



Dibella Textiles Wissen

Faserlehre

Die Eigenschaften eines Textils werden maßgeblich durch die Fasermaterialien bestimmt. Für unsere langlebigen, hautsympathischen Objekttextilien kommen nur drei Rohstoffe in Frage: Baumwolle, Tencel und Polyester.

Baumwolle

Baumwolle ist ein Naturprodukt und zählt zu den Cellulosefasern. Die Fruchtkapseln der Baumwollpflanze erzeugen – je nach Anbauland – Fasern mit unterschiedlichen Längen, Feinheiten und Färbungen; diese reichen von weiß über gelblich bis bräunlich. Im Querschnitt ähnelt die Faser einer Bohne. Diese Struktur ist der Grund für den geringen Glanz der Baumwolle: Anders als bei Seide wird einfallendes Licht nicht reflektiert, sondern teilweise absorbiert. Auf den edlen Schimmer muss man trotzdem nicht verzichten. Durch Merzerisieren quillt die Faser irreversibel auf und nimmt eine fast runde Form an, die Licht sehr gut reflektieren kann.

Aus anwendungstechnischer Sicht ist Baumwolle für uns fast eine optimale Faser:

- Aufgrund ihres inneren Aufbaus besitzt sie eine hohe Trockenfestigkeit und eine noch bessere Nassreißfestigkeit. Dadurch überstehen Baumwolltextilien auch hohe mechanische Belastungen in der Wäsche, bei der Entwässerung, dem Mangeln oder beim Tumbeln.
- Die hohe Scheuerfestigkeit der Naturfaser ist wichtig im Gebrauch. So können selbst die härtesten Bartstoppeln unseren Kissen- und Bettbezügen nichts anhaben.
- Dank ihrer hohen Hitzebeständigkeit halten Baumwolltextilien hohen Temperaturen stand. Sie sind kochwaschecht und für Tumbler und Mangel geeignet.
- Die Naturfaser hat ein gutes Feuchtigkeitsaufnahmevermögen. Bettwäsche mit oder aus Baumwolle unterstützt daher ein angenehmes Schlafklima, ein Bademantel sorgt schnell für trockene Haut.
- Die cellulosische Faser hat eine geringe Elastizität, was eine hohe Knitterneigung zur Folge hat.



Bett- und Tischwäsche aus oder mit Baumwolle muss deshalb nach dem Waschen gemangelt werden.

- Die in der Wäschereibranche üblichen Chemikalien können der Baumwolle nichts anhaben. Die Faser ist beständig gegen Alkalien – sie verleihen den Textilien sogar eine höhere Festigkeit und einen edlen Schimmer –, gegen viele Enzyme sowie Oxidationsmittel. Nur bei Säuren und Hypochlorit muss man aufpassen: in hoch konzentrierter Form führen beide zu Lochbildung im Textil.

Polyester



Polyester wurde im Jahr 1947 erfunden. Der Kunststoff ist ein sogenannter Thermoplast, der bei hohen Temperaturen zu Fasern ausgesponnen werden kann: Bei 256°C schmilzt das synthetische Material, kann dann durch Düsen gepresst und zu feinen Filamenten verarbeitet werden. Die Fasern haben dann eine hohe thermische Stabilität und sind selbst bei Dauertemperaturen von bis zu 200°C wärmeresistent. Bei 230°C beginnt jedoch ein Erweichungsprozess. Um die Formstabilität der Textilien zu erhalten, sollten Mangeltemperaturen daher unbedingt unter dieser Temperatur liegen.

Die synthetische Faser hat noch weitere Vorteile, die sie für den Einsatz in unseren leasinggeeigneten Objekttextilien qualifiziert:

- Ihre hohe Trocken- und Nassreißfestigkeit verleiht den Textilien eine gute mechanische Stabilität, die für die Industrielwäsche, das Entwässerung, Mangeln und Tumbeln wichtig ist.
- Polyester nimmt nur wenig Feuchtigkeit auf und trocknet daher rasend schnell. Dank dieser Eigenschaft bringen Mischgewebe nach dem Entwässerungsprozess eine niedrigere Restfeuchtigkeit mit und können mit einem geringeren Energieaufwand getrocknet werden.
- Die synthetische Faser hat eine gute Elastizität, was eine geringe Knitterneigung zur Folge hat.
- Polyester ist gegen die in der Wäschereibranche üblichen Chemikalien (Säuren, Alkalien, Oxidationsmittel, Enzyme) beständig. Nur bei konzentrierten Laugen und höheren Temperaturen ist Vorsicht geboten: Die Kombination führt zum Abbau der Faser.

TENCEL™

Die Lyocellfaser TENCEL™ ist – wie Baumwolle auch – eine Cellulosefaser. Allerdings wächst sie nicht auf dem Feld, sondern wird aus Holz – üblicherweise FSC-zertifiziertem Buchen- oder Eukalyptusholz – gewonnen. Dieses wird in einem geschlossenen Prozess, bei dem die eingesetzten Chemikalien fast vollständig zurückgewonnen werden, in eine sogenannte Regeneratfaser umgewandelt. Diese hat baumwollähnliche Eigenschaften, übertrifft die Naturfaser aber auch in mancher Hinsicht.

- TENCEL™ hat in trockenem und nassem Zustand gute Festigkeitswerte und übersteht die hohen mechanischen Belastungen im Textil-Leasing.
- TENCEL™ hat ein optimales Feuchtigkeitsmanagement, das auf die einzigartigen Mikrofibrillen-Struktur der Fasern zurückgeht. In dieser



wird Nässe breitflächig verteilt, was einerseits eine gute Feuchtigkeitsaufnahme, gleichzeitig aber auch eine schnelle Feuchtigkeitsabgabe bewirkt. TENCEL™-Textilien sind daher saugfähiger als solche aus Baumwolle und trocknen schneller. Unter diesen Bedingungen findet kein Bakterienwachstum – und damit keine Geruchs- oder Stockfleckenbildung – statt.

- Die Lyocell-Faser erhält im Spinnprozess eine glatte Oberfläche, die einerseits den edlen Glanz, andererseits den angenehm kühlen Griff und das sanfte Hautgefühl der Textilien begründet.
- Die Regeneratfaser hat eine höhere Elastizität als Baumwolle ist und ist daher weniger knitterempfindlich.
- Die Temperaturbeständigkeit der Fasern ist gut, bei Temperaturen über 130°C setzt jedoch ein Krumpfprozess ein¹, der zum Einlaufen der Textilien führt. Aus diesem Grund empfehlen wir – anders als bei Baumwolltextilien – eine maximale Waschtemperatur von 70°C und einer Mulentemperatur der Mangel von höchstens 180°C.
- TENCEL™ ist gegenüber den in der Wäschereibranche üblichen Chemikalien stabil. Hochkonzentrierte Lösungen sind jedoch zu vermeiden – sie zerstören die Fasern.

Eine alleinige Textilfaserkomponente kann die hohen Ansprüche, die an leistungsfähige, langlebige Textilien gestellt werden, nicht zu einhundert Prozent abdecken. Durch geschicktes Kombinieren von Polyester und Baumwolle oder TENCEL™ entstehen hingegen Produkte, die für den jeweiligen Einsatzzweck ein optimales Eigenschaftsprofil haben.

Eigenschaftsprofil von Baumwolle, Tencel und Polyester

	Baumwolle	Tencel™	Polyester
Mechanische Eigenschaften			
• Trockenreißfestigkeit	++ ²	+++	+++
• Nassreißfestigkeit	++(+)	+++ ³	+++
• Scheuerfestigkeit	++	+	+++
• Elastizität	+	++	+++
• Hitzebeständigkeit	++	+	+++
• Brennbarkeit	+++	+++	+
Chemische Eigenschaften			
• Beständigkeit gegenüber Alkalien	+++	++	+
• Beständigkeit gegenüber wäschereüblichen Säuren	+	+	+++
• Beständigkeit gegenüber Oxidationsmitteln	++	++	+++
• Beständigkeit gegenüber Bakterien/Schimmel	+	+++	+++
• Schweißechtheit	++	++	+++

¹ https://www.researchgate.net/publication/223891278_Thermal_behaviour_of_lyocell_fibres

² Y. Yan *Developments in fibers for technical nonwovens, Advances in Technical Nonwovens, 2016*

³ <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/lyocell-fiber>