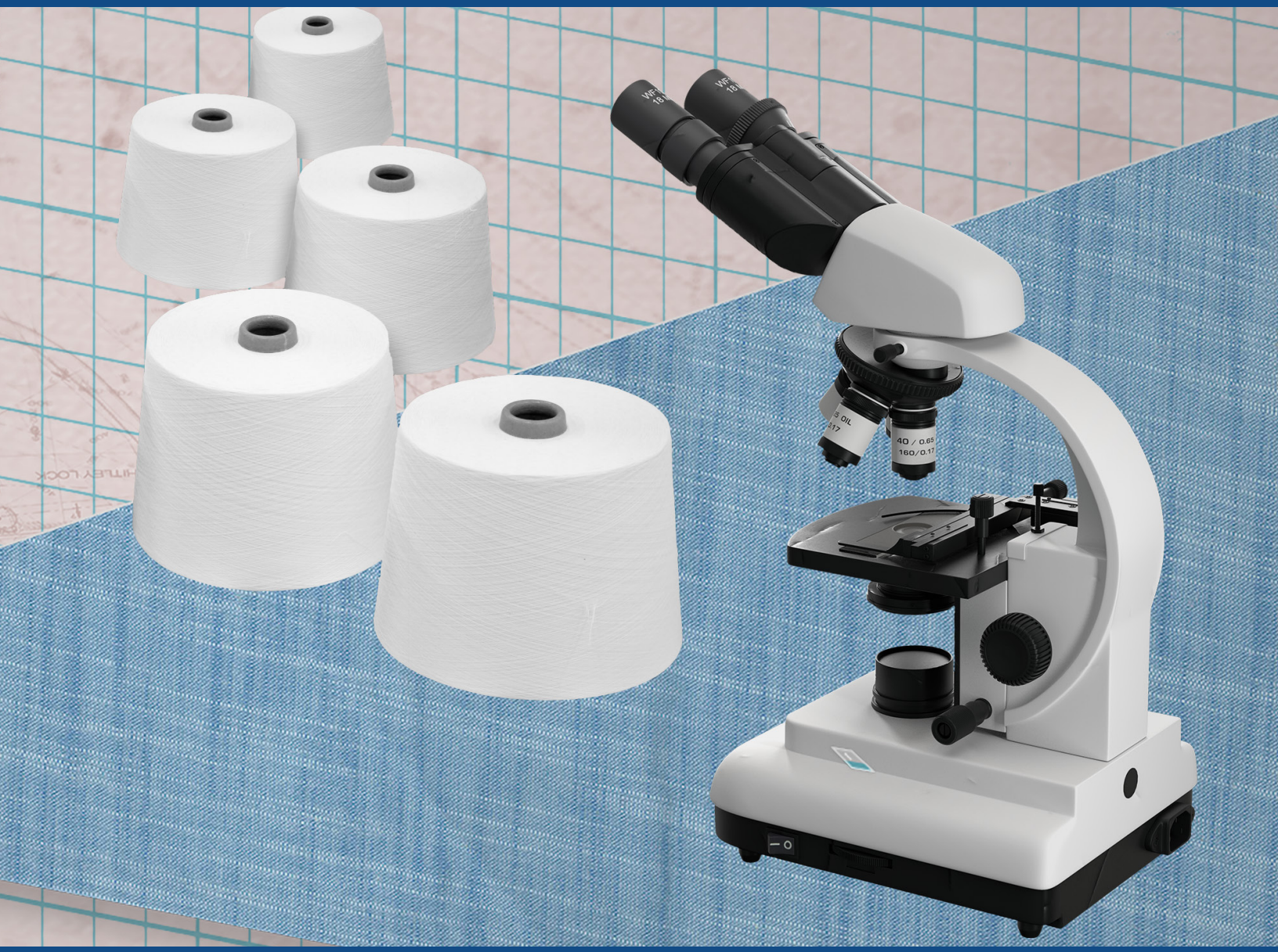
COTTON USA™
THE COTTON THE WORLD TRUSTS

DIE TECHNISCHEN UND FINANZIELLEN VORTEILE DER VERWENDUNG VON GARNEN MIT HOHEM ANTEIL AN US-BAUMWOLLE BEI DER FERTIGUNG VON STRICKSTOFFEN UND -BEKLEIDUNG



UM MEHR ÜBER COTTON USA SOLUTIONS®, ZU ERFAHREN, **KLICKEN SIE HIER**.

Im Frühjahr 2017 gab der Cotton Council International (CCI) eine unabhängige Studie in Auftrag, um die Verwendung von Garnen mit hohem Anteil von in Indien, der GUS und den Vereinigten Staaten angebauter Baumwolle bei der Fertigung von Strickstoffen und -bekleidung zu vergleichen. Die Studie zeigt, dass US-Baumwolle die Mitbewerber in jeder Phase des Prozesses zur Garnherstellung (Spinnen) übertrifft, und betont den potenziellen finanziellen Schaden, wenn Baumwolle einzig nach Preisaspekten gekauft wird.

Innovative Studien wie diese sind für den fortgesetzten Erfolg von Spinnereien und Herstellern ausschlaggebend, egal, ob sie zu neuen kostengünstigen, zeit- oder ressourcensparenden Verfahren führen oder Qualität und Verarbeitung verbessern. Aus diesem Grund haben wir das neue COTTON USA SOLUTIONS® entwickelt, ein kostenfreies Beratungsprogramm mit mehreren Pfeilern. Mit COTTON USA SOLUTIONS® können Spinnereien und Hersteller auf unser globales Netzwerk aus Experten und Big Data zugreifen, um ihrem Unternehmen mithilfe von Beratungen vor Ort, Fachseminaren und mehr eine neue Dimension zu eröffnen.

COTTON USA SOLUTIONS®

Im Auftrag von CCI konzentrierten die für das Projekt ausgewählten Berater (TriBlend Consultants aus Charlotte, North Carolina) die Studie auf Bangladesch. Alle in Bangladesch verwendete Baumwollfasern werden importiert. Im Land selbst wird nativ keinerlei Baumwolle angebaut. Als die Studie durchgeführt wurde, war indische Baumwolle wahrscheinlich die Faser der Wahl im Land und hatte einen Marktanteil von knapp über 50 %. Diese Überlegenheit lag vorwiegend an der geografischen Nähe Indiens zu Bangladesch und einem historischen Preisvorteil indischer Baumwolle gegenüber US-Hochlandbaumwollen im Land. Aufgrund der bereits bekannten Tatsache, dass US-Baumwolle normalerweise während der Herstellung sehr gut abschneidet, hegte man die Hoffnung, mithilfe der Studie den lokalen Spinnereien bewusst zu machen, dass der Kauf von Baumwolle vorwiegend nach Preiskriterien ein Fehler sein könnte.

Die Berater wählten als Partner für das Projekt einen gut eingeführten, vertikalen Textilhersteller, der im Bereich Strickbekleidung führend war, bereits viele bekannte Marken und Einzelhändler in Europa und Nordamerika belieferte und mit den von diesen Kunden geforderten hohen Standards an Qualität und pünktlicher Lieferung vertraut war.

Das zu Vergleichszwecken in der Studie ausgewählte Kleidungsstück war ein rundgestricktes Polohemd aus reiner Baumwolle, und zwar einem kardierten, ringgesponnen Garn mit einer Fadenzahl von Ne 30/1. Die Partnerspinnerei kaufte die drei in der Studie zu vergleichenden Baumwollen von ihren normalen Bezugsquellen ein. Es wurde besonders betont, dass Merkmale und Eigenschaften der drei Fasern nicht nur möglichst ähnlich sein, sondern auch ihre normalen Qualitätsanforderung an ein unverzwirntes kardiertes 30er-Garn erfüllen sollten, um es zum ausgewählten Endprodukt zu verstricken.

Um den Einfluss anderer Variablen während des Fertigungsprozesses weitestgehend auszuschließen, wurden dieselben Maschinen, Maschineneinstellungen, Drehzahlen, Betriebsabläufe, Farbstoffrezepte usw. verwendet, um jeweils die drei verschiedenen Fasern in jeder Herstellungsphase zu produzieren. Die mit dem Projekt betrauten Berater wohnten neun Wochen im Gästehaus der Spinnerei, um persönlich jede Phase des Prozesses zu beobachten und zu kontrollieren.

Alle Entscheidungen hinsichtlich der Qualität von Stoff und Kleidungsstück wie „zweite Wahl“ und Ausschuss wurden während der Studie ausschließlich von der Spinnereileitung anhand eigener Standards und eigenen Wissens über ihre Kunden getroffen.

Die während der Studie hergestellten Garne wurden sowohl im spinnereieigenen Testlabor als auch in einer unabhängigen Testeinrichtung in den USA geprüft. In beiden Fällen zeigten der Ergebnisse, dass das aus US-Baumwolle gesponnene Garn minimal mehr geringfügige Mängel aufwies und ungleichmäßiger als das indische und das GUS-Garn war, beim Herstellungsprozess jedoch deutlich besser abschnitt. Größte Bedeutung kam den Erträgen bei der Garnherstellung zu. Die US-Baumwolle verursachte von der Putzerei bis zum Aufwickeln einen Abfallverlust von 14,63 %, vergleichen mit 16,96 % für die indische Baumwolle und 13,65 % für die GUS-Faser. Die GUS-Faser wies beim Ringspinnen gute Leistung und weniger Fadenbrüche auf als die US-Baumwolle, was zu einem Vorteil von 0,36 % weniger Pneumafil-Abfall führte. Die bei den Labortests oben erwähnten geringfügigen Mängel im US-Garn wirkten sich auch unwesentlich auf den Aufwickelprozess aus: Hier fiel bei der GUS-Faser 0,07 % weniger Abfall an als beim US-Baumwollgarn.

In jeder Phase des Prozesses zur Garnherstellung (Spinnen) wurde die indische Faser in allen Schlüsselparametern signifikant von der US-Baumwolle übertroffen.

Auch beim Stricken galt die Vorgabe, die Garne aller drei Baumwollen auf derselben Maschine zu verarbeiten. Das US-Baumwollgarn wies die höchste Maschineneffizienz und die wenigsten Fadenbrüche auf. Noch wichtiger war, dass der Faserverlust beim Verstricken des US-Garns deutlich geringer als bei den beiden anderen Fasern war. Das US-Garn wies bei diesem Verarbeitungsschritt einen Faserverlust von lediglich 0,36 % auf, während er beim GUS-Garn bei 0,69 % und bei der indischen Faser bei 0,99 % lag.

Der beim Stricken erzeugte Faserverlust („Faserflug“) hatte auch erhebliche Bedeutung für die Häufigkeit der Maschinenunterbrechungen sowie die Position der Stopps. Beim indischen Baumwollgarn gab es eine Ansammlung von Faserflug im Gatterkamm, weshalb die Maschine an den Gatterkamm-Spannvorrichtungen anhalten musste. Die Fadenbrüche bei der US-Baumwolle traten alle in der Strickzone der Maschine selbst auf. Fadenbrüche am Gatterkamm zu beheben und das Neueinfädeln dauern erheblich länger, als wenn sie in der Strickzone auftreten. Durch diesen Unterschied wurde für die Reparaturen bei den Fadenbrüchen am indischen Baumwollgarn 23 % mehr Zeit aufgewendet als für die am US-Baumwollgarn.

In Bangladesch und vielen Ländern in der Region beschränkt sich der Einsatz grundlegender Industrietechnikprozesse auf die Herstellung von Bekleidung, ist also nicht im primären Textilsektor zu finden. Daher wird die negative Auswirkung solcher Faktoren auf Maschinen- und Personalproduktivität und insbesondere auf die Kosten weder gemessen noch berechnet.

Die Unterschiede beim Faserverlust während der Verarbeitung setzten sich auch beim Färben und bei der Endverarbeitung fort. Der Strickstoff wurde in drei Farben Jet-gefärbt: Weiß, Rosa und Marineblau. Der marineblaue Stoff wurde in zwei einzelne Chargen aufgeteilt. Eine davon wurde bei der Endverarbeitung mit Enzymen behandelt.

Nach dem Färben und der Endverarbeitung wurden alle vier Stoffchargen von der Leitung der Qualitätssicherheit des Spinnereipartners untersucht, um jegliche Mängel im endverarbeiteten Stoff zu markieren und so Stoffverluste beim Zuschneiden und Nähen zu minimieren. Die Spinnerei verwendete das traditionelle „Vierpunkt“-Untersuchungssystem für diesen Ablauf, das auf der Erfahrung beruht, die sie mit den von ihrem wichtigsten Kunden, einer großen internationalen Modemarke mit Sitz in den USA, erwarteten Standards gesammelt hatte.

Alle vier Chargen indischer und GUS-Baumwollstoffe hatten Qualitätsprobleme. Die indischen Stoffe enthielten durchschnittlich 2,62 Mängelpunkte pro kg, verglichen mit 1,11 pro kg im GUS-Stoff und nur 0,16 in den US-Chargen. Die enzymbehandelte Charge Marineblau legte alle größten Probleme der Knötchen und „unbrauchbaren“ Baumwolle in den indischen und GUS-Stoffen offen, doch der wahre Schaden kam von der hohen Belastung durch die enthaltene Polypropylenverunreinigung. Der endverarbeitete, aus der US-Faser gestrickte Stoff war nicht ohne Knötchen und wies minimale Stellen mit Garnunregelmäßigkeiten (dick und dünn) auf, die in ihrer Gesamtheit jedoch von der Leitung der Qualitätssicherung des Spinnereipartners als akzeptabel für diesen besonders anspruchsvollen Kunden erachtet wurden. Alle vier Chargen des indischen und GUS-Garngewebes wurden als ungeeignet zur Lieferung an diesen Kunden angesehen. Alle Farben des US-Garngewebes erfüllten die Anforderungen des Kunden, mit Ausnahme der nicht enzymbehandelten marineblauen Charge. Der US-Garnstoff war völlig frei von Verunreinigungen durch Fremdfasern.

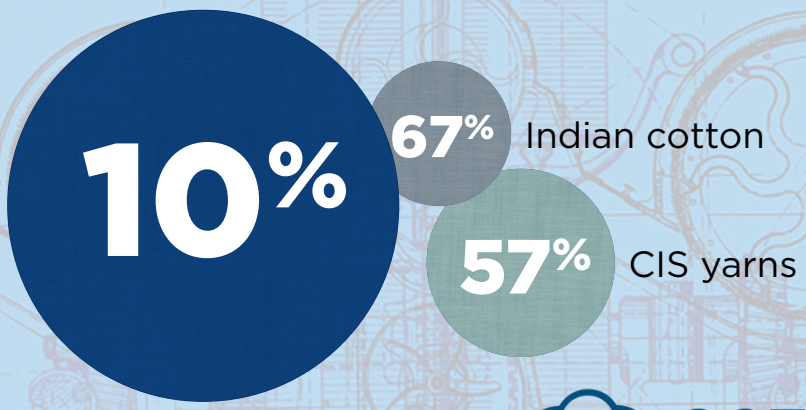
Ausschlaggebend beim Färben und bei der Endverarbeitung von Strickstoffen ist der dabei anfallende Faserverlust. Für den im Testlauf produzierten Stoff wurde ein Zielgewicht nach der Endverarbeitung von 160 GSM erwartet. Ein Verlust von 3 % GSM beim Färben und Endverarbeiten wäre für die Partnerspinnerei akzeptabel gewesen. Der indische Stoff lag mit 3,9 % Verlust außerhalb der Toleranz, während es der GUS-Stoff mit 2,9 % gerade in den Toleranzbereich schaffte. Der Verlust an GSM nach der Endverarbeitung lag beim US-Stoff bei gerade einmal 0,6 %.

Das von der Partnerspinnerei verwendete System sah vor, alle bei der Prüfung des endverarbeiteten Stoffes beobachteten Stoffmängel mit kleinen roten Markern zu kennzeichnen, dann aber alle Stoffe zur Bekleidungsproduktion zu senden und sich auf die Prüfung beim Legen und Zuschneiden zu verlassen, damit kein mangelhafter Stoff zum Nähen gelangte. Der beim Testlauf für alle drei Baumwollen gesammelte Abfall am Zuschnitttisch lag für das GUS-Garngewebe bei 20,2 %, beim indischen Stoff bei 18,25 % und beim aus US-Baumwollgarn gestrickten Gewebe bei 16,57 %.

Die für diesen Kunden erforderliche, intensive Prüfung des endverarbeiteten Kleidungsstücks ergab folgende Ergebnisse:

1. Eine Gesamtausschussrate von 67 % für die aus indischer Baumwolle hergestellten Kleidungsstücke.
2. 57 % für die Bekleidung aus GUS-Garnen und
3. nur 10 % für die Bekleidung aus US-Baumwolle.

TOTAL GARMENT REJECTION RATE



COTTON USA SOLUTIONS®

Die Leitung der Qualitätssicherung wies sieben der neun Kleidungsstücke aus US-Baumwolle wegen Ölflecken zurück; sie wurden später nachgebessert. Die Ausschussrate der endverarbeiteten Kleidungsstücke sank durch Nachbesserung bei den Produkten aus indischer Baumwolle von 67 % auf 31 %, bei denen aus GUS-Baumwolle von 57 % auf 37 % und bei denen aus US-Baumwolle auf lediglich 2 %, ganz offensichtlich ein lohnenswerter Aufwand.

Andererseits bedeutete der Zeitaufwand zum Nachbessern von Ausschussware, dass die Partnerspinnerei die vom US-Kunden verlangte pünktliche Lieferung nicht einhalten konnte und daher eine Rückzahlung leisten musste. Diese Rückzahlung ist nicht in der finanziellen Evaluierung der Studie enthalten.

Zur Auswertung der finanziellen Auswirkungen der unterschiedlichen Herstellungsergebnisse der drei Baumwollen verwendete TriBlend eine einfache Methodik zur Berechnung der „Reinkosten“ am Ende jedes Prozesses. Hierbei werden die Kosten jeder Faser zu Beginn eines Prozesses und der „Wert“ der Faser am Ende des Prozesses erfasst, nachdem die Kosten durch den Faserverlust während des Prozesses zu den Anfangskosten addiert werden.

Die Partnerspinnerei hatte die in der Studie verwendeten Baumwollen bei ihren regulären Händlern eingekauft und die US-Baumwolle zu einem Preis erworben, der die historische Beziehung zwischen den US-Fasern sowie denen aus Indien und der GUS nicht widerspiegelte. Der tatsächliche Kaufpreis hätte die finanziellen Ergebnisse zugunsten der US-Baumwolle verzerrt. Beim Kostenvergleich verwendeten die Berater also den im ersten Halbjahr 2017 veröffentlichten, durchschnittlichen Anlandepreis für die jeweilige Faser in Bangladesch. Diese betrugen: 0,84 US$-Cent pro 454 g für indische Baumwolle, 0,92 US$-Cent pro 454 g für die GUS-Faser und 0,87 US$-Cent pro 454 g für US-Baumwolle.

Auf Basis der oben beschriebenen Methodik lagen **die Äquivalenzkosten der US-Baumwolle zum Zeitpunkt, als die Kleidungsstücke hergestellt waren, 21 Cent pro 454 g unter der zu Beginn günstigeren indischen Baumwolle.** Der Vorteil über die bereits beim Einkauf teurere GUS-Baumwolle stieg um entsprechende 31 Cent pro 454 g nach der Herstellung des Kleidungsstücks.

COTTON USA SOLUTIONS®

CONCLUSION

Ohne die Fähigkeit, die zuvor zurückgewiesene indische und GUS-Bekleidung nachzubessern, **wäre der entsprechende Preisvorteil von US-Baumwolle vor der indischen und GUS-Faser jeweils 37 Cent pro 454 g und 38 Cent pro 454 g gewesen.**

Keine dieser Zahlen berücksichtigt die finanziellen Vorteile, die sich aus der höheren Effizienz und dem verbesserten Betriebsverhalten ergeben, die der US-Baumwolle zuzurechnen sind.

Die Studie zeigt eindeutig den potenziellen finanziellen Schaden, den Baumwolleinkauf ausschließlich nach Preiskriterien vorzunehmen.

Das Expertenteam von COTTON USA hat über hundert Spinnereien weltweit besucht und ähnliche Studien durchgeführt. Dies bietet den Partnern etwas, das ihrem operativen Geschäft eine ganz neue Dimension eröffnet – unser COTTON USA SOLUTIONS® -Programm. **Hier erfahren Sie mehr.**

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BER IHREN LOKALEN CCI-ANSPRECHPARTNER. **HIER KLICKEN,** UM DIE REGIONALEN KONTAKTE ZU SEHEN.

CCI is an equal opportunity employer and provider.

BROUGHT TO YOU BY:

COTTON USA™
THE COTTON THE WORLD TRUSTS

KLICKEN SIE AUF DIE FOLGENDEN LINKS COTTON USA MILL STUDIES, UM MEHR COTTON USA-SPINNEREISTUDIEN ZU ERHALTEN.

EINE EVALUIERUNG DER STRAPAZIERFÄHIGKEITSVORTEILE VON US- BAUMWOLLE BEI STRICKSTOFFEN

EINE BEWERTUNG DER VERARBEITUNGSVORTEILE VON USA-BAUMWOLLE IN DER PRODUKTION VON STRICK-/ WIRKSTOFFEN UND BEKLEIDUNG.

EINE BEWERTUNG DER FINANZIELLEN VORTEILE DURCH DEN EINSATZ VON USABAUMWOLLE IN DER PRODUKTION VON STRICK-/WIRK-STOFFEN UND -BEKLEIDUNG.

NEUES TESTVERFAHREN IN TÜRKISCHER SPINNEREI GENERIERT ENTSPRECHENDE ERSPARNISSE VON 7 CENT PRO PFUND