

# Textilprüfung vom COM4-Garnen

Autor(en): **Qaud, Mona**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **108 (2001)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-677125>

## **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.

nen mit farbigen Fremdfasern vermindert. Der Verschleiss an Führungselementen, Nadeln und Platinen sinkt durch den geringeren Reststaubgehalt in den COM4®-Garnen.

### Schlichten

Bei Untersuchungen an der ETH-Zürich bezüglich Klammerneigung wurde festgestellt, dass deutlich weniger und schwächere Klammerereignisse beim COM4®-Garn auftreten. Dies wurde auch bei Messungen im Trockenteilfeld der Schlichtmaschine bestätigt. (Abb. 1) Hier ist die geringere Klammerneigung der COM4®-Garne, und die daraus resultierende bessere Teilbarkeit der Fadenschar, sehr gut zu erkennen.

Der Grad der Beschlichtung kann gegenüber gleichartigen Artikeln aus konventionellem Garn deutlich reduziert werden. Die mögliche Reduktion ist artikelabhängig und liegt in

der Regel zwischen 10 und 60%. Somit werden Kosten für das Schlichten und in der Folge für das Entschlichten eingespart. Gleichzeitig wird die Umwelt weniger belastet (Abb. 2).

### Weben

Beim Weben kann mit Vorteilen in zwei Bereichen gerechnet werden. Trotz des geringeren Beschlichtungsgrades sinkt das Fadenbruchniveau aufgrund der geringeren Streuung der Festigkeit ab, was die Wirtschaftlichkeit deutlich verbessert. In vielen Fällen kann mit einer Reduktion der Fadenbrüche von 2 bis 3 Stillständen pro 100 000 Schusseinträgen gerechnet werden.

Neben den wirtschaftlichen Vorteilen kommen auch ein verbesserter Warenausfall und ein brillanterer Lüster zum Tragen. Hierdurch sind neue Konstruktionen und Artikel möglich, die bis vor kurzem undenkbar waren.

### Ausrüsten/Veredeln

Das höhere Arbeitsvermögen der COM4®-Garne ist nach allen Weiterverarbeitungsstufen im fertigen Stoff noch vorhanden. Dies ist speziell bei bügelfrei ausgerüsteten Hemdenstoffen ein grosser Vorteil, da durch diesen Veredelungsprozess Festigkeitsverluste von bis zu 50% entstehen können (Abb. 3).

Bei bedruckten Stoffen ermöglicht die besondere Garnstruktur der COM4®-Garne eine bessere Farbaufnahme (Abb. 4). COM4®-Artikel behalten daher auch nach häufigem Waschen ihr attraktives Aussehen. Die glattere Oberflächenstruktur des Garnes wirkt sich allgemein positiv auf den optischen Warenausfall aus. Die gegenüber konventionellem Garn höhere Farbbrillanz stückgefärbter Artikel und die klareren Strukturen bedruckter Stoffe ergeben einen attraktiven Warenausfall.

## Textilprüfung von COM4®-Garnen

Mona Qaud, Rieter Textile Systems, Winterthur CH

**Bei der Entwicklung von Spinnmaschinen ist es notwendig, möglichst viele Parameter untersuchen zu können. Daher werden im Prüflabor von Rieter modernste Prüfeinrichtungen eingesetzt. Dieses Prüflabor steht im Übrigen auch für die Untersuchung von Tests mit Material unserer Kunden in unseren Kundenspinnereien zur Verfügung.**

### Prüfgeräte

Der Uster Tester 4 (UT4) von Zellweger erlaubt mit Hilfe neuer Module neben der kapazitiven Methode auch optisch die Ungleichmässigkeit und die Garnform (Shape) zu bestimmen. Neben dem ebenfalls optischen Haarigkeits-Modul erfasst der OI-Sensor optisch auch Schmutzanteile im Garn.

Zudem steht der Garnstrukturtester von Zweigle zur Verfügung. Er misst ebenfalls optisch die Ungleichmässigkeit und Imperfektionen.

Die Untersuchungen des COM4®-Garns zeigten, dass die besondere Struktur des Garns von den verfügbaren Messmethoden – kapazitiv und optisch – deutlich unterschiedlich beurteilt wird. Die Werte korrelieren, sind aber nicht absolut vergleichbar. Aus diesem Grund ist eine Angabe der verwendeten Messmethode zusätz-

lich nötig, um die Resultate korrekt zu interpretieren.

### Schmutzanteile im Garn

In einem Versuch wurden aus Baumwoll-Band mit vier unterschiedlichen Auskämrraten (15,2, 18,0, 20,7 und 23,6%) Flyerspulen hergestellt, die zu konventionellem Ringgarn und zu COM4®-Garn in drei unterschiedlichen Garnfeinheiten ausgesponnen wurden (Ne 20, 30 und 40). Dadurch standen je 12 verschiedene Garne zum Vergleich zwischen konventionellem Ringgarn und COM4®-Garn zur Verfügung.

Mit dem OI-Sensor des UT4 wurde der im Garn verbliebene Staubgehalt ermittelt. Staub ist gemäss ITMF ein Trashteil <500 µm. Es zeigte sich, dass das COM4®-Garn jeweils etwa 10 % weniger Staubpartikel enthält als das kon-

ventionell gesponnene Ringgarn. Es ist zu erwarten, dass sich diese Staubreduktion positiv in der Weiterverarbeitung auswirkt (Abb. 1).

### Faserabrieb

Durch die stärkere Einbindung auch der Randfasern in den Garnkern wird nicht nur eine deutlich geringere Haarigkeit beim COM4®-Garn erzielt, auch der Faserabrieb ist im Vergleich zu den konventionellen Ringgarnen deutlich geringer.

Die mit dem Stafftester (Garn-Garn-Rei-) ermittelten Abriebwerte zeigen eine bis zu 50%ige Reduktion gegenüber konventionellem Ringgarn. Mit feiner werdender Garnfein-

UT4-OI: Staubpartikel in Ringgarn und COM4®-Garn  
Unterschiedliche Auskämrraten & Garnnummern

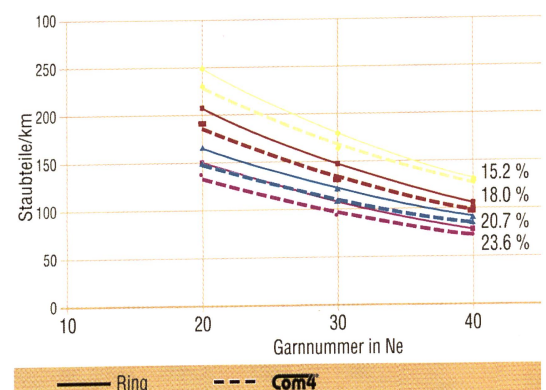


Abb 1: Geringer Staubgehalt von COM4®-Garnen

heit und entsprechend eingesetzter grösserer Stapellänge reduziert sich die Neigung zu Faserabrieb. Dieses Verhalten ist bei COM4®-Garnen ausgeprägter (Abb. 2).

**COM4®-Garne und Uster Statistics**

Garne werden häufig mittels der Uster Statistics bewertet. Die umfassenden Versuchsreihen zeigen, dass die COM4®-Garne bezüglich der Garnhaarigkeit immer deutlich unterhalb der Uster Statistics Resultate für gekämmte Baumwoll-Ringgarn liegen (USP < 5%).

Auch andere Garnparameter wie Festigkeit, Dehnung sowie Gleichmässigkeit unterscheiden sich von den bisher bekannten Ringgarnen.

Die heute verfügbaren Werte der Uster Statistics '97 reichen zur Beurteilung von Kompaktgarnen nicht aus und erfordern entsprechend neue, spezifische Standards.

**Eigenschaften von COM4®-Garnen**

Bezieht man die Garneigenschaften des COM4®-Garns auf die eines konventionellen Ringgarns (= 100%), dann können folgende Aussagen abgeleitet werden (Abb. 3):

- Die Abriebfestigkeit (Stafftester) des COM4®-Garnes ist zwischen 40–50 % höher
- Die Haarigkeit (UT4) ist um 20–30 % geringer
- Die Haarigkeit (Zweigle S3-Wert) ist deutlich sensitiver und zeigt im Vergleich bis zu 60 % tiefere Messwerte

- Die Garnfestigkeit steigt um 8–15%
- Die kapazitive Gleichmässigkeit (UT4) zeigt für Garne feiner als Ne 40 ebenso bessere Resultate
- Die optisch gemessene Gleichmässigkeit (Zweigle G580) ergibt bis zu 10% bessere Resultate

Ein augenfälliges Ergebnis dieser umfangreichen Untersuchungen ist, dass die Veränderungen der Garneigenschaften über dem geprüften Garnnummernbereich nicht konstant sind (Abb. 3). Je feiner das Garn ist, um so grösser sind die Verbesserungen, die mit dem ComforSpin®-Verfahren erzielt werden können.

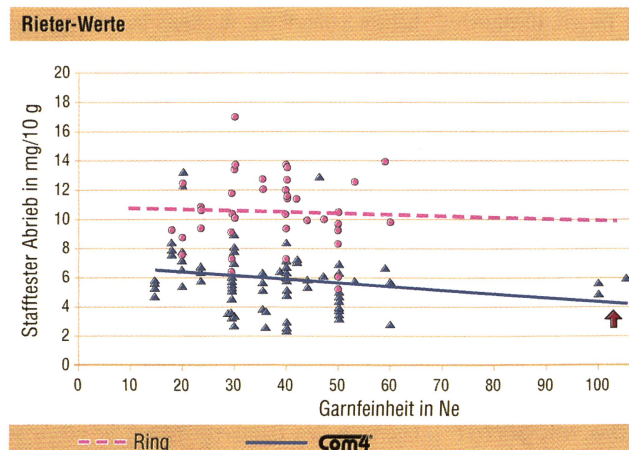


Abb 2: Die Abriebfestigkeit von COM4®-Garn ist deutlich besser als die von konventionell gesponnenem Ringgarn

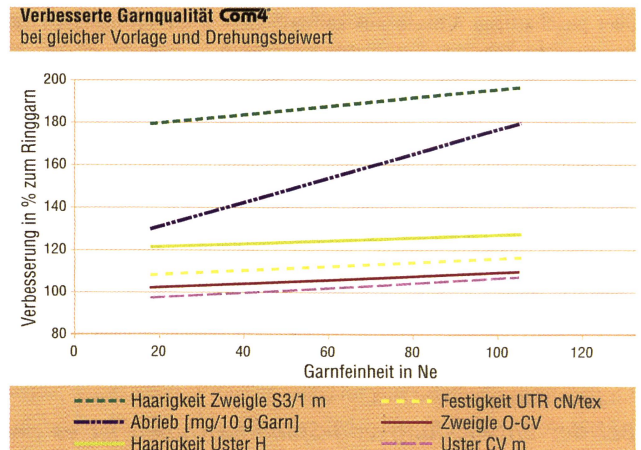


Abb 3: Die Verbesserung der Garneigenschaften durch das ComforSpin®-Verfahren ist um so grösser, je feiner die Garnnummer ist

# Sinn und Unsinn von Textilmaschinenausstellungen

Hans Kappeler, Schweizerische Textil-, Bekleidungs- und Modefachschule, Wattwil, CH

**Nur knapp achtzehn Monate nach der Textilmaschinen-Ausstellung ITMA 99 in Paris eröffnete im Oktober 2000 die ATME-I in Greenville (SC) ihre Tore. Die Garn- und Zwirnmaschinenhersteller sowie die Zubehörlieferanten präsentierten ihre Produkte dem nord- und südamerikanischen Markt.**

Wohl keiner der Experten dieser ausserordentlich lebhaften Branche erwartete in Amerika ein technologisches Wunder. In so kurzer Zeit nach der ITMA konnten wirklich keine Neuheiten erwartet werden, insbesondere deshalb nicht, weil das Spinn- und Zwirnmaschinengeschäft erst etwa sechs Monate nach der ITMA

richtig in Schwung kam, und viele Hersteller sich von der Absatzkrise noch kaum erholt haben.

Diese Situation brachte einige der weltbekanntesten Textilmaschinenhersteller in sichtbare Bedrängnis. Noch selten präsentierten sich die Aussteller in so unterschiedlicher Form. Der

grosse japanische Textilmaschinenhersteller Toyoda fehlte, Saurer, als weltweit umsatzstärkster Anbieter, war ohne Maschinen auf einer minimalen Standfläche vertreten, Marzoli präsentierte auf einer relativ grossen Standfläche eine neue Version des Kompaktspinnverfahrens, allerdings nur in Modellform. Im Gegensatz dazu zeigte der bereits «tot gesagte» Spinnmaschinenbauer Saco-Lowell eine breite Palette von Maschinen, allerdings war keines dieser Produkte in Betrieb. Murata, Rieter, Savio und Trützschler zeigten auf grösseren Standflächen ihre neuesten Produkte teilweise in Betrieb, daneben stellten sie einige Maschinen aus, welche einen tiefen Einblick in das Innenleben ermöglichen.

Aus dieser Perspektive ist es sehr schwierig, den neuesten Stand der Spinn- und Zwirntechnik bzw. -technologie darzulegen. Würde man