Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 58 (1951)

Heft: 12

Rubrik: Rohstoffe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

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

Rohstoffe

Rilsan, ein neues Plastic-Material aus Frankreich

(Paris, Real Press). Der internationale Markt für Plasticmaterialien aller Art hat seit Ende des letzten Krieges ganz gewaltig zugenommen. Die Anwendungsmöglichkeiten der Produkte, die aus allen diesen Kunststoffen hervorgebracht werden, sind sehr mannigfaltig und die bekanntesten Marken haben sich langsam aber sicher einen Markt erobert, der sich vom Haushalt bis in alle Industrien erstreckt.

Nach den neuesten Meldungen haben nun auch die französischen Forscher und Fachleute ein Plasticmaterial entwickelt und auf den Markt gebracht, das nach der Ansicht von kompetenten Kennern, den bereits bekannten Plasticarten nicht nur ebenbürtig sein soll, sondern in verschiedener Hinsicht sogar als Spitzenprodukt angesprochen werden kann.

Der Rilsan, dessen Rohstoff das Oel der Rizinuskerne bildet, wird bereits schon heute in Frankreich fabrikmäßig hergestellt. Durch das Krackverfahren entsteht vorerst aus dem Glyzerin-Rizinoleat über etliche Behandlungswege ein Super-Polyamid, dessen feine Schuppen als eigentliches Grundmaterial dienen. Rilsan ist sehr leicht und dicht, die thermische Benützungsspanne erstreckt sich von minus 70° C bis plus 180° C und der Schmelzpunkt liegt bei 185° C. Die maximale Ausdehnung beträgt ca. 20 Prozent, wobei die interessante und sehr wertvolle Feststellung gemacht werden kann, daß z.B. Garne bei einer Dehnung von nicht mehr als 8 Prozent nach der Entspannung wieder die ursprünglichen Formen und Maße annehmen. Damit vereinigt dieses neue Produkt die Eigenschaften der Elastizität und Stabilität in einem. Der Rilsan ist nur sehr wenig hygroskopisch, eine Spezialbehandlung schützt ihn gegen die Einwirkungen der ultravioletten Strahlen, daher bleibt die Farbfestigkeit im Licht fast unbegrenzt. Der Widerstand gegen Schock oder Schnitt ist unerreicht und die Tatsache, daß Rilsan im kalten Zustand den meisten Säuren und chemischen Produkten wie etwa: Petroleum, Oele, Fette, Aether, Azeton, Trichloraethylen, Wasserstoffsuperoxyd, Permanganate, verdünnte Schwefel-, Chlor-, Nitrium- und Phosphorsäure, Pottasche, Soda, Ammoniak usw. widersteht, beweist die überragende Qualität eindeutig. Die dielektrische Festigkeit sowie die ausgezeichneten Widerstandseigenschaften stempeln diese neue Plasticart zu einem glänzenden Isolierstoff, im besonderen für mittlere und niedere Frequenzen. Dies umsomehr, als seine Unempfindlichkeit gegenüber Wasser, Hitze, Kälte und atmosphärische Störungen, die Konstanz seiner dielektrischen Charakteristik garantiert.

Die Verwendungsmöglichkeiten erstrecken sich in der Hauptsache auf zwei Gebiete, die Verarbeitung in der Textilindustrie und die industrielle Verwertung.

In der Tertilbranche ist das Rilsangarn bereits mit sehr gutem Erfolg eingeführt, die schöne runde, regelmäßige Form und die prächtigen, natürlichen und lichtfesten Farben sind ausgezeichnete Referenzen für gepflegte Arbeiten. In der Möbelausstattung finden die Stoffe und Verkleidungen großen Absatz. Vorhänge, Tapeten, Polsterstoffe für Autositze, Waggon- und Flugzeugbestuhlungen, Sitzüberzüge, die dem Wetter ausgesetzt sind, wie Restaurant-, Camping- und Gartenstühle, sind nur einige wenige Anwendungsarten, für die Rilsanstoffe geeignet sind. Gegen Insekten, wie Motten, Termiten usw. sind diese Ueberzüge absolut sicher. In der Sattlerei und Packmaterialienbranche sind die festen Stoffe dank dem leichten Gewicht und der Zähigkeit besonders von den Kofferfabrikanten sehr gut aufgenommen worden. Modeartikel, wie: Schuhe, Kleidungsstücke, Geflechte, Gürtel, Vorhangkordeln und Zierbänder, sind in Frankreich schon recht häufig zu sehen. Die Seilereien wissen die guten Eigenschaften ebenfalls zu schätzen, ganz besonders ist aber die Korrosionssicherheit anerkannt, die bei der Fabrikation von Spezialseilen, Stricken und Schnüren entscheidend ins Gewicht fällt. Marinetaue aus Rilsan sind gegen das Meerwasser unempfindlich und die Transmissionskabel und -Riemen werden von den Oelen und Fetten nicht mehr angegriffen.

Wird geschmolzener Rilsan durch eine Spinndüse gepreßt und einer besonderen Behandlung unterworfen, ergibt sich daraus eine Bürstenborste von sehr hoher Qualität. Die Zugfestigkeit dieser Borsten liegt bei zirka 30 bis 40 Kg/mm², dabei sind sie nicht von der Feuchtigkeit abhängig und können ohne weiteres sterilisiert werden. Da eine Abnutzung nicht eintritt, sind Farbpinsel, Reinigungs-, Glanz- und Aufrauhbürsten, Zahn-, Nagel- sowie Haarbürsten mit Rilsanborsten sehr beliebt.

Die Vielfalt der Einzelteile aus Rilsan, die in weiteren Industriezweigen Verwendung finden, können nicht alle aufgezählt werden. Es sei lediglich festgestellt, daß die Elektro-, die Auto- und die chemische Industrie von den großen Möglichkeiten, die dieses neue Plasticmaterial bietet, besonders regen Gebrauch machen. Die außerordentlichen Schutz- und Isolationseigenschaften weisen im Kabelbau und der Isolatorenkonstruktion ganz neue Wege. In den Chemischen Betrieben sind es nicht nur die Schutzüberzüge und Rohrleitungen, die vortrefflichen Anklang finden, vielmehr ist man auch im Behälter-, Pumpen- und Rührwerkbau auf den Rilsan aufmerksam geworden. Als Drogen- sowie Chemikalienverpackungen dienen bereits Säcke, Tuben, Flaschen, Büchsen und dergleichen, wobei sich die Tuben bei den Verbrauchern im Haushalt und Kleingewerbe ganz besonderer Beliebtheit erfreuen.

Der Rilsan ist ohne Zweifel für die amerikanische Plastic-Industrie zum großen Konkurrenten geworden, seine Qualität wird auch in den USA als überragend anerkannt. Schon heute zeigt sich auf dem Europäischen Kunststoffmarkt, daß dem jungen französischen Produkt große Beachtung geschenkt wird, und Frankreich setzt sicher alles daran, das Rennen mindestens in Europa zu machen, um damit einen neuen, wichtigen Absatzmarkt für sich zu gewinnen. H.G.

Verbesserungen in der Nylonherstellung

An der Verbesserung der jungen industriellen Erzeugnisse Nylon, Perlon usw. wird ständig in allen Industrieländern gearbeitet. Hierbei ist einmal auf Durchflußmesser für Spulavivagen hinzuweisen. Beim Spulen von Nylongarnen ist die Avivagemenge wichtig, sowohl für den Fadenschuß wie die Spulbarkeit. Hierzu wird der Faden an Rollen vorbeigeführt, die in die Avivageflüssigkeit eintauchen, oberflächlich benetzt werden und je nach dem Grad der Benetzung, der Größe der Berührungsoberfläche und der gegenseitigen Geschwindigkeit eine entsprechende Menge Avivage an den Faden abgeben. Dabei ist natürlich die Viskosität des Mittels von ausschlaggebender Be-

deutung, da sie die Menge auf der Rolle und so auch die Abgabe beeinflußt. Daher muß die Viskosität besonders überwacht und die Geschwindigkeit der Rolle entsprechend geregelt werden. Um das umständliche ständige Probenehmen zum Viskositätsmessen zu vermeiden, hat die Firma Fischer & Potter Co. eine Apparatur geschaffen, wobei es sich um einen in die Durchflußleitung eingebauten Abzweig handelt, der im senkrechten Teil eine Kammer mit zwei Schwimmern enthält. Der eine zeigt die Durchschnittsmenge an, die durch die notwendige Drosselung des Hauptdurchflusses von der jeweiligen Viskosität abhängig ist. Der zweite ist dagegen von der Viskosität unabhängig. Er hat eine Skala, auf der im Zusammenhang mit dem andern Schwimmer die Viskosität abgelesen werden kann. Mit einem Ventil in dem Abzweig kann der Durchflußschwimmer in der Höhe verstellt werden. Durch Impedanzspulen läßt sich die Stellung der Schwimmer auf ein Schreibgerät übertragen. Vorteilhafterweise wird dabei das Regelventil im Abzweig so automatisch gesteuert, daß der Durchflußschwimmer immer an derselben Stelle zu stehen kommt. Der andere Schwimmer wirkt auf die Feder eines Schreibgerätes ein, so daß die Viskosität direkt angezeigt wird. Gegebenenfalls kann über diese Spule auch die Heizung der Avivageflüssigkeiten gesteuert werden, um die Viskosität konstant zu halten oder auch, um den Zusatz einer Flüssigkeit anderer Viskosität zu regeln.

Eine weitere Verbesserung betrifft das Fixieren von Nylonstoffen. Charakteristisch für Nylon ist seine Instabilität bezüglich Schrumpfung beim Waschen. Nachdem der Faden gesponnen ist, wird er um ein Vielfaches gestreckt. Dadurch erhält er seine Festigkeit, verliert gleichzeitig seine Plastizität und seine viel zu hohe Dehnung. Es bleibt aber eine hohe Schrumpfkraft zurück. Wird ein Gewebe bei z. B. 100° C gewaschen, so schrumpft es sehr beträchtlich und oft auch ungleichmäßig. Behandelt man aber den Faden oder das Gewebe mit hoher Temperatur (etwa 200°) und unter Verhinderung einer Schrumpfung, so ändert sich der Zustand der Moleküle, es tritt eine Art Kristallisation ein, und das Material bleibt stabil. Beim Waschen tritt höchstens eine Schrumpfung von 1 % auf, die vernachlässigt werden kann. Man muß aber das Gewebe fixieren, denn ein aus bereits fixierten Nylonfäden hergestelltes sieht unschön aus, da die Fäden die Tendenz haben, sich auszustrecken und ungleiche Maschen bilden, statt sich gleichmäßig zu legen. Die somit unbedingt nötige Hitzebehandlung aller Nylonmaterialien geschieht am einfachsten in Röstöfen. Die Gewebestücke werden nach einem Waschprozeß auf einen Baum gewickelt und auf entsprechende Breite getrocknet. Dann wird die Rolle in einem Röstofen einer hohen Temperatur zum Fixieren ausgesetzt. Es ist dabei zweckmäßig, dieses primitive Waschen aber durch einen kontinuierlichen Prozeß zu ersetzen, wobei man sich eines Spannrahmens üblicher Bauart und einer entsprechend starken Heizung bedient.

Die Firma Spooner Dryer and Engineering Co. Ltd. in Ilkley, Yorkshire, hat für diesen Fixierungsprozeß einen besonderen Spannrahmen herausgebracht, der Nadelleisten, Voreinstellung und elektrisches Auge besitzt, um das Material aufzunadeln. Es wird dabei mit Gas oder elektrisch geheizt. Die Maschine ist äußerlich ein einfacher Durchlaufrahmen ohne Umkehrung mit Stabtrommeln als Glättewalzen. Seine Besonderheit ist das angewandte elektrische Auge bei der Aufnadelung. Gewöhnlich läßt man den Lichtstrahl auf die Gewebekante fallen und tastet mit einer lichtempfindlichen Zelle ab. Bei sehr leichten Geweben kann es aber vorkommen, daß das Auge auf die Fadenzwischenräume anspricht und dann nicht mehr funktioniert. Dies könnte durch den Einbau einer entsprechend empfindlichen Zelle verhindert werden, doch müßte man dabei stets die Zelle dem Stoff anpassen. Die Spooner Dryer and Engineering Co. Ltd. hat statt dessen einen sehr leichten Fühlhebel eingebaut, der den Rand abtastet und dann seinerseits erst das elektrische Auge regelt. Damit können Geschwindigkeiten bis 40 m erreicht werden. Die Maschine wird vollautomatisch gefahren, alle Kontrollorgane sind auf einem Kontrolltisch zusammengefaßt. Durch Bedienen der entsprechenden Knöpfe kann der Maschinenführer die Weite des Stoffes, die Geschwindigkeit der Maschine ändern usw. Wenn sich diese Maschine in ihrem Aufbau an einen gewöhnlichen Spannrahmen anlehnt, so zeigt sie doch, daß gerade Nylon und ähnliche Erzeugnisse besondere Verarbeitungsmechanismen voraussetzen. ll.

* * *

Vor einem Wettlauf zwischen amerikanischem und und deutschem Orlon? — Ende des letzten Jahres war bekanntlich die Firma Du Pont de Nemours so weit, daß sie die Großproduktion der Orlon-Faser ankündigen konnte, die von der amerikanischen Propaganda gleich wie seinerzeit Nylon als Wunderfaser angezeigt wurde. Es handelt sich dabei um verspinnbare Fasern aus Polyacrylnitril. Aber auch in Deutschland sind Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet weiter gegangen und Ende 1951 wird die Großversuchserzeugung eines deutschen Orlon in Frankfurt anlaufen. Diese Polyacrylnitril-Faser, die den Namen PAN erhalten soll, wird dem amerikanischen Orlon kaum nachstehen.

Du Pont hielt es für richtig, länger als ein Jahr die Oeffentlichkeit darauf vorzubereiten, daß Orlon auf den Markt kommen wird. In Deutschland ist man einen anderen Weg gegangen und hat gewartet, bis die Ware marktreif wurde. Nun geht aber auf dem Gebiet der Chemiefaserindustrie die Entwicklung so rasch, daß hierbei kostbare Zeit verloren wird. Das war bei Perlon nicht zu umgehen. Man hofft aber in Deutschland, daß dies bei PAN anders sein werde.

Man muß daran denken, daß sich die amerikanische Orlonfaser auch auf Arbeiten stützt, die in den Fabrikationswerkstätten der ehemaligen IG-Farben ausgeführt wurden. Die Erfinder sind Dr. Rein und Prof. Zerweck. Während aber Du Pont die Orlonproduktion seit 1946 vorantreiben konnte, war bisher Deutschland gehemmt, einmal durch Kapitalmangel, dann durch die unsicheren Verhältnisse in der deutschen Wirtschaft, die ungelöste Entflechtungsfrage der IG-Farben usw. Du Pont soll für die Orlon-Entwicklung 18 Millionen Dollars aufgewendet haben. Nun sind aber auch die Arbeiten unter der Leitung von Prof. Zerweck und Dr. Rein in den Fabrikationsstätten der Casella Farbwerke Mainkur soweit gediehen, daß die Versuchsproduktion für die deutsche PAN-Faser noch dieses Jahr anlaufen wird. Deutschland hat also anscheinend den Anschluß an das Ausland wieder gefunden und ist auf dem Wege, auch in der Chemiefaserindustrie und -Forschung wieder eine mitbestimmende Stellung einzunehmen. Man kann sich daher noch auf verschiedene Wettläufe gefaßt machen. l

Neue amerikanische Zellwolltype. — Die American Viscose Corporation hat eine neue Kräusel-Zellwollfaser von 8 Deniers entwickelt, die trotzdem bedeutend elastischer sein soll als Fasern von 3 bis 5½ Denier. Diese Faser wird indessen zunächst nur im Großversuch hergestellt und der probeweisen Verarbeitung für Pullover, Möbelstoffen, vor allem Polstermaterial und schwere Tuche sowie für Mischgarne für Herrensocken, Teppiche usw. zugeführt. An eine Großfabrikation wird vorerst jedoch nicht geschritten werden. lst.

Synthetische «Wolle». — In den Vereinigten Staaten sowie in Großbritannien wurden verschiedene Kunstfasern entwickelt, die in Aussehen, Griff und sämtlichen anderen Eigenschaften echter Wolle zum Verwechseln ähnlich sind. Ausgangsstoffe für die neuen Textilfasern sind neben Erdnuß-, Milch- und Sojabohneneiweiß Eier-

albumin, aus Hühnerfedern gewonnenes Keratin und Zein, reines Eiweiß aus Mais.

Zein ist der Rohstoff für eine Kunstfaser namens Vicara, deren kommerzielle Produktion die Virginia-Carolina Chemical Corporation in Richmond (Virginia) vor einiger Zeit aufgenommen hat. Erdnußeiweiß liefert dagegen die sogenannte Sarelonfaser; Sarelon wurde im Southern Regional-Forschungslaboratorium des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums entwickelt; die Unterlagen für die kommerzielle Produktion wurden bereits an die Industrie weitergegeben.

Ardil (siehe «Die Erdnußfaser Ardil» Nov.-Nr., Seite 251) ist eine synthetische Faser aus Erdnußeiweiß, die aus Großbritannien stammt. Dieses neue Material besitzt die gleiche Färbbarkeit, Saug- und Wärmefähigkeit wie Wolle. Gewebe aus Ardil-Wollgemischen sind von Reinwollgeweben kaum zu unterscheiden, dabei liegen die Produktionskosten für Ardil weit unter den derzeitigen Wollpreisen. Großbritannien hofft, durch die Produktion dieser Kunstfaser seine rapid dahinschwindenden Wollbestände ergänzen zu können. Dr.H.R.

Spinnerei, Weberei

Betrachtungen über das Fachten

Die Frage, ob das Fachten vor dem Zwirnen notwendig ist, hat schon manchen Fachmann eines Textilbetriebes mit Zwirnerei stark beschäftigt. Häufig sieht man im Fachten einen zusätzlichen Arbeitsprozeß, den man zur Erreichung niederer Gestehungskosten auszuschalten oder irgendwie zu umgehen versucht.

Die Frage, ob mit vorgefachteten Fäden zu zwirnen ist, oder die zu zwirnenden Fäden auch ab Einzelspulen abgezogen werden können, liegt nicht in jedem Betriebe gleich, da die Voraussetzungen verschieden sind, und sie kann deshalb auch nicht generell beantwortet werden.

Es ist in früheren Jahren, besonders in der Kammgarn- und Streichgarn-Zwirnerei noch häufig direkt von Spinncops gezwirnt worden. Da es sich zum Teil um mittlere bis gröbere Garne handelte, die von Selfaktorcops verarbeitet wurden, war die Bedienung der Zwirnmaschinen mit großen Kosten verbunden, und die Leistung bezw. der Wirkungsgrad solcher Zwirnmaschinen sehr gering.

Es stand also zu jener Zeit vollkommen außer Frage, daß das Fachten vorteilhafter war, zumal eine Fachtspule das Zehn- bis Zwanzigfache an Material faßte, als zwei der direkt auf der Zwirnmaschine aufgesteckte Selfaktorcops.

Mit Einführung der konischen Kreuzspulen, die durchschnittlich 800 bis 1200 g Garnmaterial fassen, glaubten verschiedene Betriebe nunmehr auf das Fachten verzichten zu können und gingen zur Aufsteckung einfacher Konusspulen auf der Zwirnmaschine über.

Diese Arbeitsweise hat bezüglich Bedienung verschiedene Vorteile; so das große Fassungsvermögen der Konusspulen, ferner die Tatsache, daß beim Umspulen von den Cops auf die Konusspulen schon verschiedene Garnfehler und schwache Stellen aus dem Gespinst ausgemerzt werden.

Für zweifache Zwirne, an die keine zu hohen Anforderungen gestellt werden, mag diese Arbeitsweise noch anwendbar sein. Immerhin muß bedacht werden, daß bei diesem Arbeitsvorgang auf einfachen Zwirnmaschinen, d.h. auf solchen ohne automatischen Fadenbruchabstellung, beim Nachknüpfen eines Einzelfadens ein gemeinsamer Knoten in alle Einzelfäden geknüpft wird. Die Mehrzahl der in den Textilbetrieben vorhandenen Zwirnmaschinen sind nun aber solche ohne automatische Einzelfadenbruchabstellung. Bei einem zweifachen Zwirn, wird der Knoten noch erträglich sein, während er bei drei- und mehrfachen Zwirnen derartige Dimensionen erhält, daß er bei der späteren Weiterverarbeitung bei seinem Passieren durch Riete und Oesen unbedingt zu Schwierigkeiten führen wird.

Bei den auf der zylindrischen Fachtspule aufgewickelten Fäden kann jedoch infolge der Einzelfadenbruchabstellung der Fachtmaschine der einzelne Faden nachgeknüpft werden, so daß der Knoten bei den durch die Verzwirnung sich bildenden Spiralen der Einzelfäden teilweise eingebettet wird.

Weiterhin bedingt der Einzelablauf von Fäden von Konusspulen auf der Zwirnmaschine die Anwendung einer starken Fadenbremsung, die direkt am Faden angreift und deshalb den Faden kaum verbessert, sondern eher aufrauht und Faserflug erzeugt. Der Ablauf der Fachtspule auf der Zwirnmaschine, die auf horizontalen Stiften abrollend erfolgt, hat dagegen eine ganz natürliche Bremsung durch Reibung der Hülse auf den Stift, so daß kaum noch eine zusätzliche, am Einzelfaden angreifende Reibungsbremse angewendet werden muß.

Ferner werden die Fäden beim Fachten einer gewissen Vorspannung unterworfen und mit dieser gemeinsam auf die Fachtspule aufgewickelt. Die natürliche Folge ist eine gleichmäßigere Spannung der Einzelfäden, und damit verbunden eine bessere Zwirnqualität und höhere Reißfestigkeit der Zwirne.

Damit wird aber deutlich erkennbar, daß das Zwirnen ab Fachtspulen dem ab Einzel-Konusspulen vorzuziehen ist und es nimmt uns nicht wunder, daß in Kammgarnzwirnereien und Betrieben für die Herstellung von Nähzwirnen und Fischnetzgarnen oder ähnlichen Artikeln, das Fachten noch immer angewendet wird.

Man kann es immerhin begreifen, wenn vor zehn und mehr Jahren versucht wurde, die damals bekannten Exzenter-Fachtmaschinen zu umgehen, denn diese waren betriebstechnisch und konstruktiv wirklich keine Freude. Abgesehen davon, daß in der Praxis nur Fadengeschwindigkeiten von 100 bis äußerst 200 m/min erreicht wurden, war diese Art Fachtung mit einer ziemlichen Mißhandlung des Fadens durch den Fadenführerschlitz verbunden, die besonders stark war, wenn leichte Fadenführer aus Stahlblech zur Anwendung kamen. Die Maschinen bedurften einer sorgfältigen Wartung und Schmierung und waren alle Fadenführerteile einem ziemlichen Verschleiß unterlegen. Als ganz besonders unangenehm wurde aber der Lärm empfunden, den solche Maschinen verursachten, und der bei höheren Touren fast unerträglich war.

Auch beim später nachfolgenden Schlitztrommelsystem, das zwar einen ruhigeren Lauf der Maschinen gewährleistete, wurde der Faden, der den Durchmesser der Trommeln schneidet, an der Ein- und Auslaufkante quer zur Faserlaufrichtung gerieben.

Bei den modernen Fachtmaschinen mit Rillentrommel, wie sie von der Firma FR. METTLER'S SÖHNE, Maschinenfabrik, Arth, vor Jahren nach neuesten Gesichtspunkten konstruiert und geliefert wurde, ist von allen diesen Nachteilen nichts mehr vorhanden, und trotzdem werden die zwei- bis dreifachen Fadengeschwindigkeiten erreicht.

Da die Firma Mettler sich schon seit mehreren Jahrzehnten mit dem Bau erstklassiger Garnsengmaschinen