

Prüfung von Textilien

Reifezustand von Baumwollfasern

Begriffe

DIN
53 943
Teil 1

Testing of textiles; state of maturity of cotton fibres; terminology
Essais des textiles; état de maturité des fibres de coton; terminologie

Ersatz für Ausgabe 07.78

Die englischen und französischen Benennungen (E = Englisch, F = Französisch) dienen der Verständigung; sie sind nicht Bestandteil dieser Norm.

1 Zweck

Zweck dieser Festlegungen sind einheitliche Begriffe für die Bestimmung des Reifezustandes bzw. des Reifegrades von Baumwollfasern.

2 Begriffe

Baumwollfasern sind, nach DIN 60 001 Teil 1, einzellige Samenhaare verschiedener Gossypium-Arten. Ihre textile Qualität wird außer durch Feinheit und Stapellänge bestimmt durch die Ausbildung und Dicke der Faserzellwand, d. h. die Menge und Ordnung der Zelluloseschichten.

2.1 Nach dem Entwicklungsstand der Zellwand der Baumwollfasern wird nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.3 unterschieden.

2.1.1 reife Baumwollfasern

(E: mature fibres, F: fibres mûres)

Voll ausgebildete Baumwollfasern, die mit Aufspringen der Kapsel ihr Gesamtwachstum beendet hatten und eine kräftig verdickte Zellwand sowie Verwindungen aufweisen.

2.1.2 unreife Baumwollfasern

(E: immature fibres, F: fibres immatures)

Baumwollfasern, deren Entwicklung am Anfang des Wanddickenwachstums (ab etwa 20. Tag) stehen blieb oder die vor dem Ausreifen geerntet wurden und daher eine nur schwach verdickte Zellwand besitzen („dünnwandig“).

Anmerkung: Zwischen den Entwicklungszuständen reif und unreif gibt es Übergänge.

2.1.3 „tote“ Baumwollfasern

(E: dead fibres, F: fibres mortes)

Baumwollfasern, die vor Beginn des Wanddickenwachstums abgestorben sind, deren Zellwand daher nur aus der Primärwand (Wanddicke etwa 0,5 µm) besteht und durchsichtig erscheint.

2.2 Bei der mikroskopischen Untersuchung der Baumwollfasern werden die Begriffe nach den Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.5 für den Aufbau und die Gestalt der einzelnen Faser verwendet:

2.2.1 Primärwand und Außenschicht

(E: primary wall, F: membrane primaire)

Erste dünne Wand der Baumwollfaser ab Beginn ihres Längenwachstums.

Außenschicht aus Wachs- und Pektinstoffen.

2.2.2 Sekundärwand

(E: secondary wall, F: membrane secondaire)

Wandschichten aus Zellulose, die innen an die Primärwand angelagert sind.

2.2.3 Lumen (E, F: lumen)

Hohlraum („Zellkanal“) in der Faserzelle, hier der Baumwollfaser.

2.2.4 Wandverdickung

(E: wall thickness, F: remplissage)

ist der jeweilige Dickenzustand der Zellwand während des Wachstums einer Baumwollfaser als Folge der Ablagerung von Zellulose an der Primärwand.

2.2.5 Verwindungen (E: convolutions, F: vrillages)

Struktureigentümlichkeit der Baumwollfaser, die als meist flaches Gebilde stellenweise verdreht ist, wobei Drehungsrichtung sowie Drehungshäufigkeit über ihren Längsverlauf und Länge der einzelnen Verwindung stark wechseln.

2.3 Die Reife der Baumwolle wird nach den Abschnitten 2.3.1 und 2.3.2 ausgedrückt:

2.3.1 Reifezustand

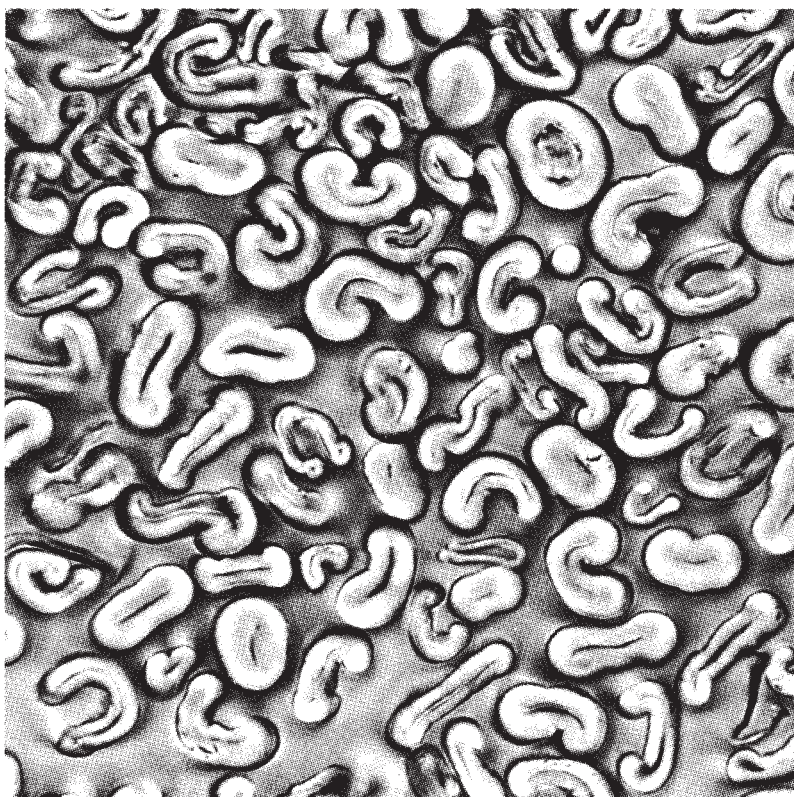
(E: fibre wall development, F: état de maturité)

Der Reifezustand ist der Entwicklungszustand der einzelnen Baumwollfaser bezüglich ihrer relativen Wanddicke (Primär- und Sekundärwand).

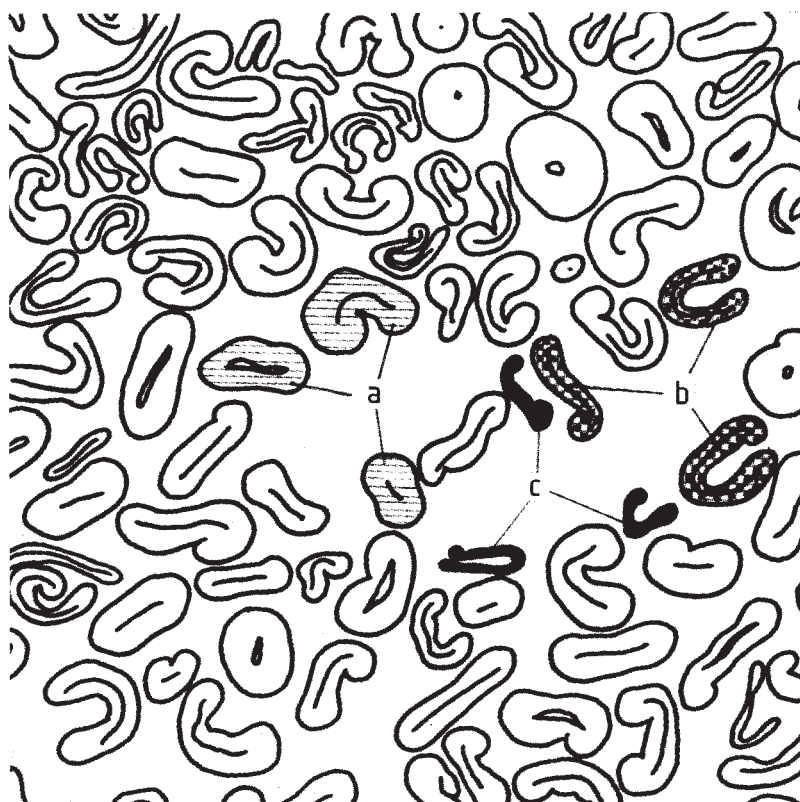
Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Textilnorm, Normenausschuß Textil und Textilmaschinen im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.



a) photographische Darstellung



b) zeichnerische Darstellung

Bild. Baumwollfaserquerschnitte verschiedener Reifegrade.

Beispiele:

- a) Reife Fasern mit kräftiger Zellwand
- b) Unreife Fasern mit schwacher Zellwand
- c) Tote Fasern nur aus Primärwand bestehend, durchscheinend