

**VEB FILMFABRIK
AGFA WOLFEN**



**VEB FILTERTUCHFABRIK
GERA**

TECHNOLOGISCHE
HINWEISE FÜR DAS VERSPINNEN DER **PC** FASER

TECHNOLOGISCHE HINWEISE

FÜR DAS VERSPINNEN
DER **PC** FASER



Kollektivwerbung: VEB Filmfabrik Agfa Wolfen · VEB Filtertuchfabrik Gera

Die PC-Faser läßt sich sehr gut nach dem Streich- bzw. Kammgarnspinnverfahren verarbeiten, sofern die Neigung zur elektrostatischen Aufladung durch genügend hohe relative Feuchtigkeit der Arbeitsräume bzw. Feuchthaltung der Fasern vermindert wird.

Wir sind in der Folge einmal auf die einzelnen Spinnverfahren eingegangen und hoffen, dem Weiterverarbeiter hiermit einige Hinweise geben zu können.

Kammgarnspinnverfahren

Sollte infolge Nichtvorhandenseins einer vollautomatischen Klimaanlage oder aus anderen Gründen eine elektrostatische Aufladung der Faser zu Verarbeitungsschwierigkeiten führen, so hilft meist ein Schmälzen des Fasergutes, um eine einwandfreie Verspinnung zu gewährleisten.

Von der zur Verwendung kommenden Schmäle werden folgende Eigenschaften verlangt:

- 1 Die Schmäle muß im Wasser emulgieren
- 2 Sie muß ein gleichmäßiges Aufsprühen auf das Fasermaterial ermöglichen
- 3 Sie darf keine schädigende Wirkung auf die Faser und Maschinenteile ausüben
- 4 Sie darf die Faserhaftung nicht so stark reduzieren, daß bei der Verarbeitung Schwierigkeiten durch Bandbrüche usw. auftreten
- 5 Ein Absetzen oder Abschmieren von Schmäle auf Leder oder Papier muß vermieden werden, außerdem muß sie leicht auswaschbar sein
- 6 Ein gewisser Fettgehalt der Schmäle für das Geschmeidig-erhalten der Leder der betreffenden Produktionsmaschinen ist erwünscht

Da man mit dem Schmälzen den Hauptzweck verfolgt, Wasser auf die Faser zu bringen, kommt ein Auftropfen von Schmelze in konzentrierter Form nicht in Frage. Die Schmelze muß durch Druck- oder möglichst sogar Hochdruckzerstäuber auf die Faser gebracht werden.

Wie sämtliche synthetischen Fasern besitzt auch die PC-Faser eine der Schafwolle gegenüber unbeständigere Kräuselung.

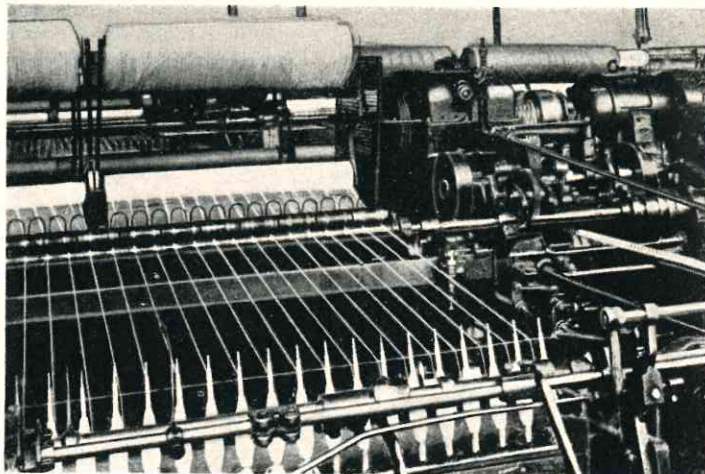
Sie wird zwar mit einer Spinnkräuselung geliefert, jedoch verringert sich diese mit zunehmender Passagenzahl mehr und mehr. Deshalb ist die Verwendung einer die Haftung erhöhenden Schmelze zu empfehlen. Die Faser ist sonst genügend rein und läßt sich so leicht auflösen, daß ein Verarbeiten mit weniger Passagen als bei Schafwolle in der Kammgarnspinnerei möglich ist.

Bei Feinausspinnung wird die Faser zweckmäßigerweise gekämmt, wobei sich Romaine-Ergebnisse von 1,5 bis 2,5% erzielen lassen. Die Wahl des richtigen Spinnpapiers bzw. Druckzylinderbelages spielt eine gewisse Rolle, ist aber von den örtlichen Verhältnissen stark abhängig, so daß keine allgemeinen Richtlinien gegeben werden können. Die normale Höchstausspinnbarkeit der Faser (Nm 2400/100 mm) liegt bei Nm 40—48.

Wie schon erwähnt, ist es zweckmäßig, in der Kammgarnspinnerei mit weniger Passagen zu arbeiten als bei Schafwolle. Auf die Angabe eines Spinnplanes muß verzichtet werden, da die Maschinensortimente in den Kammgarnspinnereien sehr unterschiedlich sind. Es empfiehlt sich, durch Versuchsausspinnungen das günstigste Verarbeitungsergebnis zu bekommen.

Streichgarnspinnverfahren

Hier gilt sinngemäß das gleiche, was unter dem Kammgarnspinnverfahren gesagt ist.



Baumwollspinnverfahren



Die Verspinnung der PC-Faser ist in der Baumwollspinnerei erwartungsgemäß schwieriger. Die sehr starke elektrostatische Aufladung der PC-Faser kann wegen der bei Baumwollkarden wesentlich höheren Kardierwirkung gegenüber den Kamm- und Streichgarnkrepeln nur schwer durch Schmälzen behoben werden. Die Klimatisierung muß auch hier gegenüber Baumwollverspinnung geändert werden, die relative Luftfeuchtigkeit und die Temperatur müssen wesentlich höher liegen.

Infolge der höheren Weichheit der PC-Faser drückt sich diese leichter in den Garnituren der Karden ein und neigt deshalb wesentlich mehr zum Schmieren (Füllen der Garnituren). Bei der Verarbeitung von PC-Faser Nm 2400/60 mm (grober Titer — langer Stapel) wurden günstige Verarbeitungsergebnisse erzielt. Da auch die örtlichen Verhältnisse verschieden sind, wird eine Versuchsverspinnung die günstigsten Versuchsbedingungen bringen.

Fehlerscheinungen

Die nachstehend aufgeführten Verarbeitungsschwierigkeiten sind im Zuge der laufenden Verbesserung der PC-Faser beseitigt worden. Wir geben diese jedoch nochmals bekannt, falls die eine oder die andere Schwierigkeit durch unkundige Verarbeitung auftreten sollte, damit gegebenenfalls entsprechende Abhilfe geschaffen werden kann.

Erscheinung	Ursache	Abhilfe
Starke Flugbildung	zu geringe Fadenkräuselung oder elektrostatische Aufladung	Nachschmelzen
Rostbildung an Maschinen, besonders an Spinnringen	a) Abspalten saurer Bestandteile aus der Faser b) ungeeignete Schmelze	a) Normalerweise keine, ein Versuch durch Schmelzen mit Triäthanolamin (3% auf Faser) ergab Verringerung der Rostbildung
Klebriger Überzug auf Fadenführer, Umlenkmachine, Druckroller usw.	Absmieren der Präparation	Fadenführer möglichst glatt halten (verchromt) Reinigung der Organe mit 10 g Trilon je Liter Wasser
Vliesbruch an Krempel	zu geringe Kräuselung	Führungsblech anbringen oder Nachschmelzen
Starkes Wickeln und Kleben an Eisenteilen	elektrostatische Aufladung	Nachschmelzen

Verspinnung von PC-Fasermischungen

Die Herstellung der PC-Fasermischungen erfolgt am besten in der Flocke, da allgemein bekannt ist, daß diese Mischungstechnologie mit einem Vormischen und einer weiteren Durchmischung auf der Krempel die Innigkeit einer Mischung am besten verbürgt. Bei PC-Zellwolle-mischungen wird vor allem bei diesem Mischungsverfahren durch die beigemischte Zellwolle die Ableitung der bei der Verarbeitung von PC entstehenden elektrostatischen Aufladung günstig beeinflusst. Beimischungen von PC bis zu 30% haben bisher in dieser Richtung noch keine Verarbeitungsschwierigkeiten gebracht.

Es wird sich aber manchmal auch aus technologischen, betriebsbedingten und wirtschaftlichen Gründen die Notwendigkeit erweisen, die Vermischungen der einzelnen Faserkomponenten auf der Strecke vorzunehmen.

Knitterneigung an Garnen

Es war schon erwähnt worden, daß die PC-Faser neben anderen Vorzügen eine geringe Knitterneigung aufweist. In der Erkenntnis, daß die elastischen Eigenschaften in letzter Konsequenz auf den Rohstoff zurückzuführen sind, die Webart also einen nur zusätzlichen Einfluß ausübt, wurden umfangreiche Prüfungen auf Knitterneigung der verschiedenen PC-Mischgarne im Vergleich zu Zellwoll- und reinen PC-Garnen durchgeführt.

Die in nachstehender Tafel aufgeführten Zahlenwerte zeigen im Vergleich zur Zellwolle, daß schon geringe Beimischungen von PC eine Verbesserung der Knittereigenschaften hervorrufen können. Bei dem reinen PC-Garn kommen die vorteilhaften Knittereigenschaften dieser Faser in allen Zahlenwerten besonders eindeutig zum Ausdruck.

Garnknitterwinkel

Garnknitterwinkel eines Garns der Nm 40 (505 T/m)
aus PC-Zellwolle-mischungen

Belastung beim Aufwickeln: Normalbelastung = 20 g/100 den
Spinnzeit auf dem Rahmen: 1 h; Erholungszeit 25 h

Bezeichnung	Zahl der Messungen	Knitterwinkel in Grad		Erholung %
		sofort gemessene Mittelwerte	nach der Erholung Mittelwerte	
Vistra WKR	100	64,3	89,1	21,1
Nm 3300				
10% PC Nm 2400	100	81,1	114,3	31,0
90% WKR Nm 3300				
20% PC Nm 2400	100	82,7	114,4	32,3
80% WKR Nm 3300				
30% PC Nm 2400	100	89,8	122,7	36,5
70% WKR Nm 2400				
PC Nm 2400	100	97,8	130,7	50,0

Einsatzmöglichkeiten von PC-Faser

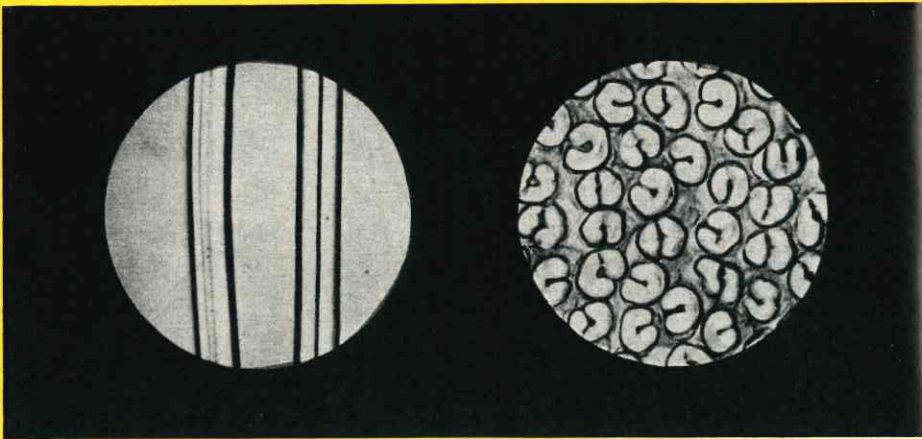
Trotz ihrer hervorragenden Eigenschaften hat die PC-Faser meist nur Anwendung im technischen Sektor gefunden, da ihre geringe Temperaturbeständigkeit — die PC-Faser beginnt bei etwa 70° zu schrumpfen — dem Einsatz im Textilsektor entgegenzustehen schien. Aber überall dort, wo die Faser sinnvoll, das heißt mit entsprechender Rücksichtnahme auf ihre Temperaturempfindlichkeit und ihre begrenzte Färbbarkeit angewendet wird, kann sie durch ihr ausgezeichnetes Wärmehaltungsvermögen, ihre geringe Knitterneigung und ihre gute Formbeständigkeit eine wertvolle Ergänzung zu den bereits gebräuchlichen Textilrohstoffen bilden.

Einsatzmöglichkeiten von PC-Fasermischungen

Die inzwischen gesammelten Erfahrungen bei der Mischverspinnung verschiedener Faserarten zeigten, daß die Mischverspinnung eine Kombination der Vorzüge einzelner Faserarten unter entsprechender Berücksichtigung ihre Eigenschaften herbeiführen und so die verschiedensten Textilien im Griff, Aussehen, Gebrauchswert, Farbeffekt und Formbeständigkeit vorteilhaft beeinflussen kann. Es ist deshalb zu erwarten, daß man durch Beimischung von PC-Faser in *bestimmten* Prozentsätzen zu den verschiedensten Textilfasern, Garne bzw. Gewebe herstellen kann, die infolge des hohen Wärmehaltungsvermögens, der geringen Knitterneigung, der Beständigkeit gegen Motten, Termiten, Käfer usw., des wollähnlichen Griffes und Aussehens der PC-Faser Eigenschaften aufweisen, wie man sie bisher an Garnen, die nur aus einer Faserart (Faserkomponente) bestehen, nicht kannte.

Aber auch durch Ausnutzung des Schrumpfeffektes, der für die PC-Faser eine textile Verwendung bisher in Frage stellte, wird vor allem bei Zellwolle-PC-Mischungen eine bessere Formbarkeit, vorteilhaftere Plisseebildung, Verkürzung der Walkzeiten bei Streichgarnwaren mit hohen Zellwollbeimischungen und vorteilhaftere Herstellung von Cloqué-Geweben erreicht werden können. Außerdem werden Zellwollgespinste durch Beimischung der PC-Faser in bestimmten Prozentsätzen mit ihren gegenüber Zellwolle angeführten Vorteilen verbessert und sind Wollmischgarnen mit einem überwiegenden Anteil von Zellwolle zum Verwechseln ähnlich.

Bei den Zellwollkammgarnen mit einem Anteil bis zu 20% PC-Faser wird ein höheres Wärmehaltungsvermögen, besserer Griff und eine gute Formbeständigkeit der daraus hergestellten Warenstücke erzielt, weshalb als Anwendungsgebiet *vorwiegend* Untertrikotagen in Frage kommen.



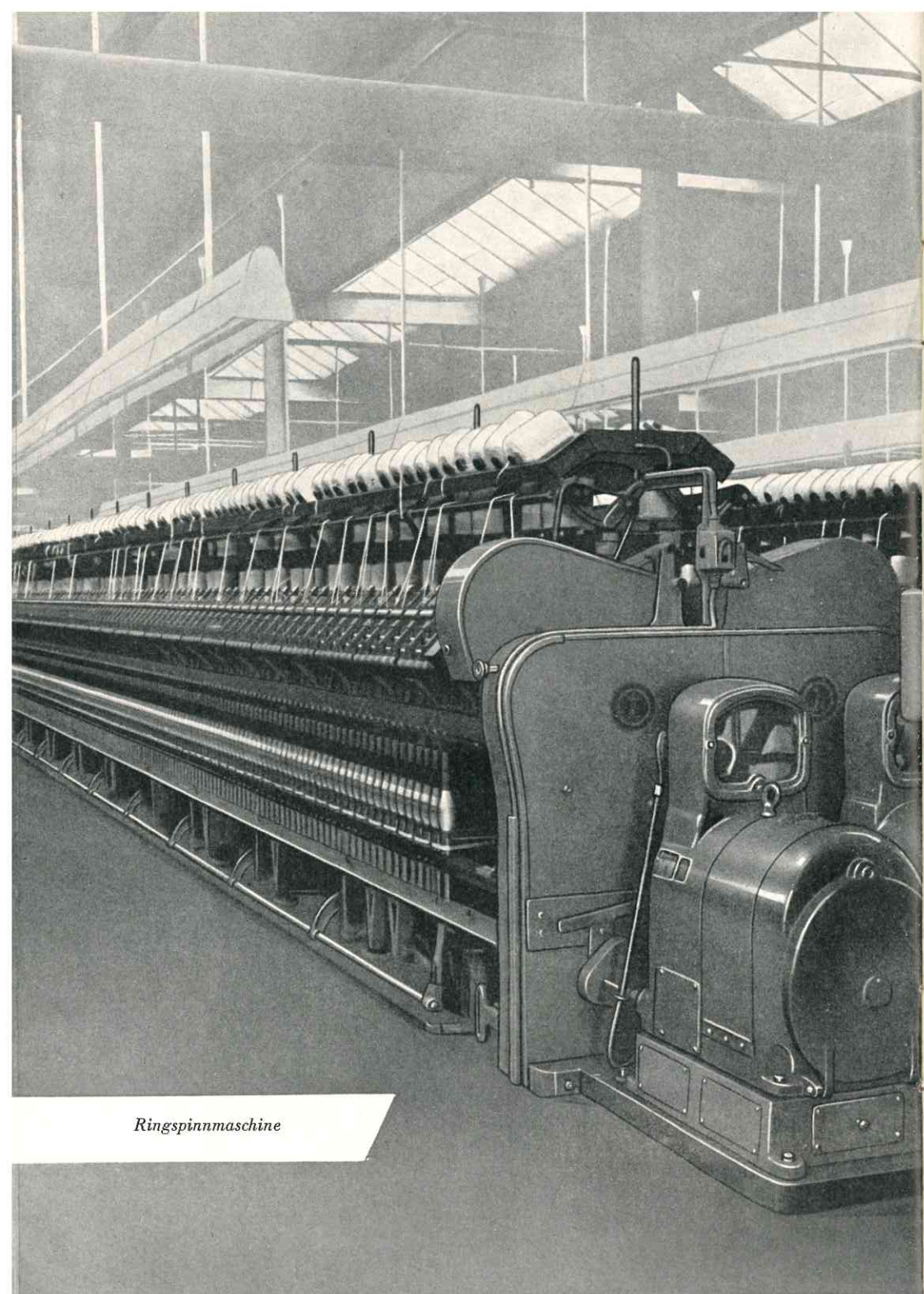
Längsansicht der PC-Faser
Nm 2400

Querschnittform der PC-Faser
Nm 2400

Es wird Aufgabe der Textilindustrie sein, die verschiedenen Einsatzgebiete unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften von PC gewissenhaft zu überprüfen. Selbstverständlich erfordert die PC-Faser mit ihren besonderen Eigenschaften neue Wege der Verarbeitung und Ausrüstung. Eine enge Arbeitsgemeinschaft zwischen dem Faserhersteller, einer Reihe von Färbern und Ausrüstern hat schon manche Entwicklungsarbeit geleistet und wird auch auf dem Gebiete der Polyvinylchloridfaser weitere Probleme lösen.

Es ist deshalb zu erwarten, daß die PC-Faser auf dem textilen Gebiet eine ähnliche Bedeutung gewinnt, wie sie diese auf dem technischen Sektor bereits besitzt.





Ringspinnmaschine

Exportinformation durch

DIA TEXTIL · BERLIN W 8

Behrenstraße 46 Telegrammadresse: Diatex