

Spinnunterdruck am Autocoro 312 : einzigartige Lufttechnik mit vielseitigem Potenzial

Autor(en): **Wissenberg, André**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **109 (2002)**

Heft 4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678500>

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.

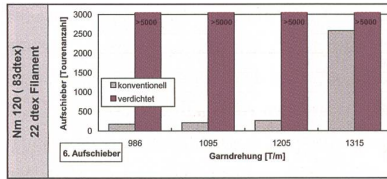


Abb. 11: Aufschiebefestigkeitsprüfung (Reutlinger Webtester) in Abhängigkeit der Garn-drehung, Nm 120

für die Prüfung notwendige Fadenspannung nicht aufgebaut werden. Die Coregarne längten sich. Dem wurde entgegengewirkt, indem der «Schlitten» auf die maximale Prüflänge eingestellt wurde. Die Garne wurden mit einer deutlich höheren Vorspannung (ca. vierfach höher als bei der Standardprüfung) in den Webtester eingespannt. So konnte das Aufschiebeverhalten der Coregarne vergleichend ermittelt werden, jedoch ohne Aussage bezüglich der Garnermüdung. Ausgewertet wurde die Tourenanzahl, bei der der 6. Aufschieber auftrat. Es wurde mit einer maximalen Tourenanzahl von 5000 Touren gearbeitet.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei den verdichteten Coregarnten – unabhängig von der Garn-

drehung – der 6. Aufschieber nie während der max. geprüften Tourenanzahl von 5000 Touren eintrat. Bei den konventionellen Coregarnten konnte ab 1315 T/m (m 120) ein deutlicher Einfluss der Garndrehung auf den Aufschieberwiderstand festgestellt werden, wobei die Werte der verdichteten Coregarne auch hier nicht erreicht wurden. Das heisst, die geringen Garndrehungen scheiden beim konventionellen Coregarn auf Grund der geringen Aufschiebefestigkeit aus.

Fazit: Mit der Erhöhung der Garndrehung nehmen die Höchstzugkraftfestigkeit und die Elastizität der Coregarne zu. Wird das Verdichtungsspinnverfahren eingesetzt, so kann bei derselben Garnfestigkeit mit einem um bis zu 10 % niedrigeren Drehungsbeiwert gearbeitet werden.

Die Garnhaarigkeit nimmt mit zunehmender Garndrehung ab. Dabei zeigen die Verdichtungsgarne schon bei der niedrigsten Garndrehung Haarigkeitswerte (Zweigle S3-Wert), die mit dem konventionellen Spinnverfahren, selbst bei der am höchsten eingestellten Drehung, nicht erreicht werden. Zudem sind auch

deutliche Vorteile bezüglich des Aufschiebeverhaltens bei der Prüfung mit dem Reutlinger Webtester für die Verdichtungscoregarne zu erkennen.

Zusammenfassung:

Alle aus dem Bereich der Stapelfaserspinnerei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich des Verdichtungsspinnprinzips können auch auf die Coregarnherstellung transferiert werden. Durch die Herstellung von weichen (elastischen) Coregarnten nach dem Verdichtungsspinnverfahren kann eine höhere Elastizität, eine geringere Garnhaarigkeit und ein signifikant höherer Aufschiebewiderstand der Garne im Vergleich zu konventionell hergestellten Coregarnten erreicht werden. Es ist zu erwarten, dass die notwendige Garndrehung reduziert werden kann. Das Weiterverarbeitungsverhalten der Garne sollte die gleichen positiven Aspekte aufweisen, wie von verdichteten Stapelfasergarnen her bekannt.

[1] AIF-Vorhaben 10980
Chancen der Entwicklung neuer Garne auf der Basis des Verdichtungsspinnens, Denkendorfer Forschungsbericht, 1998

Spinnunterdruck am AUTOCORO 312 – Einzigartige Lufttechnik mit vielseitigem Potenzial

André Wissenberg, W. Schlafhorst AG & Co., Mönchengladbach, D

Integriert im Endgestell des Autocoro 312 arbeitet die komplett neu konstruierte und lufttechnisch optimierte Sauganlage. Die besonderen Elemente sind ein frequenzgesteuerter Ventilator und eine elektronische Spinnunterdruckregelung – das Electronic Vacuum Adjustment EVA.

EVA sichert einen konstanten, automatisch geregelten Spinnunterdruck. Er garantiert optimales Laufverhalten und eine hohe Garnqualität, spart Energie, und hilft somit die Garn-

herstellungskosten zu senken. Die Frequenzsteuerung reguliert automatisch die Ventilator-drehzahl. Damit kommt der Autocoro 312 der Vision sich selbst steuernder Prozesse einen wesentlichen Schritt näher.

Ohne Regulierung – wie bei anderen Rotor-spinnmaschinen – sinkt der Spinnunterdruck kontinuierlich ab. Um im Mittel einen akzeptablen Wert zu erreichen, wird er häufig höher eingestellt als erforderlich und der Antrieb ist oftmals überdimensioniert.

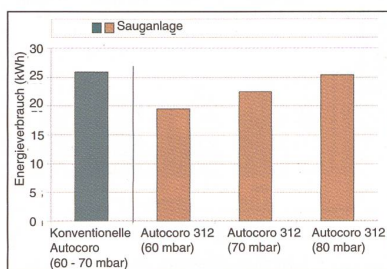
Die Höhe des erforderlichen Unterdrucks hängt sowohl vom Rohstoff als auch vom Rortyp ab. Synthetische Fasern und kleine Roto-

ren erfordern beispielsweise einen höheren Spinnunterdruck als Baumwolle oder grosse Rotoren. Dies ist prinzipiell bei jeder Rotor-spinnmaschine so.

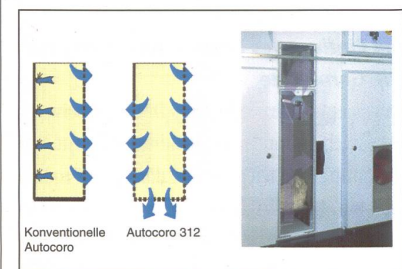
Weniger Energie für gleiche Leistung

Die Spinnunterdruckerzeugung durch die Sauganlage zählt zu den grössten Energieverbräuchern jeder Rotor-spinnmaschine. Je nach Anwendung entfallen 25 bis 40 % des Gesamtenergiebedarfs auf die Sauganlage. Eine Verringerung des Energieverbrauchs bietet deshalb enorme Einsparpotentiale.

Noch heute stellen einige Spinnereien den Unterdruck höher ein, als es textiltechnologisch erforderlich ist. Diese Fehleinstellung,



Energieverbrauch



Unterdruckregelung

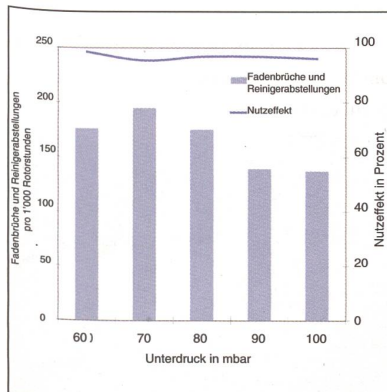
Spinnunterdruck	mbar	60	70	80	90	100
Garnfeinheit	tex, Nm, Ne	33, 30, 18				
Drehungskoeffizient	am / ae	112 / 3,7				
Garnqualität						
Festigkeit	cN/tex	10,2	10,2	10,3	10,3	10,4
Dehnung	%	4,9	5,0	5,1	5,1	5,0
Uster CV	CV %	15,0	14,9	14,6	14,7	14,7
- Dünnstellen - 50 %	/1.000 m	23	20	18	20	19
- Dickstellen + 50 %	/1.000 m	98	89	76	70	74
- Neps +280 %	/1.000 m	9	8	6	4	7
Haarigkeit	H Index	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5

Spinnparameter

verbunden mit einem überdimensionierten Antrieb, erhöht die Betriebskosten beträchtlich. Der Spinnunterdruck kann beim Autocoro 312 auf den Minimalwert eingestellt werden, bei dem ein Rohstoff wirtschaftlich und technologisch verspinnbar ist.

Dadurch ergibt sich eine Energieeinsparung von 1,5 bis 7,4 kWh pro Maschine, oder – bezogen auf das ganze Jahr – über 60'000 kWh. Bezogen auf die einzelnen Spinnstellen, und verglichen mit früheren Autocoro Generationen, spart die Spinnerei bis zu 30 % Energiekosten. Die Vorteile einer geregelten und stufenlos einstellbaren Sauganlage gegenüber herkömmlichen Systemen sind damit offensichtlich.

Neben dem Spinnunterdruck beeinflusst der Luftwiderstand in den Schmutzsammelkammern die Leistungsaufnahme der Maschine. Das Design der Sammelkammern im Autocoro 312 ist strömungstechnisch so optimiert, dass selbst bei gefüllten Sammelkammern der Luftwiderstand – und damit auch die Leistungsaufnahme – geringer ist als bei herkömmlichen Rotorspinnmaschinen.



Einfluss des Unterdrucks

Qualität und Wirtschaftlichkeit im Einklang

Die Garnqualität bleibt mit EVA langfristig auf einem konstant hohen Niveau, auch bei einem niedrigen Spinnunterdruck. Das verdeutlicht das folgende Praxisbeispiel aus den USA. Die Strickgarne aus 100 % Baumwolle wurden mit maximal möglicher Produktivität gesponnen. Es zeigte sich, dass bei einem verringerten Spinnunterdruck die Garnqualität unverändert und die Anzahl der Reinigerschnitte auf niedrigem Niveau blieben.

Maximale Produktivität durch gleichbleibende Spinnbedingungen

Auch durch die Erfahrungen mit früheren Rotorspinnmaschinen vertritt die Praxis häufig die Ansicht, dass sich das Maschinenlaufverhalten mit zunehmendem Spinnunterdruck verbessert. In der amerikanischen Spinnerei bewies der Autocoro 312 mit EVA bei einer Variation des Spinnunterdrucks zwischen 60 mbar und 100 mbar, dass auch mit niedrigem Spinnunterdruck eine hohe Spinnstabilität und Produktivität erzielt werden. Eine Erhöhung über den textiltechnologisch sinnvollen Wert von 60 mbar hinaus beeinflusste die Produktivität des Autocoro mit je einem Coromat pro Maschinen-seite kaum. Die Schwankungen des Nutzeffektes wurden im Wesentlichen durch die Maschinenbedienung für Kannenwechsel und die Be-seitigung von Rotlichtern geprägt.

Anwenderfreundliche Technik für Ressourcenschonung

EVA und die neuen Sammelkammern bieten auch dem Spinnereipersonal zahlreiche Vortei-

le. Der gewünschte Unterdruck wird einfach am Informatoren eingestellt. Um den Anforderungen der unterschiedlichen Anwendungen und Spinnmittelausstattung exakt gerecht zu werden, erfolgt die Einstellung stufenlos.

Die Reinigungsintervalle sind durch die höhere Aufnahmekapazität der Schmutzsammelkammern deutlich länger, was besonders bei schmutzhaltigen Rohstoffen die Maschinenbedienung entlastet. In der Praxis verdoppelten sich die Reinigungsintervalle häufig, bei einigen Anwendungen waren sie sogar dreimal länger als bei früheren Autocoro Generationen. Ein weiterer Vorteil ist das automatische Meldesystem, das die Maschinenbedienung informiert, wenn die Kammern geleert werden müssen und damit einer Überfüllung der Sammelkammern vorbeugt. Alternativ zu manuell zu entleerenden Schmutzsammelkammern kann der Autocoro 312 auch an ein zentrales System angeschlossen werden.

Flexible Lösungen für vielseitige Anwendungen

Jede Spinnerei ist bestrebt, immer den Rohstoff einzusetzen, mit dem sie möglichst kostengünstig das gewünschte Garn herstellen kann. Auf der anderen Seite wird die Rohstoffauswahl durch den Verwendungszweck und den gewünschten Charakter der Garne bestimmt. Faserparameter, wie Kräuselung, Länge, Reibung und Schmutzgehalt, stellen prinzipiell unterschiedliche Anforderungen an den Spinnunterdruck. Der Autocoro 312 bietet durch EVA die Flexibilität für stets optimale Spinnbedingungen. Davon profitieren sowohl Spinnereien, die langfristig gleichbleibende Partien verarbeiten, als auch solche, die häufig Partiewechsel durchführen.

Der Autocoro 312 mit EVA bietet ausgezeichnete Möglichkeiten, Wirtschaftlichkeit und Garnqualität optimal an die Anforderungen des Marktes anzupassen.

Die Antriebsleistung ist so dimensioniert, dass sie einerseits einen optimalen Wirkungsgrad erzielt, und andererseits auch bei extremen Anforderungen eine einwandfreie Funktion gewährleistet. So ist der Autocoro 312 die erste Rotorspinnmaschine, die auf mehr als 4'000 m Höhe – auch bei sehr langen Maschinen – die gleiche Produktivität und Qualität erbringt wie im Flachland.

Bereits über 400 Autocoro 312 mit dem Elektronischen Vacuum Adjustment EVA sind in zahlreichen Spinnereien weltweit im Einsatz.

Die Praxis beweist, dass die Sauganlage wesentlich verantwortlich ist für die Leistungssteigerung der neuen Autocoro Generation gegenüber den Vorgängermodellen.

Information

W. Schlafhorst AG & Co.

Unternehmenskommunikation

Blumenberger Strasse 143-145

D-41061 Mönchengladbach / Germany

Telefon: ++49 - (0) 2161 / 28 23 32

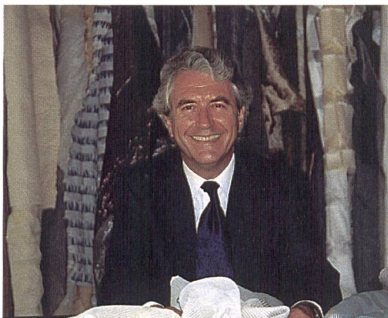
Telefax: ++49 - (0) 2161 / 28 32 36

E-mail: andre.wissenberg@schlafhorst.de

Ronald Weisbrod wird sechzig

Am Freitag, 31. Mai 2002, konnte Ronald Weisbrod, der Seidenweber aus Hausen am Albis, seinen sechzigsten Geburtstag feiern. 1961 ist Ronald Weisbrod dem Ruf seines Onkels Hans Weisbrod gefolgt, in das 1825 gegründete Familienunternehmen einzutreten, wo er sich rasch für die textile Kreativität begeistern konnte. Zug um Zug übernahm er Verantwortung für die vielschichtigen Aufgaben und die launenhaften Probleme eines modischen Betriebes. Harmonisch wuchs er in die Geschäftsleitung und heute führt er die Weisbrod-Zürrer AG als Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates.

Ronald Weisbrod hat ausgesprochenes Flair bewiesen für das, was Mode bedeutet und ist befähigt, diese Begeisterung an seine Mitarbeiter weiterzugeben. Seine Liebe zur Familie, seine musischen Begabungen, sein fröhliches, geselliges Wesen haben zu einem grossen Kreis von Freunden geführt.



Ronald Weisbrod

High-Tech für den AUTOCORO

André Wissenberg, W. Schlafhorst AG & Co., Mönchengladbach, D

Die letzten beiden Jahrzehnte in der Kurzstapelspinnerei sind durch die Weiterentwicklung und die zunehmende Marktdurchdringung des Rotorspinnens geprägt. Die Wirtschaftlichkeit dieses Spinnverfahrens, die Garnqualität und Flexibilität setzten Massstäbe, an denen sich heute andere Spinnverfahren messen müssen. Mit der automatischen Rotorspinnmaschine Autocoro, ihren technischen und technologischen Vorteilen, hat Schlafhorst einen grossen Anteil zur hohen Akzeptanz des Rotorspinnens geleistet. Mehr als 2,6 Millionen Autocoro Spinnstellen hat Schlafhorst hergestellt und in über 60 Länder der Welt geliefert.

Die Basis für den Erfolg dieses Spinnverfahrens war die Optimierung der Maschinenteknik und Spinntechnologie. Der Autocoro 312 und die Corobox SE 11 setzen hierbei weltweit gültige Standards. Dass die Entwicklung stets voranschreitet, zeigt die neue Rotoraxiallagerung mit Permanentmagneten, das Magnetic Rotor Positioning System MRPS für den Autocoro.

Schlafhorst entwickelte diese innovative Rotorlagerung für Rotordrehzahlen von 150'000 min⁻¹ und höher, gemeinsam mit Forschungszentren, und erprobte sie in zahlreichen Kundenbetrieben.

Schon heute gibt es für die Lagerung von Spinrotoren unterschiedliche Systeme. Direkte Lagerungen ermöglichen Rotordrehzahlen von maximal 105'000 min⁻¹, und kommen somit für hochproduktive automatische Rotorspinnmaschinen nicht in Betracht. Hohe Leistungen werden nur mit indirekten Lagerungen erreicht. Die meisten haben eine Schmierung mit Öl oder Fett. Eine weitere Alternative ist die axiale Lagerung der Rotoren mit Druckluft.

Alle diese Lagerungssysteme verzeichnen Nachteile, sei es durch ihre Funktionsstabilität, ihre Wartungsintensität oder durch ihren Energieverbrauch. Den Autocoro gab es bis Ende der 90-er Jahre ausschliesslich mit einer indirekten Lagerung mit Ölschmierung. Bis dahin galt diese Lösung als der beste Kompromiss zwischen den Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Lagerungsarten. Das neue MRPS eliminiert jedoch die verschiedenen Einschränkungen herkömmlicher Systeme und stellt gleichzeitig eine hohe Produktivität sicher.

Verschleissfreie Magnete für die Praxis

Die Regel der konventionellen Mechanik – wo hohe Drehzahlen sind, ist auch hoher Ver-

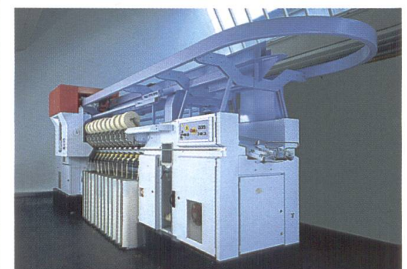
schleiss – hebt Schlafhorst beim MRPS auf. Die neue Lagertechnik ist aus hochwertigem Werkstoff und hat erheblich weniger Verschleisssteile als herkömmliche Hybridlagerungen. Hinzu kommt, dass der Magnetismus bei normaler Handhabung und bei gängigen Betriebstemperaturen verschleissfrei ist.

Auch die bei Hybridlagerungen obligatorischen Schmiermittel werden nicht benötigt. Demnach entfällt auch der dafür erforderliche Kontroll- und Nachfüllaufwand. Das macht die neue Lagertechnik extrem funktionssicher und wartungsarm, auch bei hohen Rotordrehzahlen von 150'000 min⁻¹.

Zeit- und Kosteneinsparung durch geringere Wartung

Das Arbeitsumfeld des MRPS ist besonders sauber. Ablagerungen von Schmiermitteln, die bei klassischen Hybridlagerungen Staub und Schmutz binden, sind systembedingt ausgeschlossen. Das Lager ist eine kompakte, in sich geschlossene Einheit mit einem integrierten Lagerträger und wesentlich kleiner als Hybridlagerungen. Glatte Oberflächen bieten geringe Haftungsmöglichkeiten für Schmutz und Staub.

Durch die Sauberkeit dieses Lagers verlängert sich die Lebensdauer wichtiger Spinnboxkomponenten, wie zum Beispiel Twin Disk-



Autocoro 312