Wirkerei, Strickereitechnik

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **93 (1986)**

Heft 7

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Wirkerei, Strickereitechnik

Neue Links/Links-Mustertechnik

Mode ist Kreativität und Technik, realisiert durch den neuen rechnergesteuerten Links/Links-Flachstrickautomaten Modell LNCU-2 B selectanit von Stoll.

Abb. 1: Typisches Lium-Look-Gestrick

Gestricke mit dem typischen Links/Links-Umhänge-Charakter (Abb. 1) und besonderer Modeaussage, weltbekannt unter dem Begriff «Lium-Look» werden mit der neuen Maschine besonders wirtschaftlich hergestellt. Zwei Stricksysteme, die die Nadeln beliebig verteilen und Umhängesysteme, die gleichzeitig Maschen übertragen, ermöglichen die Originalität dieser Muster. – Mit der LNCU-2 B, Abb. 2, steht erstmals eine rechnergesteuerte Links/Links-Strickmaschine zur Verfügung, bei der in jedem Stricksystem die Nadeln in bis zu vier verschiedenen Bahnen gelenkt werden können; bisher war nur die 3-Weg-Technik bekannt. Die vollprogrammierbare Rechnersteuerung und ein frei verfügbarer Musterraum lassen zudem Mustergrössen zu, die den üblichen Rahmen sprengen.

Der Rechner der LNCU-2 B sowie Sintral®, die Stoll-Software, vereinfachen dabei die Mustererstellung und die Programmierung. So werden zum Beispiel beim Maschenübertragungen automatisch die gegenüberliegenden Umhängeplatinen ausgewählt. Die Software sammelt automatisch die Betriebsdaten und gibt sie auf Wunsch an die Kommandozentrale ab. Mittels VDU und Selan® lassen sich bis zu 128 selectanit-Maschinen zentral steuern und überwachen. Strickprogramme können auf Disketten archiviert und direkt on line in jeden beliebigen Strickautomaten übertragen werden. Die Umstellzeiten auf andere Mustergestricke werden dadurch wesentlich verkürzt, das heisst eine Musterübertragung erfordert nur noch wenige Sekunden. Die einzelnen Maschinen können in verschiedenen Räumen und Gebäuden stehen.

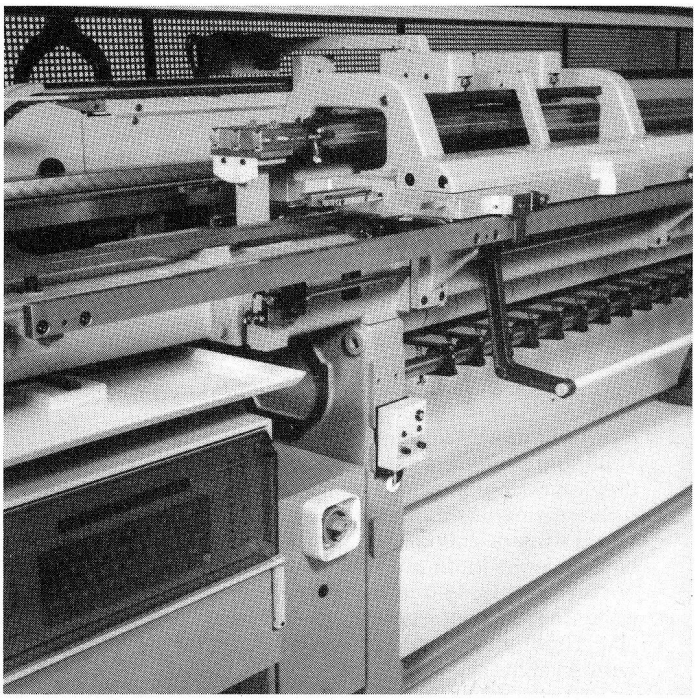


Abb. 2: Modell LNCU-2 B selectanit, ein frei programmierbarer rechnergesteuerter Links/Links-Flachstrickautomat

Neue, modische Inspirationen und Produktionsänderungen werden mit Knopfdruck ohne lange Wege «on line» realisiert. Neu ist auch, dass für jedes Stricksystem zwei direkt hintereinander angeordnete Auswahlsysteme arbeiten. Die Auswahlmöglichkeiten für die einzelnen Nadelbahnen unterliegen dadurch keinen Einschränkungen, die Mustervielfalt dadurch nahezu unbegrenzt.

Das Übertragen der Maschen erfolgt während des Strikkens durch vor- und nachlaufend angeordnete Übertragungssysteme. Beim Übertragen werden die Maschen auf Umhängeplatinen geschoben, diese versetzt und dann wieder in den Nadelhaken zurückgehängt. Übertragungsrichtung und Auswahl der zu übertragenden Maschen ist unabhängig von der Schlittenrichtung und von der momentanen Lage der Nadeln im hinteren oder vorderen Nadelbett. Einige weitere wichtige Angaben: Nennbreite = 205 cm, Feinheiten = E 5, 6, 8 und 10. Feinheitsumbau beliebig in jede andere Feinheit möglich.

Mustertechnik

Die Gestricke, die die LNCU-2 B produzieren soll, werden vom Benutzer mit einem Strickprogramm bestimmt, das in Klartext mit Sintral erstellt wird.

Es kommen dieselben Strickanweisungen zur Anwendung, wie sie auch bei allen Rechts/Rechts-selectanit-Flachstrickmaschinen üblich sind, das heisst, die Klartextanweisungen

«R» Alle Nadeln stricken Masche
«F» Alle Nadeln stricken Fang
«O» Alle Nadeln stricken nicht
usw.
treffen auch für die LNCU-2 B zu. Stricker, die Sin-

tral kennen, können daher auch Links/Links-Gestricke programmieren ohne umzulernen.

Beispiel einer Strickangabe für die LNCU-2 B:
60 ‹‹ S:0-R/R-0 Y:3/4; NP2-2 S1 S2

Erklärung der Zeile:

60	ist die «Zeilennummer» dieser Strickanweisung
‹‹	bedeutet: Schlittenrichtung von rechts nach links
S:0-R/R-0;	ist die Strickangabe im S1 Schloss vorne AUS, hinten RR (Null = AUS) im S2 Schloss vorne RR, hinten AUS
Y:3/4;	Fadenführer 3 ist vorlaufend in Tätigkeit, Fadenführer 4 ist nachlaufend in Tätigkeit
NP2-2	Nadelsenkerposition vorne 2 und hinten 2
S1 S2	System S1 und S2 arbeiten.

Durch diese Angabe bilden also alle Nadeln in S1 Maschen hinten und in S2 Maschen vorne.

Die Logik von Sintral hat generell das Programmieren von Links/Links-Gestricken vereinfacht, indem die sonst grosse Überlegungen erfordernden Eigenheiten dieser Gestricke von der Software des Betriebsprogrammes automatisch bearbeitet werden.

```
STOLL - S E L E C T A N I T .

MUSTER-NUMMER:  J0389A02.S

BREITE:  20
HOEHE :  60

                 1         2
    1...5....0....5....0

1100A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1102A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1104A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1106..AAA.......AAA.....
1108..AAA.......AAA.....
1110..AAA.......AAA.....
1112A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1114A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1116A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1118..AAA.......AAA.....
1120..AAA.......AAA.....
1122..AAA.......AAA.....
1124A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1126A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1128A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1130.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1132.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1134.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1136.......AAA.......AAA
1138.......AAA.......AAA
1140.......AAA.......AAA
1142.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1144.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1146.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1148.......AAA.......AAA
1150.......AAA.......AAA
1152.......AAA.......AAA
1154.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1156.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1158.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1160A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1162A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1164A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1166..AAA.......AAA.....
1168..AAA.......AAA.....
1170..AAA.......AAA.....
1172A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1174A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1176A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1178..AAA.......AAA.....
1180..AAA.......AAA.....
1182..AAA.......AAA.....
1184A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1186A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1188A.AAA.AAAAA.AAA.AAAA
1190.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1192.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1194.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1196.......AAA.......AAA
1198.......AAA.......AAA
1200.......AAA.......AAA
1202.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1204.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1206.AAAAA.AAA.AAAAA.AAA
1208.......AAA.......AAA
```

Abb. 3: Jacquardbild für ein Verteilmuster

Die Methode, ein neues Muster zu kreieren, ist durch Sintral nicht nur vereinfacht worden, sondern es wird auch nur noch ein Bruchteil der früher dafür notwendigen Zeit benötigt.

Die Software erledigt jetzt selbsttägig eine ganze Reihe von Arbeitsvorgängen, die früher programmiert werden mussten. Verteilmuster werden direkt angegeben. Es wird ein Jacquardbild Abb. 3 eingegeben, bei dem das Jacquardsymbol «.» eine linke Masche, das Jacquardsymbol «A» eine rechte Masche bedeutet. Die Schlossangabe hierzu
300 ‹‹ S:A-.; Y:3/4; S1 S2

Mit dieser Angabe stricken alle Nadeln mit dem Symbol «A» vorne, mit dem Symbol «.» hinten Maschen.

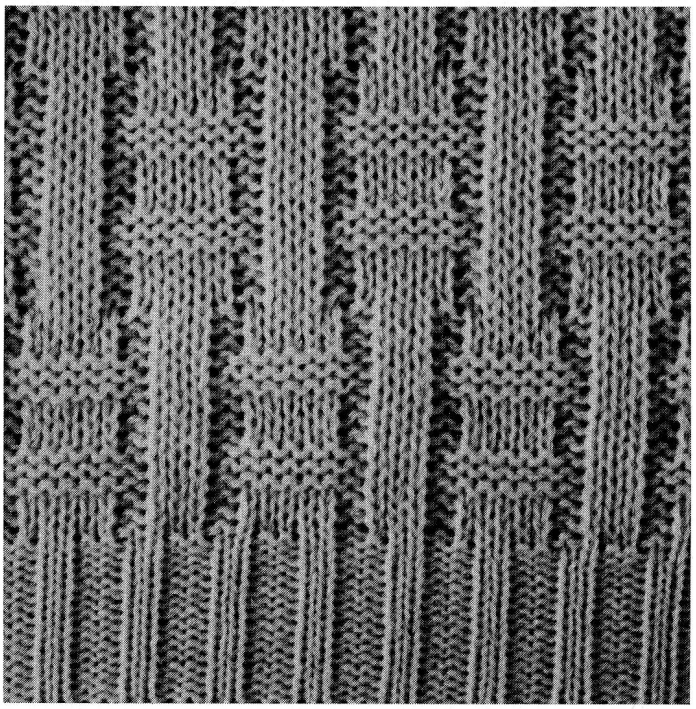


Abb. 4: Verteilmuster, nach dem Jacquardbild Abb. 3

Die Maschine produziert das Gestrick Abb. 4.

Lium-Look.
Diese typischen Gestricke werden durch Stricken und Übertragen von versetzten Maschen produziert. Die Übertragung von Maschen erfolgt während des Strikkens.

Da bei Links/Links-Maschinen in jeder der gegenüberliegenden Nadelbettnut eine Links/Links-Nadel arbeitet, erfolgt das Übertragen der Maschen nach links oder rechts auf benachbarte Nadeln. Für den Übertragungsvorgang werden Umhängeplatinen verwendet. Das hintere Nadelbett wird beim Übertragen versetzt. Ein Versatz kann, je nach Motiv, wahlweise über einen oder mehrere Nadeln nach links oder rechts erfolgen.

Der Maschenverlauf eines typischen Lium-Look-Musters ist in Zeichnung Abb. 5 dargestellt.

Die Anweisung in Sintral, um die Maschen zu übertragen, lautet U^ (= Umhängen).

Das Zeichen ^ (Pfeil nach hinten) zeigt, welche Maschen nach dem Übertragen auf den hinteren Umhängeplatinen hängen.

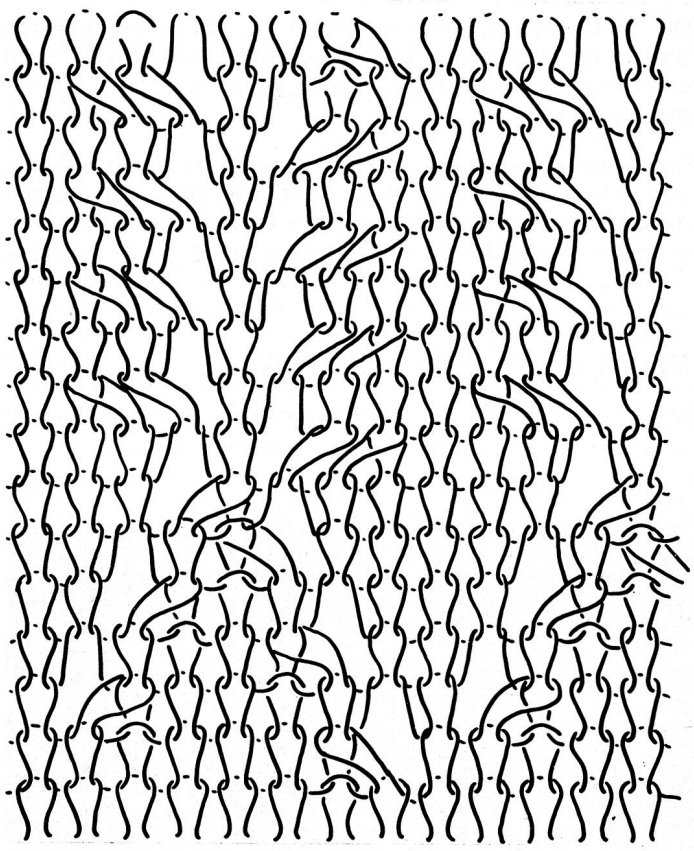


Abb. 5: Maschenverlauf eines typischen Lium-Look-Musters

U^☆ zum Beispiel ist eine komplette Umhängeangabe um die Maschen mit dem Symbol ☆ auf die Umhängeplatinen zu hängen.

Der Versatz dieser Maschen erfolgt durch die automatische Versatzeinrichtung.

Die Maschen mit dem Symbol ☆ bleiben auf den Umhängeplatinen hängen, werden dann, nach links oder rechts versetzt, auf eine vordere danebenliegende Masche zurückgehängt.

Die Versatzanweisung

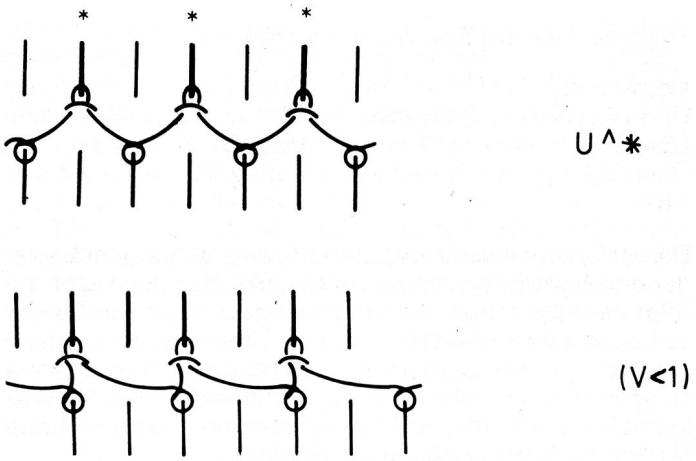
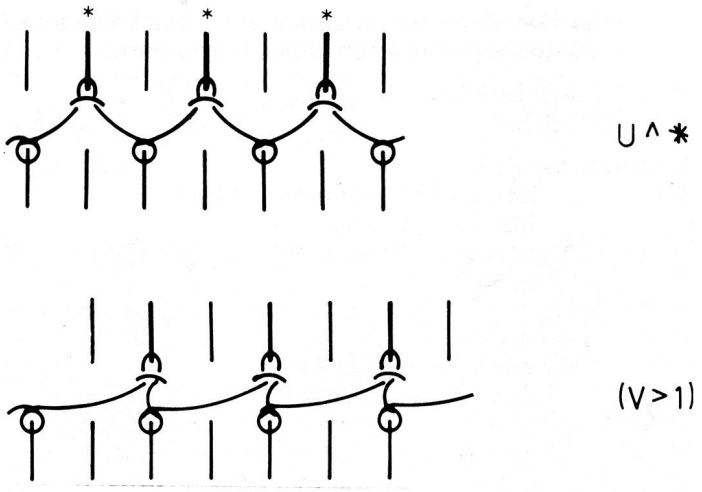


Abb. 6.1 und 6.2: Versatzanweisungen im Klartext
V‹1 = Versatz nach links um 1 Nadel
V› = Versatz nach rechts um 1 Nadel

V‹1 bedeutet Versatz nach links um 1 Nadel (Abb. 6.1)
oder
V›1 Versatz nach rechts um 1 Nadel (Abb. 6.2)

Die Versatzanweisung gibt an, ob die Maschen mit dem Symbol ☆ nach links oder rechts versetzt zurückgehängt werden. Diese Umhängetechnik bewirkt eine plastische Gestaltung der Gestricke und entspricht einer Methode, die der Handstrickerei direkt nachempfunden ist.



Sintral und die LNCU-2B erlauben das gleichzeitige Stricken auf beiden Nadelbetten und mit beiden Systemen, einschliesslich des Übertragens von Maschen in T1 und T2. Die Logik von Sintral bewirkt, dass dabei für T1 keine Angaben erforderlich sind, das heisst, die Logik sucht selbst die Nadeln aus, deren Maschen zurückgehängt werden. Auch die Umhängeschlösser werden dazu von Sintral automatisch ohne Angaben geschaltet. Gleichzeitiges Stricken und Umhängen, wie vorstehend beschrieben, ist in Abb. 7 dargestellt.

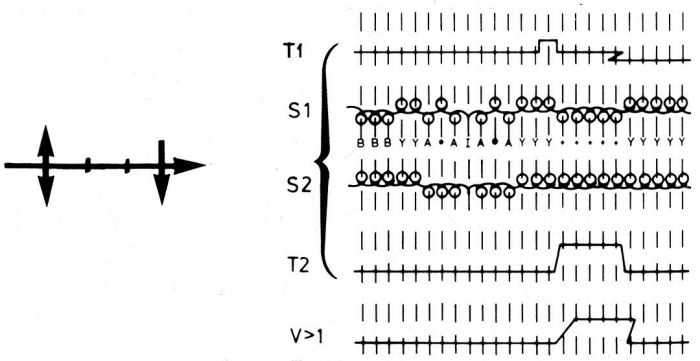


Abb. 7: Schlittenreihe mit gleichzeitigem Stricken in S1 und S2 und Maschenübertragen in T1 und T2

Zuerst wird das Musterbild Abb. 8 mit Jacquardsymbolen erstellt. In diesem Bild bedeuten die Jacquardsymbole

. Links/Links
Y Rechte Maschen
☆ bedeutet linke Masche, von denen jede 2. Masche einmal nach rechts «›», einmal nach links «‹» umgehängt wird.

Die Logik von Sintral hat auch das Programmieren dieses Links/Links-Gestrick vereinfacht, indem die sonst grosse Überlegungen erfordernden Eigenheiten dieser Gestricke von der Software des Betriebsprogrammes automatisch bearbeitet werden.

Aus der Datei wird der Steuerteil dieses Gestrickes genommen, die Schlossangaben für das Musterbild Abb. 8 lauten dann:

```
130   RBEG☆RS2
135 ‹‹ S:Y-.☆/.Y-☆/U^☆(V›1);        S1  S2  T2
140 ›› S:Y-.☆/.Y-☆/U^☆(V‹1);        S1  S2  T2
135   REND
```

```
STOLL - S E L E C T A N I T
MUSTER-NUMMER:  J0010A16.S

BREITE:  40
HOEHE :  48

                1         2         3         4
    1...5....0....5....0....5....0....5....0

1100.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1102.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1104*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1106*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1108.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*...*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1110.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*...*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1112*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.....*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1114*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.....*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1116.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1118.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1120*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1122*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1124.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.Y.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1126.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YY.*.*.*.*.*.*.*.*.
1128*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.
1130*.*.*.*.*.*.*.*.*.Y.*.*.*.YY.*.*.*.*.*.*.*.*
1132.*.*.*.*.*.*.*.*.YY.*.*.*.YY.*.*.*.*.*.*.*.*
1134.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.YY.*.*.*.*.*.*.*.
1136*.*.*.*.*.*.*.*.YYY..YYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1138*.*.*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYY.YYY..*.*.*.*.*.*.*
1140.*.*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*
1142.*.*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYY..*.*.*.*.*.*.*.*
1144*.*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.
1146*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1148.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1150.*.*.*.*.*.YYYYYYYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1152*.*.*.*.*.*.*.*.YYYYYYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1154*.*.*.*.*.*.*.*.YYYYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1156.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1158.*.*.*.*.*.*.*.*.YY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1160*.*.*.*.*.*.*.*.*.YY*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1162*.*.*.*.*.*.*.*.*.YY*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1164.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*YY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1166.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*YY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1168*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1170*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1172.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1174.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.YYY.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
1176*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*YYY*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1178*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*YYY*.*.*.*.*.*.*.*.*.
1180.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*
```

Abb. 8: Musterbild für Lium-Look-Gestrick

Der Strickautomat erstellt dann das Gestrick Abb. 9.

Jacquard, Umhänge- und Zopfmuster werden ebenfalls in der bekannten Weise mit Jacquardsymbolen angegeben oder mit dem Griffel auf dem Grafiktablett der Musteraufbereitungsanlage VDU selectanit frei entworfen.

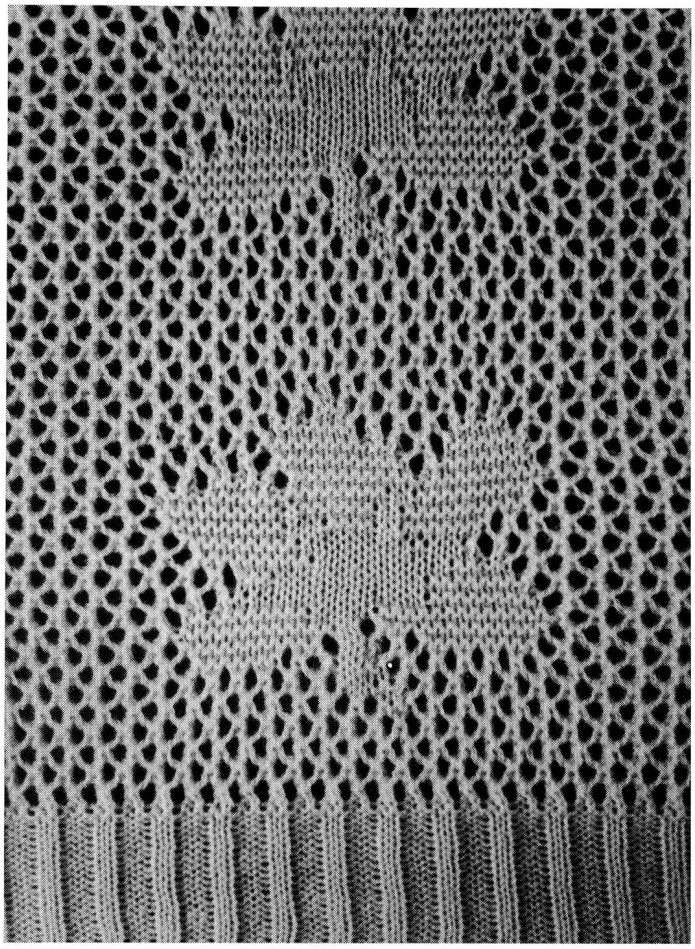


Abb. 9: Lium-Look-Gestrick des Musterbildes Bild 8

Die VDU erstellt dann nach wenigen ergänzenden Angaben automatisch das Strickprogramm.

Mit der neuen LNCU-2B selectanit steht ein vollprogrammierbarer, rechnergesteuerter Links/Links-Umhänge-Flachstrickautomat zur Verfügung, der Gestricke besonders wirtschaftlich erstellt. Mode wird in einer Vielfalt gestrickt, wie sie der Links/Links-Maschine eigen sind.

H. Schlotterer
D-7410 Reutlingen 1

Flachstrickmaschinen: Neues Programmierungs-Verfahren für Strukturmuster

Schon seit mehreren Jahren bieten die wichtigsten Strickmaschinen-Hersteller Lösungen an, welche die Programmierung von Jacquardmustern auf Flachstrick-Maschinen beschleunigen. Die Mini- oder Mikrorechner und die graphischen Softwares, welche durch die Mehrzahl der Computer-Hersteller auf den Markt gebracht wurden, haben der Strickerei den Weg der Jacquard-Grafik gebracht.

Bezüglich der Struktur-Gestricke, hergestellt durch versetzte, abgeworfene oder übertragene Maschen (Zopf, Aran, durchbrochene Gestricke, Links-Links-Maschen usw.), hat die Firma Dubied eine neue Software auf den Markt gebracht, welche gegen Aufpreis für die Programmierungs-Einheit Ducad II angeboten wird (siehe Fig. 1).

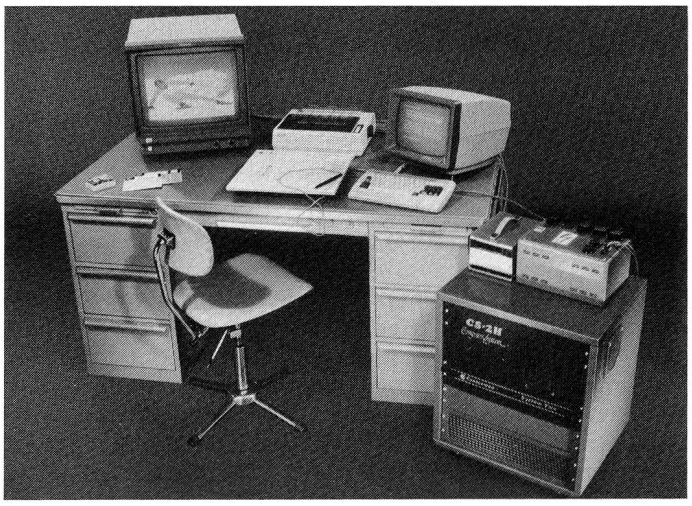


Fig. 1: Das Programmier-System Ducad II von Dubied

Diese Software umfasst eine Bibliothek von eigenen Symbolen welche auf dem Bildschirm den dreidimensionalen Aspekt der Struktur-Gestricke sichtbar machen können (siehe Fig. 2, 3, 4 und 5).

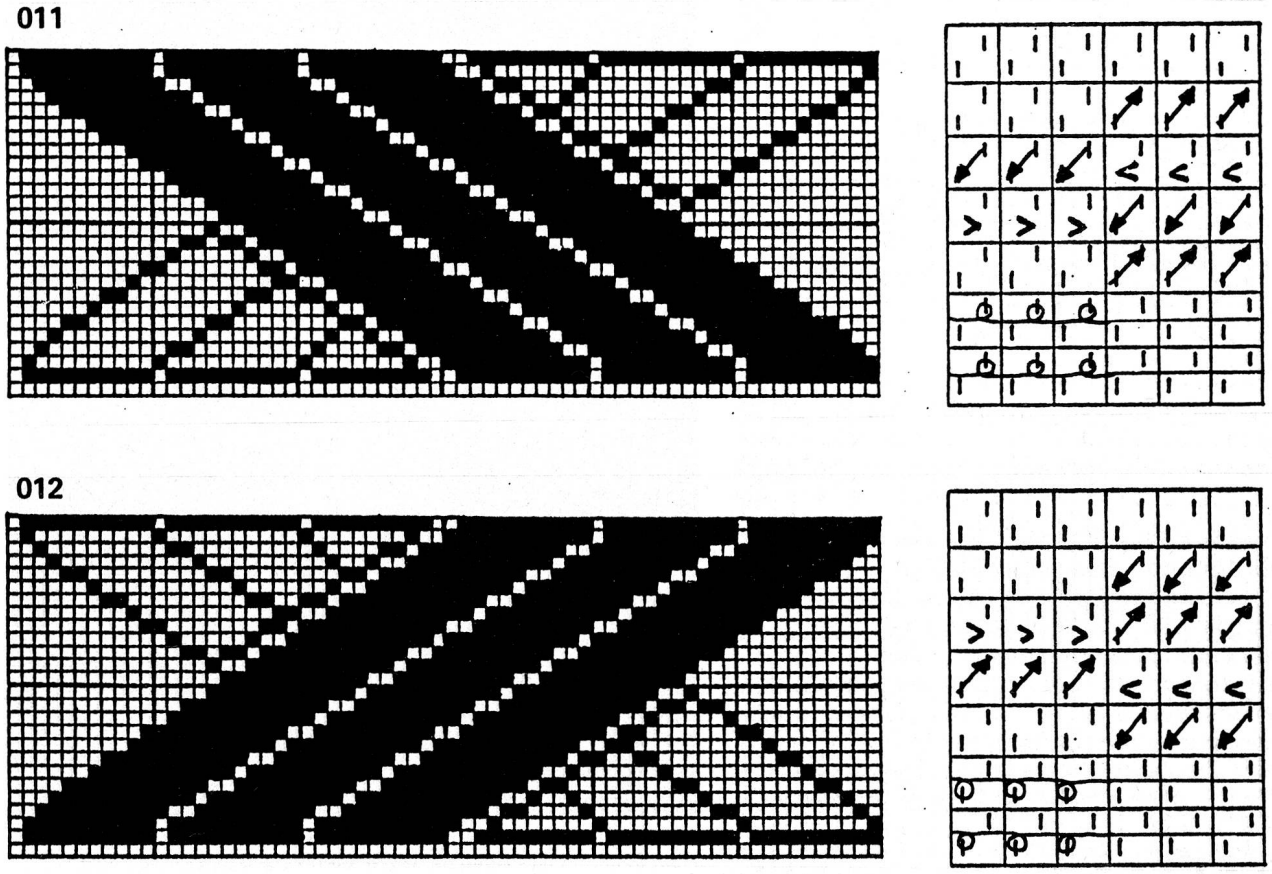


Fig. 2: Symbole eines 6nädligen Zopfes, links oder rechts gekreuzt nebst den betreffenden Strick-Routinen

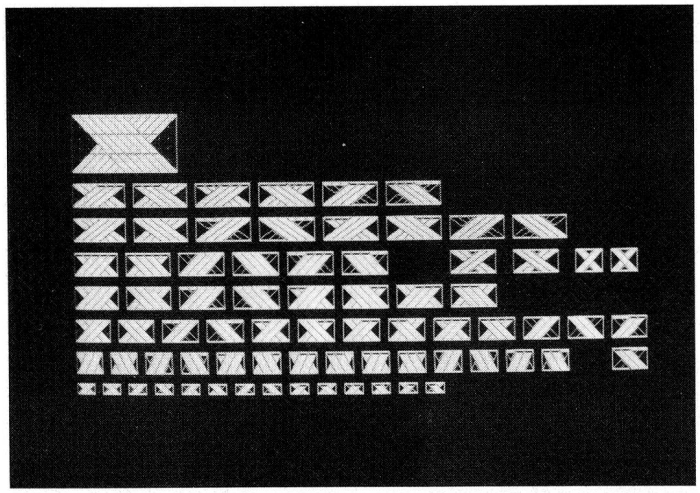


Fig. 3: Wiedergabe einiger Zopf-Symbole einer «Bildschirm-Seite»

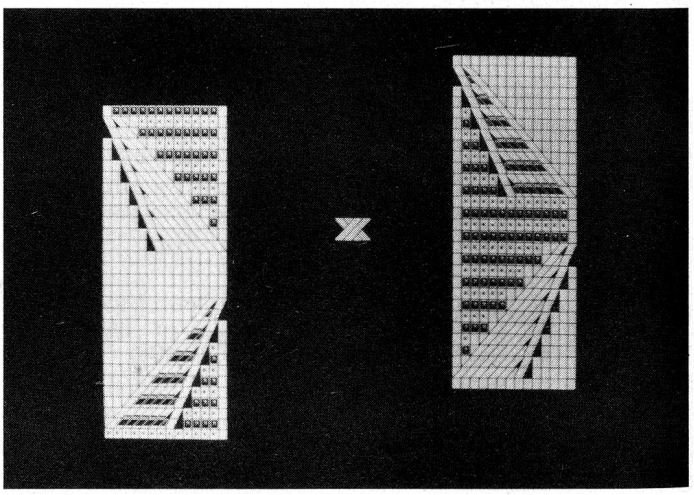


Fig. 4: Basis-Motive entnommen aus der Symbol-Bibliothek kombiniert mit Einzel-Symbolen

Im Speicher des Rechners ist jedem Stricksymbol seine eigene Strickroutine zugeordnet. Die Symbole werden dem Anwender auf «Bildschirm-Seiten» angeboten. Der Vorgang der Zusammenstellung eines neuen Strukturmusters läuft wie folgt ab:

- Der Mustertechniker oder die Modellistin bringt zuerst die Basismotive des zu erarbeitenden Musters auf den Bildschirm. Diese können entweder dem Speicher entnommen werden oder, wenn es sich um neue handelt, mittels der Symbol-Bibliothek geschaffen werden.
- Darauf werden die Basismotive in der Weise zusammengefügt, so dass das Ebenbild des Strickstückes entsteht. So kann der Musterhersteller den gewünschten Mustereffekt beurteilen. Er erhält hierdurch einen getreulichen Aspekt, der dem so programmierten Struktur-Geschick gleichsieht (siehe Fig. 6, 7, 8 und 9).

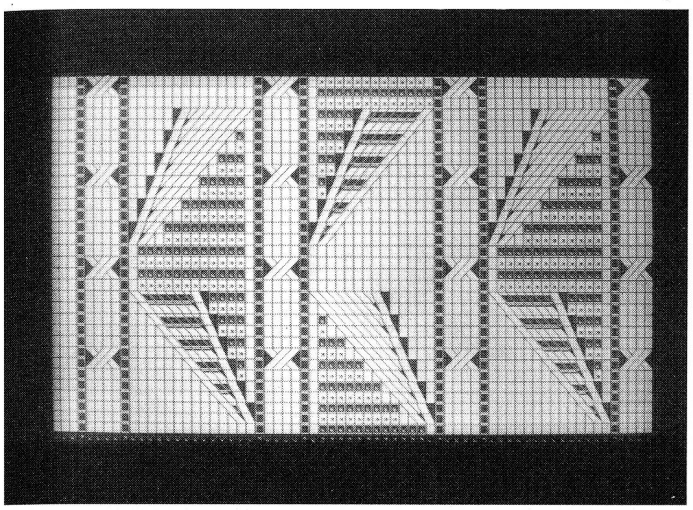


Fig. 5: Zusammenstellung der Motive auf dem Bildschirm zur Sichtbarmachung der dreidimensionalen Maschen-Effekte eines Struktur-Musters

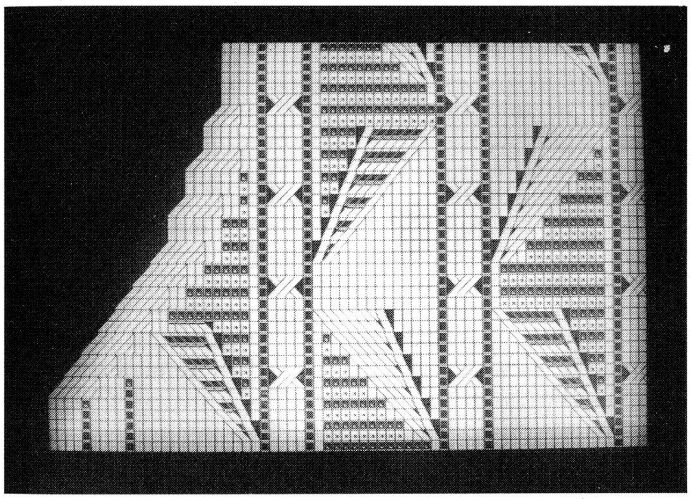


Fig. 6: Spezifische Symbole die die Minderung an einem Artikel zeigen

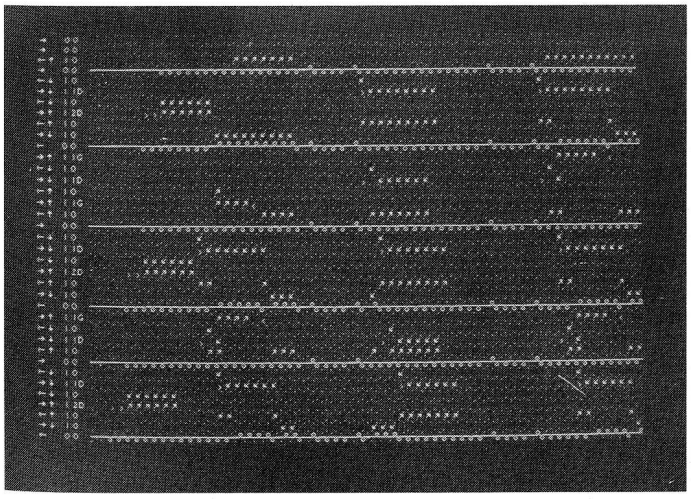


Fig. 7: Maschenschema wie es auf dem Bildschirm erscheint

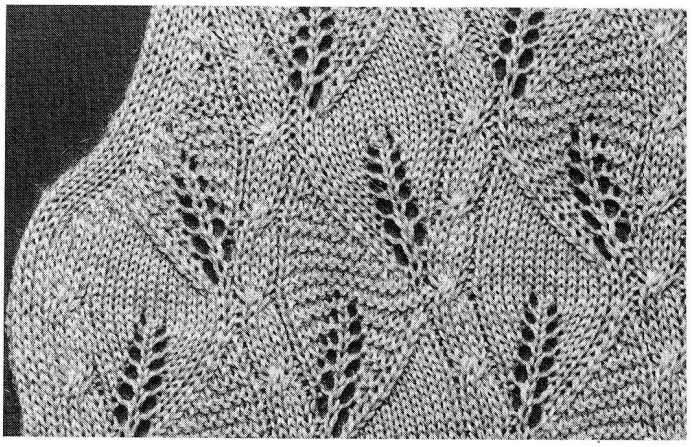


Fig. 8: Erhaltenes Gestrick

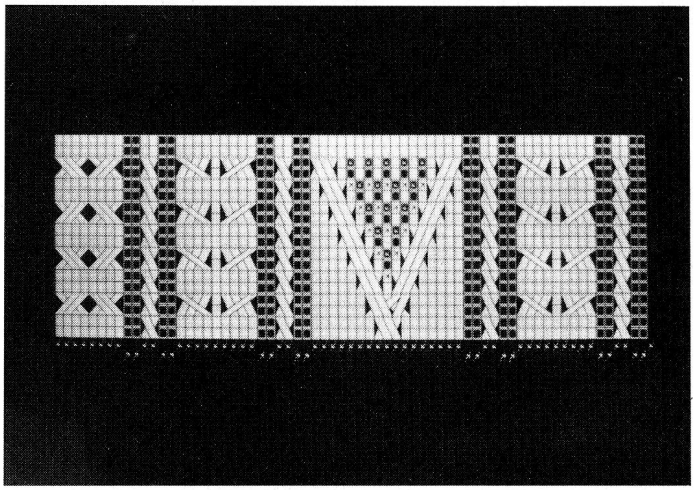


Fig. 9: Ein anderes Beispiel der Wiedergabe von Symbolen auf dem Bildschirm

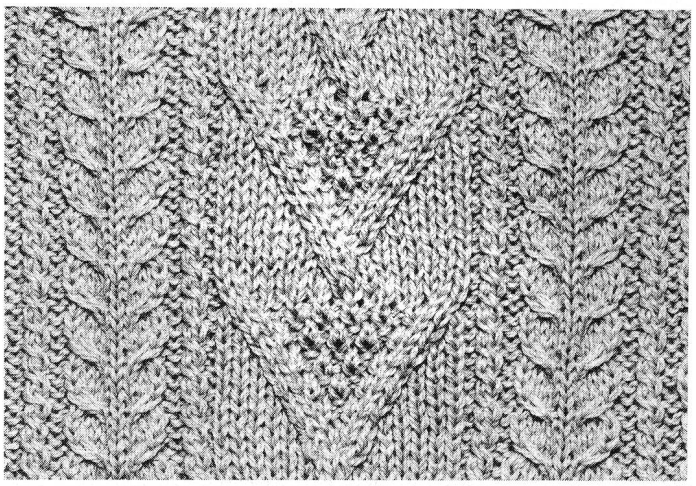


Fig. 10: Erhaltenes Gestrick

- Sobald der Musterschaffende mit dem gesuchten Aussehen zufrieden ist, bearbeitet der Rechner die so gesammelten Eingabeinformationen und bearbeitet das Maschenschema auf. Dieses erscheint auf dem Bildschirm oder wird auf dem Drucker ausgedruckt (siehe Fig. 10).

  Diese Angaben betreffen die Nadelauswahl (Maschen, Fanghenkel, abgeworfene Maschen oder Nadeln ausser Tätigkeit), übertragene und versetzte Maschen.

  Der Rechner optimalisiert die Kombination der Strickroutinen.

Sollte der Musterhersteller unter den durch Dubied gelieferten Symbolen nicht das geeignete finden (über 1000 Symbole stehen in der Bibliothek schon zur Verfügung), so kann er eigene Symbole und eigene Strickroutinen erstellen und somit eine persönliche Symbol-Bibliothek mit den dazugehörenden Strick-Routinen anlegen.

Diese neue Dubied-Software bringt die Programmierung von komplexen Mustern in die Reichweite des Nichtspezialisten. Denn die Symbole erlauben es auf dem Bildschirm ein anschauliches Bild mit dreidimensionaler Wirkung des erarbeiteten Musters zu erhalten. Des weiteren ist eine ganze Strickerfahrung in den Strickroutinen eines jeweiligen Symboles enthalten.

Daraus resultieren eine beträchtliche Zeitersparnis und eine gesteigerte Kreativität.

Was macht Steiger?

Als die Maschinenfabrik Steiger SA (Schweiz) ihren doppelköpfigen, elektronischen Flachstrickautomat, Typ Electra 2 × 2, erstmals der Öffentlichkeit vorstellte, war die Fachwelt zuerst ablehnend und hat eine abwartende Haltung eingenommen.

Das ganze Konzept war so revolutionär: die verblüffende Einfachheit, die ungewöhnlich hohe Produktion, die echte 3-Weg-Technik in allen Systemen, der neuartige patentiert Warenabzug, der stufenlos variable Schlittenhub, die Einzelnadelansteuerung über die ganze Nadelbreite usw. Alle Funktionen – auch die Maschenfestigkeit – konnten schon damals über den Computer ohne jegliche manuelle Einstellung an der Maschine gesteuert werden, was ein Umdenken erforderte.

Inzwischen sind Jahre vergangen, und die Entwicklung ist nicht stehengeblieben. Bald darauf folgte die Electra 2 × 2 FF, die echte Mindermaschine für die Herstellung von vollgeminderten Artikeln in jeder Maschenstruktur, auch in Single-Jersey oder Links/Links. Es sind heute Hunderte von Electra 2 × 2 und 2 × 2 FF im täglichen Einsatz in Europa und Übersee und stellen Maschenware her, die zur Weltspitzenklasse gehören.

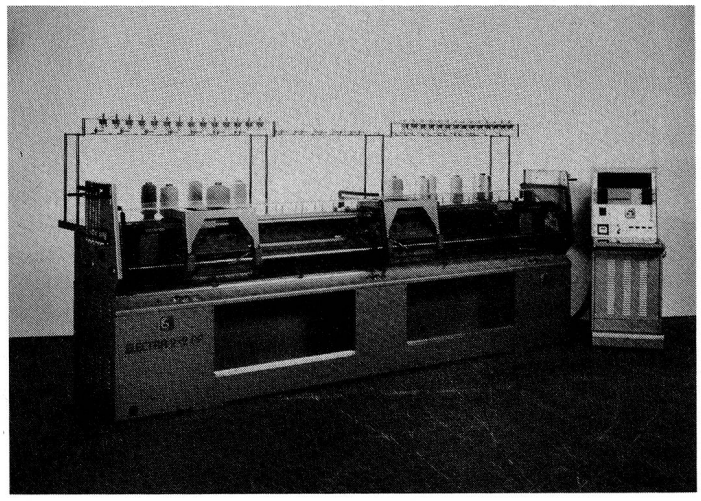


Abb. 1

An der ITMA 83 in Mailand wurde die Electra 2 FF vorgestellt, die ein doppelsystemiger Flachstrick-Computer für die Herstellung grober Maschenware in Feinheiten E2,5 und E3 ist. Diese Maschine hat nur einen Kopf, doch basiert sie auf diesem bewährten Konzept, jedoch mit einem 167 cm langen Nadelbett. Die Electra 2 wird in PP-Ausführung für gerade Teile und in FF-Ausführung für vollgeminderte Teile gebaut.

Das jüngste Kind ist die Electra 4 im Steiger-Programm. Dadurch, dass die Mode immer neue Wege geht und ständig wechselt – es ist hier nur an die aus einem Stück geschnittenen «Fledermaus-Ärmel»-Pullover oder als «Patchwork» zusammengesetzte Oberbekleidung, wo die Artikel aus verschiedenen Maschenstrukturen partienweise zusammengenäht werden, zu denken –, entstand ein Bedarf an Flachstrickmaschinen, die extrem breite Warenbahnen stricken können und dies in allen denkbaren Maschenstrukturen.

Die Electra 4 ist ein 4systemiger Strick-Computer, bei dem alle Systeme entweder in echter 3-Weg-Technik stricken oder wahlweise Maschen übertragen können. Das Nadelbett ist maximal 228 cm (90 engl. Zoll) lang und hat Einzelnadelansteuerung über die gesamte Nadelbettlänge. Der Schlitten wird durch einen polumschaltbaren Motor angetrieben, wobei der Schlittenhub auf die benötigte Warenbreite reduziert werden kann. Die Electra 4 wird in Feinheiten E5 bis E14 gebaut, und zwar serienmässig mit 8 Einzelfadenführern auf 4 Doppelprismenschienen. Die vom Computer gesteuerten Maschenfestigkeiten können für jedes Schloss in jeder Richtung in jeder Reihe individuell den Bedürfnissen entsprechend programmiert werden. Der von Steiger patentierte Friktionswarenabzug, der wenige Millimeter unter den Nadelbrettern montiert ist, garantiert eine einwandfreie gerade Ware, ohne den bekannten «Bananeneffekt» und erlaubt eine Maschenübertragung bis zu den letzten Nadeln auch ohne Breithalter. Dieser Warenabzug erlaubt auch mehrmalige Fangeffekte und 3dimensionales Stricken. Das vordere Nadelbett wird über total 9 Nadeln versetzt, wobei bei jeder Stellung eine beliebige Versatzkorrektur programmierbar ist, damit der auf die Nadeln wirkende Fadenzug für ein einwandfreies Umhängen kompensiert werden kann.

Die ganze Maschine überzeugt durch die saubere Konstruktion und einfache technische Lösungen. Es sind kaum noch bewegliche mechanische Elemente vorhanden, keine seitlichen Riegelanschläge usw. Im ganzen Schloss ist je System nur ein einziges Schlossteil – das Umhängeteil – durch ein Hubmagnet ein- und ausschaltbar, alle anderen Schlossteile sind fest angebracht. Auf der ganzen Maschine sind nur die Maschenbildungselemente (Nadeln, Platinen, Selektoren), der hin- und herlaufende Schlitten und die Fadenführer beweglich. Auf Getriebe, Kupplung, Bremse, Kette oder Kettenräder konnte durch die moderne Elektronik verzichtet werden. Auch manuelle Einstellungen gehören der Vergangenheit an; alle Funktionen, Einstellungen können direkt auf dem Computer programmiert und danach auf einer Kassette für eine Wiederverwendung gespeichert werden.

Jede Maschine hat ihren eigenen Steuer-Computer, der nicht nur die Maschine steuert, sondern worauf auch sämtliche Musterinformationen direkt eingetippt oder bei Bedarf direkt dort abgeändert werden können. Es steht auch ein preiswertes Büro-Programmiergerät zur Auswahl, womit man das Musterprogramm an einem ruhigeren Platz als im Maschinensaal erstellen kann. Dieses Programm wird anschliessend auf eine Kassette aufgenommen und dann in den Steuer-Computer eingelesen.

Steigers Mustervorbereitungsanlage, das TGS System (Traitement Graphique Steiger) erlaubt eine Ausarbeitung der Musterkreationen auf dem graphischen Tablett und Farbbildschirm, wobei die Steuerkassetten für alle Electra-Maschinentypen automatisch erstellt werden können. Dies ist eine grosse Hilfe bei der Erstellung

Abb. 2

grossflächiger Jacquard- oder Strukturmuster. Zusätzlich kann für die FF-Maschinen die Formgebung auf derselben Anlage bestimmt werden. Das TGS-System ist für jeden Stricker, der weiss, was er auf seiner Maschine stricken will, einfach und verständlich, ohne dass er eine Computer-Sprache lernen muss.

Steigers modernste Maschinen sind sicher die Electra-Typen, aber es wird auch auf anderen Gebieten weiter entwickelt, und es werden weitere Typen für andere Einsatzgebiete, wie zum Beispiel Ribomat, Ribomat/Autolinker, die Kragenmaschine, und ein grosses Sortiment von Bänderstrickmaschinen geliefert, um die verschiedenen Bedürfnisse in der Strickereiindustrie befriedigen zu können.

A. J.

Erhöhung der Maschineneffektivität und Verbesserung der Warenqualität durch Zusatzeinrichtungen an Rundstrickmaschinen

Auf dem Spezialgebiet der Zusatzgeräte für Rundstrickmaschinen hat sich die Firma Memminger GmbH genau auf die Themen spezialisiert, welche die Maschineneffektivität und die Warenqualität entscheidend mit beeinflussen, nämlich auf Fadenzuführung, Kontrollgeräte, Garnaufsteckung, und Flusbekämpfung.

Der Positiv-Fournisseur MPF mit Fadenreserve dient allen Anforderungen, die nach heutigen Erkenntnissen an eine moderne Fadenzuführung gestellt werden. Auch bei der neuesten Modellreihe MPF-G1 sind drei Versionen zu unterscheiden: MPF-10-G1 mit einer auskuppelbaren Antriebs-Zahnriemenscheibe, MPF-20-G1 mit zwei um- und auskuppelbaren Antriebs-Zahnriemenscheiben, und MPF-30-G1 mit drei um- oder auskuppelbaren Antriebs-Zahnriemenscheiben *(Abb. 1)*. Es können bis zu 72 MPF-Geräte auf einem Ring montiert werden. Der Antrieb erfolgt über den von Memminger entwickelten MPF-Zahnriemen, der einen absoluten Gleichlauf aller Geräte gewährleistet.

Die umkuppelbaren Antriebs-Zahnscheiben ermöglichen einen raschen Wechsel der Strickbindung. Die Möglichkeit der Auskupplung der Antriebs-Zahnscheiben vereinfacht das Aufwickeln der Fadenwindungen auf die Wikkelrolle, ohne dass der MPF-Zahnriemen von der Antriebsscheibe abgehoben werden muss. Ferner kann im ausgekuppelten Zustand mehr Faden geholt werden als die Zahnriemengeschwindigkeit erlaubt.

Die Geräte sind gleichermassen für Links- oder Rechtslauf geeignet, ohne dass eine Änderung am Gerät selbst notwendig würde. Ein nicht verstellbarer Knotenfänger wird in verschiedenen Schlitzbreiten von 0,4–1,2 mm angeboten.

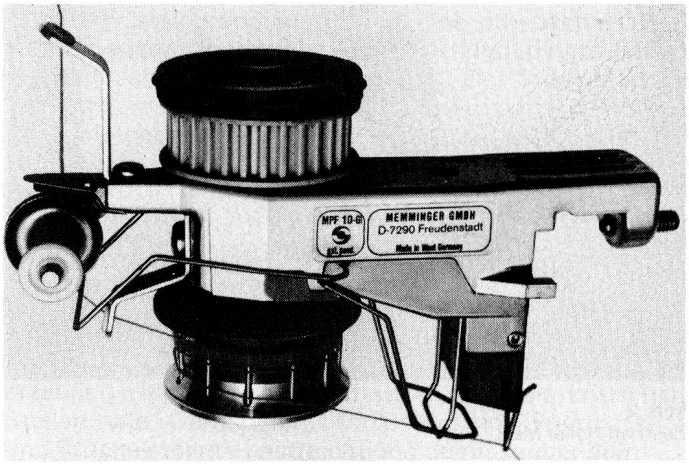


Abb. 1
Positiv-Fournisseur MPF-10-G1

Integrierte Ein- und Auslaufabsteller ersparen die Verwendung von externen oberen und unteren Fadenwächtern. Beide Abstellkontakte sind elektrisch voneinander getrennt, so dass der Auslaufabsteller über einen an der Maschine angebrachten Schalter in seiner Abstellfunktion annulliert und bei Warenabwurf der einlaufende Faden dennoch weiter kontrolliert werden kann.

Für den Normalbetrieb wird die Funktion des Auslaufabstellers eingeschaltet. Der Auslauffühler stoppt nicht nur bei Fadenbruch, sondern vor allem bei Spannungsminderungen infolge verflaumter Fadenführerösen oder bei sonstigen Störungen, die eine reduzierte Auslaufspannung oder einen Warenabwurf zur Folge haben könnten. Eine neue Stiftrolle ohne mechanischen Vorschub arbeitet absolut positiv. Bei 12 bis 15 Fadenwindungen auf der Stiftrolle beträgt die Fadenreserve etwas mehr als 2 m, so dass die Folgen von leerlaufenden Spulen oder von Fadenbruch vor dem Gerät keine Probleme verursachen. Twistbildung ist ausgeschlossen, da der Faden tangential von der Wickelrolle weggeführt wird.

Im Falle eines Warenabwurfes oder beim Wiederaufstossen der Ware, das heisst also im Falle eines Fadenüberschusses, nimmt die Stiftrolle den überschüssigen Faden auf, der Stricker kann sich somit voll auf die Maschine konzentrieren.

Die Bedienung des Gerätes ist einfach. Die schmale Bauform ermöglicht die volle Nutzung des vorhandenen

Raumes. Alle fadenleitenden Elemente sind keramikbeschichtet und damit mit einem dauerhaften Verschleissschutz versehen.

Eine grosse Rundum-Signalleuchte lässt eine Störung im Fadenlauf rasch erkennen. Das Gerät ist so konstruiert, dass es geringste Auflageflächen für Flusablagerungen aufweist.

Insgesamt bringt der MPF-G1 eine deutliche Verbesserung der Warenqualität, eine wesentliche Erhöhung der Maschineneffektivität und damit eine Reduzierung der Produktionskosten.

Nachdem in den letzten Jahren die Verarbeitung von nackten Elasthangarnen auf Rundstrickmaschinen immer mehr zunahm, hat die Memminger GmbH 1982 den Elasthan-Roller MER auf den Markt gebracht *(Abb. 2)*.

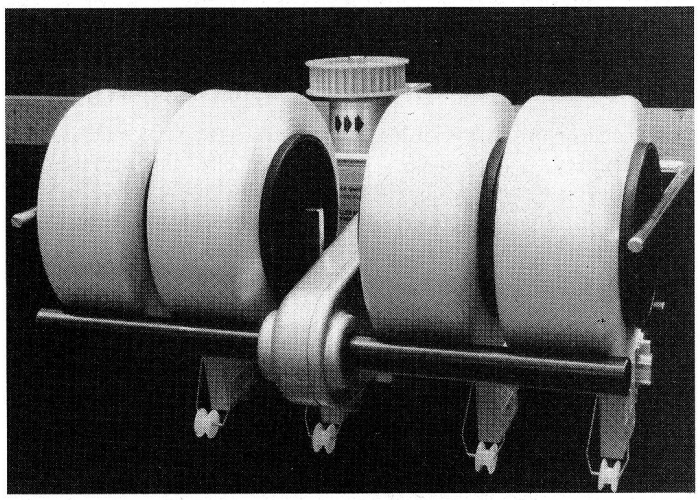


Abb. 2
Elasthan-Roller MER

Dieses Gerät verhilft dem Stricker bei der sehr problematischen Verarbeitung von Elasthan-Garnen zu absolut positiver Fadenzuführung. Pro Gerät können vier Elasthan-Spulen der Grösse 1 (22 bis 78 dtex) oder zwei Spulen der Grösse 2 (über 78 dtex) der Rundstrickmaschine vorgelegt werden. Der Elasthan-Roller MER kann zum Plattieren auf Single-Jersey-Maschinen ebenso eingesetzt werden wir zum Einlegen in die Rippnadel bei Doppeljersey-Maschinen.

Installation und Antrieb des MER basieren auf dem bewährten Prinzip der Positiv-Fournisseure MPF und sind daher mit diesen gut kombinierbar. Die zylindrische Elasthan-Spule wird auf zwei Wellen aufgelegt, die kontinuierlich angetrieben werden. Die Spulen werden auf diesen Wellen abgerollt und der Faden der Strickmaschine zugeführt. Die abgewickelte Fadenmenge entspricht der Umfangsgeschwindigkeit der Wellen. Da nach diesem Prinzip der Antrieb der Spulen am Umfang geschieht, verliert der Spulendurchmesser – ob klein, mittel oder gross – seine Bedeutung. Die Fadenliefergeschwindigkeit ist immer gleich. Die gewünschte Geschwindigkeit oder Spannung nach dem MER wird über alle Systeme zentral und somit auch gleichmässig über die Regelscheibe eingestellt. Da mit einem MER bis zu vier Stricksysteme bedient werden können, ist das Gerät ausserordentlich wirtschaftlich.

Um dem geringen Elasthan-Fadenverbrauch gerecht zu werden, arbeitet das Gerät mit halber Geschwindigkeit, und es ist für Rechts- und Linkslauf geeignet. Fadenbruchabsteller mit Rollen sind dem MER nachgeordnet.

Die Funktion des MER hat sich als absolut sicher erwiesen. Sofern Betriebsstörungen auftraten, waren diese in der Regel auf Ablagerung von Baumwollflus auf den Elastomerspulen und auf dessen Abstreifen an Abstellern und Fadenführerösen zurückzuführen. Mit einer Abdekkung wurde Abhilfe geschaffen. Die Abdeckung ist aufklappbar und kann in geöffnetem Zustand arretiert werden. Bei Betrieb ist sie völlig geschlossen mit Ausnahme einer kleinen Öffnung im Bereich des Fadenauslaufes.

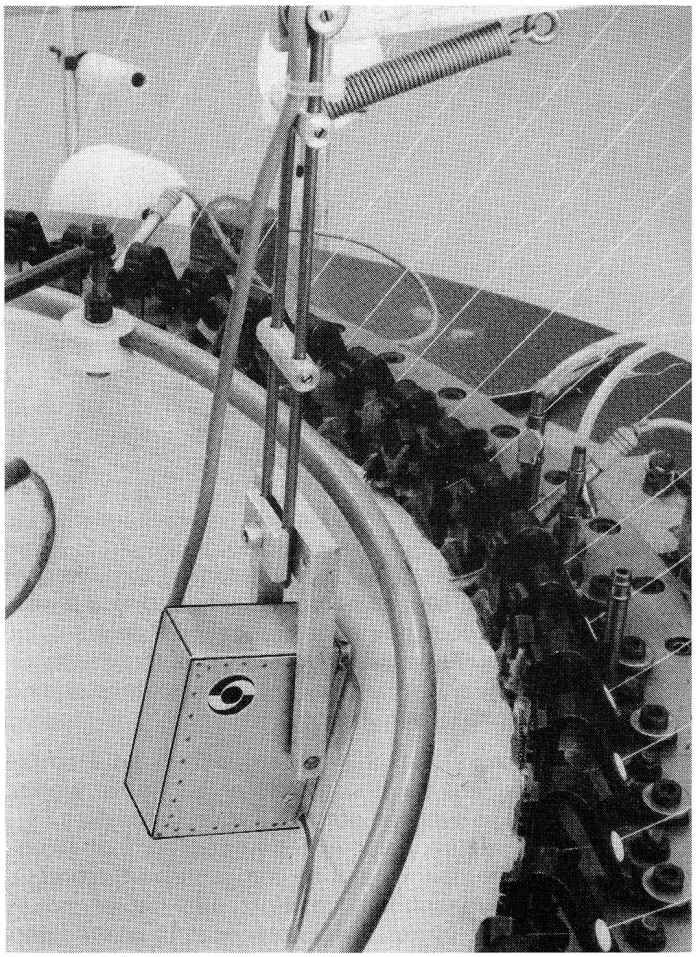


Abb. 3
Laufmaschenwächter LMW

Zur Erkennung von Laufmaschinen und Löchern im Gestrick dient der Laufmaschenwächter LMW *(Abb. 3)*. Das Gerät besteht aus einem Tastkopf und einem elektronischen Steuergerät. Der Tastkopf liegt am Gestrick an und ist für Aussenabtastung bei doppelflächem, für das Abtasten innen oder aussen bei einflächigem Gestrick vorgesehen. Der Tastkopf hat seine eigene Lichtquelle und arbeitet auf Reflektionsbasis. Jede Veränderung der bestehenden Oberflächenstruktur verursacht ein entsprechendes Signal, das über die Steuerelektronik den Maschinenstopp veranlasst.

Ein Kantenüberbrückungsschalter verhindert den Einfluss von Wechselstellen bei Ringelmaschinen oder von gezogenen Nadeln für Schneidkanten. Das Gerät kann so programmiert werden, dass die Stoppfunktion nach jedem Fehler im Gestrick erfolgt oder erst nach Erreichen einer vorbestimmten Fehlerzahl bis max. neun Fehler. Die Überwachung der Produktion und Feststellung der Fehlerzahl geschieht ohne Stillstandszeiten. Die Fehler pro Warenballen können am elektromechanischen Grundzähler abgelesen werden. Der Zähler wird mit dem neuen Warenstück wieder auf «0» gestellt.

Als weiteres qualitätsförderndes Gerät dient der Spezialbreithalter Cadratext von Sodemat, der in das Memminger-Programm mit aufgenommen wurde. Er ersetzt konventionelle Breithalter an Rundstrickmaschinen und ist für einfonturige und doppelfonturige sowie Doppelzylindermaschinen geeignet.

Auf Rundstrickmaschinen muss der Strickschlauch zwischen den Fonturen und den Abzugswalzen von einer runden in eine flache Form gebracht werden. Dies wird durch einen im Strickschlauch befindlichen Breithalter bewirkt. Durch seine viereckige Formgebung bewirkt der Cadratex, dass sich der Umfang des Stoffschlauches, wie er sich direkt nach dem Abstricken ergeben hat, über die gesamte Länge bis zu den Abzugswalzen nicht verändert.

Maschineneffektivität und Warenqualität werden auch entscheidend beeinflusst durch die Wahl der Garnaufsteckung und durch die Menge des auftretenden Fluses. Die vielsystemigen und schnellaufenden Strickmaschinen benötigen immer grössere Garnmengen, somit grössere Spulen und Reservespulen. Diese Grossspulen müssen für das Bedienungspersonal leicht zugänglich sein, und der Spulenwechsel muss auf einen längeren Zeitraum ausgedehnt werden, um wirtschaftlich arbeiten zu können, und zwar bei laufender Strickmaschine.

Über die Notwendigkeit von Seitengattern, anstelle des Spulenkranzes auf der Maschine, sollte nicht mehr diskutiert werden müssen. Mit der Entfernung des Spulenkranzes und des Garngewichtes ist die Strickmaschine von der Belastung von Hunderten von Kilogrammen befreit. Der Maschinenbau kann hierdurch die Maschinenkonstruktion vereinfachen und nicht unerheblich Material einsparen. Leichtere Maschinenkonstruktionen erbringen geringere Transportprobleme beim Auf- und Umstellen des Maschinenparks. Die Gefährdung einer exakten Rippscheibenhorizontale und damit verbundene Teilungsschwierigkeiten durch Übergewichte sind ausgeschlossen. Manche unerklärliche Ringelbildung hat hier ihre Ursache. Bei Verwendung von Seitengattern kann ausserdem der sich an den Garnspulen bildende Flus nicht mehr auf die Strickelemente der Maschine rieseln. Diese Flusenbildung und Flusensammlungen bilden eine nicht zu unterschätzende Strickstörung und Qualitätsminderung.

Ein modernes Seitengatter muss flexibel gestaltet sein. Das heisst, es sollte aus kleinen Baueinheiten bestehen, die beliebig kombiniert werden können. Leichte Zugänglichkeit ist eine weitere Forderung.

Das Memminger-Shelton-Unicreel Seitengatter-System wurde mit Blick auf diese Forderungen entwickelt. Auf übersichtliche und direkte Fadenwege bei geringsten Fadenumlenkungen und Punktauflage an den Fadenumlenkungen aus Keramik wurde besonders geachtet. Durch den Einsatz von Positiv-Fournisseuren ist eine zusätzliche Fadenüberwachung durch obere Fadenwächter überflüssig. Der Verzicht auf Fadenwächter reduziert wesentlich die Maschinenstopps.

Eine weitere Verminderung des Flaumanfalls an der Strickmaschine gewährleistet das Seitengatter mit Röhrchen, d.h. die einzelnen Fäden werden von der Spule bis zum Positiv-Fournisseur in Röhrchen geführt.

Eine Variante des Seitengatter-Systems ist das sogenannte Venticreel, d.h. eine Kombination von Unicreel und der weiter unten beschriebenen Flaumabblasvorrichtung Venti-Cleaner.

Die grösste Wirkung bei der Verminderung von Faserflug wird heute jedoch durch den Einsatz des Lintrap-Befeuchtungsgatters erzielt. Es handelt sich um ein geschlossenes Seitengatter mit Schiebetüren für die Bestückung des Gatters. Innerhalb des geschlossenen Systems wird die Luft über Ventilatoren umgewälzt und gleichzeitig auf ca. 75–80% befeuchtet. Der Faden wird ebenfalls in Röhrchen bis zum Fournisseur geführt, wobei lediglich zwei Punkt-Umlenkstellen aus Keramik ausserhalb des Lintraps mit dem Faden in Berührung kommen. Somit ist eine niedrigere Fadenspannung ohne Fadenverstreckung vor dem Fournisseur gewährleistet. Über Spezialfilter wird der anfallende Flus im Lintrap gesammelt und kann nach einiger Zeit leicht entfernt werden. Der weitaus grösste Teil des anfallenden Flaums wird so innerhalb des Befeuchtungsgatters an nicht störender Stelle gesammelt und kann den Produktionsablauf nicht beeinträchtigen.

Nach verlässlichen Angaben eines Betriebes, der ca. 80 Grossrundstrickmaschinen mit diesem Befeuchtungsgatter ausgerüstet hat, wird der Flusanfall an der Maschine um ca. 80% reduziert. Neben der so erzielten Nutzeffektsteigerung wird auch eine erhebliche Qualitätsverbesserung erreicht, da faserflugbedingte Fehler automatisch stark reduziert werden. Der Stricker benötigt weniger Zeit zum Abblasen der Strickmaschine und kann infolgedessen mehr Stricksysteme bedienen.

Weitere Möglichkeiten zur Flusbekämpfung bilden die Flaumabblassysteme Venti-Cleaner und FN-Cleaner.

Der Venti-Cleaner ist ein flexibles Ventilatoren-System. Robuste Motoren tragen Kunststoff-Windflügel und erzeugen den für die Rotation des gesamten Ventilator-Systems erforderlichen Schub. Die in alle Richtungen schwenkbaren Windflügel mit variablem Aktionsradius erzeugen einen weichen Luftstrom, der alle kritischen Stellen wie Garnspulen, Umlenkungen, Fournisseure und Strickelemente bestreicht und damit sauber hält.

Der FN-Cleaner verhindert Flaumablagerungen im Bereich der Fadenführer und der maschenbildenden Teile an Rundstrickmaschinen. Ein Düsenring umgibt den Arbeitsbereich der Maschine; er ist mit einer Anzahl feiner Düsen versehen, welche in Richtung auf die schmutzgefährdeten Stellen weisen, und aus denen in regulierbaren Intervallen trichterförmig Druckluft geblasen wird. Der Düsenring ist auf Rollen beweglich gelagert und wird von einem Druckluftzylinder in steuerbaren Arbeits- und Pausenzyklen hin- und herbewegt. Bei stark flusender Baumwolle reicht ein Blasvorgang in etwa 5 Minuten aus. Das bedeutet, dass der Bedarf an Pressluft geringer ist als beim herkömmlichen Abblasen der Maschine durch den Stricker.

Abschliessend sei noch kurz ein weiteres Spezialgebiet der Memminger GmbH erwähnt; die oxidkeramische Beschichtung von fadenführenden Teilen im textilen Bereich.

Memminger GmbH, D-7290 Freudenstadt