

Viskosegarne und Autocoro-Strickgarne

Autor(en): **Jansen, Waltraud**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **114 (2007)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678180>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Viskosegarne und Autocoro-Strickgarne

Waltraud Jansen, Schlafhorst, Mönchengladbach, D

Mit neuen Paketen für Viskosefasern können Autocoro Spinnereien nun ganz besonders vom weltweiten Viskoseboom profitieren. Innovationen bei der Viskoseverspinnung haben die physikalischen Eigenschaften, die Optik und den Griff der aus diesen Fasern hergestellten Textilien deutlich verbessert, aber auch Parameter wie die Schnittlängen der Fasern können bei allen Prozessen der textilen Fertigung eine bedeutende Rolle spielen. Die Potenziale unterschiedlicher Faserlängen haben Schlafhorst Technologen nun im Detail untersucht. Eine Beimischung preiswerter Kämmlinge ist eine Alternative zur Senkung der Rohstoffkosten. Schlafhorst hat die Chancen und Risiken einer reduzierten Baumwollqualität mit Kämmlingsbeimischung bei mittelfeinen Strickgarne der Feinheit Nm 40 / Ne 24 analysiert.

Weniger Personal und Energie in der Autocoro Spinnerei

Viskose ist eine geradezu massgeschneiderte Faser für die Autocoro Spinnerei. Die Fasern sind homogen, Verschmutzungen wie Trash und Fremdfasern sind nicht vorhanden. Ausserdem sind die Fasern meist relativ fein, damit ist die Anzahl Fasern im Garnquerschnitt

hoch, ebenfalls eine ideale Bedingung für Autocoro Garne. Die Garndrehung kann auf ein Minimum reduziert werden, das fördert niedrige Garnherstellkosten. Gleichzeitig bietet die flexible Anpassung der Garndrehung einen hohen gestalterischen Spielraum für das Endprodukt.

Schonende Auflösung des Faserbandes

Da Viskosefasern sensibel auf mechanische Belastungen bei der Garnherstellung reagieren, ist eine schonende Auflösung des Faserbandes mit gemässiger Auflösewalzen-drehzahl von maximal 8'500 min⁻¹ ein wichtiger Qualitätsbaustein. Prinzipiell ist die Auflösewalze B 20 DN gut für Viskose geeignet. Fasern, die zu hoher Verstaubung neigen, sollten jedoch mit der Type S 21 N versponnen werden. Speziell für die Viskoseverspinnung hat Schlafhorst die neue Serie der TB-Rotoren entwickelt. Sie zeichnet sich durch eine optimierte Rillenform aus,

die die steifen Viskosefasern optimal im Garn einbindet. Die Garne haben eine höhere Festigkeit als diejenigen, die mit konventionellen B5-Rotoren gesponnen wurden. Darüber hinaus ist die Oberfläche der TB-Rotoren glatter, was den Avivageabrieb der Fasern verringert und dadurch die Fasern schont. Spinnereien, die bereits heute beim Spinnen mit den bisher für Viskose empfohlenen B5-Rotoren gute Qualitäten erzielen, können mit den neuen TB-Rotoren die Produktivität ohne Qualitätskompromisse erhöhen. Für konventionelle Schnittlängen von 39 mm bewähren sich relativ grosse Rotordurchmesser von 40 mm. Bei allen Faserlängen unterstützen die Abzugsdüse K6-A und ein grüner Torque Stop eine hohe Spinnstabilität.

Kosteneinsparungen

Was bieten Viskosefasern mit kurzen Schnittlängen von 32 mm im Vergleich zur konventionellen Faserlänge von 38 / 38 mm? Sie können prinzipiell mit kleineren Rotoren und höheren Rotordrehzahlen versponnen werden. Im Versuch wollten die Technologen an die Grenzen gehen. Deshalb wurden die kurzen Fasern mit Rotoren von 28 mm Durchmesser und hohen Rotordrehzahlen von 140'000 min⁻¹ versponnen (Abb. 1). Die Personalkosten sanken dadurch

| FASERPARAMETER | Einheit | 100 % CV | | 100 % CV |
|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | Lenzing Viskose | Lenzing Viskose | Lenzing Viskose |
| Feinheit | dtex | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Länge | mm | 32 | 39 | 39 |
| Garndrehzahl | 1/m (Hr, lex) | 50 (30, 20) | 50 (30, 20) | 50 (30, 20) |
| Rotordurchmesser | mm | 28 | 40 | 40 |
| Rotordrehzahl | min ⁻¹ | 140.000 | 80.000 | 80.000 |
| Produktivität | ml/min | 198 | 113 | 113 |

| GARNEPARAMETER | Einheit | Lenzing Viskose | | Beltona Quality |
|--------------------|---------------|-----------------|-------|-----------------|
| | | 32 mm | 39 mm | Standards* |
| Garnefestigkeit | cN/tex | 11,7 | 12,8 | 12,4 |
| Drehung | % | 9,9 | 11,7 | 10,2 |
| Gleichenfalligkeit | % | 14,6 | 13,9 | 14,5 |
| Dünnstellen | / 1.000 m | 23 | 5 | 25 |
| Dickstellen | / 1.000 m | 62 | 23 | 55 |
| Nässen | / 1.000 m | 1 | 1 | 11 |
| Stoff | mg/ 10 g Garn | 0,1 | 1,0 | |

* Für Garne der Feinheit Nm 40 / Ne 24

Abb. 1: Faser- und Garnparameter

um 20 %, der Energiebedarf pro Kilogramm Garn sogar um 30 %. Die Qualitätsparameter liessen auf ein Garn von mittlerer Qualität schliessen. Bemerkenswert war der sehr niedrige Staffwert. Er deutete darauf hin, dass die Fasern trotz der um 75 % höheren Produktivität schonend verarbeitet wurden.

Verlässliches Laufverhalten in der Zettlerei und Weberei

Um den Einfluss der Faserlänge bis zum Endprodukt zu durchleuchten, wurden beide Garn-typen verwebt. Bei der Kettherstellung auf einem Benninger Zettelgatter mit 700 m/min überzeugten beide Viskosegarne, sowohl das mit den kurzen Fasern als auch das mit normaler Faserlänge, durch nur 0,3 Stillstände pro Millionen

Over 160 years of textile testing excellence

- Textilphysikalische, textilchemische und analytische Prüfungen aller Art
- Zertifizierungen nach Öko-Tex Standard 100, Öko-Tex Standard 1000, UV Standard 801 und Öko-Pass
- Ausstellen von Baumusterbescheinigungen für PSA
- Spezielle Seidenprüfungen und Kaschmiranalysen
- Organisation von Rundtests
- Qualitätsberatung und Schadenfallabklärungen

TESTEX®
Schweizer Textilprüfinstitut
Gotthardstrasse 61
Postfach 2156
CH-8027 Zürich
Tel.: +41-(0)44-206 42 42
Fax: +41-(0)44-206 42 30
E-Mail: zuerich@testex.com
Website: www.testex.com

TESTEX SCHWEIZER TEXTILPRÜFINSTITUT
瑞士纤维检测有限公司
SWISS TEXTILE TESTING INSTITUTE

Meter, welche zum Grossteil ihre Ursache in der Zettlerei selbst hatten. In der Schlichterei erwiesen sich die Garne als sehr sparsam. Im Vergleich zum Ringgarn sank der Schlichtebedarf um fast 40%. Eine positive Bewertung erfuhren die Garne auch in der Weberei mit Greiferwebmaschinen. Beide Qualitäten erzielten mit 0,5 Stillständen pro 100'000 Schuss hervorragende Werte, wobei teure, durch die Kette verursachte Stillstände deutlich in der Minderheit waren.

Textilien mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis

Das Knitter- und Schrumpfverhalten bei Produkten aus Zellulosefasern ist häufig nur mässig. Die Ursache dafür ist nicht die Faser, sondern das Veredlungsverfahren. Mit entsprechenden Rezepturen, die denen für Baumwollfasern sehr ähnlich sind, erzielt Zellulose hervorragende Ergebnisse. Das bewies auch diese Versuchsreihe. Beide Garne erzielten pfelegeleichte Endprodukte mit geringer Knitterneigung und mit einem vergleichbaren Waren- ausfall in Bezug auf Optik und Griff (Abb. 2).



Abb. 2: Endprodukte mit geringer Knitterneigung

Die geringere Gleichmässigkeit und die höhere Anzahl Imperfektionen des Garns, das aus den kurzen Fasern gesponnen wurde, waren im Endprodukt nicht sichtbar. Diese Versuchsreihe beweist erneut, dass die Garnqualität nicht immer das Mass aller Dinge ist. Sie zeigt darüber hinaus das hohe Potenzial einer abgestimmten Spinnmittelauswahl auf. Mit kurzen Viskosefasern und den neuen TB-Rotoren lässt sich somit mancher Cent bei der Garnherstellung sparen, ohne dass die Einsparung durch die Weiterver-

arbeitung oder durch Qualitätseinbussen im Endartikel kompensiert wird.

T-Shirts mit Sparfaktor – Autocoro Strickgarne mit Kämmlingen

Das Thema Rohstoffkosten bewegt jede Autocoro Spinnerei. Der Anteil an den Garnherstellkosten ist in den letzten Jahren stetig gewachsen. Mache er früher vielleicht die Hälfte aus, liegt er heute nicht selten bei 75%. Wie kann die Spinnerei diesem Trend entgegenwirken? Ein Weg ist der Austausch bisher verwendeter durch geringwertigere Rohstoffe. Doch diese haben ihre Tücken. Der Kurzfaser- und Schmutzanteil kann um ein Vielfaches steigen, sodass die Automatisierung Probleme bei der Bewältigung der wachsenden Zahl der Fadenbrüche und Reinigereingriffe bekommen könnte. Eine Beimischung preiswerter Kämmlinge ist eine weitere Alternative. Das Risiko der Rohstoffverschmutzung einschliesslich der Fremdfaserverseuchung ist reduziert, das des Kurzfaseranteils aber bleibt. Auch eine Kombination von etwas geringwertigerer Baumwolle mit relativ hochwertigen Kämmlingen könnte eine Alternative darstellen. Aber bis zu welchem Anteil ist das Ganze wirtschaftlich? Wie wirkt sich die Mischung auf die Produktivität des Autocoro aus? Was ist mit der Qualität der Garne und der Endartikel? Im Grobgarnbereich ist die Beimischung von Kämmlingen bereits die Regel, aber wie sieht es im feineren Garnbereich aus? Diese Fragen stellen sich zahlreiche Spinnereien. Gemeinsam mit Autocoro Spinnereien hat Schlafhorst die Chancen und Risiken einer reduzierten Baumwollqualität mit Kämmlingsbeimischung bei mittelfeinen Strickgarne der Feinheit Nm 40 / Ne 24 analysiert. Die Baumwolle war von mittlerer Qualität und die Kämmlinge waren typisch für Ringspinnereiabgänge,

| Rohstoff Flocke | Robbaumwolle USA | Kämmlinge | Empfehlung Schlafhorst* |
|-------------------|------------------|-----------|-------------------------|
| Feinheit MIC | 5,0 | 3,31 | 4,1 |
| Festigkeit cN/tex | 27,1 | 28,8 | 28,0 |
| Kurzfaseranteil % | 6,8 | 44,4 | 9,9 |
| Nissen pro g | 234 | 594 | 200 |

* für Garne der Feinheit Nm 40 / Ne 24

Abb. 3: Faserparameter

vergleichsweise fein und unreif und mit relativ hoher Streuung in Bezug auf die Faserfestigkeit (Abb. 3).

Kämmlingsanteil

In der Versuchsreihe wurde der Kämmlingsanteil stufenweise von 15 auf 50% erhöht. Die Spinnereivorbereitung erfolgte zum einen durch eine klassische Karden-Streckenkombination und zum anderen durch eine Karden-IDF-Kombination mit einer zusätzlichen Strecke (Abb. 4).

| Konventionelle Vorbereitung | | 100% | 85% | 70% | 60% | 50% | Empfehlung Schlafhorst* |
|-----------------------------|--------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| Anteil CO Anteil Kämmlinge | | 100% | 85% | 70% | 60% | 50% | |
| Feinheit | MIC | 5,0 | 4,8 | 4,5 | 4,3 | 4,1 | 4,1 |
| Festigkeit | cN/tex | 31,8 | 32,7 | 33,4 | 33,0 | 34,6 | 31,0 |
| Kurzfaseranteil | % | 4,4 | 5,4 | 8,0 | 7,9 | 11,4 | 6,0 |
| Nissen | pro g | 94 | 130 | 187 | 221 | 308 | 100 |

| Vorbereitung mit IDF | | 100% | 85% | 70% | 60% | 50% | Empfehlung Schlafhorst* |
|----------------------------|--------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| Anteil CO Anteil Kämmlinge | | 100% | 85% | 70% | 60% | 50% | |
| Feinheit | MIC | 5,0 | 4,8 | 4,5 | 4,3 | 4,1 | 4,1 |
| Festigkeit | cN/tex | 31,2 | 32,7 | 33,4 | 33,5 | 32,4 | 31,0 |
| Kurzfaseranteil | % | 8,8 | 11,2 | 6,6 | 15,5 | 20,0 | 6,0 |
| Nissen | pro g | 117 | 185 | 320 | 300 | 336 | 100 |

* für Garne der Feinheit Nm 40 / Ne 24

Abb. 4: Faserbandparameter

Beide Vorbereitungsvarianten stammen von Trützschler. Um die Fasersubstanz möglichst zu schonen, wurden die Mischungen im Vorwerk mit einer moderaten Produktionsgeschwindigkeit von 80 kg/h für die Karde und mit maximal 700 m/min für die Strecke vorbereitet.

Ein Ziel der Autocoro Spinnerei war die Ausreizung der maximalen Produktivität unter Wahrung der für Strickgarne erforderlichen Garnqualität. Die Kombination eines kleinen Rotors mit der besonders für Strickgarne geeigneten Abzugsdüse KSK4-A ermöglichte Rotor-drehzahlen von 135'000 min⁻¹ und Abzugs-geschwindigkeiten von 164 m/min. Mit maximal 165 Fadenbrüchen/1'000 Rotorstunden wurden bei allen Mischungskombinationen Maschi-nennutzeffekte von über 95% erzielt. Trotz Kämmlingseinsatz war die Produktivität in der Spinnerei hoch. Diese war jedoch nur ein Aspekt der Versuchsreihe. Wie bewerteten die Experten der Strickerei die Garnqualität? In der Strickerei spielte die Abzugsdüse KSK4-A wie bereits in der Spinnerei ihre Trümpfe aus. Bei den Garnen mit Kämmlingen trat nicht mehr Staub auf als bei jenen ohne Kämmlinge. Die Garne mit kon-ventioneller Karden-Strecken-Vorbereitung wurden bis zu einem Kämmlingsanteil von 40% als brauchbar eingestuft, aus der Vorbereitungs-linie mit der IDF-Karde-Strecken-Kombination erschien das Garn mit einem Kämmlingsanteil von 15% akzeptabel (Abb. 5).

| Vorbereitung | Kon. | Kon. | IDF | IDF | Belerco Quality Standards | |
|----------------------------|--------|------|------|------|---------------------------|------|
| Anteil CO Anteil Kämmlinge | 100% | 60% | 100% | 85% | | |
| Garnfestigkeit | cN/tex | 11,1 | 10,4 | 11,1 | 10,8 | 10,3 |
| Dehnung | % | 4,7 | 5,1 | 5,3 | 5,0 | 5,2 |
| Gleichmässigkeit | % | 16,1 | 15,7 | 15,7 | 15,4 | 14,9 |

* für Garne der Feinheit Nm 40 / Ne 24

Abb. 5: Garnparameter

Fertigerzeugnisse

Die Gestricke dieser vier Garnqualitäten wurden für die Ausrüstung auserwählt (Abb. 6). Auch dort war der Kämmlingsanteil unauffällig. Die Ausrüstung profitierte jedoch von der Verringerung des Farbstoffauftrags. Im Anschluss durchliefen die ausgerüsteten Gestricke einen Härtestest und wurden unter anderem auf ihre



Abb. 6: Das fertige Produkt

Pillneigung hin untersucht. Auch die Ergebnisse dieser Untersuchungen liessen nicht darauf schliessen, dass die Gestricke Recyclingmaterial enthielten. Sie bewiesen, dass Garnqualitäten, die gängige Qualitätsparameter unterschreiten, nicht zwangsläufig zu Qualitätseinbussen im Endartikel führen. Die optimale Mischung sollte deshalb unter der Berücksichtigung aller Aspekte in der Spinnerei und Strickerei festgelegt werden. Um sowohl qualitativ als auch wirtschaftlich auf der sicheren Seite zu sein, empfiehlt Schlafhorst eine Beimischung von maximal 15%. Der Einsatz der Kämmlinge erzielt bei der Garnherstellung Einsparungen von 5%, was für eine Spinnerei mit 5 Maschinen mehr als 270'000 Euro jährlich ausmacht. Das Garn entsprach zwar nur zum Teil den Belcoro Quality Standards, das Gestrick erzielte dennoch die Note «befriedigend». Die Versuchsreihe verdeutlichte, dass Kämmlinge keineswegs nur ein Sparfaktor für Spinnereien sind, die im groben Garnbereich aktiv sind, sondern auch im wachsenden Segment der mittelfeinen Strickgarne. Ein weiterer Vorteil der Kämmlinge ist ihr geringer Anspruch an das Vorwerk, eine klassische Karden-Strecken Kombination mit gemässigten Produktionsgeschwindigkeiten ist geradezu ideal.

E-Mail-Adresse
Inserate
keller@its-mediaservice.com

OPTIMAX-Greiferwebmaschine – ein Ansporn für die Weber in vielerlei Hinsicht

Erwin Develoo, Picanol, Yeper, B

In der Woche vom 12. – 16. März 2007 präsentierte Picanol der Öffentlichkeit seine neueste Greiferwebmaschine, die OptiMax. Diese Maschine bietet den Webern eine Kombination aus grosser Vielseitigkeit und hochproduktivem Weben.

Ansporn für die Weber, alles herauszuholen aus ihrem Markt

Niemals zuvor wurde eine Webmaschine so weitgehend modular entworfen. Beim neuen OptiMax-Konzept (Abb. 1) haben alle Maschinen eine identische Standardplattform und verfügen über Möglichkeiten zu Um- und Aufrüstungen. Dieses Modulkonzept sichert die Investition der Weber, denn keine andere Webmaschine lässt sich so einfach an die Bedürfnisse von neuen Marktopportunitäten anpassen.

Optimierte Fachgeometrie

Bei der Entwicklung der OptiMax wurde der Fachgeometrie besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der kurze Ladenhub, die Schäfte und die neu gestalteten Greiferköpfe erlauben das Weben mit einer kleineren Fachöffnung. Weil die Kettfäden dadurch weniger belastet werden, bedeutet dies insbesondere beim Weben von Filamentgarnen eine grössere Garnfreundlichkeit. Die optimierte Fachgeometrie führt zu einheitlichen Gewebecharakteristika über die gesamte Webbreite. Die Anordnung der Ladenexzenter unter dem Gewebe erlaubt grössere Anschlagkräfte, sodass sich auch Gewebe mit grossem Gewebedichtenfaktor mühelos produzieren

lassen. Die OptiMax kann für das Erzielen von Höchstgeschwindigkeiten mit einem geführten Greifersystem ausgerüstet werden, und, wenn der Schwerpunkt auf Vielseitigkeit gelegt wird, mit FF-Greifern. Beide Systeme sind austauschbar.

Geführtes Greifersystem

Das geführte Greifersystem (GC) ist die Standardlösung für das Verweben von Spinnfaser-garnen. Das Greiferband des neugestalteten Greifersystems mit leichten Greifern wird von den einteiligen Haken perfekt geführt. In Kombination mit der kleinen Fachöffnung und dem

Der Textilverband Schweiz verbindet die innovativen Unternehmen der Branche zu einem starken Netzwerk.

- Dienstleistungsbereiche**
- Arbeitgeber- und Sozialpolitik
 - Bildung und Nachwuchsförderung
 - Normen und Kennzeichnungen
 - Öffentlichkeit und Presse
 - Technologie und Forschung
 - Umwelt und Energie
 - Wirtschaft und Statistik

