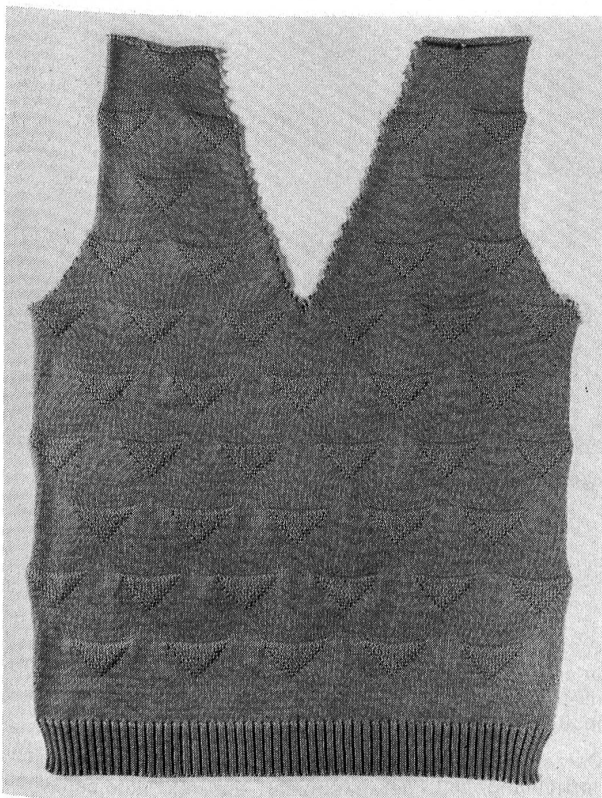


Abbildung 9

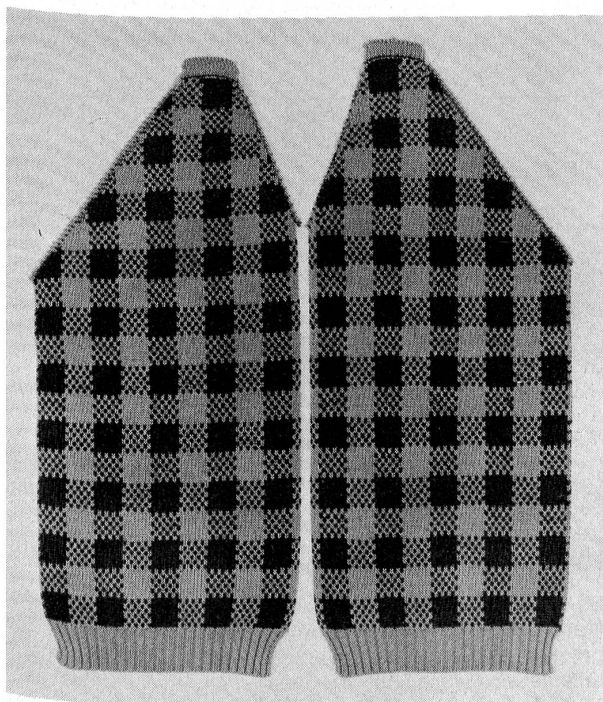


Abbildung 10

#### Arbeitskrifteinsparungen

Es ist das grösste Einsparungsgebiet.

Das Stricken von formgerechten Teilen gestattet, den Zuschneide-Arbeitsgang zu vermeiden, schwieriger Arbeitsgang, dessen oft nur ungenaue Präzision ungünstig

alle nachfolgenden Konfektions-Arbeitsgänge und besonders das überwendlich Nähen beeinflusst.

Das Fehlen jeglicher Abzugsspannung, das Fehlen des Warenabzuges, erlaubt, auf den Trennfäden zu verzichten. Die gestrickten Teile folgen sich aufeinander. Dieser Vorzug ergibt grosse Einsparungen beim Stricken von Garnituren, wo die zu ziehenden Trennfäden natürlich zahlreich sind, aber auch im Strickereibetrieb, wo die weniger belasteten Arbeiter gleichzeitig mehr Maschinen führen können.

Das Fehlen der Abzugsspannung streicht die durch den Warenabzug hervorgerufene Verformung der Strickteile. Mit dem Maschen-Einstreicher fällt das Strickteil unverformt und vollkommen rechteckig von der Maschine. Abbildung 11 zeigt zwei Kragen, auf derselben Maschine mit demselben Garn gestrickt, einer mit dem Warenabzug, der andere mit dem Maschen-Einstreicher, beide im Zustand «von der Maschine fallend».

Diese Vollkommenheit der Form hat während des ersten Dämpfens und während des überwendlich Nähens grosse Einsparungen an Arbeitskraft zur Folge, weil die zwei zu vereinigenden Teile immer gleicher Länge sind, und weil die horizontalen Linien des Musters (Streifen) sich ohne Schwierigkeiten in den Nähten zusammenfügen.

Es ist jedoch das dreidimensionale Stricken, auch Stricken von fertigen Warenstücken genannt, dass in der Konfektion die wichtigsten Einsparungen an Arbeitskraft erlaubt und das durch die Tatsache, dass gewisse Nadeln ihre Maschen in Wartestellung halten können, währenddem andere normal stricken. Wir werden noch davon sprechen.

Es müssen noch andere Vorzüge genannt werden, wie das aufeinanderfolgende Stricken der verschiedenen Warenteile (Abbildung 12), das ermöglicht wurde durch die Abwesenheit der Abzugsspannung und das auch die Materialverluste auf den Spulen verringert, sowie die Zwischenlagerung und die Durchlaufzeiten in der Fabrikation vermindert.

Der Maschen-Einstreicher hat auch unerwartete Anwendungen gefunden, wie zum Beispiel das Stricken von Fang-Bindungen (Abbildungen 13—15) mit einer Anzahl Henkel wie sie mit dem herkömmlichen Warenabzugsverfahren unausführbar wären.

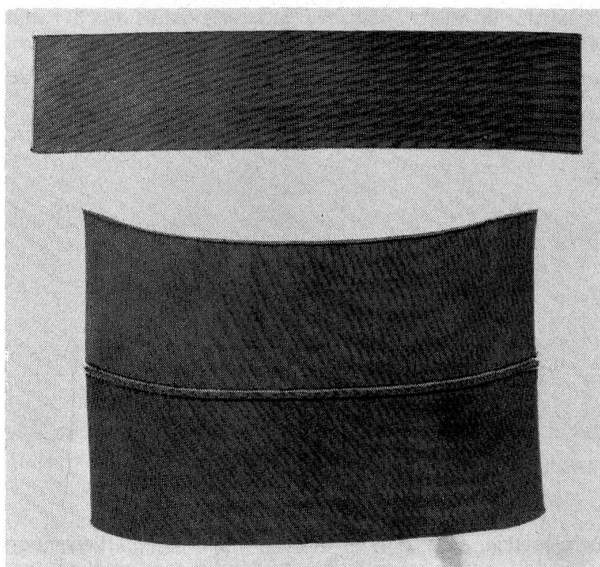


Abbildung 11

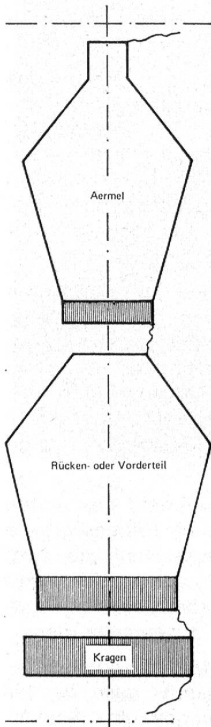


Abbildung 12

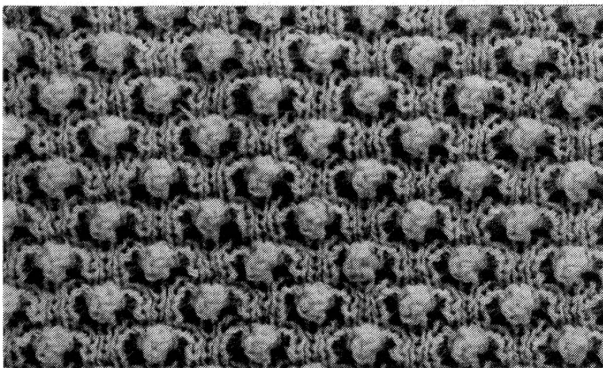


Abbildung 13

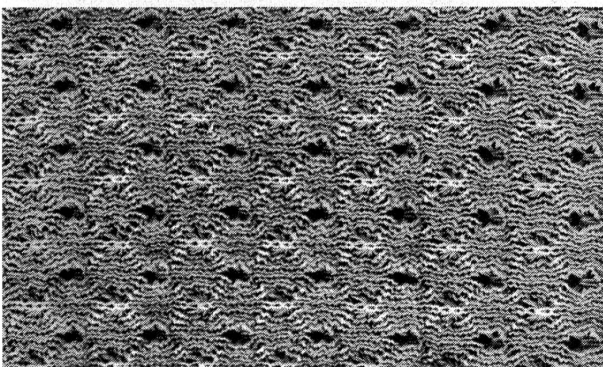


Abbildung 14

Schliesslich sind derzeit Arbeiten im Gang, die schon mehrere andere vorteilhafte Anwendungen ersehen lassen.

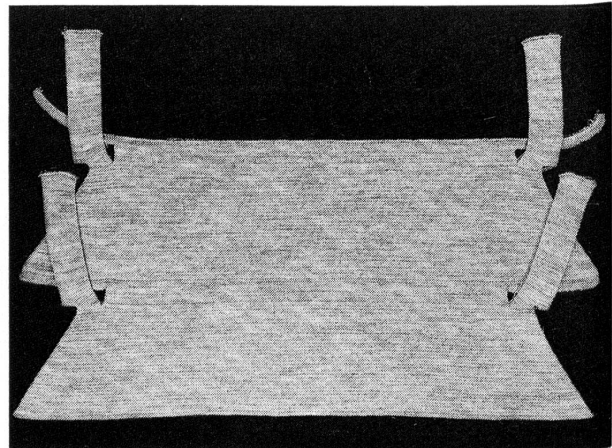


Abbildung 15

### Anwendungen des Maschen-Streichers auf Dubied-Maschinen

Die Verträge mit Courtaulds Ltd. haben der Firma Dubied erlaubt anzufangen, den Maschen-Einstreicher seit 1975 in den USA geschäftsmässig zu betreiben und seit 1976 in den anderen Ländern.

Derzeit können wir, auf Wunsch, die Maschen-Einstreichvorrichtung mit der Mehrzahl unserer automatischen Doppelschloss-Flachstrickmaschinen aus unserem Fabrikationsprogramm liefern. Dieses Programm besteht aus den folgenden vier Maschinen oder Gruppen von Maschinen:

Tabelle 2

JDR	Jacquard, Uebertragung, 190 cm	21 Reihen/min
JDR 2	Jacquard, Uebertragung, 190 cm	25—28 Reihen/min
DC 3, DRC 3	Ohne Jacquard, 200 cm DRC 3: mit Uebertrag	26—28 Reihen/min
DC 2, DRC 2	Idem, aber 175 cm	28 Reihen/min
SDR	Nadelauswahl, 196 cm, mit Uebertrag	33 Reihen/min
DBS	Mit zwei Köpfen von 80 cm Automatische Formgebung an den Rändern	80 cm 60 cm
		38 Reihen/min 43 Reihen/min

### JDR und JDR 2 (Abbildungen 16 und 17)

Es handelt sich um zwei Jacquard-Maschinen, mit Maschenübertragung, gebaut in 190 cm Breite. Die grossen Leistungen der Jacquard-Vorrichtung gestatten, auf diesen Maschinen von allen Vorzügen des Maschen-Einstreichers Nutzen zu ziehen und alle anderen Anwendungen auszuführen. Ausserdem wurden oder sind alle erreichten und im Gang befindlichen Entwicklungen bei Courtaulds Ltd. auf JDR ausgeführt und besonders was die dreidimensionalen Artikel betrifft, welche später in Frage kommen werden.

Die Maschine JDR 2 läuft mit 25 oder 28 Schlitzenreihen/min. je nach den Teilungen, auf 190 cm Nutzbreite. Sie wurde 1976 auf den Markt gebracht.

## DC 3 und DRC 3 (Abbildung 18)

Es handelt sich um zwei Zwillingmaschinen, von gleichem Aussehen, beide mit 200 cm Nutzbreite, ohne Jacquard, eine (DRC 3) mit Maschenübertrag. Sie laufen mit 28 resp. 26 Schlittenreihen/min.

Dasselbe gilt auch für die DC 2 und DRC 2 Maschinen, welche der gleichen Maschinenfamilie angehören, aber

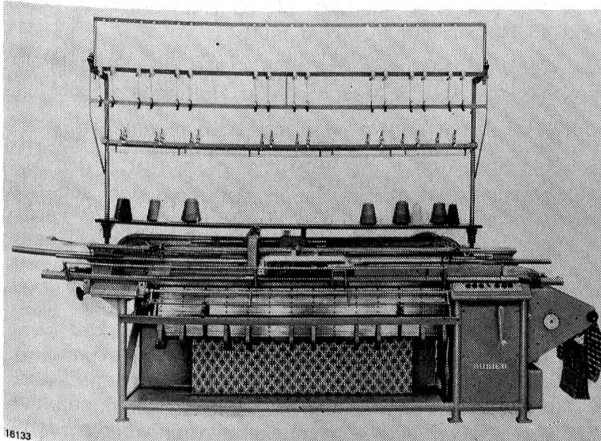


Abbildung 16

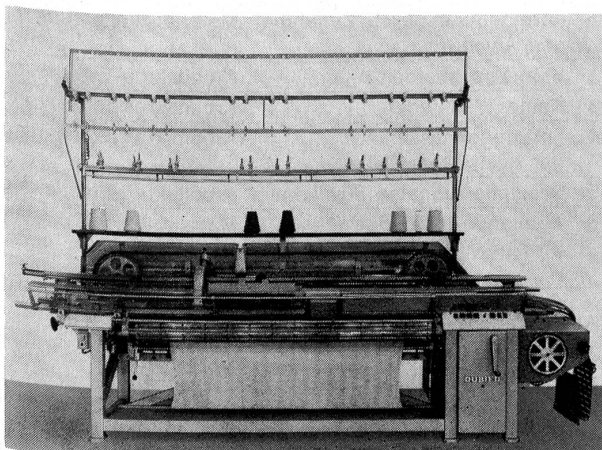


Abbildung 17

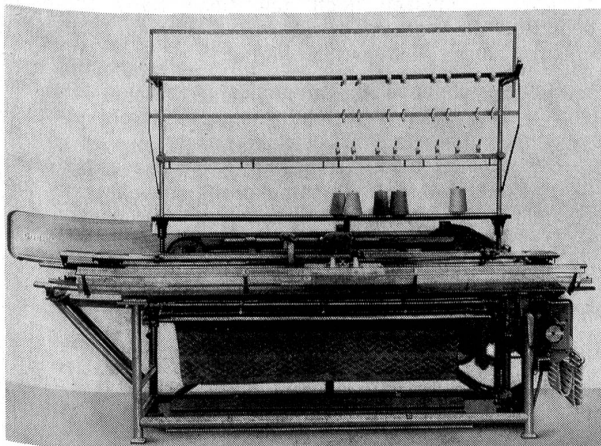


Abbildung 18

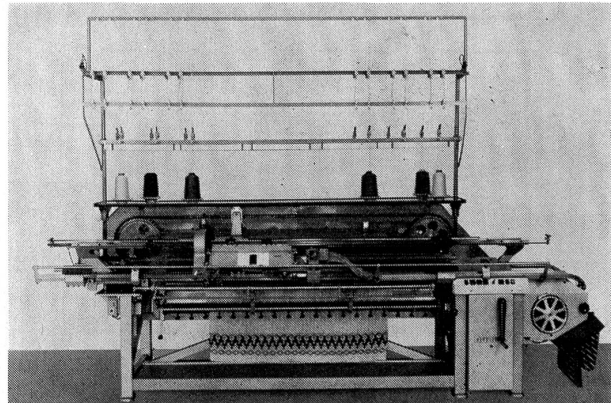


Abbildung 19

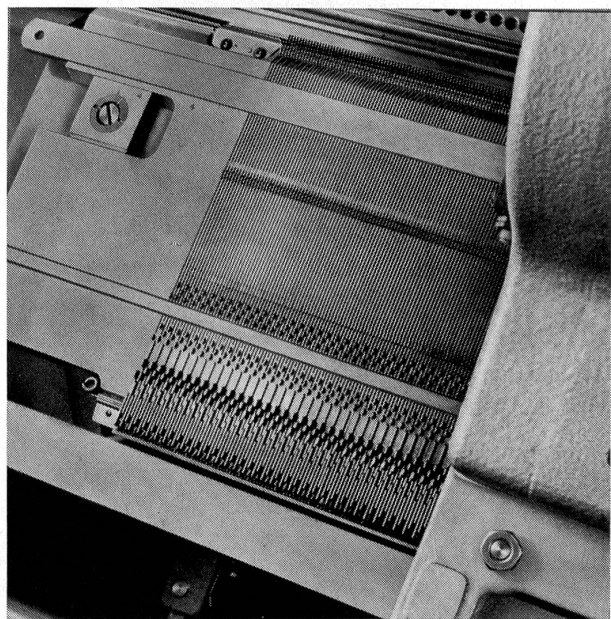


Abbildung 20

mit 175 cm Nutzbreite, die wir nicht mehr produzieren, aber an welche auch eine Maschen-Einstreichvorrichtung angebracht werden kann.

## SDR (Abbildung 19)

Diese Maschine ist die zuletzt herausgebrachte. Sie wurde an der Mailänder ITMA gezeigt und 1976 auf den Markt gebracht.

Sie ist charakterisiert durch ihr Nadelauswahl-System (Abbildung 20), welches auf dieser Selektorenmaschine gestattet, die Auswahl zu ändern ohne die Selektoren von einem Kanal in einen anderen zu setzen. Es genügt, sie nach oben oder nach unten zu stoßen, auf die Höhe einer der drei Auswahlpisten.

Zweites hauptsächliches Merkmal: Ihre hohe Geschwindigkeit, denn diese Maschine von 196 cm wird, welche Teilung es auch sei, mit 33 Schlittenreihen/min angeboten, selbst für die Uebertragungsreihen.

Diese zwei Merkmale geben der Maschine eine grosse Produktivität, nicht nur durch die hohe Geschwindigkeit, sondern auch durch die kurzen Stillstandszeiten beim Musterwechsel.

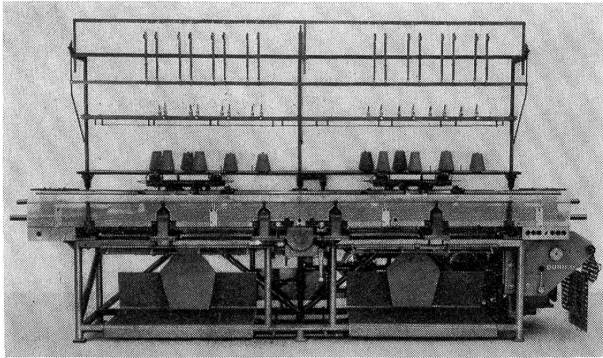


Abbildung 21

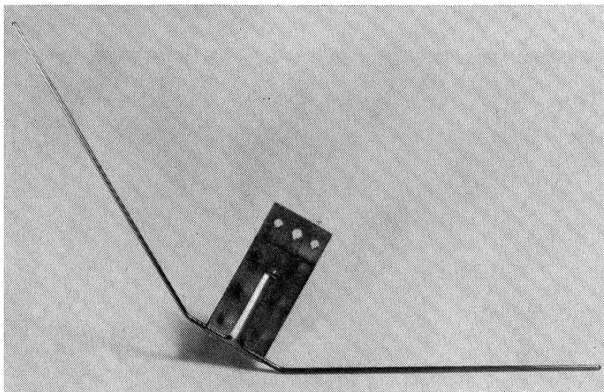


Abbildung 22

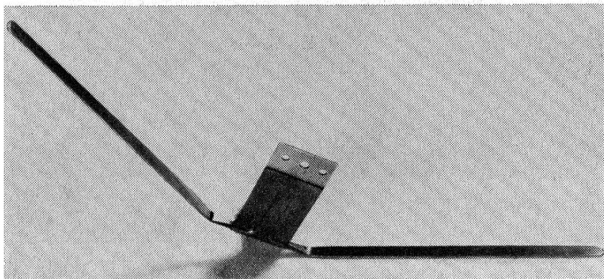


Abbildung 23

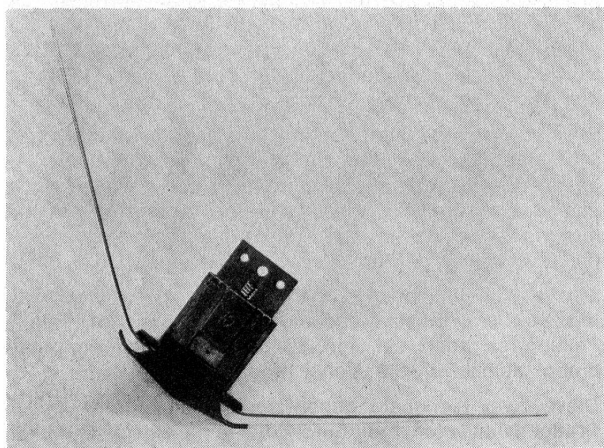


Abbildung 24

## DBS (Abbildung 21)

Diese Maschine ist speziell für das Stricken von formgerechten Teilen mit dem Maschen-Einstreicher entwickelt worden. Sie wird ohne Warenabzug geliefert aber mit einer Maschen-Einstreichvorrichtung auf jedem der beiden Köpfe. Ein automatisches Auswahl-system der Randnadeln gestattet die Formgebung durch Zunehmen und Abwerfen. Es handelt sich um eine Maschine mit grosser Produktion, die mit einem Hubwechsler versehen ist und mit 38 Reihen/min in 80 cm und 43 Reihen/min in 60 cm läuft.

Die Courtaulds-Gruppe hat 1975—1976 eine Produktions-Einheit von 20 DBS Maschinen in Nottingham installiert.

Es ist interessant zu unterstreichen, dass auf den Maschinen JDR, JDR 2, DC 3, DRC 3, DC 2, DRC 2 und SDR der Maschen-Einstreicher auch auf eine sich schon in einer Strickerei befindlichen Maschine montiert werden kann. Diese Möglichkeit erlaubt jedem Strickwarenfabrikanten, Besitzer einer solchen Maschine, das Maschen-Einstreicher-Prinzip mittels einer Investierung von 10 000 Schweizer Franken zu testen.

Um dieses Kapitel zusammenzufassen, muss auf die sechs hauptsächlichsten Vorzüge des Maschen-Einstreicher-Prinzips (siehe Tabelle 3) zurückgekommen und untersucht werden, wie man sie mit den verschiedenen vorhergenannten Maschinen ausnützen kann.

Tabelle 3 Vorzüge des Maschen-Einstreicher-Prinzips

1	Formgebung durch Zunahme und Abwerfen	Material-Einsparung
2	Kein Zuschneiden	Arbeitskraft-Einsparung
3	Keine Trennfäden	Arbeitskraft-Einsparung
4	Formregelmässigkeit der gestrickten Teile	Arbeitskraft-Einsparung
5	Dreidimensionales Stricken	Arbeitskraft-Einsparung
6	Aufeinanderfolgendes Stricken	Material-Einsparung Verminderung der Zwischenlagerung

## Anwendung in der Strickerei

Maschinentypen	Vorzüge					
JDR, JDR 2	1	2	3	4	5	6
DC 3, DRC 3 / DC 2, DRC 2		2	3	4		
SDR		2	3	4	5	6
DBS	1	2	3	4		6

Schliesslich müssen noch, um diese vierte Partie zu beenden, die verschiedenen zur Verfügung stehenden Einstreichfüsse angegeben werden:

- Der gewöhnliche Einstreichfuss (Abbildung 22), dessen Mascheneinstreichdraht ein Rundprofil aufweist, und der für alle Rippgestricke passt.
- Der Einstreichfuss (Abbildung 23) dessen Mascheneinstreichdraht ein Rechteckprofil aufweist und speziell für Gestricke auf einem Nadelbett passt.
- Der kombinierte, von Dubied entwickelte Einstreichfuss (Abbildung 24) für Spezialgestricke und besonders für Rundgestrick und die aus Rippen und Glatt bestehenden Bindungen. In den Zonen des aus Rippen bestehenden Gestricke werden die seitlichen Einstreich-Hilfsfüsse durch das Maschennetz nach oben gehalten. In den Einbett- oder Rundgestrick-Zonen indessen nehmen sie, unter dem Einfluss der Feder, eine tiefere Stellung ein.

Dubied SA, 2000 Neuchâtel