

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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 74 (1967)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Spinnerei, Weberei

#### **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:** 08.01.2026

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

480 Mio lb) erzeugt. Rund drei Fünftel der britischen Produktion von Chemiefasern bestehen aus Rayon und Azetat, wobei Rayon dominiert, und zwar mit vier Fünfteln der Gesamtproduktion an Zellulosefasern. Die restlichen zwei Fünftel betreffen Synthesefasern, wovon fast die Hälfte aus Nylon, der Rest hauptsächlich aus Acryl- und Polyesterfasern.

Die amerikanischen Firmen Du Pont und Chemstrand tragen ebenfalls einen hohen Anteil zum britischen Chemiefasermarkt bei, wie auch die British Enkalon (AKU) und die Farbenfabriken Bayer (Dralon). Ferner zählen Italien und Japan zu den ausgeprägt lebhaften Konkurrenten auf dem britischen Fasermarkt.

Die Konkurrenz in Chemiefasern besteht zwar nicht bloß zwischen Chemiefasern und Naturfasern, sondern auch zwischen den neuen Arten von Rayonfasern und den neueren Synthesefasern selbst. Im Rahmen des britischen «National Plan» schätzen die Produzenten von Chemiefasern die wertmäßige Expansion der inländischen Chemiefaserproduktion zwischen 1964 und 1970 auf rund 120 %, d. h. vorausgesetzt, daß das Wirtschaftsprogramm um die geplanten 25 % expandiert.

Gemäß britischen Berechnungen dürfte die gesamte Kapazität im Chemiefasersektor in Großbritannien, einschließlich der angekündigten neuen Kapazitäten, Ende

1968 rund 1375 Mio lb jährlich betragen. Damit wäre innerhalb von bloß zwei Jahren ein Zuwachs um 110 Mio lb realisiert.

Was die Chemiefaserkapazität der Welt (Osteuropa, die Sowjetunion und China inbegriffen) betrifft, könnte diese, anhand der gleichen Quelle, Ende 1966 rund 15 750 Mio lb ausgemacht haben. Von dieser Gesamtkapazität müßten etwa 1265 Mio lb auf Großbritannien entfallen sein, gegenüber 3350 Mio lb der EWG-Länder. Unter den weiteren bedeutenden Produzenten dürfte Japan mit einer Chemiefaserkapazität von etwa 2600 Mio lb figuriert haben, an der Spitze jedoch die USA mit einer Gesamtkapazität von ungefähr 4500 Mio lb.

Die Bevölkerung der Welt dürfte, diversen Prognosen zufolge, von rund 3300 Millionen im Jahre 1965 bis 1970 auf etwa 3700 Millionen und bis 1975 auf rund 4150 Millionen ansteigen. Der Weltkonsum von Chemiefasern dürfte andererseits, wie Fachleute berechnen, bis zum Jahre 1975 auf ungefähr 22 500 Mio lb zunehmen. Hinsichtlich des Weltabsatzes verspricht man sich bezüglich der Entwicklungsländer und des steigenden Lebensstandards immerhin beträchtliche Absatzmöglichkeiten. Zahlreiche Voraussagen sind sich darüber einig, daß um 1975 zum mindesten die Hälfte des Rohmaterials der Textilindustrien der entwickelten Länder chemischen Ursprungs sein dürfte.

## Spinnerei, Weberei

SKT 1074.8 C

### Textilverbundstoffe und ihre wirtschaftliche Bedeutung

Dr. C. L. Nottebohm, Viledon-Werk Carl Freudenberg, Weinheim

#### Zusammenfassung

Aus dem großen Gebiet der Textilverbundstoffe werden eingehender beschrieben: die Vliesstoffe, die Schmelzspinnverbundstoffe, die Nadelverbundstoffe und die Nähwirkverbundstoffe. Im Rahmen der Herstellungsverfahren behandelt der Autor eingehend Maschinen und Chemikalien sowie die nachträgliche Veredlung der Vliesstoffe. Er weist ferner auf deren Einsatzmöglichkeiten und kommerzielle Bedeutung sowie auf neuere Entwicklungstendenzen hin. Vor- und Nachteile im Vergleich zu nächst-kommenden Textilerzeugnissen werden dargelegt.

#### 1. Einleitung

Unter den althergebrachten Textilien heben sich in den letzten Jahrzehnten neue textile Produkte hervor, die man im allgemeinen unter der Bezeichnung Textilverbundstoffe zusammenfaßt. Die Einzelprodukte:

- Vliesstoffe
- Spritzvliestoffe
- Schmelzspinnverbundstoffe
- Fadenverbundstoffe
- Nadelverbundstoffe
- Nähwirkverbundstoffe

sind im DIN-Entwurf 60 000 aufgeführt. Es wird gebeten, im einzelnen diesen zu Rate zu ziehen. Im folgenden wird auf einige dieser neuen Stoffe ausführlicher eingegangen. Den Aufzeichnungen liegt ein Vortrag zugrunde, der vom Verfasser am 11. Juni 1966 in Zürich an einer Tagung der Schweizerischen Vereinigung von Färbereifachleuten gehalten wurde.

Durch Vorlage mannigfaltiger Muster und Vorführungen vieler Abbildungen konnten die Ausführungen, die auf vieles Bekanntes einzugehen hatten, lebendig und interessant gestaltet werden; in der schriftlichen Wiedergabe des Vortrages mag einiges als wiederholt und altbekannt erscheinen.

Nachfolgend werden vornehmlich die Vliesstoffe behandelt. Gleichzeitig wird auf Schmelzspinnverbundstoffe hingewiesen.

#### 2. Vliesstoffe

Sie setzen sich zusammen aus Fasern, Bindemitteln und Veredlungszusätzen.

##### 2. 1. Fasern

Kurzfasern: Einsatz im Naßherstellungsverfahren; 4 bis 5 mm — neuerdings 10 bis 130 mm lang

Langfasern: Einsatz im Trockenherstellungsverfahren; 30 bis 110 mm lang

Es werden alle Arten von Fasern, je nach dem gewünschten Fertigprodukt, wie natürliche Fasern, Chemiefasern, halbsynthetische Fasern, vollsynthetische Fasern, mineralische Fasern verwendet (letztere hauptsächlich für technische Zwecke, wie Wärme- und Schallisolation, Elektroisolation, Overlay für glasfaserverstärkte Kunststoffe usw.).

Die Struktur der Fasern (glatt, gekräuselt, Y-Form, Bändchenform usw.) und ihre Oberfläche (rauh, gerieft, mit Schmälze behandelt usw.) spielen eine maßgebliche Rolle bei der Fertigung selbst und für das Endprodukt.

Die Faservliese können nach verschiedenen Verfahren hergestellt werden:

##### 2. 2. Verfahren

###### 2. 2. 1. Naßverfahren

mit Hilfe der Papiermaschinen  
mit Hilfe des Rotoformers.

Die bisher aus Kurzfasern hergestellten Erzeugnisse haben «Papiercharakter»; durch Einarbeitung von 20 bis 50 % längeren, synthetischen Fasern (40 mm und mehr) können neuerdings «textilere» Produkte erhalten werden.

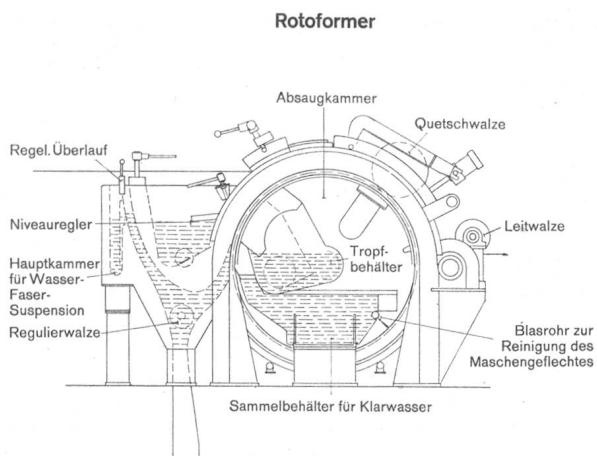


Abb. 1

**Vorteile des Naßverfahrens gegenüber dem Trockenverfahren:**

- billige Fertigprodukte bei Verwendung von Zellulose, Baumwolle und vor allem bei Zusatz von Zellstoff
- Herstellung großer Metragen bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit (bis zu 300 m/min und mehr)
- gute innere Verfilzung (Verdichtung).

**Nachteile des Naßverfahrens gegenüber dem Trockenverfahren:**

- Papiercharakter der Fertigprodukte
- bei Einarbeitung von längeren synthetischen Fasern wohl Verbesserung, aber zugleich wesentliche Verteuerung wegen hohem Faserpreis, da Sonderschnittlängen eingesetzt werden müssen, großem Wasserverbrauch, geringer Arbeitsgeschwindigkeit, kostspieliger Apparatur, schwieriger Umstellung der Maschinenaggregate bei Mischungsänderung bzw. Aenderung der Fertigprodukte.

Nach dem Naßverfahren werden billige Vliesstoffwaren, sogenannte «Wegwerfartikel», hergestellt, wie Bettwäsche, Arbeitskleidung, hygienische Artikel usw.

Bei Einsatz von synthetischen Fasern werden hochwertigere Produkte erhalten, die Verwendung finden könnten als Einlagestoffe für die Bekleidungsindustrie, synthetisches Leder usw.

Die auf nassem Wege hergestellten Vliesstoffe sind für die nach dem Trocknungsverfahren hergestellten Vliesstoffe zurzeit noch keine Konkurrenz. Die billigen Produkte («Wegwerfartikel») stellen ohnehin eine andere Qualitätsklasse dar, die seit langem schon ihren eigenen großen Markt hat.

## 2. 2. 2. Trockenverfahren

Die Florbildung erfolgt auf *mechanischem* Wege auf Krempeln und Karden.

### Längsgerichtete Vliese:

- Flore bis zu 20 g/m<sup>2</sup> werden zu einem Vlies vereinigt
- diskontinuierlich: Krempel mit Langpelzapparaten (speziell für die Herstellung voluminöser Artikel)
- kontinuierlich: Krempel mit Blamire-Apparatur oder Hintereinanderstellen von Krempeln und Karden.

### Quergelegte Vliese:

- Von den Krempeln oder Karden kommend, werden die Flore quergelegt mittels Camel-Back oder Horizontalleger.
- Flore werden auf der Krempel schon «gewirrt». Von der Maschinenindustrie werden derartige Krempel bereits angeboten. Die Wirrung ist jedoch noch ungenügend. (Aufgabe der einschlägigen Maschinenfabriken wäre, diese Art Krempel für eine weitere Verbesserung

der «Wirrfaserstruktur» bei der Vliesstofffabrikation zu entwickeln.)

### Camel-Back

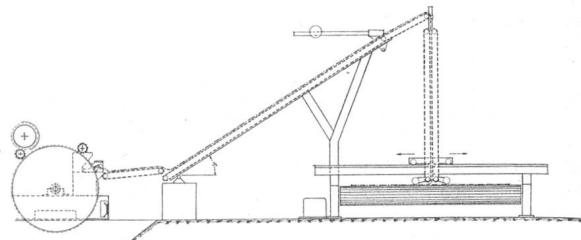


Abb. 2

### Horizontal-Leger

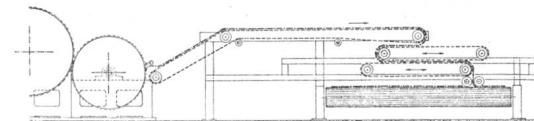


Abb. 3

Arbeitsgeschwindigkeit bei *längsgerichteten* Vliesen:

Kardengeschwindigkeit ca. 10 m/min

Krempelgeschwindigkeit ca. 25 bis 30 m/min

Arbeitsgeschwindigkeit bei *quergelegten* Vliesen: ca. 3 bis 10 m/min, je nach Flordicke.

Durch Verstreckungsvorgänge könnte sich diese Geschwindigkeit noch wesentlich erhöhen lassen.

Neben den Maschinen für die mechanische Vliesbildung ist seit 20 Jahren eine Entwicklung von *pneumatischen* Vliesbildungsmaschinen im Gange. Speziell in den letzten 10 Jahren wurden Vorrichtungen dieser Art gebaut, z.B. der Rando-Webber mit dazugehörigem Rando-Feeder (Abbildung 4).

Fasern — aufgelockert durch vorgeschaltete Garnetten — werden einem sogenannten Rando-Feeder zugeführt, der für eine gleichmäßige Zuführung der Fasern zum Rando-Webber sorgt, wobei die Fasern mittels drei endlos rotierenden Transportbändern aufgelockert werden. Danach werden sie aus einem Zuführungsschacht mittels kontrolliertem Luftstrom auf eine Condensertrommel gesaugt,

### Rando-Feeder und Rando-Webber

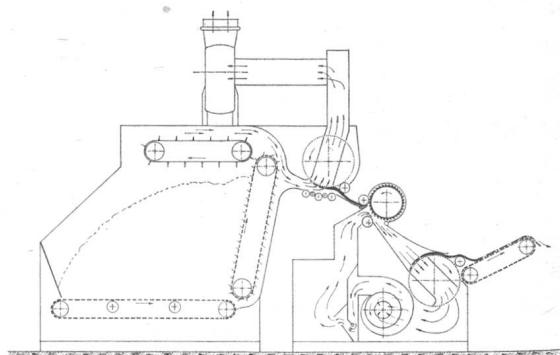


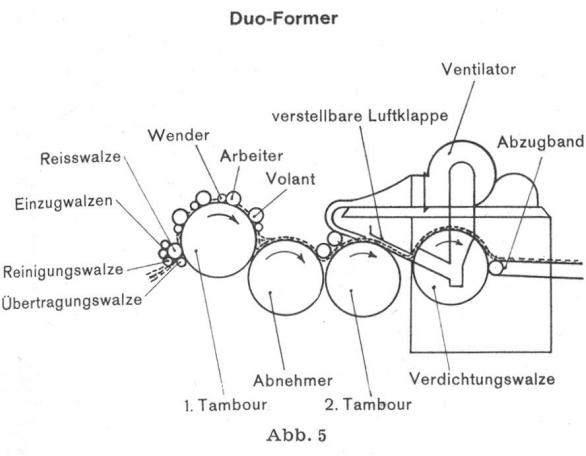
Abb. 4

dann abgehoben und mittels einer Reißwalze und durch eine zweite, sogenannte «Luftbrücke» einer zweiten Condensertrommel zugeführt, von der der das Vlies als «Wirrvlies» abgehoben wird.

Vliese mit einem m<sup>2</sup>-Gewicht von 30 bis 200 g können nach diesem Verfahren hergestellt werden. Je niedriger das Vliesgewicht, um so schwieriger ist es, gleichmäßige Vliese zu erhalten (Faltenbildung), je stärker die Fasern, um so einwandfreiere Vliese werden erzielt.

Arbeitsgeschwindigkeit: 3 bis 10 m/min, je nach gewünschter Vliesstärke.

Im Duo-Former von Proctor & Schwarz sind Speise- und Auflösevorrichtung dem Krempelprinzip ähnlich.



Chom II

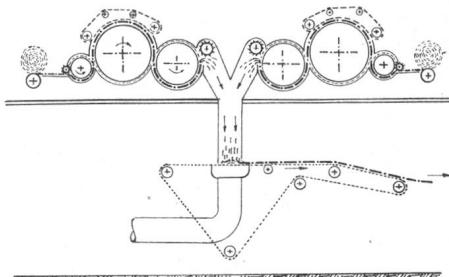


Abb. 6

Vom Krempel-Abnehmer wird der Flor mittels Luftstrom einer Condenserwalze zugeführt. Die Leistung entspricht derjenigen der Rando-Webber-Apparatur.

Die Chom II (UdSSR) ist eine weitere Vliesbildungsma schine (Abb. 6).

Von zwei Duo-Karden, die sich gegenüberstehen, werden durch schnell rotierende Nadelbürsten Faserflore abgehoben und zerteilt; sie «schneien» durch einen Luftschaft auf ein in horizontaler Richtung wanderndes Siebband, das unter Unterdruck steht. (Die bisher dem Verfasser vorgelegten Vliese ließen in ihrer Gleichmäßigkeit zu wünschen übrig.)

Allgemein:

- Wirrfaservliese, hergestellt auf dem Krempelweg, ergeben höhere Reißwerte in der Querrichtung
- Wirrfaservliese, hergestellt auf pneumatischem Weg, ergeben höhere Reißwerte in der Längsrichtung
- *Krempelweg*: zweidimensionale Lagenanordnung
- *pneumatischer Weg*: dreidimensionale Lagenanordnung (dachziegelartig).

### 2.3. Vliesverfestigungen

- Verkleben mittels Bindemittel
  - Verkleben mittels Anlösen
  - Verkleben mittels Verschweißen
- } oder Kombinationen

Eine Vorverfestigung auf mechanischem Wege ist dabei günstig, z. B. durch:

- Kalandern (speziell bei der Milchfilterherstellung)
- Vernadeln mittels Nadelschlagmaschinen (dadurch dreidimensionale Anordnung; wird angewandt z. B. bei der Herstellung von Filterstoffen, Syntheseleder, Teppichmaterial usw.)
- Vorverfestigen der Oberfläche des gebildeten Vlieses mittels verklebendem Deckschaum, Aufsprühen von Bindemitteln usw.

### 2.3. 1. Binden mittels Bindemittel durch Imprägnieren

- wasserlösliche Binder, wie z. B. Stärke, Alginate, Zellulosedervivate

Da schon geringe Mengen solcher Stoffe die Vliese verhärten, ist ihre Anwendung nur bei niedrigen Vliesgewichten möglich. Anwendung bei Wegwerfartikeln; hygienischen Artikeln, die im Wasser ihre Festigkeit und Struktur verlieren sollen. Um das Verhärten der Vliese mit obigen Bindemitteln zu verhindern, werden diese auf die Vliesoberfläche in Kreis- oder Stäbchenform aufgedrückt (Ergebnis: weiche, tuchähnliche, mechanisch empfindliche Gebilde).

- Viskose als Bindemittel (Ergebnis wie oben)
  - Dispersionen von Elastoplasten und Thermoplasten
- Je nach der Endverwertung werden dadurch 20—80 % Dispersionfeststoff, bezogen auf das Gesamtgewicht, in das Vlies eingebracht, z. B. bei:

Overlay	20 %	} Dispersion-feststoff,
Einlagestoffen	60 %	
Brandschalenmaterialien	65 %	
synthetisches Fensterleider	80 %	Fertiggewicht

Elastoplaste = Kautschuke, angewendet in Latexform

Naturkautschuk ergibt hohe Sprungelastizität, mäßige Alterung, keine Reinigungsbeständigkeit.

Butadien-Styrol-Latex ergibt gute Sprungelastizität, mäßige Alterung, ungenügende Reinigungsbeständigkeit.

Butadien-Acrylnitril-Latex ergibt geringere Sprungelastizität, bessere Alterung, gute Reinigungsbeständigkeit.

Die Elastoplaste müssen mit Schwefel vulkanisiert werden; sie werden dadurch vom plastischen in den elastischen Zustand umgewandelt.

Über Zusatz von Alterungsschutzmitteln, Vulkanisationsbeschleunigern und Füllstoffen orientiert die einschlägige Kautschuk-Literatur.

Weitere Entwicklung: Einbau von reaktionsfähigen, vernetzbaren Gruppen in das Kautschukmolekül, wodurch mit feinst verteiltem ZnO bei höheren Temperaturen oder längerer Lagerung Vernetzung erzielt wird.

Hinweis:

Nur durch speziell aufgebaute Kautschukmischungen kann eine vorzeitige Alterung, ein Verhärten und Vergilben verhindert werden. Dies ist besonders bei Einlagestoffen wichtig, die einer chemischen Reinigung oder Wäsche unterzogen werden.

Thermoplaste = Kunstharze, angewendet in Latexform

- Acrylester-Copolymerisate, z. B.
- Acrylester-Methacrylsäure-Copolymerisat oder
- Acrylester-Acrylnitril-Copolymerisat

Auch hier ist der Einbau von reaktionsfähigen Gruppen zur Selbstvernetzung möglich. Die Copolymerisate mit Säureamidgruppen sind weiterhin reaktionsfähig mit Harnstoff- und Melaminvorkondensaten; dadurch wird weitere Verbesserung der elastischen Eigenschaften, der Reinigungsfähigkeit und der Reißfestigkeit erreicht.

Mittels Bindung durch solche Thermoplaste ist es erst möglich gewesen, Vliesstoffe als Einlagestoffe in großem Maßstab in der Bekleidungsindustrie einzusetzen.

- Dispersionen von Polyvinylchlorid oder Polyvinylazetat
- Diese Kunstharze werden für billige Vliesstoffe, z. B. Versteifungsstoffe für Kunstleder, Portefeuille-Zubehörmaterial, Schuhverstärkungsstoffe usw., verwendet.

Man erhält keine Sprungelastizität und keine Reinigungsbeständigkeit.

Technik des Imprägnierens

Ziel: hohe Anzahl von Bindestellen, gleichmäßige Verteilung, Erhaltung der Vliesstruktur

Dieses kann erreicht werden durch:

- Schaumimprägnierung
- Einbringen des Schaumes zwischen zwei horizontalen Walzen (spannsegelartige Bindung)

Schaumimprägnierung

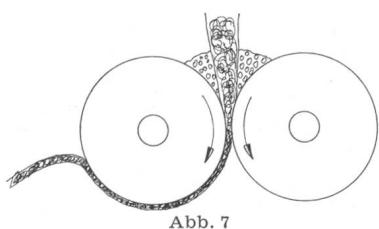


Abb. 7

- Siebimprägnierung

Die Imprägnierung erfolgt:

- zwischen zwei Siebbändern, Auflaufenlassen eines Imprägnierflüssigkeitsschleiers und Absaugen (System *Rando-Bonder*)

Rando-Bonder

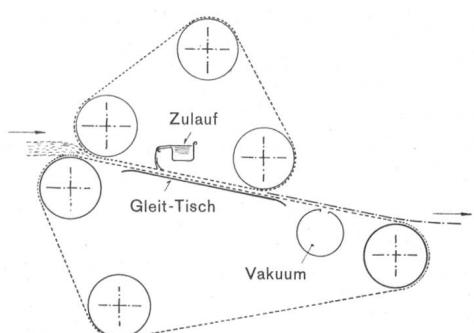


Abb. 8

- zwischen Siebband, das in ein Flüssigkeitsbad eintaucht, und perforierter Trommel (System *Waldron*)

System Waldron

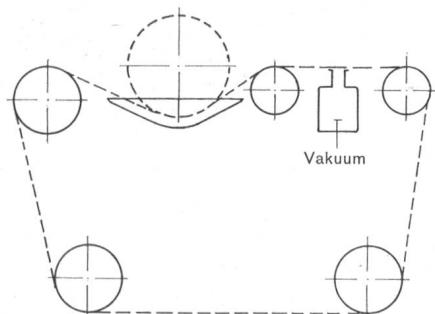


Abb. 9

- zwischen zwei Siebbändern, die durch ein Flüssigkeitsbad gemeinsam geführt werden (System *Rodney-Hunt*)

System Rodney-Hunt

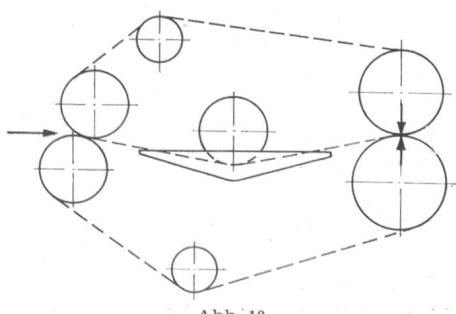


Abb. 10

- Abhandlung von System Rodney-Hunt, jedoch ohne Obersiebband

Modifikation des Systems Rodney-Hunt

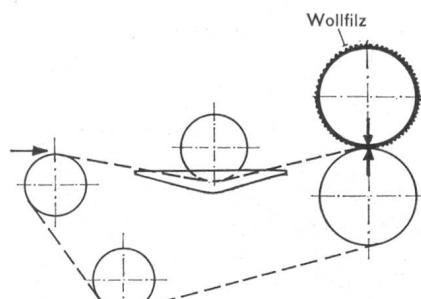


Abb. 11

- Imprägnierung zwischen Foulardwalzen (zur Verhütung des Aufspaltens des Vlieses und Abziehens von Fasern ist ein Gewebe- oder Filzumschlag erforderlich). Die Fasern des Vlieses werden vom Bindemittel zum großen Teil umhüllt.

Imprägnierung zwischen Foulard-Walzen

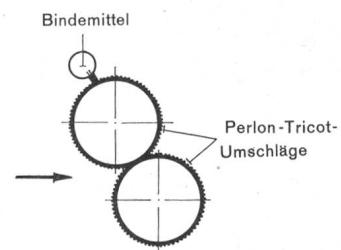


Abb. 12

#### Sprühimprägnierung («Tröpfchenbindung»)

Der Auftrag der Imprägnierflüssigkeit erfolgt mittels Spritzpistolen. Bei dünnen Vliesen wird von unten abgesaugt, bei dicken Vliesen zweiseitig besprüht. Beim Trocknen der imprägnierten, gebundenen Vliesstoffe ist zu beachten, daß keine Migration der Festbestandteile der Imprägniermischung eintritt. Verhinderung ist durch geeignete Luftführung im Trockner möglich.

Migration kann weiterhin verhütet werden durch Verwendung sensibilisierter Imprägniermischungen. In diesem Falle wird das Bindemittel mittels Hitzeinwirkung oder durch Chemikalien ausgefällt. Nachbehandlung nach dem Trocknen mit vernetzend wirkenden Substanzen, z. B. Vorkondensaten von Harnstoffharzen, ist eine weitere Möglichkeit.

#### 2. 3. 2. Binden des Vlieses durch Anlösen

- Verwendung von wasserlöslichen Fasern, z. B. Polyvinylalkohol-Fasern in Fasermischungen. Beimischung ca. 6 bis 10 %. Anlösen beim Durchführen zwischen Foulardwalzen, die mit Wasser benetzt sind.
- Behandeln von Polyamidfaser-Vliesen mit Zinkchloridlösung zwischen Siebbändern. Anlösen der Faseroberfläche — beim Trocknen Bindung — Auswaschen des Zinkchlorides.
- Behandeln von regenerierten Zellulosefasern mit verdünnten Laugen, die die Oberfläche der Faser anlösen. Abquetschen und Auswaschen.

#### 2. 3. 3. Binden des Vlieses durch Verschweißen

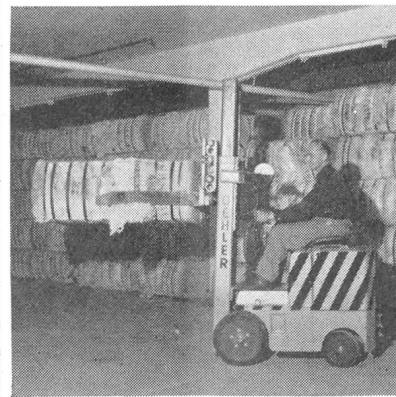
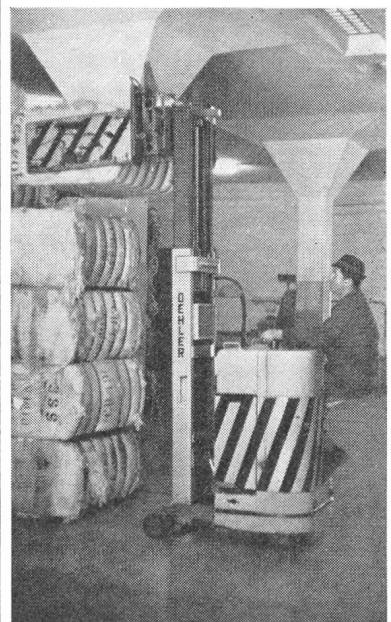
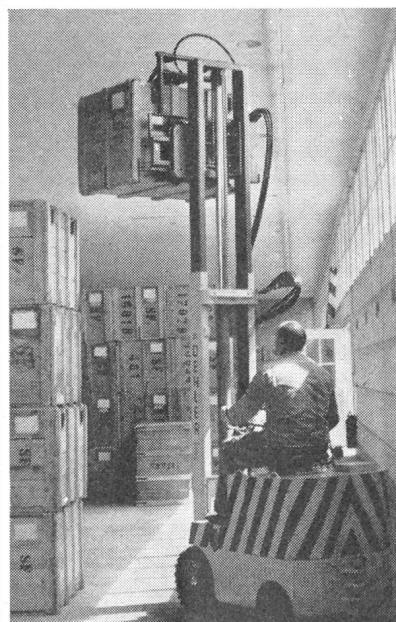
- Verwendung von weichgemachten Zellulose-Azetat-Fasern (2½-Azetat-Fasern sind mit 15 % eines geeigneten Weichmachers geschmälzt). Beim Transportieren des Vlieses durch einen Wärmekanal werden die



Zweckmäßig ausgerüstete Elektro-Stapler bieten in der Textilindustrie vielfältige Einsatzmöglichkeiten und entlasten das Personal von beschwerlicher und gefährlicher Arbeit. Paletten, Ballen oder Kisten werden auf rationelle Weise transportiert und gelagert. In vielen Betrieben versehen zuverlässige Oehler-Stapler seit Jahren ihre Dienste zur Zufriedenheit der Kunden.

Eisen- und Stahlwerke Oehler & Co. AG, Aarau, Telefon 064/222522

# OEHLER AARAU



## Verlängern Sie die Lebensdauer

Ihrer Webschützen durch sachgemäße und rationelle Pflege mit unserer Webschützen-Egalisiermaschine

Webschützen-Egalisiermaschine Typ WEM mit zusätzlicher Spulenabdrehevorrichtung

Genaue Masse und Winkel sind leicht einzuhalten, da die Webschützen für das Nachbearbeiten der Spitzen und Seitenwände in Haltevorrichtungen eingespannt werden können.

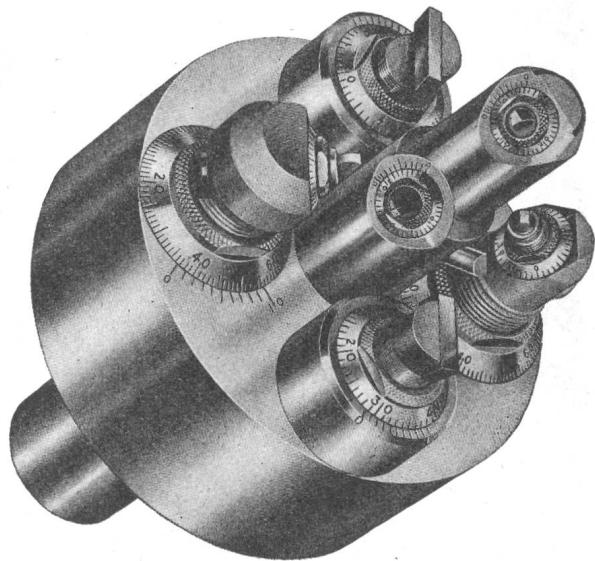
Gebr. Stäubli & Co.  
8810 Horgen  
Tel. 051 / 82 25 11  
Telex 52821

**STÄUBLI**

WIPPERMANN

**Wilhelm Plüss**

8039 Zürich Talstrasse 66 Tel. 051/27 2780



**Microbore-Ausdrehwerkzeuge**

Genau — starr — zeitsparend

Microbore-Einheiten sind vor allem  
auch zur Konstruktion  
von sehr wirtschaftlichen  
Kombinationswerkzeugen geeignet.

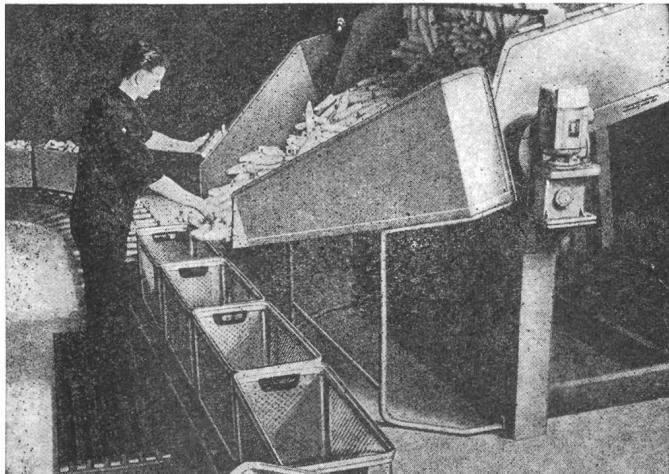
Wir unterbreiten Ihnen auf Grund  
Ihrer Werkstückzeichnungen  
gerne Vorschläge

**Microtecnic Halle 3 Stand 304**



*Walter Meier* WERKZEUGMASCHINEN AG

8024 Zürich Mühlebachstrasse 11-15  
Telefon 051/345400



**3x**

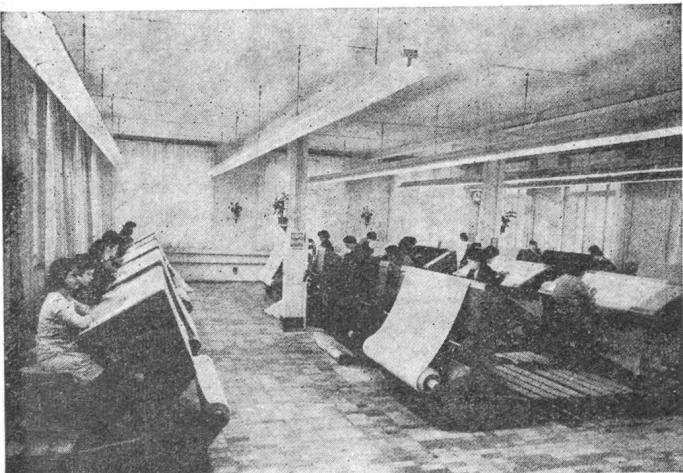
**WILD**  
**ZUG**

WILD AG 6301 ZUG  
Tel. 042 / 4 58 58

**Zeit und Kosten eingespart  
mit Hilfe von Gmöhling-Geräten**

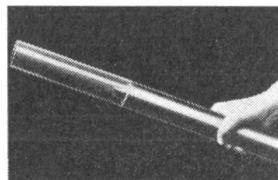
**Wo können Sie noch sparen?**

**Verlangen Sie unsere Vorschläge**

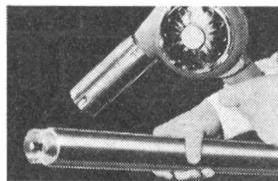




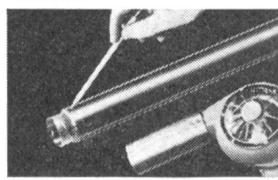
### 3-Stufen-Montage



1. Richtige Grösse bestimmen.  
Über Walze aufziehen.



2. Heissluftgebläse gleichmässig  
über Schrumpfschlauch  
führen.



3. Fester Sitz ist gewährleistet.  
Vorstehende Enden ab-  
schneiden.

## Du Pont HEISS-SCHRUMPF- SCHLÄUCHE aus TEFLO\* verringern die Reinigungszeit um 60 %

Diese Einsparung bringt Ihnen die Montage dieser neuen Du Pont Walzenüberzüge aus TEFLO. Das klebefeindliche TEFLO FEP Fluorkohlenstoffharz reduziert in Ihrem Betrieb die Ablagerung klebriger Stoffe auf Walzen. Die Reinigungszeit wird um 60 bis 70 Prozent verringert. Die Produktion wird beschleunigt, die Qualität verbessert. Ihr eigenes Wartungspersonal kann die Du Pont Heiss-Schrumpfschläuche an Ort und Stelle rasch und mühelos mit einem Heissluftgebläse montieren. Die zähen, dauerhaften 0,508 mm starken Schrumpfschläuche aus TEFLO sind chemisch neutral und schützen metallische und andere Oberflächen vor verschiedenen chemischen und korrosiven Einwirkungen. Sie sind in Normallängen bis zu 18 ft. (6 m) und in 11 verschiedenen Durchmessern von ca. 30–200 mm erhältlich. Für weitere Auskünfte über diesen leicht zu montierenden Walzen-Schutzüberzug senden Sie den ausgefüllten Coupon noch heute ein.

\*TEFLON ist das Warenzeichen der E.I. du Pont de Nemours & Company für Fluorkohlenstoffharze, -fasern, -filme und -finish, inkl. PTFE - (Polytetrafluoräthylen) und FEP-Harze (Fluoräthylenpropylen).

Offizielle Vertretung für die Schweiz:

**Bessere Dinge für ein besseres Leben... dank der Chemie**



REG. U.S. PAT. OFF.

**Angst + Pfister,**  
Thurgauerstrasse 66, 8052 Zürich,  
Tel. 051 57 66 60

Rue des Bains 52, 1200 Genf,  
Tel. 022 24 73 62

Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen über Heiss-Schrumpfschläuche aus TEFLO.

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Stellung: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

- Fasern an den Berührungs punkten miteinander verschweißt (Filtermatten-Herstellung).
- Einbau von unverstreckten synthetischen Fasern in Fasermischungen, z. B.  
Polyesterfaser 70 Teile  
(Sinterungspunkt 240 °C)  
Polyesterfaser unverstreckt 30 Teile  
(Sinterungspunkt 210 °C)  
Verschweißen zwischen beheizten Kalanderwalzen  
(210 °C)
  - Einbau von 10 bis 20 % thermoplastischen Fasern, z. B.  
Dynel (60 % Vinylchlorid — 40 % Acrylnitril) in Fasermischungen. Vliesbildung und Verschweißen zwischen Kalanderwalzen (130 °C).

#### 2.4. Veredlung von Vliesstoffen

Imprägnierte oder durch andere Bindungsarten verfestigte Vliesstoffe können durch Nachbehandlung für bestimmte Verwendungszwecke veredelt werden. Der Arbeitsgang ist ähnlich dem der Gewebeveredlung. Es muß sorgfältig darauf geachtet werden, daß bei solchen Behandlungen das sehr viel empfindlichere Vlies gegen Verziehen geschützt ist. Bearbeiten des Vlieses ist nur im ausgebreiteten Zustand möglich.

#### Veredlungoperationen

##### 2.4.1. Mechanische Behandlung, z. B.

- Waschen, Entkrumpfen, Fixieren, Dekatieren, Glätten, Trocknen, Schleifen usw.
- mit Maschinen, wie sie in der Textilindustrie üblich sind, wie Foulard, Breitwaschmaschinen, Spannrahmen, Dekatiermaschinen, Muldenpressen, Kalander, Zylindertrockner, Hängetrockner, Flachbahntrockner, Schleifmaschinen usw.

##### 2.4.2. Chemische Behandlung

Bei Geweben und Gewirken und anderen rein textilen Fasergebilden wird durch chemische Behandlung nur die Faser verändert. Bei Vliesstoffen dagegen kann sowohl die Faser als auch das Bindemittel durch Nachbehandlung beeinflußt werden, z. B. beim Vulkanisationsvorgang: Beeinflussung der Imprägnierung; Krumpfvorgang: Beeinflussung der Faser.

Veredlungsvorgänge chemischer Art sind z. B.

- Knitterfestausstattungen mit reaktionsfähigen Aminoplasten
- Wasserabstoßendausrüstungen mit aus der Textilindustrie bekannten Hydrophobierungsmitteln, z. B. Silikonen, Al-Seifen usw.
- Schwerentflammbarmachungen mittels Antimontrioxid, Chlorparafin, Bor- und Phosphatsalzen
- Weichmachen; Behandlung der Faser und des Bindemittels mit unterschiedlichen Weichmachern
- Färben; ist z. T. schwierig, da Anfärbung der Faser durch Umhüllung mit Imprägnierungs substanz erschwert wird (Sonderfarben für Imprägnierungs substanz sind erforderlich!)
- Bedrucken
- Beschichten mit wärmeempfindlichen puderförmigen Substanzen zur Herstellung aufbügelbarer Einlage stoffe (Polyäthylen, verseiftes Polyvinylazetat usw.)
- Beschichten mit PVC-Pasten für Kunstlederzwecke.

Im Unterschied zur Gewebeveredlung kann bei Vliesstoffen ein «Veredlungsprozeß» schon

- in den Imprägnierprozeß verlegt werden, z. B.
  - bei der Herstellung von künstlichem Sämis chleder werden der Imprägniermischung wasserlösliche Stoffe in kristallisierter Form (z. B. Alaune) zugefügt, die nach der Trocknung und damit Verfestigung des Vlieses ausgewaschen werden können.
  - Zusatz von Füllstoffen zur Imprägniermischung (Farben z. B. werden zur Erzielung besonderer Ef-

- fekte schon der Imprägniermischung einverleibt)
- Hydrophobieren
- Flammfestmachen
- Vor der Imprägnierung (nach der Vliesbildung) werden die losen Vliese so beeinflußt, daß durch Strukturänderung der Vlies schichten diese ein gewebe- oder gewirke ähnliches Aussehen erhalten.
- Behandlung mit Luftstrahlen gegen eine geschlossene Walzenoberfläche. Das Vlies wird durch ein Draht sieb gehalten. Ausnutzen des Rückprall-Luftstromes.

#### Oberflächenstrukturierung mit Luftstrom

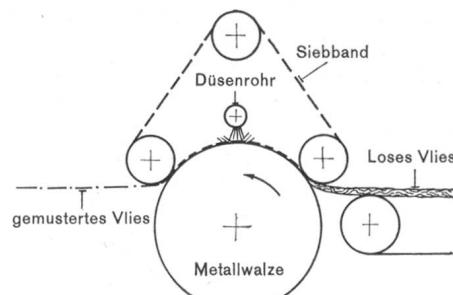


Abb. 13

- Behandlung mit Wasserstrahlen. Das Vlies befindet sich zwischen Siebband und Lochtrommel. Im Innern der Trommel werden Wasserstrahlen unter starkem Druck gegen die Wandungen der Siebtrommel gespritzt. Durch die Löcher dringt der Wasserstrahl gegen das aufliegende Vlies und schiebt die Fasern entsprechend der Lochanordnung beiseite.

#### Oberflächenstrukturierung mit Wasserstrahl

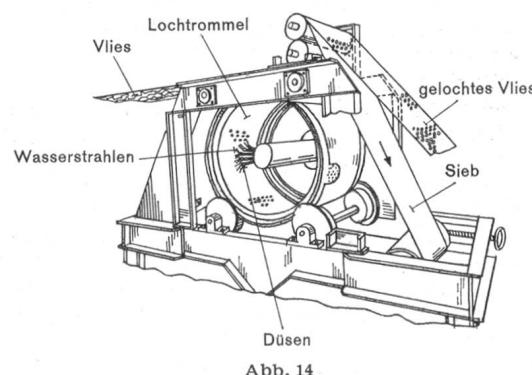


Abb. 14

#### 2.5. Wichtige wirtschaftliche Anwendungen von Vliesstoffen

##### 2.5.1. Einlagestoffe für die Bekleidungsindustrie

Vliesstoffe als Einlagestoffe in den Bekleidungssektor einzusetzen, war erst möglich, nachdem man über synthetische Fasern verfügte (Erhöhung der Reiß- und Einreißfestigkeit und des Berstdrucks!) und Bindemittel vorliegen hatte, die in geeigneten Mischungen gegen Wäsche und chemische Reinigung beständig waren (1946).

Das Unterscheidende der Vlies-Einlagestoffe zu den gewebten Einlagestoffen ist, daß letztere «künstlich» durch die Ausrüstung elastisch versteift werden. Dagegen erhalten die Vlies-Einlagestoffe schon durch die Imprägnierung an den Berührungsstellen eine versteifende Bindung der Fasern untereinander, so daß die Bewegungsfreiheit der Fasern aufgehoben wird und eine Konstruktion entsteht, die auf Biegung, Zug und/oder Druck belastbar ist. Durch Wahl der Faser und der Bindemittel sowie durch das Verhältnis von Faser zu Bindemittel können spezielle Eigenschaften des Fertigprodukts erzielt werden.

Nachstehende Zahlen aus den Jahren 1957, 1961 und 1965 zeigen das Eindringen der Vliesstoffe als Einlagestoffe in den Bekleidungssektor.

	1957	1961	1965
Leinengespinste	3,312	3,086	2,640 Mio m <sup>2</sup>
Haargarneinlagen, Roßhaargespinste	23,783	26,560	30,029 Mio m <sup>2</sup>
sonstige gewebte Einlagestoffe	11,812	12,020	21,512 Mio m <sup>2</sup>
Vliesstoffeinlagen	21,058	37,775	54,328 Mio m <sup>2</sup>

Prozentuale Vergleiche zwischen gewebten Einlagestoffen und Vliesstoffeinlagen:

1957	65 % Haargarneinlagen
	35 % Vliesstoffeinlagen
1965	50 % Haargarneinlagen
	50 % Vliesstoffeinlagen

Die dünnen Gewebeeinlagen, wie sie früher die Leinengespinste darstellten, werden heutzutage oft durch Vliesstoffeinlagen ersetzt, dagegen konnten sich die schweren Haargarneinlagen noch behaupten. Dies wird von der Praxis bestätigt: *in der Damenkonfektion werden hauptsächlich Vliesstoffe als Einlagen verarbeitet, in der Herrenkonfektion größtenteils Haargarneinlagen*. Man verwendet Einlagestoffe von 0,2 bis 1 mm Stärke mit Gewichten von 30 bis 150 g/m<sup>2</sup>.

Eine weitere Steigerung in der Verwendung von Vliesstoffen als Einlagestoffe in der Bekleidungsindustrie erfolgt durch den Einsatz «fixierbarer» Einlagestoffe, d. h. Einlagen, die zufolge ihrer speziellen Ausrüstung aufbügelnbar gemacht werden, wodurch in vielen Fällen Nähvorgänge durch Klebevorgänge ersetzt werden können. Solche Vliesstoffe sind mit einer thermoplastischen luftdurchlässigen Kunstharzsicht versehen, die bei Bügelpunkten mit dem Oberstoff eine Haftung eingeht, wodurch gleichzeitig eine versteifende Wirkung erzielt wird. Die «glatte» Oberfläche des Vliesstoffes gewährt der «rauen» Oberfläche der Gewebe eine gleichmäßige Verteilung der aufgetragenen bindenden Mittel (z. B. Pulver), wodurch eine bessere Haftung und dadurch eine bessere Versteifung erzielt wird.

#### 2.5.2. Syntheseleder als Austauschstoff für Leder

Syntheseleder, hergestellt unter der Bezeichnung *Corfam* (USA), *High Telac* und *Clarino* (Japan), bestehen aus einer *Trägerschicht* (genadelte Vliesstoffsicht von ca. 400 g/m<sup>2</sup>, aufgebaut auf synthetischen Fasern) und einer *Deckschicht* (Polyurethan-Basis).

In den USA werden zurzeit ca. 500 Millionen Paar Schuhe pro Jahr hergestellt, davon ca. 2 % aus Corfam (ca. 200 000 m<sup>2</sup> Verbrauch an Corfam pro Monat).

#### Preisvergleiche (1966)

Boxcalf	ca. 5 DM/Quadratfuß
Syntheseleder	ca. 3 bis 4,50 DM/Quadratfuß
Kunstleder auf Gewebebasis	ca. 1,50 bis 3 DM/Quadratfuß

Im Vergleich zu Leder müssen für Syntheseleder folgende Eigenschaften noch verbessert werden:

- Erhöhung der Wasserdampfdurchlässigkeit
 

Syntheseleder	ca. 2 mg/cm <sup>2</sup>
Rindleder	ca. 6—8 g/cm <sup>2</sup>
Kalbleder	—15 g/cm <sup>2</sup>
- Erhöhung der Feuchtigkeitsaufnahme
 

Leder kann bis zu 35 % seines Gewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen, ohne daß ein Feuchtegefühl auftritt; Syntheseleder dagegen nur ca. 7 bis 8 % seines Gewichtes an Feuchtigkeit. (Das spezifische Gewicht von Syntheseleder liegt ca. 50 % niedriger als das von Leder, was zu beachten ist.)
- Erhöhung der Abriebfestigkeit der äußeren Schicht

Bei Beschädigungen keine Ausbesserungsmöglichkeit durch Nachbehandlung mit Schuhpflegemitteln. Zersetzungsgefahr, daher nicht geeignet für Militär- und Kinderschuhe.

- Verbesserung der Anpassungsfähigkeit am Fuß (Gefahr von Druckstellen wegen zu geringer bleibender Dehnung).

Weitere Einsatzmöglichkeiten des Grundmaterials: Schlupfriemen, Lederfutter, Wildledersatz.

*Entwicklungstendenzen:* Steigende Nachfrage in der Welt nach Oberleder oder einem Schuhmaterial, das dem Oberleder gleicht (allgemeine Erhöhung des Lebensstandards).

#### 2.5.3. Teppichmaterial

Genadelte Teppichböden auf Vliesstoffbasis stehen seit ca. 4 Jahren in Konkurrenz zu Auslegeteppichen, wie Tufted Teppichen, gewebten Teppichen, Sisal- und Kokos-Teppichen, PVC-Teppichböden, Flock-Teppichböden usw.

Gewicht: ca. 1000 bis 1400 g/m<sup>2</sup>

Faserbasis: Polyamidfasern, Viskose/Polyamid-Fasergemisch, Wolle mit Gemisch aus Viskose- und Polyamidfasern, Polypropylenfasern

Die Fasern werden in den meisten Fällen auf gewebten Untergrund, z. B. Jute-, Woll-, Polypropylen- oder Polyamidgewebe aufgenadeln.

Die genadelte Ware wird anschließend imprägniert mit Elastoplasten — synth. Kautschuk-Latices oder Thermoplasten — Polyacrylat-Dispersionen.

#### Vorteile:

- weicher, textilartiger Griff bei leichter Reinigung (in vielen Fällen besser als herkömmliche Teppichauslegeware, Gummi- oder PVC-Beläge)
- niedrigerer Preis: 20 bis 30 DM/m<sup>2</sup> gegenüber Tufted Teppichen: 30 bis 40 DM/m<sup>2</sup>
- gute Schalldämmung, gute Wärmeisolation, gute Abriebfestigkeit, gute Trittelastizität.

*Entwicklungsmöglichkeiten:* In den USA sind ca. 80 % aller Wohnungen mit Teppichböden ausgelegt, in Westdeutschland waren es 1965 nur ca. 24 %. Starke Konkurrenz besteht auf dem westeuropäischen Markt für Nadelfilzbodenbeläge; zurzeit existieren ca. 15 Hersteller mit etwa 30 Handelsmarken.

#### 2.6. Weitere Verwendungszwecke für Vliesstoffe:

Verklebung auf trockenem Wege mit Hilfe von Bindefasern: Isolationsmaterialien, synthetische Papiere.

Verklebung auf nassem Wege oder mittels oberflächig aufgebrachter Bindemittel durch Besprühen, Bedrucken: Wegwerfartikel, wie Bettwäsche, Trockentücher usw., hygienische Artikel, Vorhangstoffe, Tischdecken, Wattierungsstoffe, Filtermatten.

Verklebung mit Hilfe von wässrigen Lösungen, z. B. Polyvinylalkohol oder Viskoselösungen: Verbandmaterial, Dekorationsstoffe.

Verklebung mit Hilfe von anquellbaren Fasern: Separatorenmaterial, Overlay, Dekorationsmaterial, Filterstoffe.

Verklebung mit Hilfe von wässrigen Dispersionen: formgebende Einlagestoffe für die Bekleidungsindustrie, Schuhartikel, Versteifungsstoffe, Futterstoffe, Brandsohlen, Kunstleder-Trägermaterial, Haushaltstücher, Schichtpreßstoffe, Schleifmaterialien, Verbandstoff-Trägermaterial, Filtermatten, Oberflächenveredlungsvliese.

#### 3. Schmelzspinnverbundstoffe (Spinnvliese)

Geschmolzene Polyester- und Polyamidharze werden durch Düsen extrudiert und als endlose Fäden auf wandernde Siebtransportbänder, die unter Unterdruck stehen können, abgelegt. Die Düsen sind in Düsenbalken über eine bestimmte Breite angeordnet, wobei auf ca. 1 m bis zu 100 Düsen ausgelegt sein können.

Die erhaltenen Vliesgebilde bestehen aus endlosen Fäden, die als Wirrfaserlagen zweidimensional übereinander angeordnet sind. (Besondere Konstruktionen ermöglichen auch dreidimensionale Schichtungen.) Die Verklebung erfolgt durch Anpressen zwischen Heizwalzen oder durch nachfolgende Imprägnierung. Die endlose Fadenstruktur solcher Vliese gibt im Vergleich zu normalen Vliestoffen besondere Eigenschaften.

Bei gleicher Faserzusammensetzung und gleicher Bindemittelart zeigen Vliestoffe aus Stapelfasern mit zunehmendem Bindemittelgehalt steigende Reißfestigkeiten, wobei mit etwa 50 % Bindemittelgehalt ein Maximum an Festigkeit erzielt wird. Spinnvliese dagegen zeigen schon bei niedrigerem Bindemittelgehalt (15 bis 20 %) höhere Reißwerte. Dies ist dem endlosen Fadenaufbau zuzuschreiben.

Durch die geringere Aufwendung an Bindemittelmengen und die dadurch bedingte geringere Anzahl an verklebten Berührungsstellen der Fäden entstehen textilartige Produkte (weicher Fall, textiler Griff).

Im Vergleich zu Geweben von gleicher Faserzusammensetzung und gleichem  $m^2$ -Gewicht zeigen Spinnvliese: niedrigere Reißwerte, hohe Einreißfestigkeit — Gewebe: hohe Reißwerte, niedrigere Einreißfestigkeit.

Je nach Einsatzgebiet können Spinnvliese durch Ausrüstung entsprechend veredelt werden. Zurzeit gibt es zwei Hersteller von Spinnvliesen: *Du Pont* (USA) und *Carl Freudenberg* (Deutschland). Die Erzeugnisse von *Du Pont* kommen unter dem Namen *Reemay* in den Handel, die von *Freudenberg* unter dem Namen *Vlieseline Sp 235, 250* oder *Viledon M* und *E*.

Einsatzmöglichkeiten sind gegeben für

- textile Zwecke: Oberbekleidung, Blusen, Unterwäsche, Schlafanzüge, Nachthemden, Versteifungsstoffe
- technische Zwecke: Filterstoffe, Filzunterlagen, Kunstleder-Trägermaterial, verformbare Artikel, wie Gesichtsmasken usw.

#### 4. Nadelverbundstoffe

##### Flächen- oder Körpergebilde aus beliebigen Fasern

Das Verfestigen geschieht durch wechselndes Einstechen und Ausziehen einer Vielzahl geeigneter Nadeln (DIN-Entwurf 60 000).

Auf eine solche Methode ist schon hingewiesen worden. Ferner wurden Fertigfabrikate besprochen, die als Ausgangsprozeß eine Verfestigung mittels Nadelschlagmaschinen erfahren haben, wie Syntheseleder, Nadelfilzbodenbeläge.

Auf diese Weise gelingt es, ähnlich wie beim Filzvorgang von Wolle, Fasern untereinander zu «verfilzen», die sonst nicht verfilzbar sind (z. B. Verfilzung von *Teflon*-Fasern [Basis Polytetrafluoräthylen] zu Dichtungsmaterialien).

##### Nadelfilzmaschine

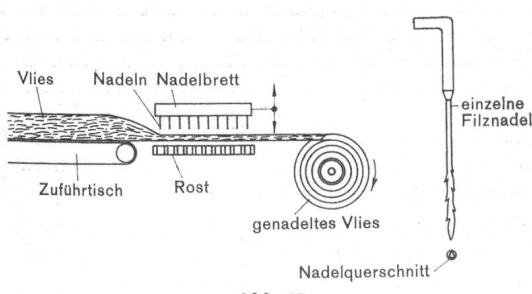


Abb. 15

Das zur Erzeugung von Nadelfilzgebilden hergestellte Vlies wird durch Transportbänder einer Nadelschlagmaschine zugeführt. Diese besteht aus Vorrichtungen, bei denen mit Widerhaken besetzte Stahlnadeln in schneller Folge auf- und abbewegt werden. Beim Durchstechen der Vliese werden die in Lagen angeordneten Faserflocken in senkrechter

Richtung verdichtet, so daß eine dreidimensionale Vlieskonstruktion entsteht, ähnlich der eines Wollfilzes. Die Fasern verklammern sich gegenseitig.

Dichte und Festigkeitseigenschaften des Vlieses sind u. a. abhängig von der Art der Fasern, Art der mit Widerhaken versehenen Nadeln, Anzahl der Nadelsteiche auf einen Quadratzentimeter, Einstichtiefe, Einstichgeschwindigkeit (bis zu 1000 Hüben/min).

Es können gerade oder schräge Einstiche (*Chatham*-Verfahren) einfach oder gegeneinander erfolgen. Nach dem *Chatham*-Verfahren werden Polyacrylnitrilfasern zu sehr leichten, voluminösen, warmen Decken verarbeitet.

Beim Vernadeln von Vliestoffen, die thermoplastische Fasern oder Schrumpffasern enthalten, kann durch Nachbehandlung (Führen durch erwärmte Zonen, Kalandergang, Warmwasserbad) eine weitere Verdichtung der Vliese erfolgen und damit größere Festigkeit, verstärkter Filzcharakter usw. erzielt werden.

Es gibt Nadelmaschinen bis zu 8 m Breite und mehr (Papierfilzherstellung aus synthetischen Fasern). Die Produktionsleistung liegt je nach Anforderung und Dicke des zu nadelnden Vliestoffes zwischen 1,5 bis 6 m/min. Die Anzahl der Einstiche kann zwischen 30 und 150 pro  $cm^2$  betragen.

#### 5. Nähwirkverbundstoffe

Nähwirkverbundstoffe sind textile Flächengebilde, die aus einem Faservlies, lose übereinandergelegten, sich kreuzenden Fadenlagen oder aus einem Grundgewebe durch Übernähen mit einer Vielzahl gleichzeitig erzeugter Kettenstichnähte entstehen.

Im folgenden wird nur auf diejenigen Flächengebilde speziell eingegangen, die aus einem Faservlies durch Übernähen erhalten werden. Derartige Stoffe wurden besonders in den östlichen Ländern Europas nach 1948 entwickelt. Aus Mangel an geeigneten Bindemitteln wandte man sich dort solchen neuartigen Textiltechnologien zu.

Die zur Herstellung dieser Nähwirkverbundstoffe gebauten Maschinen: die *Maliwatt* (DDR) und die *Arachne* (CSSR) arbeiten nach fast gleichem Prinzip.

##### Maliwatt

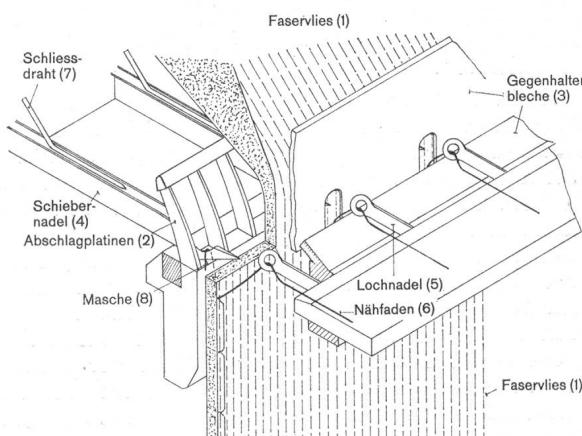


Abb. 16

##### Arbeitsgang der Maliwatt

Das Faservlies (1) wird der *Maliwatt*-Maschine auf einem endlosen Tisch zugeführt; das Vlies gelangt zwischen die Abschlagplatten (2) und die Gegenhalterbleche (3) und wird dort von der Rückseite durch die Schiebernadel (4) durchgestochen. Die Lochnadeln (5) legen den Nähfaden (6) — herkommend vom Nähfadengitter — auf die Schiebernadel (4). Die Schiebernadel, die am Schließdraht (7) geschlossen werden kann, durchstößt im geöffneten Zustand das Vlies und fängt den ihr von einer Lochnadel vorgelegten Faden in ihrem Haken ab. Beim Zurückgehen der Nadeln deckt der in den Schiebernadeln (4) gleitende Schließdraht (7) den Nadelhaken ab, der Faden wird zu

einer Masche (8) gebildet. Das übernähte Vlies wird abgezogen und der Ablegevorrichtung zugeführt.

Wie schon erwähnt, kann die Nähfadenzuführung über ein Gatter oder einen Kettbaum erfolgen.

Zur Verwendung kommende Nadeln: Hakennadeln für die *Maliwatt*-Maschine, Röhrennadeln für die *Arachne*-Maschine.

Als Nähbindung wird vornehmlich der Fransenstich gewählt (Nähfaden wird um die gleiche Nadel gelegt).

Feinheiten der Nadelteilung: zwischen 3,5 und 14, d. h. grobe Nadeleinteilung: 3,5 Nadeln auf 25 mm, feine Nadelenteilung: 14 Nadeln auf 25 mm.

Arbeitsbreite: bis zu 2500 mm

Anzahl der Stiche: bis zu 1000 Stiche/min

Die Wahl der Stichlänge beeinflußt die Leistung der Maschine.

Arbeitsgeschwindigkeit: bis zu 150 m/min

Gewicht der Stoffe: je nach Vliesart bis zu 200 g/m<sup>2</sup>

Bei Verwendung von synthetischen Fäden:

— 96 % Ausnutzung der Maschine

Bei Verwendung von Kunstseide:

— 75 % Ausnutzung der Maschine

(Bei Kunstseide ist die Gefahr der «Fadenbrüche» gegeben.)

In den USA sind die in den östlichen Ländern Europas entwickelten Maschinen *Maliwatt* und *Arachne* weiter verbessert worden. 1965 waren auf dem europäischen Kontinent ca. 150 derartige Maschinen aufgestellt.

Leistung der Maschine: ca. fünfmal mehr als die einer Webstuhls bei zu vergleichenden Textilgebilden.

Einsatz der auf der *Maliwatt* und *Arachne* hergestellten textilen Stoffe als Isoliermaterialien, Handtücher, Scheuertücher, Oberstoffe, wie Stoffe für Jacken, Mäntel, Arbeitskleidung, Decken, Futterstoffe für die Schuhindustrie, Unterlagen für Kunstleder.

#### Produktionsmenge

1960: ca. 6 Mio m<sup>2</sup> in der DDR

1965: ca. 25 Mio m<sup>2</sup> in der DDR

#### 6. Schlußwort

Im Gegensatz zum Vortrag wurde in dieser schriftlichen Darlegung versucht, ein Bild über die heutige Vliesstoffindustrie und die damit verbundenen Industriezweige, die zur Herstellung von Textilverbundstoffen als Grundstoff Faservliese verwenden, zu vermitteln.

Nähtere Informationen sind aus der Fachliteratur ersichtlich. Es sei speziell hingewiesen auf:

*Krčma R.*, Textil-Verbundstoffe, VEB-Buchverlag, Leipzig, 1962

*Buresh F. M.*, Non-Woven, Reinhold Publishing Corp., New York, 1962

*Kummer D.*, Neue Textiltechnologien, VEB-Fachbuchverlag Leipzig, 1962.

Nachdruck mit freundlicher Bewilligung aus «Textilveredlung» Heft 9/1966

## Tagungen

### Was muß die Textilverkäuferin wissen?

#### Tagung der Vereinigung Schweizerischer Textilfachlehrer und -fachlehrerinnen

Werner Müller, der initiative Präsident der Vereinigung Schweizerischer Textilfachlehrer und -fachlehrerinnen (Lehrkräfte an Gewerbeschulen), kämpft seit Jahren für die notwendige Stundenzahl bei der Branchenkunde im Ausbildungsprogramm des zukünftigen Verkaufspersonals von Textilwaren.

Anlässlich ihrer kürzlich in Luzern abgehaltenen Generalversammlung und Fachtagung der VSTF begrüßte W. Müller die rund 200 Teilnehmer mit folgenden Worten: «In der heutigen Zeit ist es ein dringendes Bedürfnis, daß wir unsere Mitglieder, unsere Schulen, die Textilfachgeschäfte und vor allem unsere Schüler über fundamentale Materialkenntnisse und über Neuentwicklungen fachgerecht orientieren. Lehrtöchter und Lehrlinge der gesamten Textilbranche sollen in den verschiedenen Textilberufen möglichst einheitlich unterrichtet werden. Wir sind überzeugt, daß wir mit diesem Ziel der Industrie wie dem Konsumenten dienen können.» Diese Worte beleuchten, daß die 20 bis 30 Stunden, die für das Lehrgebiet der Textilwarenkunde innerhalb von zwei Lehrjahren zur Verfügung stehen, für eine einheitliche und fachgemäße Ausbildung ungenügend sind. Wir leben in einer Zeit, die sich rasch entwickelt. Ein Fachmann, der sich nicht dauernd weiterbildet, fällt auf seiner Bahn unfehlbar zurück, und in diesem Sinne kann einem jungen und wissenshungrigen Menschen nicht genug Fachwissen vermittelt werden. Im Interesse einer realen Kundenbetreuung ist es unerlässlich, daß das zukünftige Verkaufspersonal in den Fach- und Detailgeschäften, wie auch in Warenhäusern, gründlich und einheitlich ausgebildet wird. Die Voraussetzungen sind dafür vorhanden, es fehlen aber die notwendigen Stundenzahlen. Die Tagungsteilnehmer übermittelten deshalb der Sektion für berufliche Ausbildung des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit folgende Forderung:

1. Im Normallehrplan sind für Warenkunde mindestens 60 bis 100 Stunden einzusetzen. Vor allem sollte die Stundenzahl je Branche auch mit der Verkaufsstunde kombiniert werden können. Ziel der Warenkunde sollte sein: gründliche Kenntnisse über Herkunft, Verarbeitung, Eigenschaften, Pflege und praktische Verwendung der Produkte.

2. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten dort, wo die Schülerzahlen nicht genügen, regionale Branchenkurse durchgeführt werden.

Frühere Tagungen der VSTF waren der Wolle, der Seide und der Baumwolle gewidmet. An der Tagung in Luzern war der Problemkreis der Chemiefasern zur Sprache gestellt, der von vier namhaften Referenten beleuchtet wurde. Franco Fähndrich von der Société de la Viscose Suisse, Emmenbrücke, sprach über «Die Chemiefasern — die Textilindustrie und ihre Zukunft». Dann äußerte sich K. Schmidhauser von der Firma Heberlein & Co. AG, Wattwil, über «Die verschiedenen Texturierverfahren». «Qualitätskontrolle der Fertigartikel» war das Thema von F. Hupfer, Emmenbrücke, und «Was tun wir zur Qualitätskontrolle fertiger Artikel aus unseren Garnen» dasjenige von P. Schwegler, Wattwil.

Die Tagung fand eine sinnvolle Ergänzung durch eine Mode- bzw. Produkteschau der Société de la Viscose Suisse, Emmenbrücke, und der Firma Heberlein & Co. AG, Wattwil — eine Schau, die die Einsatzmöglichkeiten der Fabrikate dieser Firmen lebhaft dokumentierte. Abgeschlossen wurde die Veranstaltung durch eine Besichtigung der Société de la Viscose Suisse in Emmenbrücke.

Diese praxisnahe Fachtagung war ein weiterer und wesentlicher Schritt zur Vereinheitlichung des textilen Lehrprogrammes an unseren Gewerbeschulen. Hg.