

# TEKSTILFIBRE

## Indholdsfortegnelse:

<b>Tekstilfibre generelt</b> .....	1
<b>Krav til produktionsegenskaber</b> .....	2
<b>Brugs- og produktionskrav</b> .....	6
<b>Fiberoversigt</b> .....	7
<b>Bomuld</b> .....	8
Bomuld's egenskaber (Denkendorf) .....	11
Bomuld's struktur og udseende .....	12
Bomuld's dyrkning .....	13
Bomuldshøst.....	15
Bomuldsgarner .....	16
<b>Hør</b> .....	19
Hør's egenskaber (Denkendorf) .....	22
Hør fremstilling.....	23
<b>Ramie</b> .....	24
<b>Hamp</b> .....	26
<b>Uld</b> .....	28
Uld's egenskaber (Denkendorf).....	31
Uldspinding .....	32
<b>Silke</b> .....	33
Silke's egenskaber (Denkendorf) .....	35
<b>Viskose</b> .....	36
Viskosen's egenskaber (Denkendorf).....	38
Fremstilling.....	39
<b>Modal</b> .....	40
Modal's egenskaber (Denkendorf) .....	42
Fremstilling.....	43
<b>Cupro</b> .....	44
Cupro's egenskaber (Denkendorf) .....	46
<b>Acetat</b> .....	48
Acetat's egenskaber (Denkendorf) .....	50
Fremstilling.....	51
<b>Triacetat</b> .....	52
Triacetat's egenskaber (Denkendorf) .....	54
<b>Polyamid</b> .....	56
Polyamid's egenskaber (Denkendorf) .....	58
Fremstilling.....	59
<b>Polyester</b> .....	60
Polyester's egenskaber (Denkendorf) .....	62
Fremstilling.....	63
<b>Polyacryl</b> .....	65
Polyacryl's egenskaber (Denkendorf).....	67
Fremstilling.....	68
<b>Polypropylen</b> .....	70
Polypropylen's egenskaber (Denkendorf) .....	72
Fremstilling.....	73
<b>Elasthan</b> .....	74
Elasthan's egenskaber (Denkendorf) .....	76
<b>Lurex</b> .....	77

## ► Materialeanalyse

education  
design  
management



### Fiberidentifikation

Analyse af fibermaterialer i tekstilvarer, kan foretages ved hjælp af ret simple orienterende undersøgelser

Dette kan kun lade sig gøre så længe man har med "rene" vare at gøre, det vil sige uden iblanding af flere råmaterialer.

Undersøgelserne deles op i brandprøvning, vådstyrke, mikroskopi og kemiske analyser.

- Tvindegarn; Hvert garn skal hvert enkelt garn undersøges for sig
- Stof med flere garner (tykke og tynde garner og forskellige farver); Hver garntype skal undersøges for sig
- Vævet stof; Kæde- og skud garn skal testes hver for sig

Udstyr; ild (lighter), vand, acetone og mikroskop med udstyr

1

## ► Fiberidentifikation

education  
design  
management



**Tekstilmaterialer kan analyseres for fiberindhold på flere måder**

- **Brændprøve**



- **Kemiske analyser**



- **Mikroskopi**



2

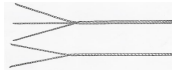
## ▶ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### Udtagning af prøvemateriale

Tvindegarn:



**Stofprøver i trikotage:**

Her udtages tråde min 10 cm



**Vævet stofprøve:**

Her udtages tråde fra hver retning,  
kæde for sig med min 10 cm  
og skud for sig min 10 cm



3

## ▶ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### Brændprøve

- Trådlængde på min. 5 cm gerne flere tråde af samme slags foldes og holdes i en pincet
- Tråden holdes over ilden til den antændes (skal brænde vandret) lagttag hvordan tråden brænder, hvilken farve røgen har og hvordan materialet lugter når tråden er brændt ud
- Pust ikke tråden ud, men lad den slukke af sig selv
- Læg mærke til asken: Er det en hård eller sprød kugle, en let hvid aske eller et trådskelet



4

## ▸ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### Vådstyrke

- Trådlængde på min 15 – 20 cm
- Fugt tråden på midten, sørg for at væsken kommer godt ind i tråden.
- Træk tråden over ved at holde fast i de to ender.
- Læg mærke til om tråden brister i det tørre eller våde stykke



5

## ▸ Fiberidentifikation

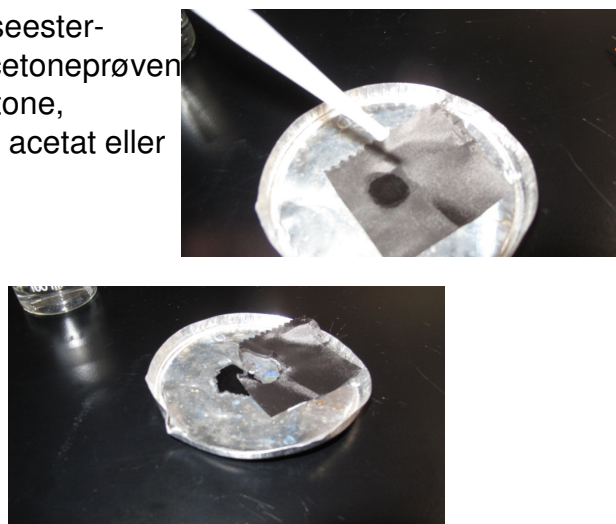
education  
design  
management



### Kemisk analyse / acetone

Til vurdering imellem celluloseester- og syntetiske fibre bruges acetoneprøven. Et garnstykket dyppes i acetone, opløses fibrene er materialet acetat eller triacetat.

**Advarsel: Acetone er ekstremt brandfarlig og skal derfor stå langt fra det sted hvor brændprøven udføres!**



6

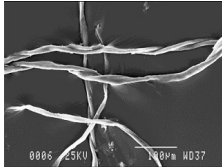


## ▶ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### mikroskopi



Her kan selv relativt utrænede se hvor mange forskellige fibre, der indgår i et enkelt garn.

Lidt trænede kan også se hvilke fibre og om det er en blanding af natur og kemofibre.

Trænede øjne kan derudover fastslå et ca. % forhold.



7

## ▶ Fiberidentifikation

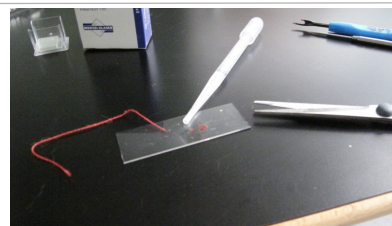
education  
design  
management



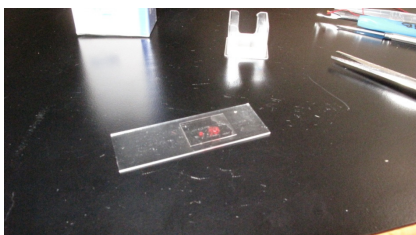
### mikroskopi

**Præparat:** Man kommer en dråbe vand (indlejringsvæske) på en glasplade

Heri klippes fiberstykker på max. 2mm. af garnet (som skal være drejet godt op).



Der lægges dækglas på og præparatet er klart til brug.



8

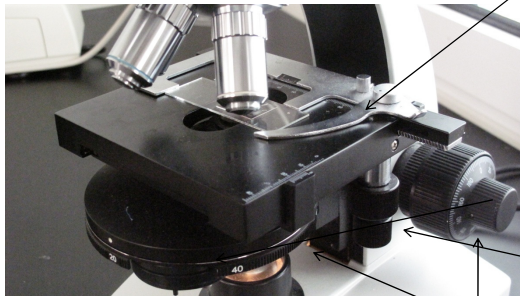
▶ **Fiberidentifikation**

education  
design  
management



**mikroskopi**

Præparatet lægges i skinnen hvor det fastgøres med klemmen.



Mikroskopet indstilles til ønsket styrke.



Præparatet flyttes frem og tilbage samt sidelæns ved hjælp af skrueerne under objektbordet.

Herefter gennemgås præparatet grundigt og man noterer hvilke fibre man kan se.

▶ **Fiberidentifikation**

education  
design  
management



Naturfibre Cellulose	Naturfibre Cellulose	Naturfibre Animalske	Naturfibre Animalske
Bomuld		Uld	
Hør			
Ramie		Silke	
Hamp			

► **Fiberidentifikation**

education  
design  
management



**Kemo fibre**

Regenererede cellulose fibre		Regenererede celluloseester fibre	
Viskose		Acetat	
Modal		Triacetat	
Cupro			
Lyocel / Tencel			

► **Fiberidentifikation**

education  
design  
management



**Kemo fibre**

Syntetiske fibre			
Polyamid / nylon		Monofilament/ Multifilament	
Polyester		Textureret	
Polyacryl		Hulfiber	
Elastan		Corefiber	



## Kvantitativ materialeanalyse

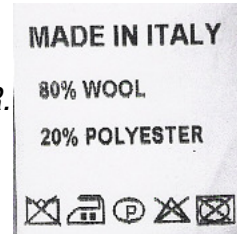
education  
design  
management



Et produkt/metervare der indeholder forskellige materialer skal mærkes ifølge dansk og international lovgivning

*FORBRUGERSTYRELSENS BEKENDTGØRELSE NR. OG 435*

*Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 96/74/EF af 16. december 1996 om betegnelser for tekstilprodukter*



Hvis ikke leverandøren har givet oplysning om den reelle fibersammensætning er man nødt til at få dette analyseret på et laboratorium.

13



## Kvantitativ materialeanalyse

education  
design  
management



### **Materialeanalyse af den % sammensætning stoffet har.**

Der klippes et stykke stof der trevles rent til man har 5 x 5 cm

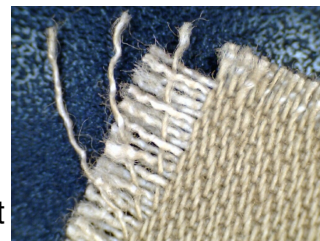
### **Rene materialer (et materiale i kæde og et andet materiale i skud):**

Man trevler kæde/skud tråde ud og lægger dem i 2 bunker

Tørre trådene ét materiale ad gangen på en vægt med en udtørringlampe.

Beregn % fordelingen.

Dette er den nemmeste måde at lave kvantitativ materialebestemmelse på.



14



## Kvantitativ materialeanalyse

education  
design  
management



### Materialeanalyse af den % sammensætning stoffet har ved blanding af de enkelte garner:

Der klippes et stykke stof der trevles rent til 5 x 5 cm  
Brændprøve og mikroskopi har vist at stoffet er uld og polyester



- Stofprøven tørres ud på vægten med varmelampen.
- Tørvægten bestemmes og noteres <sup>1</sup>.
- Stoffet lægges i en kolbe med 100 ml kaliumhydroxid/g materiale
- Kolben sættes i svagt kogende vandbad i 15 min.

15



## Kvantitativ materialeanalyse

education  
design  
management



### Materialeanalyse af den % sammensætning stoffet har ved blanding af de enkelte garner:

Efter kogningen filtreres materialet og skylles grundigt med varmt vand.

Prøvningen afsluttes med en neutralisering 1% eddikeopløsning og skylning med varmt vand.

Prøven udtørres på vægten hermed fremkommer den **absolutte tørvægt<sup>2</sup>**

16



## Materialeanalyse

education  
design  
management



Beregning af % fordelingen.

Prøvens absolutte tørvægt <sup>1</sup> - det tilbageblevne materiale <sup>2</sup> x  
korrektionsfaktoren (grundet usikkerhed for metoden).

Eks.: Metoden for uld/polyester er 2% kaliumhydroxid.

Korrektionsfaktoren der anvendes ved denne testmetode er  $K = 1,02$ .

17



## Materialeanalyse

education  
design  
management



Prøvens absolutte tørvægt **1**                      2,11 g

Uopløst materiales tørvægt **2**                      1,03 g

Korr. tørvægt  $1,03 \times 1,02$                       1,05 g

Opløst materiales tørvægt  $2,11 \div 1,05 = 1,06$  g

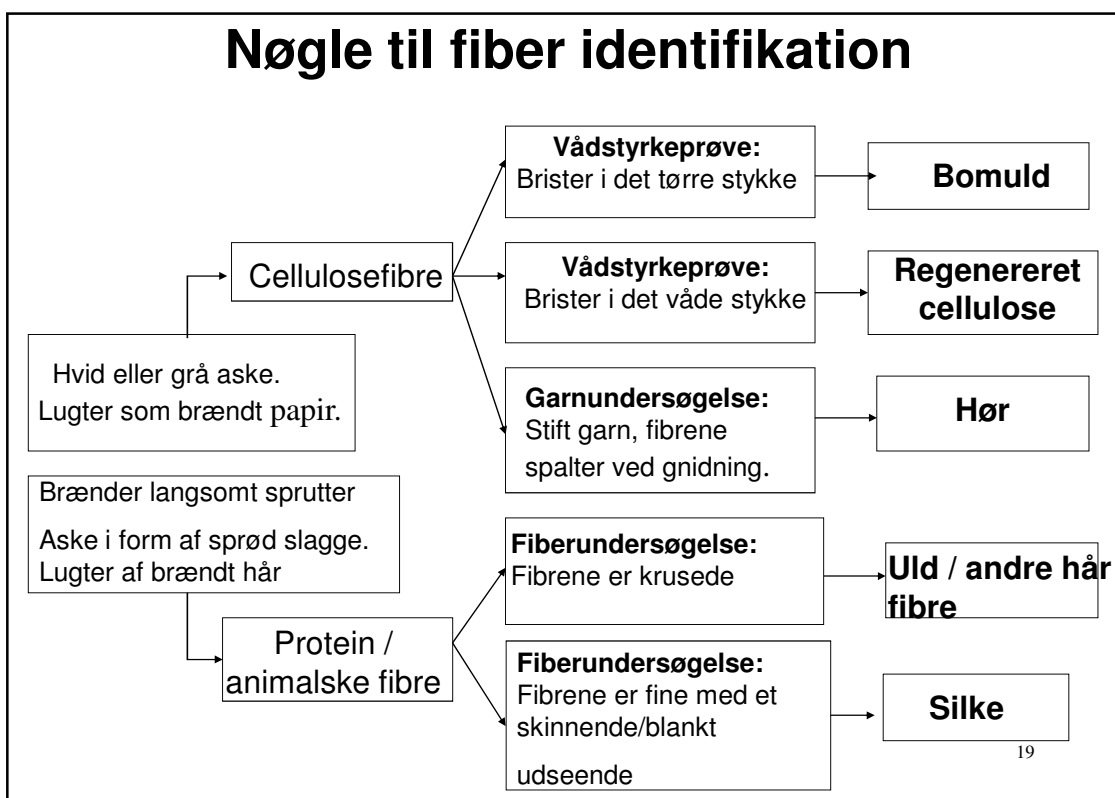
% polyester  $\frac{1,05 \times 100}{2,11} = 49,8\%$

% uld                       $\frac{1,06 \times 100}{2,11} = 50,2\% \sim \text{Resultat} \quad 50/50$

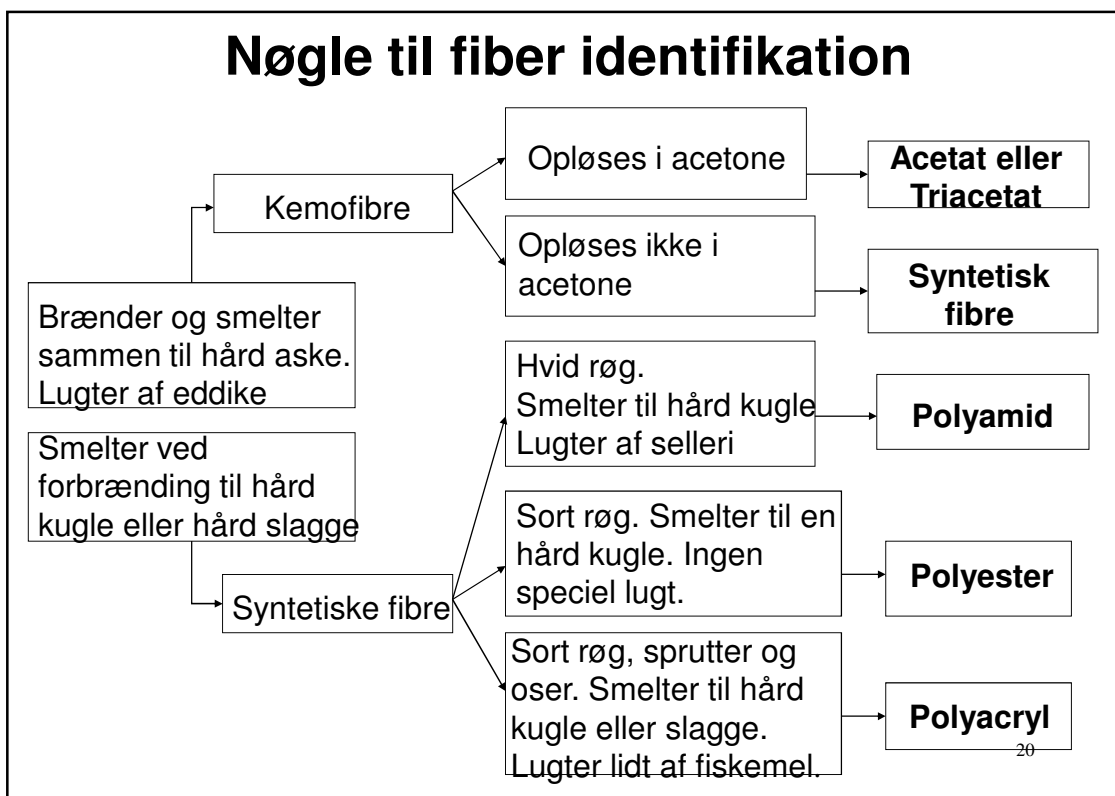
18



## Nøgle til fiber identifikation



## Nøgle til fiber identifikation



## ▶ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### Garn

Materiale nr.:	Identifikationsmetode: Noter den/de metoder der er anvendt	Resultat:	Materiale:
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

21

## ▶ Fiberidentifikation

education  
design  
management



### Stofprøver/produkter

Materiale nr.	Identifikationsmetode: Noter den/de metoder der er anvendt	Resultat:	Materiale:
	Kæde/skud		
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

22

## Tekstilmaterialer

education  
design  
management



1

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer

education  
design  
management



### Råmaterialer (tekstilfibre)

- De tekstile råmaterialer kaldes under et tekstilfibre, og kan kort beskrives som ganske tynde "trævler" eller tråde.  
Længde: Mellem få centimeter og op til mange kilometers længde.
- Det er muligt at anvende fibre industrielt hvis de har en længde af minimum 8 mm, og samtidig er i besiddelse af en vis styrke, elasticitet og bøjelighed.
- Dette kan beskrives som: *Enheder karakteriseret ved stor bøjelighed, ringe tykkelse og stor længde i forhold til tykkelse.*

2

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilfibre

education  
design  
management



Inddeles i: **Naturfibre og Kemofibre, samt Stapelfibre og Filamentfibre.**

- **Naturfibre** bliver taget direkte i eller fra naturen
- **Kemofibre** fremstilles på baggrund af cellulose, protein eller kulbrinter.
- **Stapelfibre** er fibre af begrænset længde.  
Garn af stapelfibre kræver at fibre spindes (snoes) sammen.
- **Filamentfibre** er fibre af ubegrænset længde, og disse kan danne et garn ved simpel sammenlægning af flere filamentfibre.
- Alle filamentfibre kan afkortes til stapelfibre og spindes til et stapelfibergarn.

3

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, komfort



Alle tekstfibre har forskellige egenskaber, og alt efter hvilket brug man ønsker at anvende materialet til, kan der i en vis grad tales om fordele og ulemper.

Det er vigtigt, at tænke over disse egenskaber ved fiber/materialevalg da det vil have stor betydning bl.a. for funktionaliteten af produkterne.




---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, farvebegreber



### Grey

- Garner fremstillet af ufarvede fibre, hvor man efterfølgende farver garnerne eller metervaren
- Bomuldsvarer er oftest fremstillet på denne måde



### Melange

- Sammensætning af flere farvede fiber i et garn
- Sammensætning af 2 eller flere garner med hver deres farve
- Uldgarner er ofte fremstillet på denne måde




---

---

---

---

---

---

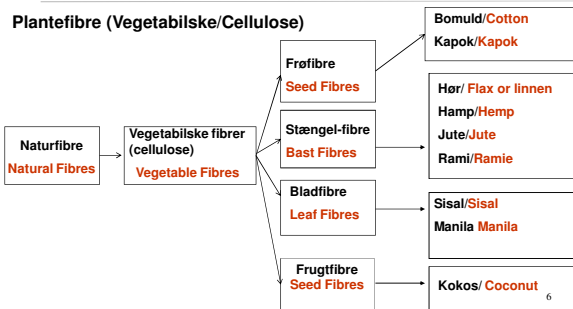
---

---

## Tekstil fibre, naturlige



### Plantefibre (Vegetabiliske/Cellulose)




---

---

---

---

---

---

---

---

### Konventionel og økologisk fiberproduktion



Langt de fleste tekstilfibre er baseret på baggrund af konventionel produktion, hvilket for en stor dels vedkommende giver en stor miljøbelastning.

Økologisk produktion: Det er kun fibermaterialet der er økologisk, da økologi knytter sig til landbrugsprodukter

Konventionel produktion: Tekstilerne produceres for at opnå størst muligt udbytte, eks. for bomuld har man store arealer af monokulturer, hvilket betyder man er nødt til at behandle mod skadedyr ol.



---

---

---

---

---

---

---

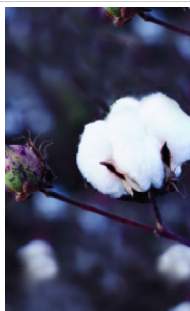
---

### Tekstilmaterialer



Der er 3 hovedgrupper af bomuld

- Ægyptisk bomuld med længde fra 28 mm til 60 mm og en finhed fra ca. 3,1  $\mu\text{m}$  (meget fin) til ca. 3,9  $\mu\text{m}$  (fin)
- Amerikansk bomuld med længde fra 16 mm til 28 mm og en finhed fra ca. 4,0  $\mu\text{m}$  (medium fin) til ca. 4,9  $\mu\text{m}$  (medium grov)
- Asiatisk bomuld med længde fra 10 mm til 22 mm og en finhed fra ca. 5,0  $\mu\text{m}$  (grov) til over 6,0  $\mu\text{m}$  (meget grov)



---

---

---

---

---

---

---

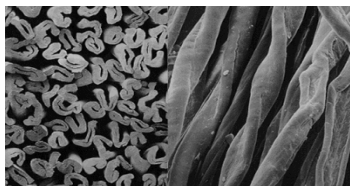
---

### Tekstilmaterialer, bomuld



Det er bomuldsplantens art, klima og de geografiske forhold, der har indflydelse på fiberens kvalitet og farve som kan variere fra hvid til beige.

- Bomuldsfiberen kan være mellem 10 og 60 mm lang.
- Bomuldsfiberen er ret fin (tynd) og er, når den er moden flad og spiralformet, nærmest som et snoet bændel.



Mikroskopfoto af bomuldsfiber

9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, bomuld



### Fordele ved bomuld:

- Stor slidstyrke
- God modstandsdygtighed mod lys
- Høj vådstyrke/ styrkes i våd tilstand ca. 10%
- God absorberingsevne, ca. 21%
- Tåler vask ved høj temperatur
- Varmeledende/ leder varmen væk fra kroppen
- Forholdsvis billig
- Let at farve og efterbehandle

### Ulemper ved bomuld:

- Ringe isoleringsevne
- Stor krøltendens/ er meget uelastisk
- Tilsmudsningstendens/ tiltrækker ikke, men har ru fiberoverflade
- Bliver kold når den bliver våd
- Vanskelig at vaske ren kræver høj temperatur/ fiberen har en skruet form (60 til 95C)
- Krymper (i ubehandlet tilstand)
- Lang tørretid

10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, hør



**Hørplanten** der anvendes til tekstiler (spindehør) er en etårig plante, som skal være så glat og uforgrenet en stængel som muligt.

- Det er selve stænglen man udnytter til fiberfremstillingen. Hørstænglen består af flere lag, det er de inderste lag (tarver) i stænglen der skal anvendes til selve garnfremstillingen
- Udvinding og klargøring af hørfiberen er relativ kompliceret og tidskrævende.
- Hør er et relativt groft materiale, med en vis stivhed



---

---

---

---

---

---

---

---

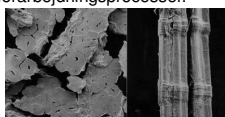
## Tekstilmaterialer, hør



Hør fibrene er relativt lange, med en længde på mellem 30 og 60 cm.



- Alt efter hvor fint et materiale der ønskes, gennemgår hørren en række forskellige processer.
- Ønskes et meget fint materiale er dette dyrere end et tilsvarende grovere materiale, idet der kræves flere forarbejdningsprocesser.
- Hørfibre har et specielt udseende, set i mikroskop har fiberen nogle markante striber på tværs, som stammer fra fremstillingsprocessen.



---

---

---

---

---

---

---

---



## Tekstilmaterialer, hør



### Cottoniseret hør

- Begrebet cottoniseret hør dækker over at hørfiberen forkortes og spaltes, så fiberen bliver mere bomulds lignende.
- Metoden er en mekanisk og eller en kemisk behandling, der gives når der ønskes et materiale med en blanding af hør og bomuld, som desuden nedsætter tendensen til stor udseendeændring ved brug og renholdelse.

13

---

---

---

---

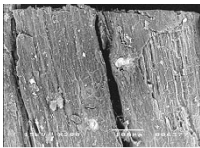
---

---

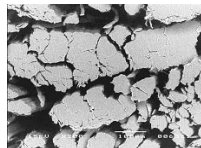
---

---

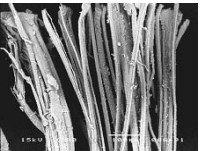
## Tekstilmaterialer, Cottoniseret hør



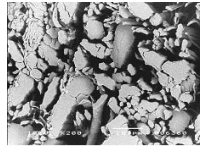
Normal hør overflade



Normal hør fibersnit



Modificeret hør overflade



Modificeret hør fibersnit

14

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, hør



### Fordele ved hør:

- Stor træk- og slidstyrke
- Høj vådstyrke (ca. 20% stærkere i våd tilstand)
- God absorberingsevne
- Tåler alle former for rensning
- Varmeledende
- Tåler vask ved relativt høj temperatur

### Ulemper ved hør:

- Skal vaskes skånsomt 60 °C (tåler ikke hård mekanisk behandling i vask)
- Stor krøltendens, da fibre er uelastiske
- Lang tørretid
- Plettølsom (skjolder)
- Krymper ved vask (i ubehandlet tilstand)

15

---

---

---

---

---

---

---

---

**▸ Tekstilmaterialer, ramie (kinagræs)**

Ramie er en stængelfiber der har en vis glans, og en hvidlig farvenuance efter fremstilling.  
<http://www.swicofil.com/products/007ramie.html>  
 Glansen er relativ varig og ramie er mere robust i forhold til vask end hør er.

Fibren anvendes både alene og ofte i blandinger med bomuld



16

---

---

---

---

---

---

---

---

**▸ Tekstilmaterialer, ramie**

**Fordele ved ramie:**

- Hvid som bomuld
- Tåler vask ved 60 °C
- Relativ stor træk- og slidstyrke
- Relativ høj vådstyrke
- God absorberingsevne
- Tåler alle former for rensning
- Varmeledende
- Tåler vask ved relativt høj temperatur

**Ulemper ved ramie:**

- Ringe isoleringsevne
- Stor krøltendens/ er meget uelastisk
- Kræver relativ høj vasketemperatur (60°C)
- Krymper (i ubehandlet tilstand)
- Lang tørretid

17

---

---

---

---

---

---

---

---

**▸ Tekstil fibre, naturlige**

**Animalske fibre (protein)**

```

  graph LR
    NF[Naturfibre  
Natural Fibres] --> DF[Dyrefibre  
Animal Fibres]
    DF --> HF[Hår fra får]
    DF --> FHD[Fine hår fra andre dyr]
    DF --> GD[Grove dyrehår]
    DF --> K[Kokon]
    HF --> U[Uld/Wool]
    FHD --> A[Alpaca  
Lama  
Viunja  
Kamel  
Kanin  
Angora ged  
Mohair  
Kasmir  
Yak]
    GD --> F[Fæhår/Cattle  
Hestehår/Horse  
Gedehår/Goat]
    K --> S[Silke (morbær)  
Tussah silke18]
  
```

18

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, uld

education  
design  
management



Der findes forskellige kvaliteter og typer af uld, afhængigt af hvilken fåre race ulden kommer fra.

Når man anvender udtrykket uld, menes der typisk hår fra får.



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, uld

education  
design  
management



Uld fra får opdeles overordnet i 3 hoved grupper:

- **Merino:** Den fineste uld der anvendes til tekstiler. Fiberen er stærkt kruset, fyldig og blød med en fiberlængde på 50-120 mm. Anvendes til finere beklædning, habitter, bluser og strikkegarn.
- **Crossbred typer:** Krydsning mellem engelske lavlandsfår og merino. Fibrene er grovere og mindre kruset, fiberlængden er ca. 120-150 mm. Anvendes hovedsagligt til grovere og mere slidstærke tekstiler som jakker, frakker, møbelstoffer og ægte gulvtæpper.
- **Grove uld typer:** Disse kvaliteter kommer fra forskellige mere primitive fåreracer, og er kun meget svagt kruset, mere kompakte og grovere en de øvrige kvaliteter. Fiberlængden er ofte over 150 mm. Anvendes hovedsagligt til gulvtæpper og mere rustikke boligtekstiler.

21

---

---

---

---

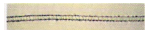


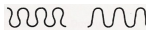

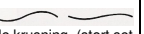
---

---

---

---

**Tekstilmaterialer, uld**  
Uldfiber oversigt

Uld Typer	Fine	Medium, Crossbred	Lange, grovere
Race (eksempler)	Merino, Rambouillet	Southdown, Corriedale	Lincon, Rommey, Karakul
Finhed i diameter	Fin uld, 15...23 µm 	Medium fine, 24...30 µm 	Grove, over 30 µm 
Fiber længde	50...120 mm	120...150 mm	over 150 mm
Krusethed	 Kraftig kruset	 Normal kruset	 Lille krusning, (stort set uden krusninger)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilmaterialer, uld**

- Når fåret bliver klippet, klippes ulden af i et helt pelsstykke (fleece). Pelsen deles op i forskellige kvaliteter, alt efter hvor på fåret det har siddet, det opdeles i almindeligvis 4 grupper, hvoraf gruppe 1 er den fineste kvalitet og 4 den ringeste.

Filmklip uld klipning





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilmaterialer, uld - valkning**

- Set i mikroskop vil uldfiberen have tydelige skæl på tværs.
- På grund af uldens struktur kan den valkes, skællene på fiberens overflade griber ind i hinanden og låser fibre, de kan ikke tages fra hinanden igen. Den mekaniske bearbejdning i sæbevand er den udløsende faktor for filtingen (valkning).




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, uld**



**Fordele ved uld:**

- Elastisk \*
- Lille tendens til krøl (grundet stor elasticitet)\*
- God absorberingsevne (kan indeholde ca. 35% fugt uden at føles våd)\*
- Tåler alle former for rensning
- God presseholdbarhed
- Fremragende isoleringsevne
- God slidstyrke

\* Bedste af alle natur fibre

**Ulemper ved uld:**

- Speciel vaskebehandling håndvask/ eller meget skånsom vask (40°C)
- Lille trækstyrke
- Lang tørretid
- Udsat for angreb af mikroorganismer og møl
- Ringe bestandighed mod lys (nedbrydes relativt hurtigt)
- Filter let

25

---

---

---

---

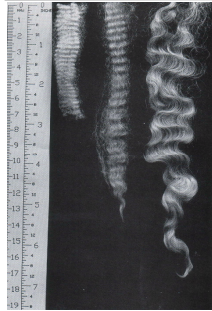
---

---

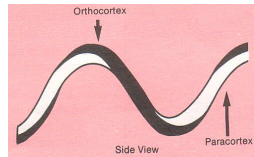
---

---

▶ **Tekstilmaterialer, uld - krøldretningsvinkel**



Uldens naturlige krusning gør at fiberen kan huske sin oprindelige position og gå tilbage til den efter brug.



26

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, uld - pash**

**Pash**

- Or
- Uld fra tynde huder på små og mellemstore får
- Uld fra hove på vækstre får (på



27

---

---

---

---

---

---

---

---

## ► Tekstilmaterialer, andre hår fibre

education  
design  
management



Andre uld typer som Mohair (ged), Cashmere (ged) og Alpaca (lama) vil sammenlignet med uld have nedenstående egenskaber:

### Fordele ved andre uld typer:

- Som uld fra får
- Finere og glattere/ færre og fladere skæl
- Mere glansfuld
- Mere blød
- Mere smudsafvisende

### Ulemper ved andre uld typer:

- Som uld fra får, men mindre filning grundet større og fladere skæl
- Høj pris

28

---

---

---

---

---

---

---

---

## ► Tekstilmaterialer, silke

education  
design  
management



- **Silke** (Morbærsilke) stammer fra silkesommerfuglen bombyx mori's larve, som danner sit puppehylster (Cocoon) af meget lange silkefibre.
- Cocoonen dannes af en lang silkefiber, som larven presser ud og omkring sig selv. Hver cocoon består af ca.3-4.000 m tråd (fiber), 1000-2000 meter af denne kan afhaspes i en ubrudt tråd (fiber).  
[Filmklip silkeafhaspning](#)



---

---

---

---

---

---

---

---

## ► Tekstilmaterialer, silke

education  
design  
management



### Fordele ved silke:

- God trækstyrke (velegnet til sytråd)
- Lille tendens til krøl (større end uld, men mindre end bomuld)
- Rimelig absorberingsevne
- God presseholdbarhed
- Rimelig isoleringsevne
- Krymper ikke
- Let materiale (lille vægt)

### Ulemper ved silke:

- Speciel vaskebehandling håndvask/ eller meget skånsom vask (40°C)
- Middel sidstyrke
- Skånsom strygning
- Udsat for angreb af mikroorganismer og møl
- Ringe bestandighed mod lys (nedbrydes relativt hurtigt)

30

---

---

---

---

---

---

---

---



## Tekstilmaterialer, silke



### Vild silke (Tussah)

- Vild silke stammer fra vildtlevende silkesommerfugle
- Vild silke er mere ujævn og grovere end morbær silken
- Vild silke er mere modstandsdygtig over for sollys
- Vild silke er altid stapel fibre
- Vild silke er mere slidstærk




---

---

---

---

---

---

---

---

### Øversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Uld	Wool	WO	
Alpaka	Alpaca	WP	
Lama	Lama	WL	
Kamel	Camel	WK	
Kashmir	Cashmere	WS	
Mohair	Mohair		
Angora	Angora	WA	
Vicunja	Vicuna	WG	
Yak	Yak	WY	

32

---

---

---

---

---

---

---

---

### Øversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Bæver	Beaver	WB	
Odder	Otter	WT	
Hår	Animal hair	HA	
Silke (Morbær)	Silk	SE	
Silke (vild silke Tussah)	Silk	ST	
Bomuld	Cotton	CO	
Kapok	Kapok	KP	
Hør	Flaks/Linen	LI	
Hamp	Hemp	HA	

33

---

---

---

---

---

---

---

---

► **Øversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.**



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Jute	Jute	JU	
Manila	Abaca	AB	
Kokos	Coir	CC	
Ramie	Ramie	RA	
Sisal	Sisal	SI	

34

---

---

---

---

---

---

---

---

► **Fiberblandinger**



Der kan være flere grunde til at blande forskellige typer af fiber i enten garn eller metervare.

1. Ved at blande syntetiske fibre med naturfibre supplerer de forskellige fibres brugsegenskaber hinanden.
2. Ved at blande syntetiske fibre med naturfibre kan der reguleres på prisen.
3. Blandinger kan foretages for at opnå specifikke strukturer eller et bestemt look i varen.

35

---

---

---

---

---

---

---

---

► **Fiberblandinger**



**Bomuld og syntetiske fibre**

- De syntetiske fibre øger styrken, gør varen lettere, billigere og nemmere at renholde.
- Vare af bomuld blandet med syntetiske fibre vil krølle mindre end varer af ren bomuld. Bomuldsandelen vil give brugeren de komfortmæssige egenskaber, så som optage fugt fra kroppen.

36

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger**



**Bomuld og hør**

Blanding af disse materialer vil give mere struktur i varen, og samtidig gøre den billigere og nemmere at renholde end tilsvarende i hør.

Det vil være naturligt at blande bomuld med cottoniseret hør da cottoniseret hør giver en mindre udseendeændring end ubehandlet hør vil give.

Varer af bomuld blandet med hør fibre vil have stor absorberingsevne, og på grund af bomuldsandelen vil prisen være mindre end hvis det var 100% hør.

37

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger**



**Uld og syntetiske fibre**

Varer af uld og syntetiske fibre vil være lettere, stærkere og lettere at renholde, og vil samtidig være mindre sart end varer af ren uld.

Ulden giver varen evne til at optage fugt (sved) og er samtidig mere isolerende, end hvis det var 100% syntetisk fibre.

38

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger**



**Uld og viskose**

Et stort indhold af uld mindsker krølningstendensen og vil give en øget isolerende evne.

Viskosen vil nedsætte prisen og mindske tendensen til filtning end ved vare af 100% uld.

39

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger** education design management 

**Finere hårfibre, uld fra får og syntetiske fibre**

Varen vil få større blødhed og øget isoleringsevne på grund af de fine hårfibre, og de vil samtidig give et mere eksklusivt udseende, end varer af alm. uld og syntetiske fibre.

De syntetiske fibre vil øge styrken, og nedsætte prisen i forhold til varer der udelukkende består af uld og fine hårfibre.

40

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger** education design management 

**Elasthan og bomuld, uld eller syntetiske fibre**

Strikkede eller vævede varer med små mængder elasthan vil få øget evne til at bevare god pasform, mindske tendensen til at give knæ og albuebuler.

Blandingen kan være fremstillet som et omspundet garn, hvor elasthan fiberen vil ligge som en kerne omspundet af eks. bomuldsfibre.

41

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Fiberblandinger** education design management 

**Uld og bomuld**

Varer i en blanding af 50% uld og 50% bomuld, vil dels have større blødhed og en god isoleringsevne på grund af uld andelen, og samtidig være lettere at renholde på grund af bomuldsandelen.

Prisen vil være lavere end for varer i ren uld.

42

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilfibre / Kemofibre**

**Råmaterialer**

- Cellulosemasse Sulfitcellulose
- Protein
- Olie / kulbrinter / gas



education design management

© TEKO

43

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilfibre / kemofibre**

**Fiberfremstilling på basis af cellulose (regenereret )**

Fra træ til papir



education design management

© TEKO

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilfibre / kemofibre**

**Fiberfremstilling til syntetiske fibre**

Råolie er en ikke fornybar ressource som op fra pumpes fra undergrund. Råolien raffineres til plast som efterfølgende produceres til tekstilfibre.

Nogle af de syntetiske fibre dannes gennem opvarmning af plasten, andre fibre gennem en kemisk proces.



Granulat til fiberfremstilling

education design management

© TEKO

45

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilfibre / fremstilling af kemofibre**



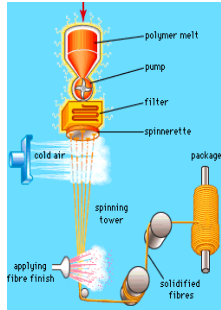
**Spindeprocessen**

Ved fremstillingen af syntetiske fibre starter man med granulat som sendes til ekstruderen hvor det blandes og fordeles til de enkelte spindehoveder.

Den flydende masse går gennem spindedysen hvor det udspindes. De flydende fibre bliver til fast form v.h.a. enten luft-temperatur eller væske.

Fibren skal efterfølgende strækkes for at opnå korrekt garnnummer og styrke.

Film: [recycled polyester](#)




---

---

---

---

---

---

---

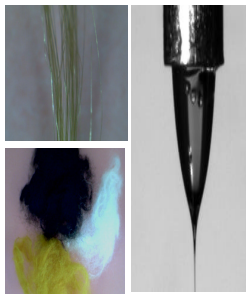
---

**Tekstilfibre / kemofibre Monofilament/multifilament**



**Fremstilling af mono- eller multifilament:**

- Monofilament: elasthan og oplæggertråd
- Multifilament: Fibre til beklædningsfremstilling (forstoffer).
- Multifilament skåret til stapelfibre: Fibre til beklædningsfremstilling, hvor fibren minder mere om naturfibre end hvis de fastholdes som alm. filamenter dette giver større blødhed og volume.




---

---

---

---

---

---

---

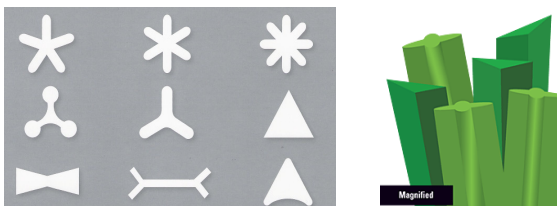
---

**Tekstilfibre / kemofibre Monofilament/multifilament**



**Fiberformer:**

- Den flydende masse udspindes gennem spindedysen, der kan have forskellige udformninger hvilket giver forskellige overflader, og dermed også forskellige egenskaber.




---

---

---

---

---

---

---

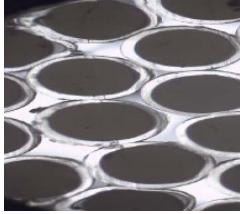
---



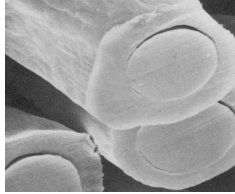
▶ **Tekstilfibre / kemofibre**  
**Bicomponent (core) fiber**



**Bi-component fiber spinning**



Polyethylen med kerne af polypropylen



49

---

---

---

---

---

---

---

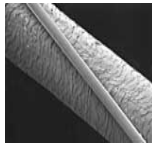
---

▶ **Tekstilmaterialer, mikrofibere**



Mikrofibere er ekstraordinære tynde kemofibre, de er oprindeligt udviklet af japanske fiber-producenter, der ville fremstille et stof der havde de samme egenskaber som lotusbladets evne til at opsuge fugt, og samtidig være vandskyende.

- Fibre under 1 dtex betegnes som mikrofibere.
- Den tyndeste naturfiber er silke, som ligger omkring 1,3 dtex (fineste morbær-silke), det vil sige at 10.000 meter vejer 1,3 gram.
- Betegnelsen mikrofibere må altså kun anvendes ved fibre hvor 10.000 meter vejer mindre end 1 gram.



Menneskehår sammenlignet med en mikrofiber

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, mikrofibere**



- Sammenligning af almindelige kemofibervarer og mikrofibervarer:
  - Materialer i mikrofibere vil have et blødere greb
  - Materialer i mikrofibere vil være mere dampåbne
  - Materialer i mikrofibere vil være mere vind- og vandtætte
  - Materialer i mikrofibere vil være lettere
  - Materialer i mikrofibere vil være mindre slidstærke
  - Materialer i mikrofibere vil have kortere tørretid
  - Materialer i mikrofibere vil have samme plejeegenskaber som almindelige kemofibre.

51

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilfibre / kemofibre

education  
design  
management



### Farvning af syntetiske fibre

- Fibre til beklædning farves som min. med hvidt farvestof ellers vil tøjet være gennemsigtigt.
- Det er derudover muligt at farve spindemassen ved at komme farvestof i den, således der opnås en ensartet farve med gode ægtheder . Dette sker dog kun ved rigtig store produktionsmængder
- Syntetifibre, kan efterfølgende farves som garner eller metervarer



52

---

---

---

---

---

---

---

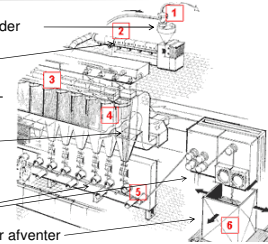
---

## Tekstilfibre / kemofibre Fiberfremstilling

education  
design  
management



1. Polymeren bringes fra siloen til ekstruder
2. Polymeren smeltes og blandes
3. Spindesmeltens pumpes ned til spindedyden
4. Fibrene afkøles
5. Fibrene strækkes (hastigheden afgør den endelige fiberdiameter/tykkelse)
6. Fibrene samles i tov i store kander der afventer de følgende processer



53

---

---

---

---

---

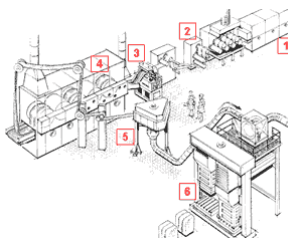
---

---

---

## Tekstilfibre / kemofibre Fiberfremstilling

education  
design  
management



1. Fibertov fra mange kander samles og strækkes
2. Spindeolie tilsættes
3. Fibrene textureres
4. Tørre proces
5. Fiberen skæres til stapelfibre på 4 – 5 cm
6. Fibrene presses og pakkes i baller

54

---

---

---

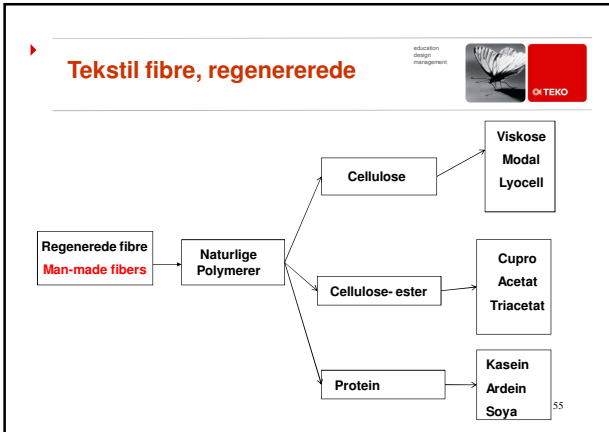
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilmaterialer, miljøbelastning ved cellulosefremstilling**

**Regenererede fibre**

- Der er store miljøbelastninger undervejs ved udvinding af cellulosemassen over til fremstilling af papir og tekstilfibre.
- Der bruges store mængder vand og kemikalier der til tider lukkes ud i det naturlige vandmiljø.

56

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tekstilmaterialer, regenererede fibre**

**Regenererede fibre**

- Regenererede fibre, er fibre der er fremstillet / genopbygget fra andre materialer, enten fra cellulose eller proteiner.
- Selve fremstillingsprocessen af fiberen foregår ved, at eks. cellulosen trækkes ud af træflis via en udkogning med en opløsning af bl.a. natriumhydroxid. Herefter gennemgår cellulosemassen forskellige teknologiske og kemiske processer, som ender ud i en udspinning af selve fiberen, og derved er materialet blevet regenereret, gendannet.

57

---

---

---

---

---

---

---

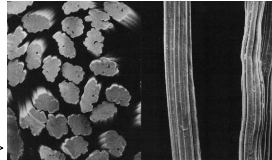
---

▸ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre**



**Viskose**

- Den vigtigste regenererede fiber er viskose, dette skyldes at såvel udgangsmaterialet som kemikalier er billigere end for øvrige regenererede fibre.
- Viskose er en regenereret cellulosefiber, de øvrige regenererede fibre som Cupro og Modal har nogle andre kemiske forbindelser, som giver dem andre karakteristika og egenskaber.
- Viskose, Cupro og Modal er alle fibermaterialer, der er udvundet af træ, bomuldsaffald eller lignende plantedele med et højt indhold af cellulose.



Mikroskopbillede af viskose →

---

---

---

---

---

---

---

---

▸ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre/viskose**



**Fordele ved viskose:**

- Billigt råmateriale
- God absorberingsevne
- Acceptabel trækstyrke
- Tåler alle former for rensning og vask ved høj temperatur (95°C)
- Let at farve
- Varmeledende/ leder varmen væk fra kroppen

**Ulemper ved viskose:**

- Stor krøltendens da fiberen er meget uelastisk
- Ringe isoleringsevne
- Krymper
- Lang tørretid
- Taber styrke i våd tilstand (minus ca. 50%)

---

---

---

---

---

---

---

---

▸ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre**



**Modal**

Modal blev fremstillet i et forsøg på at øge både tør- og vådstyrken i forhold til viskose, derudover ligner den bomuld mere end nogle af de andre cellulosefibre. Set i mikroskop er det glatte og ensartede runde fibre med en antydning af en stribe. Vask på skåneprogram (60°C)

**Cupro**

Cupro er blødere end viskose og vådstyrken er større end ved viskose, selve fremstillings-processen er dyr og miljømæssigt et ret uheldigt materiale. Fiberen har en silkelignende glans. Vask på skåneprogram (60°C)

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre**



I forhold til viskose har Modal og Cupro følgende egenskaber:

**Modal:**

- Større tørstyrke
- Bedre vådstyrke (minus ca. 20-30%)
- Mere elastisk
- Mindre krøltendens

**Cupro:**

- Dyrere råmaterialer
- Bedre vådstyrke (minus ca. 30-40%)
- Mere glansfuld
- Mere blød

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre**



**Lyocell**

Lyocell er en forholdsvis ny cellulosefiber der kom til i starten af 1990'ne. Det er resultatet af forskning for at få en mere miljøvenlig cellulosefiber. (Produktionsmetoden er næsten 100% genanvendelig og kræver væsentligt mindre vandforbrug)

- Sammenlignet med viskose har lyocell følgende egenskaber:
  - Ingen miljøbelastning
  - Bedre vådstyrke (minus ca. 15%)
  - Mindre tendens til krympning
  - Mere behageligt greb
  - Mere silkeagtig glans

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, regenererede fibre**



**Acetat**

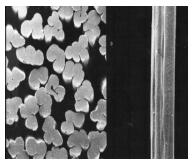
Til efterligning af klassiske silkestoffer anvendes ofte acetat, som er en regenereret celluloseester fiber, hvilket betyder at den også er fremstillet på cellulose-basis, dog er selve kemien der anvendes ved fiberfremstillingen forskellig fra fremstilling af de øvrige regenererede fibre.

**Triacetat**

Triacetat er nært beslægtet med acetat, men virker alligevel ganske anderledes.

Triacetat har overordnet bedre brugs- og renholdelsesegenskaber end acetat, men er dyrere i pris.

Mikroskopifoto af acetat



---

---

---

---


---

---

---

---

**▶ Tekstilmaterialer, regenererede fibre**

education design management 

**Acetat fordele:**

- Glansfuld
- God draperingsevne
- Varmeledende
- Kort tørretid

**Acetat ulemper:**

- Vanskelig at renholde skånevask (60°C)
- Følsom for kemikalier
- Plettølsom
- Taber styrke i våd tilstand (minus ca. 30-40%)

**Triacetat fordele:**

- Er termoplastisk
- Kort tørretid
- Varemældende
- God draperingsevne

**Triacetat ulemper:**

- Vanskelig at renholde skånevask (60°C)
- Højere pris
- Plettølsom
- Taber styrke i våd tilstand (minus ca. 30-40%)

64

---

---

---

---

---

---

---

---

**▶ Tekstilmaterialer, regenererede fibre**

education design management 

**Regenererede cellulose fibre**

Regenererede cellulose fibre har overordnet set de samme egenskaber som bomuld:

- De kan opsuge fugt
- De krøller
- De kan krympe i vask
- De er svage i våd tilstand
- De bliver ikke statiske elektriske



65

---

---

---

---


---

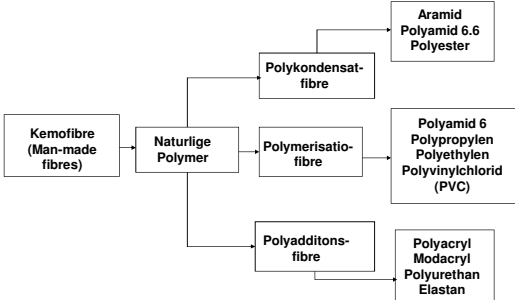
---

---

---

**▶ Tekstil fibre, syntetiske fibre (man-made)**

education design management 



66

---

---

---

---

---

---

---

---

▶ **Tekstilmaterialer, syntetiske fibre**



Fremstilling af polyamid, polyester, polypropylen

- Flere af de syntetiske fibre fremstilles stort set på samme måde.
  - Udvinning af råolie og naturgas.
  - Raffinering til plasten
    - Ekstrudering
    - Tilsætning af spindeolier, antistatiske midler og farvestof (titandioxid) og evt. bakterie og svampe-dræbende kemikalier
    - Skæring
    - Pakning af fibre

67

---

---

---

---

---

---

---

---

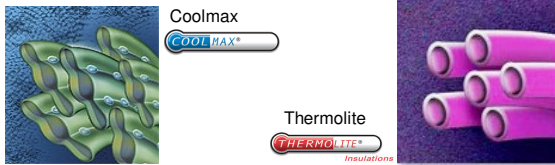
▶ **Tekstilmaterialer, polyester**



Der findes også inden for de Man-made fibres forskellige kvaliteter, og dermed også forskellige prisniveauer.

Afhængigt af hvilket produkt der skal fremstilles, og hvilke komfort-egenskaber der ønskes, kan det være nødvendigt at sætte sig ind i de forskelle og egenskaber der er inde for de forskellige fibergrupper.

Af nyere polyesterfibre med øgede egenskaber er bl.a.:




---

---

---

---

---

---

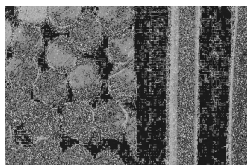
---

---

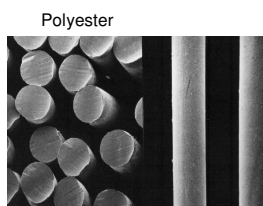
▶ **Tekstilmaterialer, polyester**



Set i mikroskop er det vanskeligt at skelne polyester- og polyamidfibre fra hinanden, da de har næsten samme udseende. De er begge runde og forholdsvis glatte.



Polyamid



Polyester

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, polyester



- På grund af polyesterens fremragende blandingssegenskaber er den på mange punkter mere velegnet til beklædningsformål end polyamid, selv om den er fysisk svagere end polyamid.
- Som blandingsfibre anvendes polyester ofte i blandinger med bomuld og uld, de mest almindelige blandingsforhold er; 65% polyester / 35% bomuld og 55% polyester / 45% uld.

Ved disse blandingsforhold formår man at bevare størstedelen af naturfibreens egenskaber, og bidrage med egenskaberne fra polyesteren.

70

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, polyester



### Polyester fordele

- God styrke
- God sollysbestandighed
- Vejrbestandig
- Stor elasticitet
- Formstabil
- Krøller ikke
- Kort tørretid
- Termoplastisk
- Tåler alle former for rensning
- Let at renholde (bliver ren ved 40°C, men tåler op til 95°)
- Krymper ikke

### Polyester ulemper

- Ingen isoleringsevne
- Tiltrækker tør smuds
- Bliver statisk elektrisk
- Vanskelig at farve
- Ringe absorberingsevne

71

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, polyamid



Polyamid er den eneste fiber hvor det er tilladt at anvende en betegnelse ud over det generiske navn, idet betegnelsen Nylon ligeledes må anvendes. Polyamidfiberen er den absolut stærkeste af alle de syntetiske fibre, men samtidig ser den også mere plastisk ud.

### Polyamid fordele:

- God træk- og slidstyrke
- Formstabil
- Termoplastisk
- Krøller ikke
- Kort tørretid
- Tåler alle former for rensning
- Let at renholde (40°C tørt snavs, vandigt snavs kræver 60°C)
- Krymper ikke

### Polyamid ulemper:

- Ringe isoleringsevne
- Ringe absorberingsevne
- Bliver statisk elektrisk
- Vanskelig at farve
- Nedbrydes hurtigt ved sollyspåvirkning (gulner og mørner, der kan tilsættes lysstabilisatorer)

72

---

---

---

---

---

---

---

---

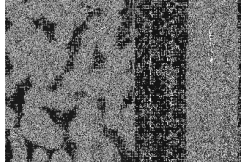


## Tekstilmaterialer, polyacryl



### Der er 3 hovedtyper af polyacryl:

1. Normal polyacryl
2. Modacryl (modificeret acryl), modacryl er brandhæmmende.
3. Den porøse Dunova® acryl indeholder mange mikrokapilarlag, som er i stand til at transportere væske



Mikroskopifoto af normal polyacrylfiber

73

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, polyacryl



Den almindelige polyacryl er en nyreformet fiber med stor volumen, den er formstabil, men ikke termoplastisk. Fiberen er fremstillet som efterligning af uld, og anvendes ofte til strikvarer, idet fiberen har en vis varmeisolerende egenskab. Polyacryl anvendes ofte til gardiner på grund af god lysbestandighed.

#### Polyacryl fordele:

- Fremragende bestandighed mod sollys
- Vejrbestandig
- Rimelig isoleringsevne
- Kort tørretid
- Bliver ren ved 40 °C

#### Polyacryl ulemper:

- Ringe absorberingsevne
- Bliver statisk elektrisk
- Vanskelig at renholde (vask max. 40°C ingen tumlertørring)
- Kan krympe

74

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, elasthan



Elasthanfibre er høj elastiske fibre fremstillet på polyurethanbasis og anvendes i varer hvor stor elasticitet ønskes.

- Elasthan har ikke blot en særdeles høj elasticitet, men er også i besiddelse af en god styrke. Fibrene kan udstrækkes 500% til 800% inden de brister og vil gå tilbage til udgangs-længden.
- Elasthanfibrener væsentlige fordele sammenlignet med gummi er følgende:
  - De har to til tre gange så stor brudstyrke
  - Deres evne til sammentrækning er dobbelt så stor
  - De kan fremstiles i finere fibre
  - De kan lettere farves
  - Egenskaberne ændres ikke ved vask

75

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekstilmaterialer, elasthan

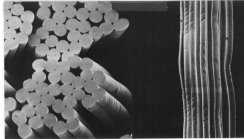


### Elasthan fordele:

- Høj elasticitet
- Tåler høj vasketemperatur (95°C)
- Kan fremstilles i fine fibre
- Modstandsdygtig overfor mikroorganismer, kosmetikolie, sved, vask

### Elasthan ulemper:

- Specialfarvestoffer
- Ringe isoleringsevne
- Tåler ikke klorblegning
- Kan blive misfarvet (gullig ved varmepåvirkninger på 159°C)



76

---

---

---

---

---

---

---

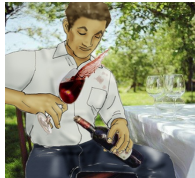
---

## Tekstilmaterialer, syntetiske fibre



### Overordnede egenskaber ved syntetiske fibre

- Syntetiske fibre er stærke i både våd og tør tilstand
- De krøller næsten ikke
- De optager ikke så meget fugt som andre tekstiler
- De tørrer hurtigt
- Smuds sidder på overfladen
- Bliver lettere statiske elektriske




---

---

---

---

---

---

---

---

## Øversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Acetat	Acetate	AC	CA
Cupro	Cupro	CU	CUP
Modal	Modal	MD	CMD
Protinfibre	Protein	PR	
Triacetat	Triacetate	TA	CTA
Viskose	Viscose	VI	CV
Lyocell	Lyocell		CLY

78

---

---

---

---

---

---

---

---

► **Oversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.**

education  
design  
management



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Polyacryl/Acryl	Acrylic	PC	PAN
Polychlorid	Chlorofibre	CL	CLF
Modacryl	Modacrylic	MA	MAC
Polyamid	Polyamide	PA	PA
Polyester	Polyester	PL	PES
Polyethylen	Polyethylene	PE	PE
Polyurethan	Polyurethane	PU	PUR
Elasthan	Elasthane	EA	EL
Glasfibre	Glass Fibre	GL	GF

79

---

---

---

---

---

---

---

---

► **Oversigt over fibre navne på forskellige sprog, samt handelskoder og ISO 2076 koden.**

education  
design  
management



Dansk	Engelsk	Handelskode	ISO-kode
Metal	Metal	ME	MTF
Papir	Paper	PI	
Andre fibre	Other fibres	AF	

80

---

---

---

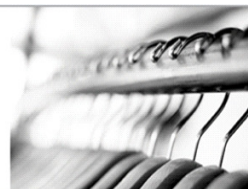
---

---

---

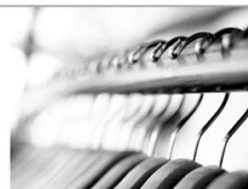
---

---



## BEGREBER OG FORSTÅELSE OM NATURFIBERMATERIALER

1. Beskriv de overordnede fibergrupper
2. Nævn 3 forskellige fibre i hver gruppe samt deres karakteristika
3. Hvad er forskellen på ramie, hør og hamp og hvilke typer produkter indgår de i?
4. Nævn de vigtigste egenskaber ved uld til beklædning
5. Hvad er forskellen på strækkelighed og elasticitet?
6. Hvordan bedømmes kvaliteten af bomuld?
7. Hvordan bedømmes kvaliteten af uld?
8. Giv nogle eksempler på hvor de forskellige typer af uld anvendes (crossbred, merino, m.m.)
9. Hvad er betyngning?
10. Hvad er forskellen på Grégesilke, Schappesilke, Bourettesilke og vildsilke?
11. Hvad er pashmina?
12. Hvad er den væsentligste forskel på bomuld og viskose?
13. Hvad er det der gør at bomuld kræver vask ved høj temperatur for at blive rigtigt ren?



## BEGREBER OG FORSTÅELSE OM KEMOFIBRE

1. Beskriv forskellen på regenererede fibre og syntetiske fibre
2. Hvad er microfibre, giv en definition af microfibre i forhold til alm. kemofibre
3. Kan man lave microfibre i regenererede fibre?
4. Hvad er microfibre specielt velegnet til og hvorfor?
5. Hvorfor strækkes filamenterne under produktion?
6. Beskriv forskellen på monofilament og multifilament
7. Hvad er texturering og hvad bruger man det til?
8. Hvad er mattering og hvorfor gøres det?
9. Hvad er profilfibre, nævn mindst en
10. Hvad er bikomponentfibre?
11. Hvorfor bruges så mange kemofibre i dag i forhold til før?
12. Beskriv hvad du tror der satses på af nye materialer, og til hvilken brug
13. Beskriv forskellen på polyacryl og modacryl



## Opgave til garnundervisning

Kursisterne skal have forståelse for grundlæggende garnegenskaber.  
Generel konklusion og beskrivelse af garnet og dets anvendelsesmuligheder

- Fiberindhold og komposition
- Garn nummer noteres
- Stabel fiber garn kontra filamentgarn
- Multifilament kontra monofilament
- Glat garn kontra textureret
- Blankhed kontra mathed
- Enkeltgarner kontra tvindegarner
- Svag kontra stærkt garn (brudstyrke).
- S kontra Z snoning
- Få kontra mange snoninger
- Jævnt kontra ujævnt garn (friktion)
- Slutnummer beregning (sammenligning af garnnumre)

# Garnopgave



Garn 1			Garn 2
Fiberindhold og komposition			Fiberindhold og komposition
Garn nummer			Garn nummer



Ud fra de udstillede garner find to modsætninger der svarer til nedenstående udsagn.

Stabel fiber garn		
Filamentgarn		
Monofilament		
Multifilament		
Glat garn		
Textureret		
Blankhed		
Mat		
Enkeltgarner		
Tvindegarner		
S - snoning		
Z snoning		
Få snoninger		
Mange snoninger		
Svagt garn (brudstyrke).		
Stærkt garn (brudstyrke).		
Jævnt garn (friktion)		
Ujævnt garn (friktion)		
Slutnummer beregning (sammenligning af garnnumre)		
Slutnummer beregning (sammenligning af garnnumre)		



