

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 84 (1977)

Heft: [12]

Artikel: Webereitechnik

Autor: Wirth, Egon

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677965>

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: 29.03.2025

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

Webereitechnik

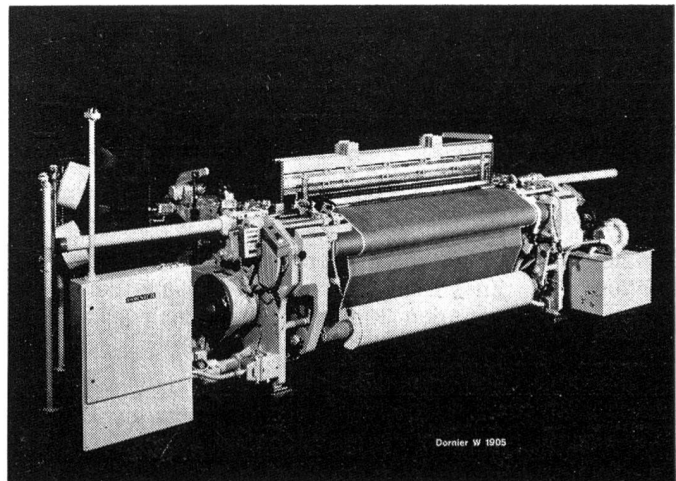
Einsatz einer Greifer-Webmaschine für die Verarbeitung von technischen Geweben

Einleitung

Das Weben technischer Artikel auf schützenlosen Webmaschinen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Deshalb scheint es sinnvoll, am Beispiel einer Stangen-Greifer-Webmaschine mit patentierter, gesteuerter Schussfadenübergabe in der Gewebemitte einmal aufzuzeigen, welche vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten vorhanden sind. Gleichzeitig wird auf Punkte hingewiesen, die beim Weben dieser Artikel besondere Beachtung erfordern.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, nach Fasertypen aufgeschlüsselt, die Einsatzgebiete und die bereits verarbeiteten Garnfeinheiten.

Für jedes Gebiet werden im folgenden verarbeitungstechnische Problemlösungen besprochen, die nicht Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da das den Rahmen des Artikels sprengen würde.



Gesamtansicht Greiferwebmaschine

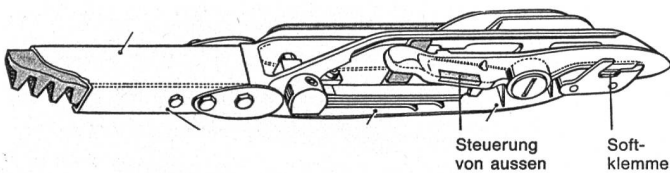
Glasfaserverarbeitung

Gewebe aus Glasfaser haben in letzter Zeit starke Zuwachsraten zu verzeichnen, da sich die Zweckmäßigkeit für Artikel wie Printplatten, Einlagen für Schleifscheiben bis hin zum Isolationsmaterial für Hoch-, Tief- und Wohnungsbau herausgestellt hat.

Der problemlose und fehlerfreie Schusseintrag des bruchempfindlichen Glasmaterials mit seiner spezifischen Empfindlichkeit wird erreicht durch Verwendung von Softklemmen in den beiden Greiferköpfen.

Die dämpfend gelagerten Klemmen mindern die schlagartige Schliessung der Klemmenhälften bei Fadenüber-

Faserqualität	Einsatzgebiet	Garnfeinheit
Glasfasern	z. B. Grundgewebe für elektrische Schaltungen (Printplatten), Grundgewebe für Bootsrümpfe, Einlagen für Schleifscheiben in Flach- und Drehergeweben, Dekorationsgewebe	bis 3,3 tex
Glasrovings	z. B. Isolationsmaterial, Balkenschutzverkleidung, Dachabdeckung	bis 2380 tex
PVC oder PES-ummantelte Glasfaser	z. B. Markisen, Screenglas	
Glasfaser beschichtet	z. B. Dachpappenersatz	
Gehärteter und ungehärteter Draht, V2A-Stahl, Bronze/Polyester-Bindungen	z. B. Filter, Fliegengitter, Siebe	0,05—0,26 mm \varnothing
Folienbändchen, Polypropylen/Polyäthylen	z. B. Verpackungsgewebe, Säcke	
Asbest	z. B. Kupplungs- und Bremsbeläge, Feuerschutz- und -verkleidung	tex 33
Leinen	z. B. Planenstoffe, Dekorationsgewebe	bis 3 × 483 tex
Jute	z. B. Wandbekleidung, Grundware für Bodenbeläge, Säcke, Kohlen Säcke	ab 1000 tex
Kohlenstoffaser	z. B. Formfeste Profile	
Polyäthylen (Monofilament)	z. B. Siebe, Filter, Deichbefestigungen, Abdeckungen	0,1—0,4 mm \varnothing
Baumwolle	z. B. Treibriemen, Förderbänder, Segel- und Zeltstoffe, Dekatiertücher	Ne 2/3—42/1
Chemiefaser, Spinnfaser- und Filamentgarn	z. B. Staubfilter, Filter für Mikrotechnik, Blutfilter, Schlauchbootrümpfe, Computerbänder, schussfeste Westen (Dreilagengewebe), Segeltuche, Gazen	20—20 000 den
beschichtet	z. B. Autoplanen, Blachen, Klarsichtstoffe, Tragluftballonstoffe	
Neue Fasertypen (z. B. Kevlar, Arenka)	z. B. Bauelemente für Flugzeugtragflächen, Rennboot-rumpfschalen	dtex 1700/2



nahme soweit, dass ein Abklemmen der Fasertypen eliminiert wird. Zusätzlich durch den Einsatz der Hartmetalloberfläche an den Klemmen wirkt man einem erhöhten Verschleiss entgegen.

Die Herstellung feuerfester Markisen ist mit polyesterummantelter Glasfaser denkbar, die sich im Kantenbereich einwandfrei abtrennen lässt.

Glasrovings

Für die Verarbeitung dieser Ware sind die Maschinen speziell ausgerüstet durch

- verstärkte hintere Obertraversen
- stärkere Streichschienen
- zusätzliche Blattstützen
- grössere Einziehwalzendurchmesser und rotierende Walzen, die Schussverschiebungen verhindern
- verstärkte Warenaufwicklung und Vorbereitung für das Weben ab Gatter.

Aufwicklung auf Steigdocken ist ebenfalls möglich.

Alle Umlenkwalzen sind hartverchromt. Der Greifer hat geriffelte Klemmoberflächen um zu gewährleisten, dass alle Kapillare geklemmt werden. Eine Qualitätsminderung durch evtl. Kapillarverlierer oder Kapillarverschiebungen im Schuss, selbst bei Rovings mit 60 Enden, ist somit nicht zu befürchten.

Drahtgewebe

Hier liegen die Vorteile des Systems wieder in der sicheren Schusseintragung bei zusätzlich wesentlich höheren Tourenzahlen, als bisher üblich. Das heisst, durch die vorher schon besprochene flexible Klemmung passen sich die Greiferklemmelemente jedem Durchmesser sofort an und halten den Draht trotzdem sicher fest.

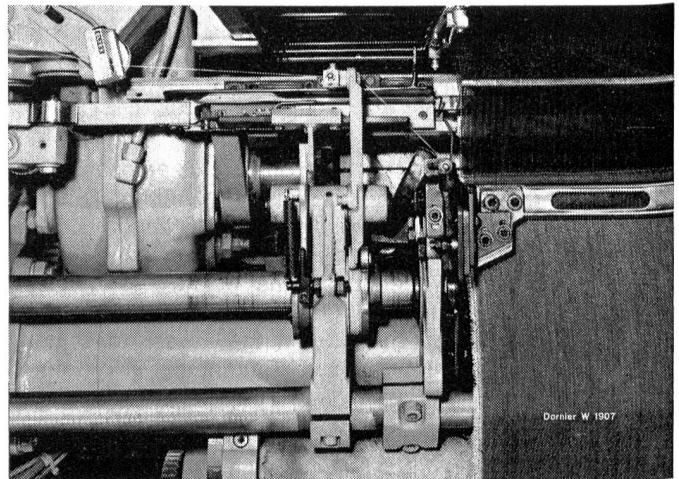
Asbest

Trotz erschwerten Auflagen der Berufsgenossenschaften ist ein hoher Staubanfall und ein Verkleben, speziell bei Nassverfahren, noch nicht zu umgehen. Das kann einmal zu erhöhter Rostanfälligkeit und zum anderen zu Funktionsstörungen durch Verschmutzung führen. Ganz besonders macht sich hier in positivem Sinne der Greiferaufbau bemerkbar. Das spezielle Greifersystem mit der zwangsläufig von aussen vorgenommenen Steuerung ermöglicht eine dauernde Selbstreinigung. Die Greiferklemmen können sich also nicht mit Staub zusetzen und so Uebergabefehler produzieren. Alle Garnkontaktstellen sind verchromt und das vermeidet Rostbildung.

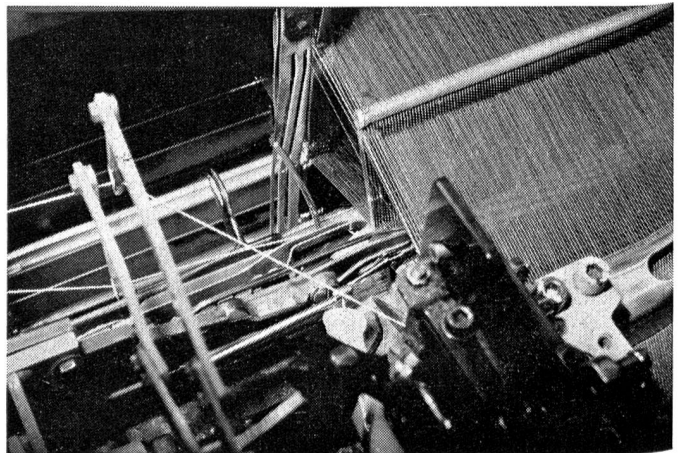
Beim Verweben von nassen Rosshaaren sind ähnliche Verhältnisse anzutreffen.

Leinen, Jute

Für die Verarbeitung der steifen und spröden Garne wird zweckmässigerweise die Maschine als Einfarben- oder Mischwechslerausführung eingesetzt. Spezielle Luftansaugsysteme auf der linken wie auf der rechten Seite dieser Maschine sorgen dafür, dass der Schussfaden auf der linken Seite sicher übergeben und nach Eintrag beidseitig gehalten wird, ohne Verwendung der bisherigen Fangleisten. Damit ist gleichzeitig der Schussgarnabfall beseitigt.



Einfarbenmaschine



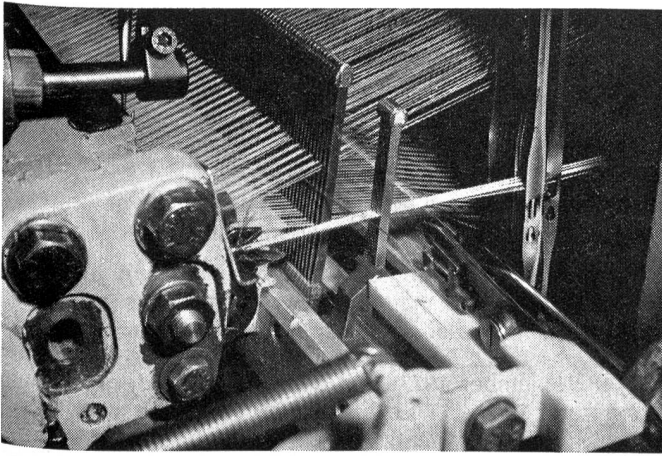
Mischwechslerausführung

Kohlenstoffasern

Da der Temperaturexpansionskoeffizient annähernd null ist, zeichnen sich diese Fasern durch extreme Sprödigkeit aus. Deshalb muss der Bewegungsablauf für die Faserklemmung so vorgesehen sein, dass keine schlagartigen Beanspruchungen auftreten. Ähnlich wie beim Verweben von Glasfasern bieten die Softklemmen der Greiferköpfe auch hier die geforderten Sicherheiten.

Chemiefasern

Blutfilter werden in Gewebedichten bis zu 150 Schuss pro Zentimeter bei Garnfeinheiten, die z. T. wesentlich unter 20 den liegen, hergestellt. Durch Einbau von



Offenfach bei Schusseintrag

flachen Greifern werden Reibungskräfte im Fach weiter herabgesetzt. Die Fachhöhe, normal 40 mm, beträgt in diesem Falle nur noch 28 mm, d. h. die Schaffbewegung wird kleiner, verringert also zusätzliche Kettfadenreibung und die Auflagekräfte der Kantenfäden auf die Greiferköpfe werden geringer. In der Praxis bekannte Fehler, wie durchschmelzende Kettfäden und Nester, werden somit vermieden.

Gleichbleibende Schussfadenspannung ist dort unbedingt Voraussetzung, wo Verzüge von rechter zu linker Gewebeseite das Endprodukt in seiner Funktion und Gebrauchsfähigkeit beeinträchtigt. Gewebe, hergestellt auf Schützenmaschinen zeigen von rechts nach links unterschiedliche Spannung. Ebenfalls ist bei schützenlosen Webmaschinen ohne feststehende Ladenbahn ein Anstieg der Schussfadenspannung in Eintragsrichtung festzustellen. Das Fach wird zunehmend kleiner, die Reibung durch die bereits gekreuzten Kettfäden grösser und damit auch die Spannung.

Bei der hier diskutierten Maschine ist der Bewegungsablauf des Schusseintrages so, dass während der Phase das Webfach geöffnet bleibt. Der eingetragene Schuss liegt frei im Fach und wird durch die beidseitige, unabhängig gesteuerte Fangleiste — oder wie im Abschnitt «Leinen, Jute», durch die Saugdüsen — gehalten. Zusätzliche Kettfadenreibung, die die Schussfadenspannung beeinflussen würde, ist somit nicht gegeben.

Der Bewegungsablauf des Eintrages wird durch die Form der Exzenter in den Hauptgetrieben bestimmt. Die Kurve dieser Exzenter bringt günstige Beschleunigungswerte, so dass minimale Spannungsspitzen vorhanden sind, die den Einsatz von Vorspulgeräten nur im Sonderfall notwendig machen. Bedingt durch diese Massnahmen wird eine Qualität erzielt, die nicht durch Kapillarbeschädigung oder -verhackung beeinträchtigt ist.

Es ist möglich, in technische Gewebe Verstärkungsrippen nach vorgegebenen Rapportfolgen, einzuweben. Nach einer längeren pic à pic-Phase werden dem Greifer für einen bestimmten Rapport (Verstärkungsrippe) über die Schusshinreichung zwei Schussfäden gleichzeitig vorgelegt.

Dieselbte Technik machen sich die Beschichtungsweber zunutze, um möglichst rationell, d. h. mit doppelter Schusseintragsleistung zu fertigen. Die Steuerung der Hinreichnadeln in Verbindung mit einem Spezialgreiferkopf, der die beiden Schussgarne während des Eintrages parallel nebeneinander hält, gewährleisten zusätzlich die geforderte Verdrehsicherheit.

Heute werden in der Praxis bereits Dreifachschüsse eingetragen.

Bei Verarbeitung leinwandbindiger, dichtgeschlagener Artikel, wie z. B. dünnfädiger Segeltuche, ist der Einsatz einer Fadenkreuzwalke von Vorteil.

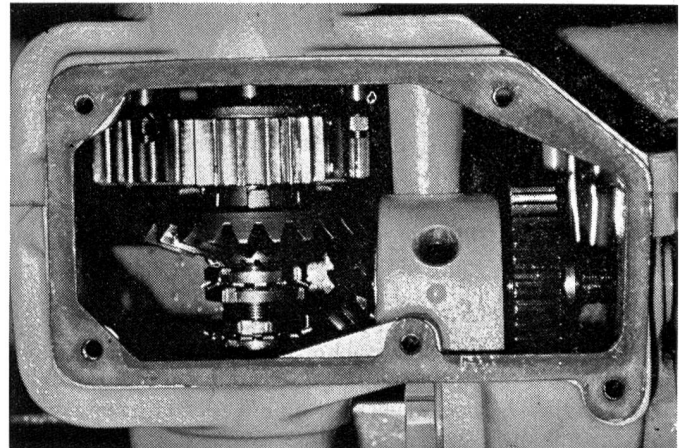
Für die Kantenbildung stehen neben mechanischen Trenneinrichtungen thermische Einrichtungen oder Ultraschallgeräte bekannter Hersteller zur Verfügung.

Baumwolle

Die Herstellung von Dekatiertüchern erfordert grosse, fehlerfreie Warenlängen bis zu 600 Metern, eine Voraussetzung also, die sicherlich noch in anderen Anwendungsfällen erwünscht wäre. Die Schonung des Garnes durch den mit niedrigen Spannungsspitzen und geringen Reibungen stattfindenden Schusseintrag sowie die Sicherheit der Fadenübergabe gewährleisten diese Fehlerfreiheit.

Da die Maschine zusätzlich über eine Einrichtung verfügt, die volle Rücklauffähigkeit garantiert, können mehrere Schüsse ausgewebt werden, ohne Ansatzstellen oder Kettner in die Ware zu bekommen.

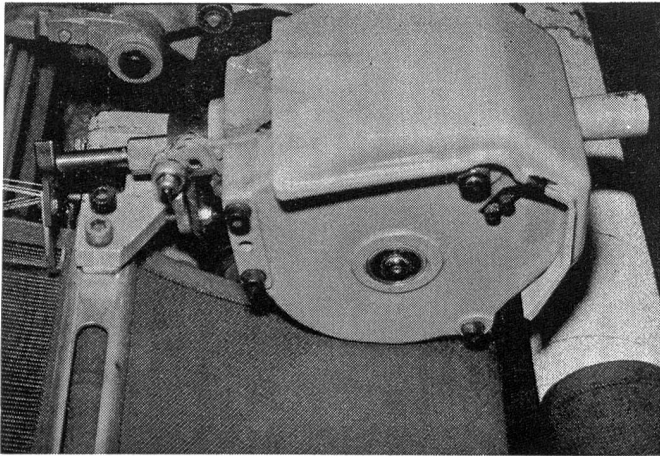
Eine Zahnklauenkupplung in den Getrieben setzt den Greiferantrieb still. Bei Betätigung eines Druckknopfes werden Waren- und Kettbaumregulatoren sowie Fachbildung und Farbwählorgane um einen Schuss zurückgedreht und der defekte Schussfaden kann beseitigt werden. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar, selbst dort, so mit Regulatoren gearbeitet wird, die unterschiedliche Schussdichten erzeugen können. Eine Sicherung schaltet Bedienungsfehler aus.



Neue Fasertypen

In letzter Zeit sind Fasertypen im Markt mit dem Werbe-slogan «stronger than steel». Die Verarbeitung zeigte eine gewisse Beeinflussung der Standzeit aller Schneidelemente. Speziell verdichtete Hartmetall-Werkstoffe und Microfeinschliffe, die jetzt hierfür Verwendung finden, ermöglichen hohe Standzeiten.

Der Abnutzungsfaktor des neuen Materials liegt bei 0,17 (Stahl SAE 1020 Faktor 1), die Oberflächenrauheit, auch ein Mass für die Standzeit, wurde um den 20fachen Wert gegenüber Normalschliff gesenkt.



Einlegeleistenapparat (Markisenstoff)

Einlegekanten

Dem Wunsch der Hersteller, feste Kanten vorzusehen, kann durch Anbringung von Einlegeleistenapparaten entsprochen werden.

Diese Einrichtungen legen den abgeschnittenen Schussfaden vor Blattanschlag durch eine Nadel in das Fach. Beide Kanten sind jetzt fest geschlossen und eignen sich ideal für störungsfreie Arbeiten in anschließenden Ausrüstprozessen. Für die Herstellung mehrerer Gewebekanten nebeneinander sind Mitteleinleger entwickelt worden.

Neu ist die Möglichkeit, bei der Einfarbenmaschine mit Einlegeleistenapparaten zu arbeiten, die durch spezielle Klemmeinrichtungen keine Fangleiste mehr benötigen und somit den Schussgarnabfall eliminieren. Mit dieser Maschine können all die Fasertypen verarbeitet werden, die keine Probleme hinsichtlich des Einlegevorganges aufweisen.

Zusammenfassung

Die Faserqualitäten, sowie ihre Feinheitsbereiche von ca. 1 tex bis über 2400 tex lassen erkennen, dass dieses Webmaschinenkonzept dem Anwender die Möglichkeit gibt, kurzfristig und risikolos auf andere Artikel umzustellen, wenn der Markt es erfordert. Erwähnt werden sollte, dass die Maschinen nicht speziell für den oben angesprochenen Bereich technischer Gewebe konzipiert wurde, sondern seit Jahren mehrheitlich im Baumwoll-, Streichgarn-, Möbel-, Deko-, Seiden- und Chemiefaserbereich mit grossem Erfolg eingesetzt ist.

Bildmaterial mit freundlicher Genehmigung der Firma Lindauer Dornier Gesellschaft m. b. H., D-8990 Lindau.

Egon Wirth, D-8990 Lindau/Bodensee

Tagungen und Messen

SVT-Herbstexkursion

Besichtigung der Basler Stückfärberei AG

Der 18. November 1977 wird den 170 Mitgliedern in guter Erinnerung bleiben, die an diesem Tag eine sehr interessante und lehrreiche Tagung mit Führung durch die Basler Stückfärberei mitmachen konnten.

Der Besammlungsort in der Horburg-Kantine brachte uns den ersten Kontakt mit der Basler Chemie. Zu Beginn, kurz vor 10 Uhr, begrüßte uns Dr. Brunschweiler mit etwa folgenden Worten:

«Sie beschäftigen sich mit der Herstellung von Garnen, Geweben und Gewirken. Sie sind nach Basel gereist, in die Stadt der Chemie, unter anderem auch der Textilchemie. Das freut uns sehr und ich darf Sie gleich zu Beginn, im Namen der Ciba-Geigy AG, herzlich begrüßen.

Ihr Besuch hat aber auch einen symbolischen Charakter. Als Zentrum Ihrer Tagung haben Sie die Basler Stückfärberei AG gewählt, die Sie besichtigen und am Nachmittag über ein Referat von Herrn Dr. Bitter «Der Lohnveredler im Kreuzfeuer zwischen Vor- und Nachstufe» diskutieren werden. Das scheint mir sehr erwünscht zu sein. Die Herstellung von textilen Gebrauchsartikeln ist ja eine Kette von Tätigkeiten in verschiedensten Betrieben. Fehler in einer Stufe und fehlendes Verständnis für deren Probleme können zu Schwierigkeiten im ganzen Ablauf führen. Diese können bei besserem, sich gegenseitigem Kennen, zweifellos reduziert werden. Ich bin überzeugt, dass die heutige Tagung hiezu beiträgt.

Eingeschlossen in diesem Zusammenspiel ist auch die chemische Industrie, die unter anderem auch Textilien, Farbstoffe und Chemikalien herstellt. Deshalb freuen wir uns, Sie hier in der Ciba-Geigy AG begrüßen zu dürfen.»

Anschließend orientierte Herr Dr. B. Bitter in einem mit interessanten Bildern belebten Vortrag über die Entstehung und Entwicklung der Basler Textilveredlung in den vergangenen Jahrhunderten.

Nach diesen beiden Referaten führen wir mit dem bereitgestellten Bus in die Basler Stückfärberei. Diese ist heute einer der grössten und führenden Textilveredlungsbetriebe der Schweiz. Aus der uns überreichten Dokumentation kann unter anderem entnommen werden:

Die Färberei- und Appretur-Gesellschaft, vormals A. Clavel und Fritz Lindenmeyer und die Färbereien Schetty AG errichteten mit dem Aufkommen der Stückveredlung 1917 die Basler Stückfärberei AG. 1948 übernahm die Basler Stückfärberei AG die Fabrikationsbetriebe der beiden Garnfärbereien Schetty AG und Clavel und Lindenmeyer. 1955 wurde durch die Basler Stückfärberei AG die Druckerei Clavel und Lindenmeyer ebenfalls übernommen.

Damit waren alle mit der Textilausrüstung vorkommenden Arbeiten in einem Betrieb, mit über 500 Beschäftigten, zusammengefasst, der als reiner Bereitschaftsbetrieb auf dem Gebiet der Textilveredlung, besonders in modernster Hinsicht, Spitzenleistungen aufweist.