



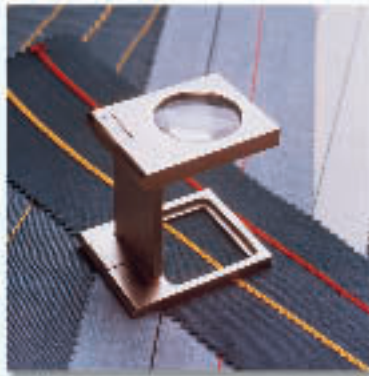
Service & Technik

Informationen für die nähende Industrie



Rohkonfektion

Nähfadeneinsatz und
Verarbeitungshinweise



Rohkonfektion – Nähfadeneinsatz und Verarbeitungshinweise

Die einen nennen es Rohkonfektion, die anderen Garment Dyeing. Manche sprechen von PPT (Pronto per Tinta), manche von PAT (Pret a Teindre) oder RFD (Ready for Dyeing) – und alle meinen sie das Gleiche: Gemeint sind Kleidungsstücke, die „roh“ verarbeitet und erst nach der Konfektion gefärbt werden.

Sie sind in der Regel aus Naturfasern, vorwiegend aus Baumwolle, und für spezielle Einsatzgebiete aus Polyamid. Rohkonfektion liegt modisch im Trend und ist vor allem im Hosenbereich aus vielen Kollektionen nicht mehr wegzudenken. Geschätzt wird ihre unverwechselbare Optik, ihr unnachahmlicher Charakter. Gleichzeitig bietet Rohkonfektion eine hohe Farbflexibilität mit großen Vorteilen für die Logistik, Materialwirtschaft und Lieferfähigkeit.



Rohkonfektionshosen – Saison für Saison im Trend

Fertigungstechnisch ist Rohkonfektion eine besondere Herausforderung. Die Umkehr der konventionellen Ablaufprozesse hat Folgen für die Konfektion: Die verwendeten Materialien und Zutaten und damit auch bewährte Verarbeitungs- und Qualitätsmerkmale ändern sich, die Produktionsparameter müssen angepasst werden. Für Rohkonfektion wird in der Regel Rohware eingesetzt, die zur optimalen Vorbereitung des späteren Färbeprozesses und zur Erleichterung der Konfektionierung bereits eine Ausrüstung (u.a. Entschlichten, Sengen, Sanforisieren) erhalten hat. Alle Zutaten, wie z.B. Nähfäden, Reißverschlüsse, Taschenfutter, Etiketten, Nieten etc., müssen auf die speziellen Anforderungen, die durch den Färbeprozess und die nachträgliche Ausrüstung entstehen, abgestimmt sein. Die Eignung einer jeden Zutat muss detailliert geprüft werden. Sind die Etiketten nach dem Färben noch lesbar? Färbt das Reißverschlussband mit an? Überstehen Nieten die Färbung ohne unerwünschte Farbänderung? ... Vorversuche müssen die Abklärung dieser Fragen übernehmen, zumal die färbe- und ausrüstungstechnischen Bedingungen oftmals nicht exakt bekannt sind und nur durch die praktische Überprüfung sicher erfasst werden können.

Nähfäden für die Rohkonfektion

Mit Blick auf den Nähfaden sind besondere Überlegungen erforderlich, um die Nahtqualität auf dem gewohnten Niveau zu halten. Die Frage nach dem richtigen Nähfaden für Rohkonfektion ist nicht einfach zu beantworten. Es gibt verschiedene Optionen – jede mit ihren eigenen Vor- und Nachteilen. Man sollte sie im Detail kennen, um das für sich richtige Nähfadenkonzept aussuchen zu können.

Das Standard-Nähfadenkonzept für „normale“ Konfektion, das den Einsatz von Polyester-Nähfäden vorsieht, macht für Rohkonfektion keinen Sinn; es sei denn, man ist bereit, die Nähfadenfarbe bereits im Vorfeld festzulegen. Dann verarbeitet man rohweißes Nähgut mit z.B. roten Nähfäden für Artikel, die später rot gefärbt werden sollen. Dann bleiben Nahtqualität und Verarbeitungsmerkmale auf dem gewohnten Niveau, aber die Farbflexibilität und damit der eigentliche Vorteil der Rohkonfektion ist dahin. Für Konfektionäre mit hohem Qualitätsbewusstsein kann dies der richtige Weg sein, besonders wenn die rohkonfektionierte Ware nur sporadisch je nach Mode, in kleinen Losgrößen gefordert ist und deshalb eine intensivere Beschäftigung mit besseren Alternativen nicht lohnt. Doch für alle anderen Konfektionäre ist diese Lösung wenig sinnvoll.

Gesucht sind deshalb Alternativen: Nähfäden mit einer guten Einfärbbarkeit in Verbindung mit dem Nähgut. Naheliegender ist hier die Auswahl von Baumwoll-Nähfäden. Aber auch Lyocell- und Polyamid-Nähfäden kommen in Frage. AMANN verfolgt alle drei Produktlinien und hat neben dem Standard mit Baumwoll-Nähfäden zu Gunsten einer besseren Nahtqualität andere Lösungen entwickelt. Hier ist vieles in Bewegung – bekannte Standards sowie denkbare Konzepte werden nachfolgend vorgestellt.

Baumwoll-Nähfäden

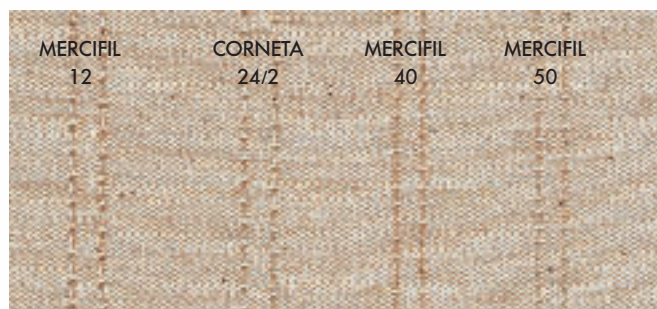
Der Einsatz von Baumwoll-Nähfäden ist bisher praxisüblicher Standard für die Verarbeitung von Rohkonfektion. Nähgut aus Baumwolle wird mit Nähfäden aus Baumwolle verarbeitet, dann ist die anschließende Einfärbung kein Problem. AMANN bietet für die Rohkonfektion folgende Baumwollzwirne an:

MERCIFIL 12

CORNETA 24/2

MERCIFIL 40

MERCIFIL 50



AMANN-Baumwollzwirne für die Rohkonfektion – Übersicht der Stärken

Bei der Auswahl der geeigneten Nähfädenfeinheit muss das andere Etikett-Nr.-System berücksichtigt werden. Ein MERCIFIL 50 ist in der Feinheit nicht mit einem SABA^c 50 oder RASANT 50 zu vergleichen! Bei Baumwollzwirnen richtet sich die Etikettnummer in der Regel nach der NeB (Nummer englisch Baumwolle). Die folgende Tabelle zeigt die Übersetzung der Etikettnummern für die AMANN-Baumwollzwirne und gibt die geeignete Farbnummer an.

Etikett-Nummer AMANN-Baumwollzwirne	Feinheit (Nm)	Feinheit (dtex)	Praxisübliche Etikettnummer	Farbnummer
MERCIFIL 50	53/2	189 x 2	Zwischen Nr. 80 und Nr. 100	3000 oder 6231
MERCIFIL 40	43/2	233 x 2	Nr. 80	3000 oder 6231
CORNETA 24/2	26/2	385 x 2	Nr. 35	3000 oder 6231
MERCIFIL 12	25/3	395 x 3	Nr. 25	0001

Übersetzung der Etikettierung für Baumwollzwirne auf praxisübliche Etikettnummern sowie Angabe der AMANN-Farbnummern für Rohkonfektion

Für die Rohkonfektion werden in der Regel keine rohweißen Baumwollzwirne eingesetzt, da diese je nach Provenienz in ihrer Farbe unterschiedlich und z.T. gelblich-grau sind. Dies könnte zumindest bei hellen Färbungen zum Beispiel in Pastelltönen das Färbergebnis beeinflussen. Üblich ist deshalb der Einsatz einheitlich im Naturton gefärbter Baumwollzwirne (Farbnummer 3000). Um der Verwechslungsgefahr vorzubeugen – roh farbige Polyesterzwirne dürfen auf keinen Fall aufgrund einer Verwechslung zum Einsatz gelangen, da die damit verarbeiteten Nahtpositionen nach dem Färben rohweiß bleiben würden – kann der Einsatz speziell eingefärbter Baumwollzwirne sinnvoll sein. AMANN hat hierfür die Sonderfarbe 6231 – ein seltenes blassgrün – entwickelt. Damit werden Verwechslungen, wie die Praxis zeigt, sicher ausgeschlossen. Die Farbe wird zu Beginn des Färbeprozesses ausgewaschen, so dass sie die Anfärbung in dem gewünschten Farbton des Artikels nicht beeinträchtigt.

So einfach und naheliegend der Einsatz von Baumwollzwirnen für die Rohkonfektion scheint, so häufig wird der damit verbundene Abfall der Nahtqualität unterschätzt oder übersehen. Dabei sind wichtige Qualitätseigenschaften wie Reißfestigkeit, Scheuerfestigkeit und Dehnung von Baumwollzwirnen und praxisüblichen Polyester-Umspinnzwirnen nicht zu vergleichen! Die Diagramme 1, 2 und 3 zeigen die extremen Qualitätsunterschiede auf einen Blick.



Rohkonfektionszwirne in auswaschbarer Sonderfarbe 6231 – Verwechslung ausgeschlossen

Vergleich der Reißfestigkeit

Die spürbar geringere Reißfestigkeit führt direkt zur Reduzierung der Nahtquerreißfestigkeit – problematisch vor allem für alle belasteten Nahtpositionen, wie z.B. die Hosengesäßnaht. In Einzelfällen kann die Querreißfestigkeit soweit sinken, dass die Nähte bereits bei Belastung von Hand zerreißen.

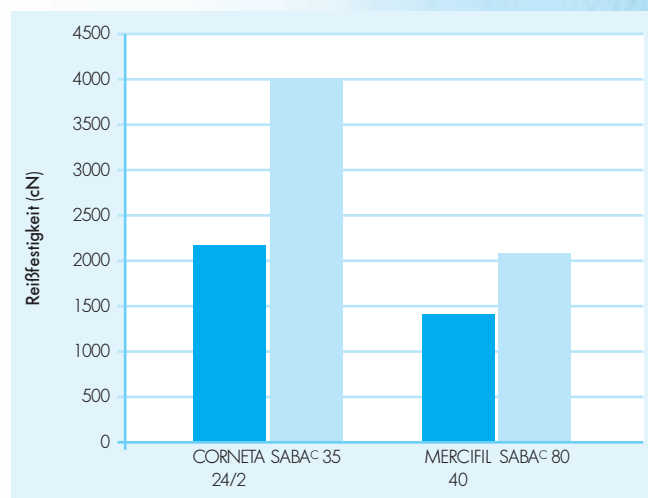


Diagramm 1 – Vergleich der linearen Reißfestigkeit: MERCIFIL 40 bzw. CORNETA 24/2 / SABA^c (Prüfung nach DIN EN ISO 2062)

Vergleich der Scheuerfestigkeit

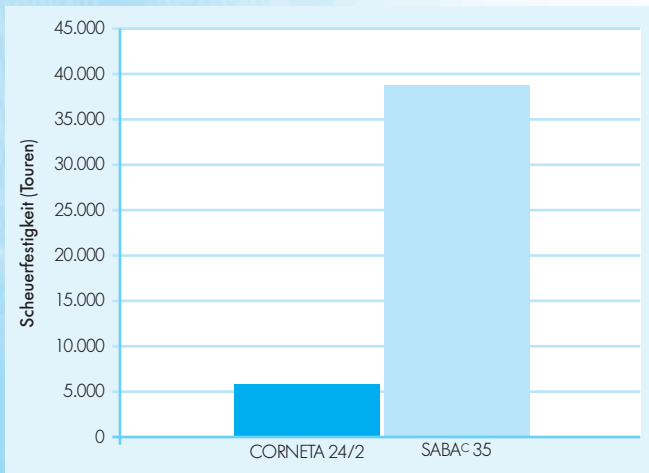


Diagramm 2 – Vergleich der Scheuerfestigkeit: Baumwollzwirn CORNETA 24/2 PES-Umspinnzwirn SABAC 35 (AS-Prüfung der Nahtscheuerung mit dem Martindaleprüfgerät an gefärbten Nähten)

Dem Scheuerfestigkeitsvergleich sollte man besondere Beachtung schenken. Die bei Baumwollzwirnen geringe Scheuerfestigkeit ist das größte Problem für die Nahtqualität von Rohkonfektion. Der mechanischen Beanspruchung zunächst durch den Nähprozess, dann beim Färben und Ausrüsten und später beim Gebrauch sind Baumwollzwirne kaum gewachsen. Zerschlissene, offene Nähte besonders an exponierten Nahtpositionen sind die Folge.



Zerscheuerte Nähte an exponierten Nahtpositionen wie z.B. an Ziernähten der Gesäßtasche oder an der Greiferfadenkette der Hosenbundansatznaht

Vergleich der Dehnfähigkeit

Die deutlich geringere Dehnfähigkeit von Baumwollnähzwirnen gegenüber Polyester Nähfäden hat spürbaren Einfluss auf die Vernehmbarkeit und Nahtlängselastizität. Unter heute praxisüblichen Produktionsbedingungen – mit z.T. weitgehender Automatisierung und hohen Nähgeschwindigkeiten – ist die Verarbeitung von Baumwollzwirnen schwierig. Konkret bedeutet das eine Vielzahl von Fadenbrüchen sofern die Maschinen nicht optimal eingestellt sind. Besonders kritisch ist die Verarbeitung von Baumwollzwirnen auf multidirektional nähenden Automaten, wie z.B. zum Aufnähen von Gesäßtaschen, und auf alten Nähmaschinen, die nur mit sehr hohen Fadenspannungswerten arbeiten. Hat man die Verarbeitung der Baumwollzwirne in den Griff bekommen, so bleibt das Problem der geringen Dehnfähigkeit für die Nahtqualität. Mit Baumwollzwirnen verarbeitete Rohkonfektionsteile zeigen eine extrem geringe Längselastizität an allen Nähten – ein Problem vor allem bei der Verarbeitung elastischer Ware. Die Folge sind Nahtplatzer bei geringster Längsbelastung im späteren Gebrauch.

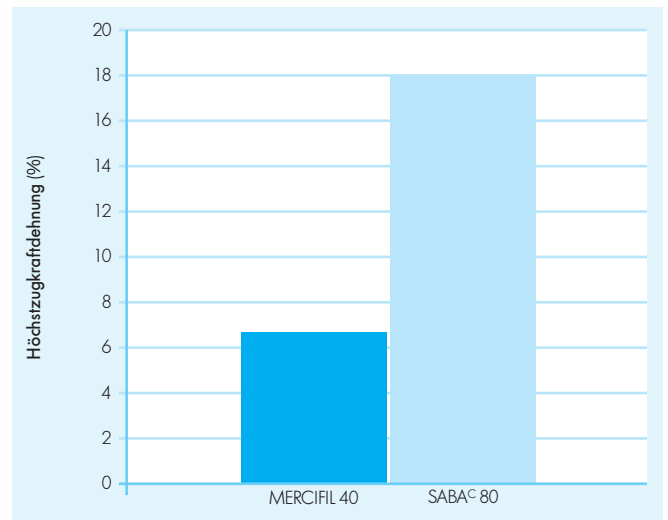


Diagramm 3 – Vergleich der Höchstzugkraftdehnung: Baumwollzwirn MERCIFIL 40 / PES-Umspinnzwirn SABAC 80 (Prüfung nach DIN EN ISO 2062)

Die für die relevanten Qualitätsmerkmale aufgezeigten Unterschiede werden durch die Belastungen im Färbe- und Ausrüstungsprozess weiter ausgebaut. Während Polyester-Nähfäden die Färbebehandlung weitgehend unbeschadet überstehen, werden Baumwollzwirne durch die einzelnen Prozessschritte zusätzlich geschädigt. Dabei kann der Qualitätsabfall abhängig von den Bedingungen beim Färbeprozess z. T. erheblich sein. So verwundert es nicht, dass Rohkonfektionsteile häufig bereits im Neuzustand beschädigte oder zerstörte Nähte zeigen. Ein hoher Anteil 2. Wahl-Ware, eine Vielzahl von Reklamationen und der damit verbundene Imageverlust sind die logische Konsequenz.

Um die Qualitätsdifferenz so gering wie möglich zu halten, sollten bei der Festlegung des Nähfadenkonzepts größere Stärken als praxisüblich berücksichtigt werden. Das Stärkenkonzept muss individuell in Abhängigkeit von der Produktgruppe, der Naht-

konzeption (Nahtarten und Stichtypen) sowie den Belastungen durch das Färbe- und Ausrüstungsverfahren erarbeitet werden. Die nachfolgende Tabelle gibt hierfür eine Orientierungshilfe.

Produktgruppe	Nähfadenkonzept		
	Schließnähte	Absteppnähte**	Schnittkantenversäuberung
Hosen, Röcke, Jacken	MERCIFIL 40*	DOST, DKST: MERCIFIL 12 CORNETA 24/2 (Nadelfaden) MERCIFIL 40 (Greiferfaden)	MERCIFIL 40 oder 50 für feineres Nähgut
Hemden, Blusen, Kleider	MERCIFIL 40 oder 50 für feineres Nähgut	MERCIFIL 40 oder 50	MERCIFIL 50
T-Shirts	MERCIFIL 50	MERCIFIL 50	MERCIFIL 50

* Für belastete Schließnähte ist dringend (!) eine zusätzliche Absteppung zu empfehlen, um eine ausreichende Nahtquerreißfestigkeit zu sichern.

** Auswahl nach gewünschtem Ziereffekt.

Stärkenempfehlung für die Verarbeitung von Rohkonfektion mit Baumwoll-Nähfäden

Eine bedenkenswerte Variante dieses Nähfadenkonzepts ist die Verwendung von Baumwoll-Polyester-Umspinnzwirnen für alle nicht sichtbaren Schließ- und Verbindungsnähte. Der Einsatz von RASANT (in der Farbe 0003) wäre für die Nahtqualität ein großer Gewinn. Reißfestigkeit, Scheuerfestigkeit und Dehnung der Schließ- und Haltenähte wären damit auf dem gewohnt hohen Niveau. Die Einfärbung der Nähte würde jedoch kein perfektes Ergebnis zeigen:



Melierte Nahtoptik aufgrund der Polyesterseele bei Einsatz von Baumwoll-Umspinnzwirnen

Die Polyester-Seele des Umspinnzwirns wird nicht mit angefärbt, so zeigt sich beim Einsatz von Baumwoll-Umspinnzwirnen für die Rohkonfektion immer eine melierte Nahtoptik. Jeder Konfektionär für sich muss klären, ob er diese Nahtoptik für innenliegende Nähte zu Gunsten einer optimalen Nahthaltbarkeit akzeptieren kann. Angesichts der Qualitätsprobleme bei Einsatz reiner Baumwollfäden sollte diese Variante jedoch nicht allzu rasch verworfen werden.

Nähfäden aus Lyocell

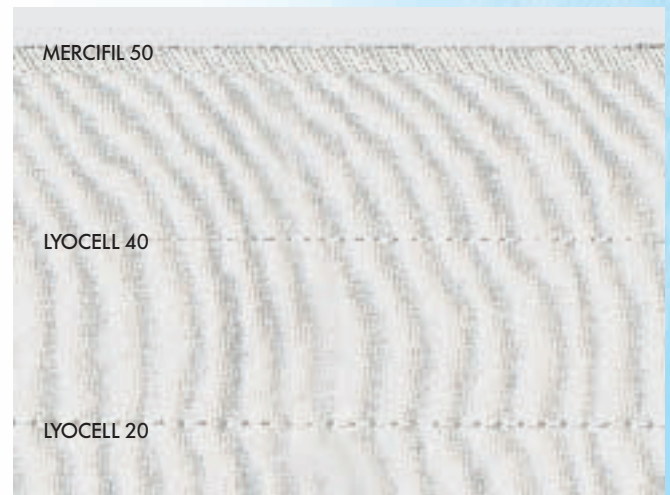
Eine bereits seit vielen Jahren diskutierte Alternative für die Verarbeitung von Rohkonfektion ist der Einsatz von Nähfäden aus Lyocell. Ähnlich wie bei der Baumwolle liegt die Auswahl dieses Rohstoffes nahe. Lyocell ist eine cellulose Chemiefaser und bietet damit vergleichbar gute Eigenschaften in Bezug auf die Einfärbbarkeit.

Denkbar und in der F&E-Abteilung von AMANN entwickelt und geprüft ist folgendes Stärken-Konzept mit Multifilamentzwirnen aus Lyocell:

LYOCELL 20 – für Ziernähte, Absteppnähte

LYOCELL 40 – für Schließ- und Verbindungsnähte

Für die Versäuberung würde man bei MERCIFIL 50 bleiben.



AMANN-Entwicklungsprojekt: Lyocellzwirne für die Rohkonfektion; Übersicht möglicher Stärken

Ein Vergleich der Lyocellkonzeption mit dem Baumwollstandard ermöglicht eine einfache Bewertung dieser Lösung:

Vergleich der Festigkeit

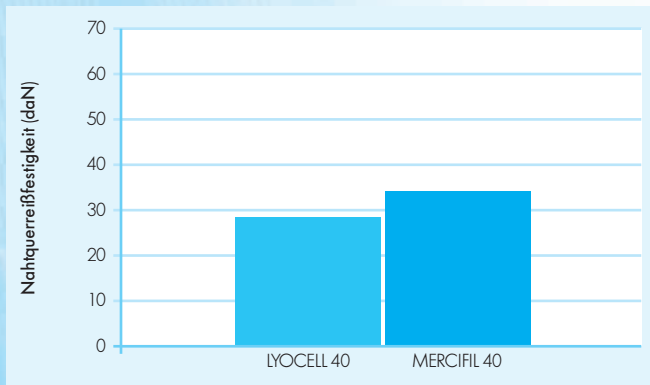


Diagramm 4 – Vergleich der Nahtquerreißfestigkeit: LYOCELL 40 / Baumwollzwirn MERCIFIL 40 (Prüfung in Anlehnung an EN ISO 13935 an gefärbter Ware)

Lyocell ist bekannt für seine hohe Festigkeit im Vergleich zu anderen cellulosischen Fasern, wie Viscose, Modal, Cupro oder auch der Naturfaser Baumwolle. Im Markt ist diese Eigenschaft häufig das Hauptargument für den Einsatz von Lyocell für Nähfäden zur Rohkonfektion. Doch wie das Diagramm 4 zeigt, spiegelt sich dieser Vorteil der Lyocell-Faser nicht in der Naht wider: Die Festigkeit von Nähten mit Lyocell- und Baumwoll-Nähfäden ist in etwa gleich niedrig. Dies ist auf die vergleichsweise geringe Nassfestigkeit von Lyocell zurückzuführen. Die Festigkeit von Lyocell und Baumwolle im nassen Zustand liegt in etwa auf dem selben Niveau. Gleichzeitig neigt Lyocell im nassen Zustand zum Fibrillieren. Diese Eigenschaft wird für die Gestaltung von Stoffen z.B. mit dem „Pfirsichhauteffekt“ gerne genutzt. Für Nähfäden wirkt sich die Fibrillierung nachteilig aus und reduziert die Nahtfestigkeit.

Vergleich der Scheuerfestigkeit

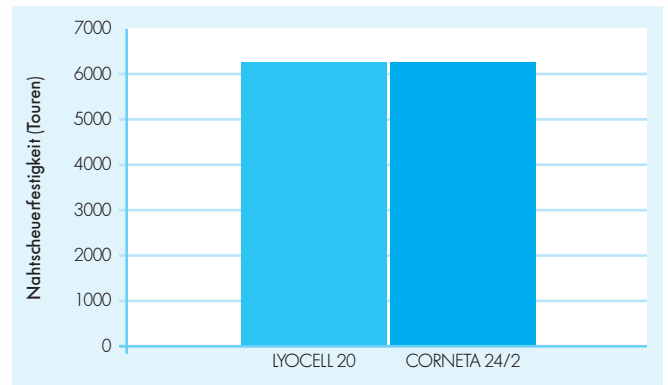


Diagramm 5 – Vergleich der Scheuerfestigkeit: LYOCELL 20 / Baumwollzwirn CORNETA 24/2 (AS-Prüfung der Nahtscheuerung mit dem Martindaleprüfgerät an gefärbten Nähten)

„Nässe“ und mechanische Beanspruchung beim Färben sind „Gift“ für Nähte aus Lyocell. So liegt die Scheuerfestigkeit von Baumwoll- und Lyocell-Nähten im gleichen, niedrigen Range. Nahtschäden mit zerschlissenen Stichbrücken an allen exponierten Nahtpositionen sind vorprogrammiert.

Vergleich der Dehnfähigkeit

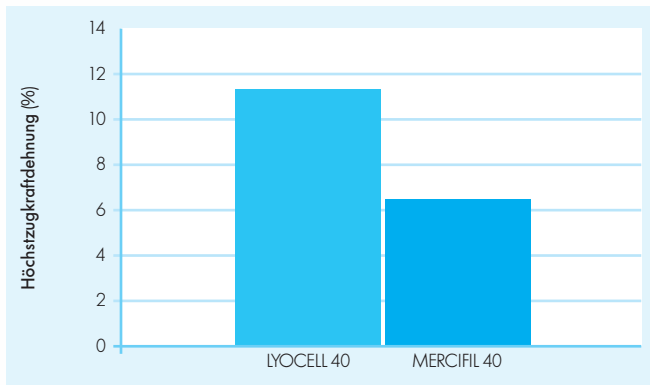


Diagramm 6 – Vergleich der Höchstzugkraftdehnung: LYOCELL 40 / Baumwollzwirn MERCIFIL 40 (Prüfung nach DIN EN ISO 2062)

Die gegenüber Baumwolle höhere Dehnung von Lyocell-Nähfäden bringt verschiedene Vorteile: Sie sorgt für eine bessere Vernähbarkeit, eine höhere Nahtlängselastizität und z.T. für glattere Nähte. Mit ca. 12% Dehnung sind Lyocell-Nähfäden beinahe mit konventionellen Polyester-Nähfäden zu vergleichen. Sie können Spannungsspitzen beim Nähprozess besser ausgleichen, so kommt es seltener zum Fadenbruch. Nähte aus Lyocell zeigen bei Belastung in Längsrichtung eine größere Dehnungsreserve. So kommt es seltener zu Nahtplatzern. Darüber hinaus hat die Praxis gezeigt, dass das ausgewogenere Kraft-Dehnungsverhältnis und der im Vergleich mit Baumwolle dünnere Querschnitt von Lyocell-Nähfäden die Gefahr von Nahtkräuseln minimiert.

Der Vergleich relativiert die viel beschworenen Vorteile von Lyocell gegenüber Baumwolle und benennt die tatsächlichen Stärken dieses Konzepts, die vorwiegend auf der höheren Dehnung basieren.

Zieht man einen Vergleich zu den praxisüblichen Polyester-Zwirnen wird wie bei der Baumwolle die extreme Qualitätsdifferenz deutlich. Festigkeit und Scheuerfestigkeit liegen weit unter dem üblichen Niveau, so ist die Nahtqualität entsprechend niedrig. Dabei wird das Ergebnis zusätzlich durch den Färbeprozess beeinflusst. Ungünstige Bedingungen können hier zu einer extremen Reduzierung der ohnehin schon niedrigeren Nahtqualität führen.

Das Stärkenkonzept für den Einsatz von Lyocell-Nähfäden kann aus den Empfehlungen für Baumwoll-Nähfäden (Tabelle Seite 5) abgeleitet werden. Auch bei Lyocell sollte versucht werden, die geringeren Festigkeitswerte durch Auswahl größerer Stärken zu kompensieren.

Polyamid-Nähfäden

Weniger naheliegend aber aus gutem Grund kommt auch der Einsatz von Polyamid-Nähfäden für die Rohkonfektion in Frage. Die PA-Type 6 (nicht 6.6 wie bei konventionellen PA-Nähfäden wie STRONGFIL/ONYX) ermöglicht ein realisierbares Konzept für die Einfärbung. Diese Lösung erfordert mehr Aufwand beim Färben, bietet aber bedeutende Vorteile für die Nahtqualität. AMANN hat folgende Multifilamentzwirne bzw. Bauschgarnе aus Polyamid 6 für die Rohkonfektion entwickelt:

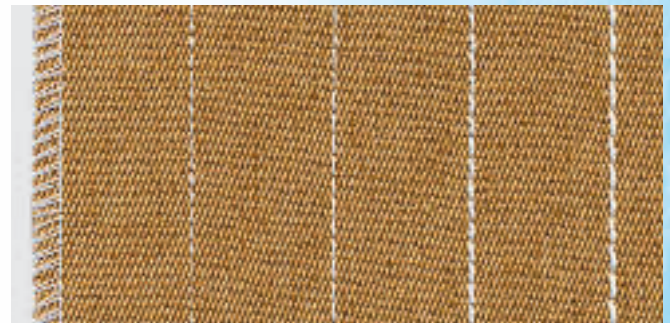
GARMENT DYEING 20

GARMENT DYEING 30

GARMENT DYEING 60

GARMENT DYEING 120

PA BAUSCHGARN SGD 120



PA BAUSCH- GARN DYEING 120 GARMENT DYEING 60 GARMENT DYEING 30 GARMENT DYEING 20 SGD 120

AMANN-Polyamidzwirne für die Rohkonfektion – Übersicht der Stärken

Das weite Stärkenspektrum und die Ergänzung um eine Bauschgarnqualität ermöglichen einen breiten Einsatzbereich: Neben der klassischen Rohkonfektion können mit GARMENT DYEING 120 und PA BAUSCHGARN SGD 120 auch rohkonfektionierte Wäscheartikel und Medizintextilien verarbeitet werden. Ein Beispiel aus der Praxis zeigt die nachfolgende Abbildung:



Rohkonfektionierte Jeans; Nähfadenkonzept:

Absteppnähte: GARMENT DYEING 20 (Nadelfaden),

GARMENT DYEING 60 (Greiferfaden)

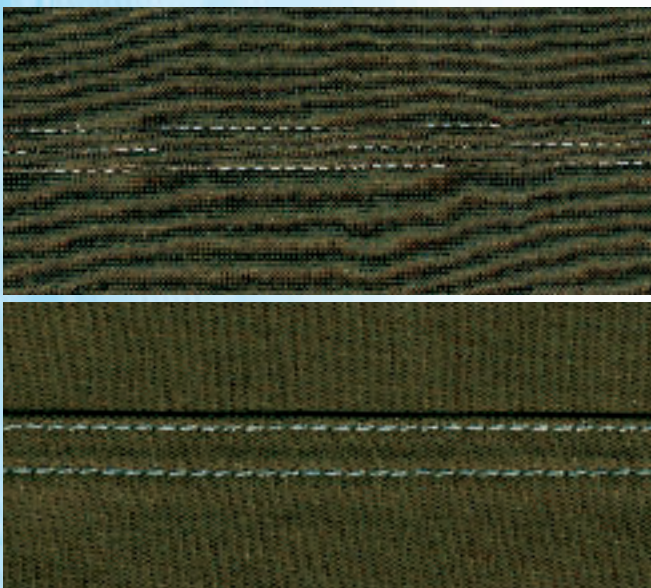
Schließnähte: GARMENT DYEING 60 (Nadel- und Greiferfaden)

Versäuberung: GARMENT DYEING 120 (Nadel- und Greiferfaden)

Der entscheidende Vorteil des Polyamid-Konzepts liegt in der hohen Nahtqualität. Alle Qualitätsprobleme, die bei Einsatz von Lyocell- und Baumwollnähfäden auftreten, sind hier ohne Bedeutung. Nahtfestigkeit, Nahtlängselastizität und Nahtscheuerfestigkeit liegen auf dem gewohnten Niveau oder – bezogen auf die Scheuerfestigkeit – noch weit darüber. Nahtschäden durch Nahtplatzer oder zerschlissene Stichbrücken sind ausgeschlossen.

Der Preis für diese Qualität ist ein höherer Aufwand beim Färben. Denn mit dem Standard-Färbeverfahren für Baumwolle können Polyamid-Nähfäden nicht durchgefärbt werden. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Nahtausfall, werden die speziellen Anforderungen für PA beim Färbeprozess nicht berücksichtigt.

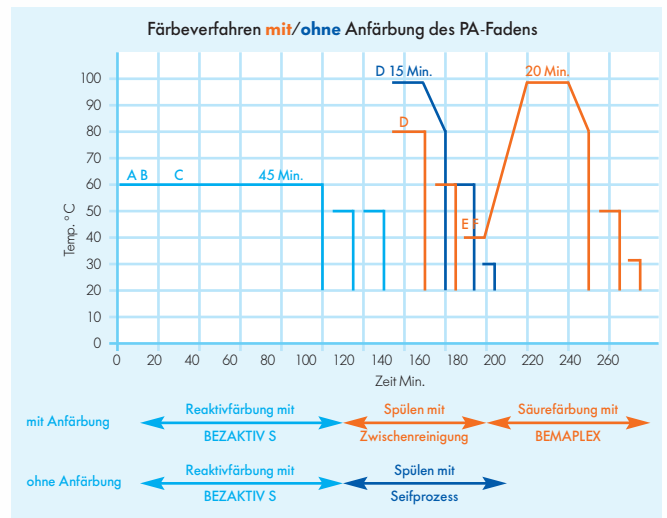
Probieren Konfektionäre das PA-Konzept aus, ist dieses Bild oft das Ergebnis, da die erforderlichen Anpassungen beim Färbeprozess nicht oder nicht richtig umgesetzt wurden. Mit Blick auf die Praxis wird dieses Problem schnell verständlich:



Unbefriedigender Nahtausfall: PA-Nähfäden mit Baumwoll-Standard-Färbung gefärbt

Gefärbt wird in der Regel extern, in fernen Ländern und bei großen Stückzahlen in vielen verschiedenen Färbereien. Wer die Praxis dort kennt, weiß wie schwer eine Änderung des Standards und Vorgaben für ein neues Färbeverfahren umzusetzen sind.

Um eine einwandfreie Einfärbung auch bei Einsatz von PA-Nähfäden zu sichern, muss das Färbeverfahren erweitert werden. Die für die Baumwolle eingesetzte Reaktivfärbung muss durch eine Säurefärbung für das Polyamid ergänzt werden. Ein Beispiel für ein geeignetes Färbeverfahren gibt das nachfolgende Schaubild. Im Vergleich zum Standard-Färbeverfahren für Baumwolle werden die Unterschiede mit einem Blick deutlich.



Färbeverfahren für Rohkonfektion: Baumwoll-Standard-Einfärbung und Baumwoll-Standard-Einfärbung mit zusätzlicher Anfärbung des PA-Nähfadens; Quelle: Bezema

Ist man bereit diesen zusätzlichen Färbeaufwand einzubringen, erhält man ein perfektes Färbeergebnis. Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung ist eine enge Kooperation aller Beteiligten: Konfektionär, AMANN, Farbstoffhersteller und Färberei müssen gemeinsam die Lösung erarbeiten. Insbesondere die Erfahrungen des Farbstoffherstellers sollten genutzt werden, um optimale Farb-rezepturen und Färbeverfahren zu realisieren.

Verarbeitungshinweise

Setzt man den Standard, d.h. die Verarbeitung von Baumwoll-Nähfäden, in der Rohkonfektion voraus, so kommt der Auswahl und Einhaltung der Fertigungsparameter eine besondere Bedeutung zu. Die Nähbedingungen müssen zum einen auf die besonderen Vernähbarkeitseigenschaften von Baumwoll-Nähfäden abgestimmt sein und zum anderen die kritische Nahtqualität soweit wie möglich optimieren. Die folgende Übersicht zeigt die wichtigsten Empfehlungen.

Stichdichte

Die Festlegung der Stichdichte hat direkten Einfluss auf die Nahtquerreißfestigkeit und die Nahtlängselastizität, die Schwachstellen der Rohkonfektion. Beanspruchte Nahtpositionen sollten deshalb mit einer höheren Stichdichte als üblich verarbeitet werden. Die exakte Festlegung muss individuell auf die Nahtposition (Nahtart und Stichtyp) abgestimmt werden. Für die Versäuberung der Schnittkanten muss eine Stichdichte von mindestens 4 Stichen/cm eingehalten werden, um ein Ausfransen der Stoffkante durch die Beanspruchung beim Färbe- und Ausrüstungsprozess auszuschließen.

Fadenspannung

Die richtige Fadenspannung ist das A und O für die Sicherung glatter Nähte und einer zufriedenstellenden Nahtfestigkeit sowie Nahtelastizität. Sie sollte so niedrig wie möglich sein und eine korrekte Fadenverteilung von Nadel- und Greiferfaden erreichen.

Stichtyp und Nahtart

Nicht jeder Stichtyp bzw. jede Nahtart ist für jede Nahtposition geeignet. In Bezug auf die Nahtquerreißfestigkeit ist die einfache Schließnaht mit Doppelsteppstich oder Doppelkettenstich das schwächste Glied. Je nach Nähfadenskonzept und Nahtposition darf diese Verarbeitungsart z.T. nicht zum Einsatz kommen. Für das Schließen einer Gesäßnaht mit MERCIFIL 40 als Nadel- und Greiferfaden ist diese einfache Schließnaht beispielsweise ungeeignet. Hier muss eine zusätzliche Absteppnaht eingesetzt werden, um die Nahtquerreißfestigkeit auf das erforderliche Mindestmaß zu erhöhen. Generell führt das Absteppen der Nähte zu einer deutlichen Verbesserung der Nahtquerreißfestigkeit. 2-Nadel-Absteppungen bzw. -Positionen, insbesondere Kappnähte, sind daher für die Nahtquerreißfestigkeit vorteilhaft, bringen aber gleichzeitig das Problem stärkerer Nahtkräuselungen mit sich.

Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, dass der Doppelkettenstich empfindlicher auf die Belastungen durch den Färbe- und Ausrüstungsprozess reagiert als der Doppelsteppstich. Durch die Verkettung von Nadel- und Greiferfaden außerhalb des Nähgutes wird die Nahtverbindung beim Doppelkettenstich, insbesondere die punktförmig an der Nähgutunterseite erscheinende Nadel-

fadenschlinge, stärker angegriffen. Besondere Berücksichtigung müsste dieses Verhalten beispielsweise bei der Festlegung der Bundnaht an Jeanshosen finden; diese grundsätzlich in Bezug auf Scheuerung kritische Nahtposition sollte bei Rohkonfektionshosen nicht mit dem Doppelkettenstich verarbeitet werden.

In Bezug auf die Nahtelastizität ist wiederum dem Doppelkettenstich der Vorzug zu geben. Der größere Fadenvorrat sorgt für eine bessere Nahtlängselastizität. Doppelsteppstichnähte können auch bei Einhaltung einer hohen Stichtichte und einer geringen Fadenspannung keine ausreichende Nahtelastizität für die Verarbeitung von elastischem Nähgut sichern.

Mit Blick auf eine saubere Innenverarbeitung sind Nahtarten wie z.B. Kappnähte, Rechts-Links-Nähte oder eingefasste Nähte zu bevorzugen. Dieses Pro und Contra in Bezug auf Stichtypen und Nahtarten zeigt einmal mehr, wie sorgfältig und individuell abgestimmt auf jede einzelne Nahtposition die Festlegung erfolgen muss.

Auswahl der Nadel

Für die Baumwollzwirne im AMANN-Sortiment kann der Einsatz folgender Nadelstärken empfohlen werden:

MERCIFIL 12	Nadeldicke Nm 110-130
CORNETA 24/2	Nadeldicke Nm 100-130
MERCIFIL 40	Nadeldicke Nm 80-90
MERCIFIL 50	Nadeldicke Nm 70-80

Die Feinabstimmung sowie die Auswahl der geeigneten Nadelspitzenform muss in Abhängigkeit von Nähgut und Nahtposition vorgenommen werden. Um die Gewebefäden durch den Nadeleinstich nicht zu beschädigen – ein bekanntes Problem bei Rohkonfektion – sollte die Nadel grundsätzlich so fein wie möglich ausgewählt werden. Für empfindliche Gewebe hat sich darüber hinaus der Einsatz abgerundeter Nadelspitzen (FFG bzw. SES) als vorteilhaft erwiesen.

Die genannten Verarbeitungshinweise gelten auch bei Einsatz von Lyocell-Nähfäden. Die Notwendigkeit zur Verbesserung der Nahtqualität durch Auswahl geeigneter Nähparameter besteht hier in gleichem Maß. Anders sieht dies selbstverständlich bei Verwendung von Polyamid-Nähfäden aus: Hier können die üblichen Verarbeitungsvorgaben beibehalten werden. Aus Qualitätsgründen bedarf es keiner Anpassung der Nähbedingungen. Zum Teil kann lediglich die gegenüber konventionellen Nähfäden aus Polyester höhere Dehnung eine Veränderung der Fadenspannung erfordern.

Auf einen Blick: Nähfaden für die Rohkonfektion

Welches Nähfadenkonzept ist für Rohkonfektion das Richtige? Baumwolle, Lyocell oder Polyamid – welcher Rohstoff sichert die besten Voraussetzungen? Welche Vor- und Nachteile haben die einzelnen Lösungen? Für die Antworten braucht es Informationen und Argumente. Die wichtigsten Entscheidungshilfen sind auf einen Blick zusammengestellt:

Standard und Alternativen: Rohstoff- und Stärkenkonzept

	Standard	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4
Rohstoff/ Konstruktion	Baumwolle gesponnener Zwirn	Lyocell Multifilamentzwirn	Polyamid 6 Multifilamentzwirn	Polyester- Umspinnzwirn	Kombination aus Alternative 1 + Baumwoll-Polyester-Umspinnzwirn
Schließ- und Verbindungsnähte sowie Greiferfaden für Absteppnähte	MERCIFIL 40	LYOCELL 40	GARMENT DYEING 60 GARMENT DYEING 120 (Wäsche)	SABA ^C 80, 100 oder 120	RASANT 75 oder 120
Zier- und Absteppnähte (Nadelfaden)	CORNETA 24/2 MERCIFIL 12	LYOCELL 20	GARMENT DYEING 20 oder 30	SABA ^C 25, 30, 35 oder 50	CORNETA 24/2 MERCIFIL 12
Versäuberung	MERCIFIL 50	MERCIFIL 50	GARMENT DYEING 120 PA-BAUSCHGARN SGD 120 (Wäsche)	SABA ^C 80, 100, 120 oder 150 SABATEX 120	RASANT 75 oder 120

Die Praxis zeigt alle Alternativen. Neben dem Standard werden vorwiegend Alternative 1 und 2 diskutiert. Alternative 4 ist eine Abwandlung des Standards mit besserer Nahtqualität bei den Schließnähten. Alternative 3 basiert auf der Beibehaltung des üblichen Polyester-Konzepts. Diese Lösung ist auf den ersten Blick ungewöhnlich aber für einige Hersteller hochwertiger Ware dennoch sinnvoll.

Standard und Alternativen im Vergleich: Kennwerte der Nahtqualität

	Stärkenpalette Absteppnähte (Nadelfaden)					
	MERCIFIL 12	CORNETA 24/2	LYOCELL 20	GARMENT DYEING 20	GARMENT DYEING 30	SABA ^C 35
Feinheit [dtex]*	395x3	377x2	513x2	601x3	338x3	411x2
Höchstzugkraft [cN]*	3900	2100	3300	6600	4550	4100
Höchstzugkraft- dehnung [%]*	8	7,5	12,8	66	57	18

* Mittelwerte aus einem Produktionsjahr

	Stärkenpalette Verbindungs- und Versäuberungsnähte							
	MERCIFIL 40	MERCIFIL 50	LYOCELL 40	GARMENT DYEING 60	GARMENT DYEING 120	BAUSCH- GARN PA SGD 120	SABA ^C 80	RASANT 75
Feinheit [dtex]*	230x2	189x2	165x3	268x2	134x2	182x1	222x2	214x2
Höchstzugkraft [cN]*	1300	1100	1400	2000	1100	700	2050	1900
Höchstzugkraft- dehnung [%]*	6,5	7	11,5	43	43	34	18	21

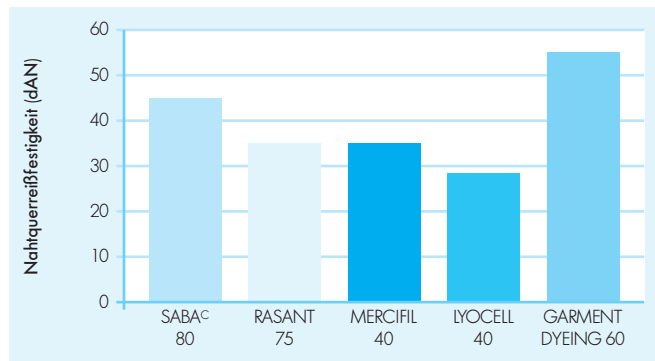
* Mittelwerte aus einem Produktionsjahr

Standard und Alternativen im Vergleich: Wichtige Kennwerte zur Bewertung

Eine Analyse der Reklamationsfälle bei Rohkonfektion zeigt schnell die Schwachstellen: Nahtfestigkeit und Nahtscheuerfestigkeit sind hier die wichtigen Themen. Zusätzlich ist die Höchstzugkraftdehnung der Nähfäden für die Bewertung der Qualität entscheidend, da sie Einfluss auf die Vernähbarkeit und Nahtlängselastizität nimmt. Für den Verkauf ist das wichtigste Argument die Nahtoptik. Unabhängig vom Nähfadenkonzept muss es schön aussehen – deshalb hier der Vergleich.

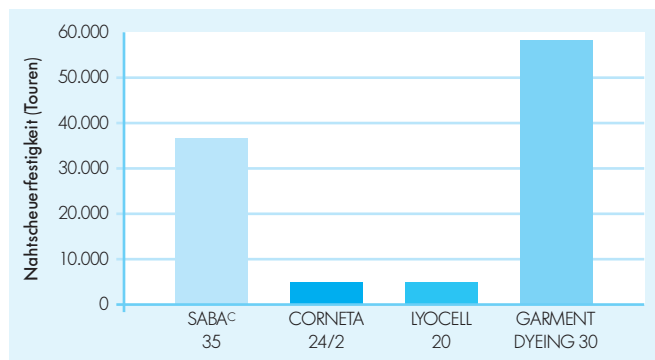
Nahtquerrißfestigkeit

Nähte mit SABA^C 80 und GARMENT DYEING 60 bieten gegenüber der Baumwoll- und Lyocell-Lösung eine überlegene Nahtfestigkeit. Dabei können je nach Färbebedingungen die Ergebnisse für MERCIFIL und LYOCELL in der Praxis auch noch niedriger liegen, so dass sich die Differenz zu den gewohnten Qualitäten zusätzlich erhöht.



Prüfung in Anlehnung an EN ISO 13935 bei gefärbter Ware

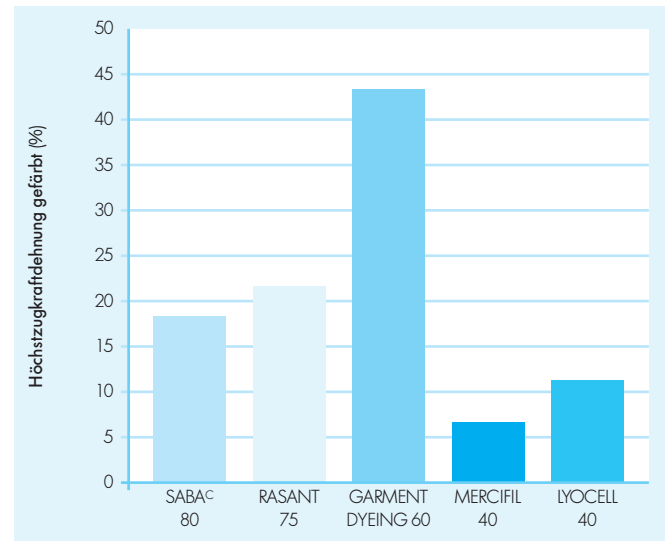
Nahtscheuerfestigkeit



AS-Prüfung der Nahtscheuerung mit dem Martindaleprüfgerät an gefärbter Ware

Die Ergebnisse der Baumwoll- und Lyocellprüfungen zeigen die wesentliche Schwachstelle dieser Nähfadenkonzepte. Die Nahtscheuerfestigkeit ist extrem niedrig. In der Praxis führt dies zu zerschlossenen Nähten, sichtbar z.T. bereits an Neuware oder spätestens nach kurzem Gebrauch. Das Polyamid-Konzept bietet hingegen eine herausragende Nahtscheuerfestigkeit. Eine optimale Nahtqualität ist hier auch nach intensivem Gebrauch garantiert.

Höchstzugkraftdehnung



Prüfung der Nähfäden nach ISO 2062

Die grundsätzlich niedrige Dehnung von Baumwollnähfäden ist problematisch für die Vernähbarkeit und wirkt sich überaus negativ auf die Nahtlängselastizität aus. In der Praxis verursacht dies trotz sorgfältiger Anpassung der Nähmaschinen eine hohe Fadenbruchquote und Nahtplatzer bei geringer Längsbelastung der Nähte. Alle anderen Konzepte bieten hier deutlich bessere Voraussetzungen. Die hohe Dehnung der Polyamidnähfäden sorgt für eine besonders gute Nahtlängselastizität, sinnvoll für alle elastischen Rohkonfektionsteile. Für die Verarbeitung erfordert die hohe Dehnung eine Anpassung der Fadenspannung.




Nahtoptik



Baumwoll-Konzept	Lyocell-Konzept	Polyamid-Konzept	PES-Konzept
Einwandfreie Einfärbung mit Standard Bw-Färbung	Einwandfreie Einfärbung mit Standard Bw-Färbung	Einwandfreie Einfärbung mit angepaßtem Färbverfahren	Einwandfreie Nahtoptik bei abgestimmter Bw-Färbung

Eine optimale Optik, das heißt eine perfekte Abstimmung von Nähfaden und Nähgut, bieten alle Konzepte. Nur der Weg dorthin ist unterschiedlich.

Standard und Alternativen: Vor- und Nachteile

	Standard BAUMWOLLE	Alternative 1 LYOCELL	Alternative 2 POLYAMID	Alternative 3 POLYESTER	Alternative 4 BAUMWOLLE/BW-POLYESTER
VORTEILE	<p>Problemlöse Einfärbung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Färbegrad • gleichmäßige Anfärbung von Nähgut und Nähfaden • günstig 	<p>Problemlöse Einfärbung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Färbegrad • i.d.R. gleichmäßige Anfärbung von Nähgut und Nähfaden • günstig <p>Gute Vernähbarkeit</p> <p>Gute Vorraussetzung zur Vermeidung von Nahtkräuseln</p>	<p>Optimale Nahtqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höchste Scheuerfestigkeit • Maximale Nahtquerreißfestigkeit • Sehr gute Nahtlängselastizität • Gute Nahtoptik mit einwandfreier Einfärbung 	<p>Optimale Nahtqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Scheuerfestigkeit • Hohe Nahtquerreißfestigkeit • Gute Nahtlängselastizität • Gute Nahtoptik mit einwandfreier Einfärbung • Beste Vorraussetzung zur Vermeidung von Nahtkräuseln <p>Optimale Vernähbarkeit</p>	<p>Optimale Nahtqualität für alle innen liegenden Schließ- und Verbindungsnähte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Scheuerfestigkeit • Hohe Nahtquerreißfestigkeit • Gute Nahtlängselastizität • Beste Vorraussetzung zur Vermeidung von Nahtkräuseln
NACHTEILE	<p>Extrem reduzierte Nahtqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Nahtscheuerfestigkeit • Geringe Nahtquerreißfestigkeit • Geringe Nahtlängselastizität • Tendenz zum Nahtkräuseln <p>Gefahr von Nahtschäden</p> <p>Höchstes Reklamationsrisiko</p> 	<p>Extrem reduzierte Nahtqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Nahtscheuerfestigkeit • Geringe Nahtquerreißfestigkeit <p>Gefahr von Nahtschäden</p> <p>Höchstes Reklamationsrisiko</p>	<p>Größerer Färbearaufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpassung des Färbeverfahrens auf Polyamid 6 • Erweiterung des Standard-Färbeverfahrens um eine Säurefärbung • Höhere Kosten <p>Höherer Zeitaufwand</p> <p>Höhere Kosten</p> <p>Umsetzung kann nur in enger Zusammenarbeit mit Farbstoffherstellern und Färbereien gelingen</p>	<p>Vorteile der flexiblen Farblegung entfallen; die Farbe muss bereits vor der Konfektion festgelegt werden</p> <p>Logistikvorteil der Rohkonfektion entfällt</p> 	<p>Melierte Nahtoptik bei allen innenliegenden Nähten</p>  <p>Mehrfadenkonzept</p> <p>Geringe Nahtscheuerfestigkeit für alle Absteppnähte (Nadelfaden)</p> <p>Innenverarbeitung optisch nicht einwandfrei</p> <p>Hohes Reklamationsrisiko (beschädigte Absteppnähte)</p>





AMANN
GROUP

Amann & Söhne GmbH & Co. KG

Hauptstraße 1
D-74357 Bönningheim
Telefon +49(0) 71 43/277-250
Telefax +49(0) 71 43/277-460
nt@amann.com
www.amann.com

101970
D02000046

Alle Angaben dienen ausschließlich Ihrer Information.

Alle Empfehlungen setzen die Anpassung der Nähbedingungen auf das jeweilige Nähgut voraus.