

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 78 (1971)

Heft: 12

Artikel: Ausrüsten von doppelt gestrickten Geweben aus texturierten Filament- und Polyesterespinsten für die Herrenkleidung

Autor: Pratt, Herbert

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-679467>

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: 17.02.2025

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

Ausrüsten von doppelt gestrickten Geweben aus texturierten Filament- und Polyester-gespinsten für die Herrenbekleidung

Potentiell gibt es für gestrickte Gewebe für die Herrenbekleidung einen grossen Markt. Viele rundgestrickte Gewebe für Herrenbekleidung werden schon angeboten, und die meisten Hersteller von Kettenware sind damit beschäftigt, Gewebe zu entwickeln, die sich für diesen Zweck eignen. Es gibt bis jetzt noch kein Standardgewebe dieser Art. Die meisten bestehen aus 100 % texturiertem Polyester-Filament, aber viele enthalten sowohl Filament als auch Gespinste. Eine Kombination von 60 % texturiertem Filament und 40 % Gespinst ist hierfür bezeichnend. Das Gespinst befindet sich gewöhnlich auf der Schönseite und kann aus jeder beliebigen Faser mit geringer Eintragneigung hergestellt sein. Eine Mischung von der Art wie 65 Dacron (8) Polyester/Wolle ist sehr beliebt. Gespinste im Gewebe reduzieren die Tendenz zu Platzen, erhöhen die Deckkraft, reduzieren die Luftdurchlässigkeit, vermitteln ein Anfühlen, wie man es bei Herrenstoffen herkömmlicher Art gewöhnt ist, und ergeben mehr Möglichkeiten, durch Ueberfärben sich der Mode anzupassen.

Im allgemeinen werden gestrickte Gewebe für die Herrenbekleidung aus 100 % texturiertem Filament mit der gleichen Maschinenausrüstung präpariert, gefärbt und ausgerüstet, wie man sie für Damenstoffe anwendet. Sowohl Stückfärbung als auch Garnfärbung kommt zur Anwen-

dung. Färbewahl für Barre-Deckung etc. ist die gleiche, ausser dass, im allgemeinen, bessere Sublimierechtheit erforderlich ist. Gewebe, welche Gespinste enthalten, können durch Sengen (oder Scheren) und Riffelkalandern verbessert werden (siehe Tabelle 1).

Die Gewebekonstruktion ist wichtig

Obwohl durch Färben und Ausrüstung viel erreicht werden kann, um ein sehr gefragtes Gewebe zu erzielen, spielen doch Gewebegeometrie und Garnkonstruktion eine ebenso wichtige, wenn nicht noch wichtigere Rolle. Strickmaschinenschnitt, zum Beispiel, hat einen Einfluss auf die Deckkraft, Luftdurchlässigkeit und Tasteigenschaften. Die Platzierung von Gespinsten beeinflusst den Dehnungswiderstand, Gewebeerholung und den Widerstand gegenüber Platzen. Durch Vergrössern des Faser-Denier in den Gespinsten ergibt sich ein festeres Anfühlen und das Einschliessen von 5 bis 10 % durch Gewicht von 30 bis 50 Deniers Monofilament-Garn in der Konstruktion wird den Gewebekörper vergrössern. Denier per Filament des Filamentgarns hat auch eine grosse Auswirkung auf das Anfühlen des Gewebes, zum Beispiel 100-20 (dpf); 150-34 (4.4 dpf); 135-50 (2.7 dpf) etc.

Tabelle 1 Reihenfolge der Ausrüstung von Doppelstrickwaren* für Herrenbekleidung aus texturiertem Filament und Polyester/Wolle-Gespinst

Stufe	Zweck	Betriebsbedingungen
<i>Vorbereitung</i>		
1. Schlitzten		
2. Heissfixieren	Reduziert Schrumpfen während dem Färben und Breite-Erschlaffen nach dem Färben	350 °F, 30 Sek. 10 % Ueberspeisung
3. Heften, Schönseite aussen (eventuell)	Reduziert Stich Definition	
<i>Färben</i>		
1. Abkochen und Färben		212 °F bis 230 °F (Siehe Tabelle 2)
2. Extrahieren		
3. Kissen auf Finissage (eventuell)	Antistatisch oder Aufbau von Hand	1 bis 2 % (bowf)
4. Trocknen		220 °F entspannt oder bei 58 Zoll auf Rahmen
<i>Finissage</i>		
1. Sengen oder Schären	Reduziert Büseln (Pilling) und Flaumen Verbessert das Anfühlen	Niedrige, gleichmässige Flamme Nur Schönseite
2. Heissfixieren	Ergibt gleichmässige Breite Verbessert Stabilität und Erholung	340 °F, 30 Sek. 15 % Ueberspeisung Niedrige Luftgeschwindigkeit, 60 Zoll weit
3. Kalandern	Verbessert das Anfühlen Vermindert Luftdurchlässigkeit Reduziert Dicke Verbessert Deckkraft	60 Tonnen Druck, kalt 16 Yards per Minute
4. Halb-Dekatieren	Reduziert den vom Kalanderverfahren entstandenen Glanz	1 Min. Dampf, 1 Min. Vacuum, harte Decke Sehr niedrige Tuchspannung

* 30 Zoll der Strickmaschine

Faserwahl, Stapel-Denier, Stapellänge, Garndrall und Gewebekonstruktion sowohl wie auch Ausrüstungsverfahren sind wichtig für die Pill(Büseln)-Steuerung. So ist es zum Beispiel bekannt, dass Polyester Typ 65 «Dacron» weniger büselt als andere Arten von Polyester. In der Tat sind die Neigungen zum Büseln etwa die gleichen, aber da die Faser vom Typ 65 schwächer ist, brechen die Pills während dem Färbeprozess oder schon bald beim Tragen ab, was dem Gewebe im allgemeinen ein besseres Aussehen vermittelt. Garn, welches von feinen Deniers gesponnen ist, Stapeln von kurzer Länge und geringem Drall büseln mehr als Garne von grobem Denier.

Vorbereitung

Wenn ein Gewebe erstmals ausgerüstet wird, sollten Aufzeichnungen über das Schrumpfen in der Breite und in der Länge bei jeder Stufe nachgeführt werden. Zwanzig-Zoll-Markierungen sind im allgemeinen angemessen.

Heissfixierung vor dem Färben verbessert die dimensionale Stabilität der ausgerüsteten Ware und reduziert die Wahrscheinlichkeit des Entstehens von Falten beim Strangfärben. Gewebe, welche heissfixiert sind vor dem Färben, sind dünner, wenn sie ausgerüstet sind und ergeben ein grösseres Rendement, da das Schrumpfen in der Länge von einem Bereich von 15—20% auf einen solchen von 5—7% reduziert wird. Ohne Zweifel wirken sich Gewebekonstruktion, Bauschpotential und Verfilzungsschrumpfung der Wolle während des Färbens aus, und deshalb ist Vorfixierung nicht unbedingt für jedes Gewebe angezeigt. Heissfixierung vor dem Färben bedeutet nicht, dass Heissfixierung nach dem Färben nicht mehr notwendig wäre.

Färben

Währenddem fast alle stückgefärbten Doppelstrickwaren für Damenbekleidung stranggefärbt sind, könnte Kettenbaumfärben für viele für Herrenbekleidung bestimmte Gewebe anwendbar sein, besonders Combo-Strickwaren. Die Tendenz zu Moiré-Bildung wird geringer sein als bei einem ganz aus Filament bestehenden Gewebe, und Kettenbaumfärben beseitigt die Probleme, die sich aus Strangenmarkierungen und Falten ergeben.

Beim Strangfärben wird das Führen der Ware mit den Gespinsten auf der Aussenseite der Röhre die Fasermigration während dem Färben steigern und dazu neigen, Stichdeckung zu geben. Einige Verfahrensvarianten, welche sich auf die Faserbewegung während dem Färben auswirken, sind

1. Abstände der Bottichrührhaken
2. Gewebegeschwindigkeit
3. Schmiermittel im Färbebad
4. pH, soweit es Verfilzen der Wolle betrifft, und
5. Rauigkeit der Oberflächen der Färbemaschinen.

Die Gewebe können gefärbt werden entweder mit Beschleuniger oder bei erhöhten Temperaturen nach einem

Verfahren, wie es in Tabelle 2 dargestellt ist. Die Färbetemperatur sollte 230 °F nicht überschreiten, da bei noch höherer Temperatur die Wolle leicht beschädigt werden könnte. Das Beigeben von 1 bis 2 gm/l Formaldehyd (40%) zum Färbebad kann dazu beitragen, die Wolle zu schützen, wenn bei hohen Temperaturen gefärbt wird.

Gewebe zu färben, welche Fasern mit ganz verschiedenen Farbaufnahmen und Farbkapazitäten enthalten, erfordert gutes Verständnis der Wirkungen der Färbemethode auf die Verteilung der verschiedenen Suspensionsfarben und kationischen Farben. So variiert zum Beispiel das Ausmass der Suspensionsfarbstoffverteilung stark bei den verschiedenen Farben. In einer Studie über das Verhalten von elf Farben bei den Typen 65 und 56 DACRON Poly-

Tabelle 2 Färbereiverfahren für Strickwaren aus texturierterm Filament und Polyester/Wolle-Gespinsten für die Herrenbekleidung

Abkochen

à 110 °F hinzufügen:
0,25 gm/l nichtionogener Surfactant
(hoher Kristallisationspunkt)
Steigern auf 160 F°, à 30 °F/Min.
Hinzufügen: 0,25 gm/l Ammoniak
20 Minuten laufen lassen
Sauber waschen

Polyester färben

à 110 °F hinzufügen:
3,0 gm/l Formaldehyd (40%)
6,0 gm/l Natriumsulfat (Glaubersalz) (entwässert)
Azetyl-(Essig-)Säure zu pH 5,0—5,5
Streufarben
Erhöhen auf 160 °F, à 3 °F/Min.
Hinzufügen: 2,0 gm/l Beschleuniger (Estertyp)
Erhöhen auf 190 °F, à 3 °F/Min.
Maschine abstellen und erhöhen auf 225 °, à 3 °F/Min.
90 Minuten laufen lassen, à 225 °F
Abkühlen auf 190 °F
Nachkochen
Sauber kochen

Wolle färben

à 110 °F hinzufügen:
0,5% nichtionogener Surfactant
10,0% Natriumsulfat (Glaubersalz) (entwässert)
10 Minuten laufen lassen
Hinzufügen: 0,5—2,0% Azetyl-(Essig-)Säure
10 Minuten laufen lassen
Während 10 Minuten hinzufügen: Säurefarbstoffe
Steigern auf 190 °F, à 2 °F/Min.
30 Minuten laufen lassen
Abkühlen auf 190 °F
Muster ausziehen kontrollieren
Sauber waschen
10 Minuten spülen, à 110 °F
Sauber waschen

ester erwies es sich, dass die Schattentiefen auf dem Typ 65 im Bereich von 20 bis 400% grösser waren als beim Typ 56. Die Verteilung wird auch durch die Bedingungen beeinflusst, unter welchen das Färbeverfahren durchgeführt wird. In Tests mit einer Suspensionsfarbe hatte eine Verstärkung der Beschleunigerkonzentration die Wirkung, die gleichmässige Farbverteilung zwischen den Fasern zu fördern. Das Färben bei hohen Temperaturen ohne Beschleuniger reduziert die Verteilung nicht.

Obwohl Harze auf Gewebe für Herrenbekleidung aufgetragen werden können, um das Anfühlen und andere Eigenschaften zu verändern, ist die beste Methode doch, das Garn und die Gewebekonstruktion zu wechseln. Antistatikmittel werden erforderlich sein für Herbst- und Wintergewebe, und solche Mittel geben dem Gewebe auch ein etwas festeres Anfühlen. Antistatikmittel können aber die Farbechtheit ungünstig beeinflussen, namentlich die Reißfestigkeit von schweren Schattierungen bei einigen Suspensionsfarbstoffen. Deshalb ist die Wahl der Farbe und nachheriges Abkochen wichtig.

Die Gewebe sollten bei 250 °F getrocknet werden, zwei oder drei Zoll enger als die Heissfixierungsbreite, bei 15 bis 20% Ueberspeisung. Die hohe Ueberspeisung wird dazu beitragen, das Strecken bei der nachfolgenden Ausrüstung zu kompensieren.

Sengen

Das Sengen ist eine praktische und billige Methode, um Büselen (Pilling) unter Kontrolle zu halten und eine flaumfreie Gewebeoberfläche zu erzielen. Während dem Sengen werden gesponnene Polyesterfadenenden zurückgeschmolzen in die Gewebeoberfläche und verfangen sich nicht mehr mit den ihnen zunächst liegenden Fasern. Ausserdem vermitteln diese winzigen geschmolzenen Kugeln auf den Faserenden der Gewebeoberfläche etwas sehr wolleähnliches Krauses. Natürlich kann das Anfühlen des Gewebes je nach der Zahl, Grösse und Art der geschmolzenen Kügelchen beträchtlich variieren.

Notwendigerweise müssen die Senggeschwindigkeiten sehr hoch sein, 100 Yards pro Minute oder mehr, um zu verhindern, dass das Gewebe Feuer fängt. Die Spannung, welcher das Gewebe infolge dieser hohen Geschwindigkeiten unterworfen wird, könnte einige Gewebe in erheblichem Masse in die Länge ziehen; deshalb ist es gut, das Gewebe nach dem Sengverfahren flach zu falten, so dass es sich erholen kann.

Ein potentiell Problem beim Sengen bilden Farbringelstreifen, wie sie durch ungleichmässige Flammenhöhe, ungleichmässige Abstände etc. verursacht werden können. Will man beim Sengen gute Arbeit leisten, so muss der Stoff frei sein von Strangemarkierungen, Faltenlinien in der Mitte und knitterfrei. Die Erhöhungen, gebildet durch Falten aller Art, geraten näher an die sengende Flamme heran, so dass mehr Wolle aus den Faltenhebungen herausgebrannt wird, und die Folge ist ein Streifen von ein Sechzehntel bis ein Viertel Zoll Breite, der in der Farbe nicht mit dem übrigen Gewebe übereinstimmt.

Scheren gehört zur allgemeinen Praxis, um das Anfühlen und das Aussehen gewobener Stoffe zu verbessern und Büselen (Pilling) unter Kontrolle zu halten. Rundgestrickte Artikel sind unter Laboratoriumsbedingungen schon mit einer Geschwindigkeit von 25 Yards pro Minute geschoren worden. Kettenware bilden kein besonderes Problem, aber rundgestrickte Ware kann sich unter der Spannung in der Länge dehnen und an den Kanten Krausen bilden. Wenn dem so ist, ist es schwer, sie unter Kontrolle zu halten, und das Gewebe wird leicht zerschnitten.

Heissfixierung

Heissfixieren nach dem Färben stabilisiert das Gewebe bei einer fixierten Breite, erhöht die Widerstandsfähigkeit gegenüber Dehnen und Strecken und erleichtert die Erholung des Gewebes. Doppelstrickware für Herrenbekleidung sollte heissfixiert werden auf einem Spannrahmen bei 340 °F während 30 bis 45 Sekunden bei geringer Luftgeschwindigkeit. Heissfixieren bei Temperaturen von mehr als 350 °F kann Farbsublimation verursachen und die Wolle entwerten, weil sie dann ein stumpfes Aussehen mit leblosen Schattierungen erhält. Die Gewebebreite wird etwa 61 Fuss sein zwischen den Rahmenstiften für eine 60 Zoll ausgerüstete Gewebebreite. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass Waren, die nicht heissfixiert wurden vor dem Färben, bei 60 Zoll Ausrüstungsbreite nicht stabil sein werden und enger gesetzt werden müssen, z. B. 54—58 Zoll.

Während dem Färben wird sich die Wolle verfilzen und schrumpfen, und je nach dem Wollegehalt und dem Grad des Verfilzens, bildet sich eine «federnde» Eigenschaft heraus und eine Tendenz zum Schrumpfen, die durch Heissfixieren nach dem Färben nicht eliminiert werden können, weil Wolle nicht heissfixierbar ist. Deshalb müssen einige Gewebe, um geringes Schrumpfen beim Trockenreinigen und Bügeln zu gewährleisten, vielleicht bei 55 Zoll fixiert werden, je nach Konstruktion des Gewebes und Prozentsatz an Wolle. Wenn das Gewebe gestreckt ist, sollte die Ueberspeisung hoch genug sein, um die Ware auf die ungefähre ursprüngliche Länge zurückzuführen.

Kalandern

Kaltes Schreinerkalandern nach dem Heissfixieren verbessert das Anfühlen und auch die Eigenschaften von Polyester-Doppelstrickwaren aus Filament/Gespinstkombinationen. Je nach der Gewebekonstruktion reduziert das Kalandern die Dicke des Gewebes um 20 bis 40%, verringert die Lichtdurchlässigkeit um 15 bis 20% und vermindert die Luftdurchlässigkeit um 30 bis 40%. Dünnere Gewebe ergeben Bekleidungsstücke, die besser aussehen, weil Gewebefalten und Knittern an Rockaufschlägen, Taschen etc. nicht so dick sind und weniger auftragen. Häufig beanstandet wird, dass die Unterwäsche durch die Hosen hindurch sichtbar wird. Andere beanstanden, dass gestrickte Hosen bei kaltem Wind unangenehm im Tragen sind. Kaltes Kalandern vermittelt Verbesserungen auf all diesen Gebieten.

Nahtlose Strümpfe und Strumpfhosen

Auswirkungen auf das Fabrikationsprogramm

Aus dem Kalandern ergibt sich auch eine glattere Geweboberfläche und dementsprechend fühlt es sich auch glatter und sanfter an. Das Gewebe neigt auch dazu, mehr Glanz zu zeigen und erscheint daher mehr seidenartig, jedoch ist dies bei den heutigen Marktverhältnissen gewöhnlich eher unerwünscht. Halbdekantieren nach dem Kalandern reduziert diesen Glanz dann einigermaßen. Das Kalandern erfolgt kalt, bei etwa 15 Yards/Minute. Wichtig ist, dass die Ware dabei nicht gestreckt wird. Der Druck kann variiert werden. Eine Sechzigtonnenbelastung erscheint als das Richtige bei den meisten Geweben.

Plattieren ergibt Wirkungen, die dem Kalandern ähnlich sind. Plattieren ist eine der frühesten Formen mechanischen Bügelns, und im London Universal Magazine wurde schon 1750 eine solche Einrichtung abgebildet. Die Gewebe werden einfach flach gefaltet und dann zwischen zwei Eisenplatten zusammengedrückt. Die Pressen werden hydraulisch betätigt und elektrisch durch Plastikblätter geheizt, welche beim Aufbau der Gewebeschichten — ein Blatt pro 8 bis 10 Zoll Höhe — eingelegt werden. Die Temperatur dieser Plastikblätter kann eingestellt werden. Etwa 140 °F bei einem Druck von 2000 Pf/Zoll² während einer Stunde ist für Doppelstrickwaren für Herrenbekleidung angemessen. Der Zyklus wird wiederholt, um die Falte zu bügeln, die beim ersten Durchgang verschwunden war.

Herbert Pratt
 Technical Specialist — Dyeing and Finishing
 Textile Fibers Department
 E. I. du Pont de Nemours & Co.
 Centre Road Building
 Wilmington, Del. 19898

In den letzten drei Jahren hat die nahtlose Strümpfe herstellende Industrie mehr als die Hälfte ihrer Produktionskapazität auf die Fabrikation von Strumpfhosen aufgewendet. Die Industrie sah sich Problemen der Herstellung und des Vertriebs gegenübergestellt in einem Ausmass wie dies bisher noch nie der Fall gewesen war. Die Nachfrage seitens der Verbraucher schien unersättlich. Die ersten Produkte genügten den Qualitätsanforderungen nicht. Die starke negative Reaktion von seiten der Konsumenten war dazu angetan, alle Illusionen hinsichtlich der Qualität der ersten Strumpfhosen zu zerstreuen.

Beim Kauf von Nylon-Strümpfen hatten sich die Kunden an stets ausgezeichnete Qualität und ständig sinkende Preise gewöhnt. Die neuen Produkte erfüllten diese Erwartungen nicht. Die Tendenz zum Mini-Jupee brachte es jedoch mit sich, dass die Nachfrage keineswegs nachliess, währenddem die Industrie sich an die Lösung der Fabrikationsprobleme heranmachte.

Die Strumpfhosen, die heute produziert werden, sind von guter Qualität. Neue Garne und neue Fabrikationsverfahren führten zu Produkten, die hinsichtlich Qualität genügen konnten und in stets steigendem Masse von der Kundschaft anerkannt werden.

Der Herstellungsprozess durchlief verschiedene Phasen:

1. Das Rohmaterial in Form von Drehgarnen ist das stets wechselnde Element beim neuen Produkt gewesen. Man hat gesehen, wie sich die Kunstfaserhersteller darauf stürzten, neue Streckgarne (Helanca) zu entwickeln. Wir haben vom Einzelfaden starren Garns hinübergewechselt zum Mehrfaden-Streckgarn.
2. Neue Verfahren nach dem Strickprozess waren erforderlich, um aus den neuen Garnen die bestmöglichen Resultate zu erzielen.
3. Man müsste unbedingt, was die Bekleidungsindustrie anbetrifft, noch sehr viel hinzulernen. So lange man Strümpfe fabrizierte, waren die Produkte praktisch komplett, wenn sie die Strickmaschine verliessen. Als Strumpfhosenfabrikant musste man erkennen, dass sie erst halb fertig waren, wenn sie die Strickmaschine verliessen.
4. Strümpfe, gestrickt aus starrem Garn, konnte man messen und inspizieren. Man wusste, dass die Produkte den Anforderungen genügten. Wie konnte man aber Strumpfhosen aus Streckgarn messen und kontrollieren, besonders wenn es ungerändert war?
5. Die neuen Produkte wurden mit dem gleichen Maschinenpark produziert, mit welchem die Strümpfe hergestellt wurden. Diese Maschinenausrüstung liess sich aber nicht notwendigerweise an die neuen Produkte oder das neue Material anpassen.

Angesichts dessen, dass es sich um ein neues, von bisherigen Produkten verschiedenes Erzeugnis handelte, hätte man doch wohl annehmen dürfen, dass gänzlich neue Fabriken, speziell geplant für die Fabrikation von Strumpfhosen, entstanden wären. Dies war jedoch nicht der Fall. Jeder Strumpffabrikant versuchte, das neue Produkt in den Fabrikationsprozess der herkömmlichen Strumpfwaren einzugliedern. Welcher Art denn auch das grundlegende Fabrikationssystem sein mochte, zum Bei-