

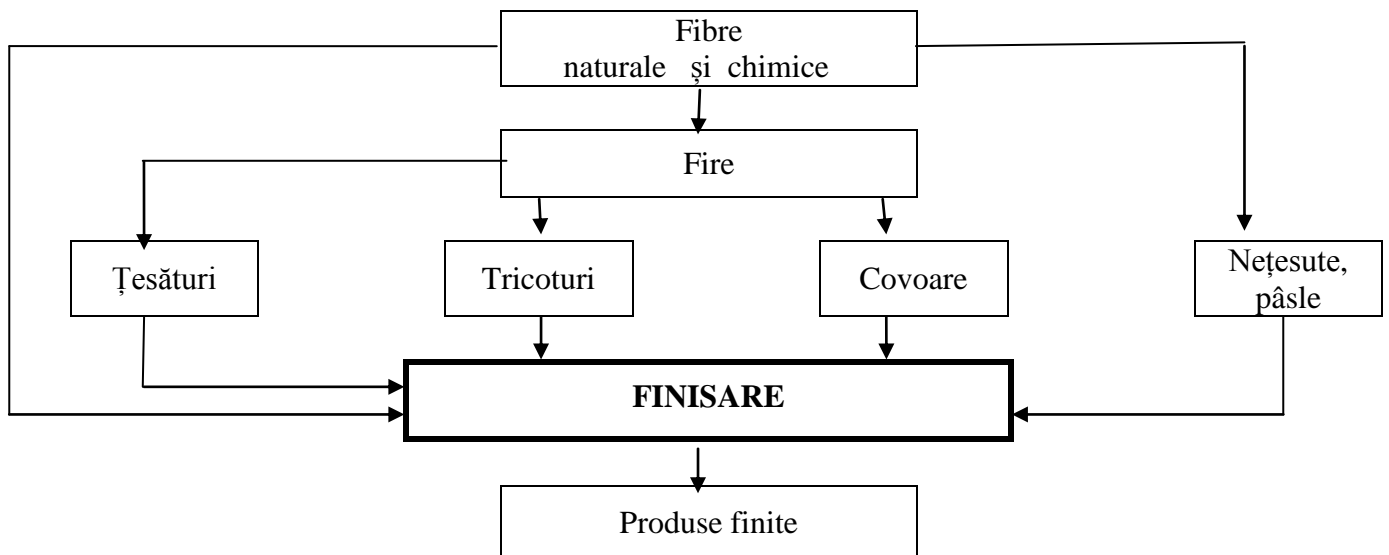
TEHNOLOGII DE FINISARE A PRODUSELOR TEXTILE

Materialele textile obținute prin prelucrarea fibrelor în fire și, ulterior, prin transformarea lor în țesături și tricoturi nu au toate proprietățile necesare folosirii (aspect, tușeu, culoare, stabilitate dimensional etc.).

Toate aceste însușiri sunt dobândite prin operații de finisare (fizico-chimice sau mecanice) care îmbunătățesc calitățile materialelor sau le confer altele noi.

Definiție: Finisarea reprezintă totalitatea operațiilor fizico-chimice și mecanice la care sunt supuse materialele textile în scopul obținerii unor proprietăți conform destinației și a unui aspect estetic deosebit.

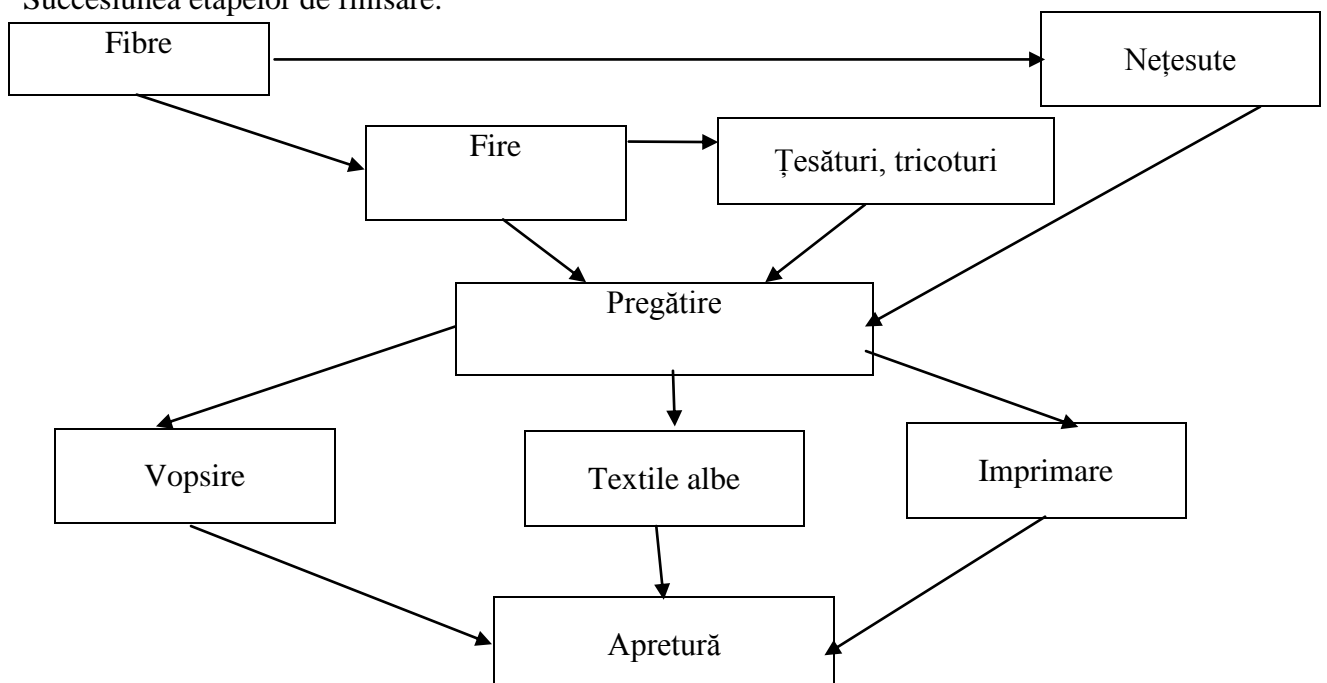
În industria textilă se obțin material textile diverse (fire, țesături, tricoturi, neșesute, covoare) care necesită operații de finisare, operații efectuate după diferite stadia de prelucrare.



Etape de finisare:

- Tehnologii preliminară colorării: pregătirea pentru finisare
- Tehnologii de colorare: vopsirea și imprimarea
- Tehnologii de finisare finală: apretarea chimică și mecanică

Sucesiunea etapelor de finisare:



Alegerea procesului tehnologic de finisare și a utilajelor depinde de:

- proprietățile chimice, fizice și mecanice ale fibrelor
- natura și modul de legare a impurităților de substrat
- forma de prezentare a materialului textil
- proprietățile care se impun produsului finit

Finisarea textilelor se face sub formă de :

- fibre – când impuritățile naturale crează dificultăți la operațiile de filare
 - când se urmărește obținerea unor fire cu efecte speciale din fibre diferite colorate
- fire – când se dorește obținerea țesăturilor cu efecte de culori (dungi, carouri, desene)
 - când firele sunt destinate producerii tricotelurilor

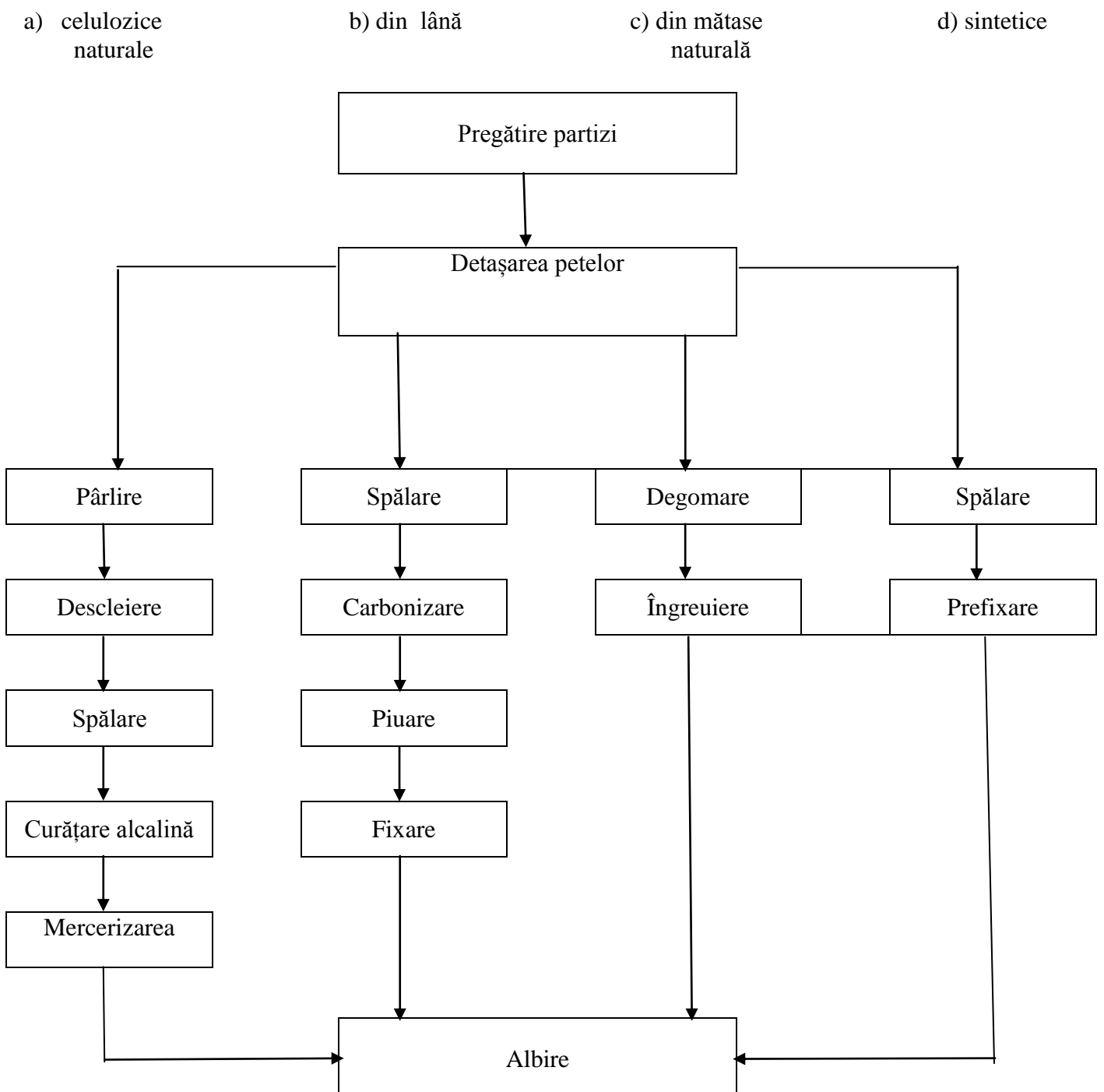


Definiție: Pregătirea reprezintă totalitatea operațiilor de îndepărtare a impurițiilor naturale, tehnologice sau accidentale de pe materialele textile astfel încât materialul curățat să fie accesibil tratamentelor chimice ulterioare.

Operațiile de pregătire pot fi:

- **comune** – care se aplică tuturor tipurilor de fibre din care sunt realizate materialele textile;
- **speciale** – care se aplică pentru o anumită fibră, determinate de impurițiile naturale.

Fluxuri tehnologice de pregătire a materialelor:





PREGĂTIREA MATERIALELOR DIN MĂTASE NATURALĂ

Fluxul tehnologic de pregătire a materialelor din mătase naturală cuprinde operațiile: *degomarea, îngreuierea mătăsii, albirea*.

Operațiile comune din fluxul tehnologic de pregătire (pregătire partizi, detașarea petelor) sunt aceleași, descrise la pregătirea materialelor celulozice.

Degomarea – este operația de tratare a materialelor din mătase naturală cu soluții de săpun la temperature ridicate în scopul îndepărtării sericinei și a celorlați însoțitori naturali ai sericinei (pigmenți, ceruri).

Albirea mătăsii naturale – se face numai la anumite sorturi (mătasea suplă), deoarece pigmenții naturali se înlătură odată cu sericina. Se folosește apă oxigenată. Nu se folosește niciodată compuși clorurați.

Îngreuierea mătăsii– este operația de tratare a materialelor din mătase naturală cu săruri metalice care se fixează pe fibroină, compensând pierderile masice (20 – 30 %) suferite după degomare, obținându-se material cu volum și drapaj corespunzător.

PREGĂTIREA MATERIALELOR DIN FIBRE CHIMICE

Materialele textile din fibre obținute pe cale chimică sunt albe din fabricație, nu necesită multe operații de pregătire.

Spălarea – dezancolarea – este operația de îndepărtare a uleiurilor de avivare, a substanțelor de înclieiere, parafinare, a impurităților accidentale în scopul îmbunătățirii capacității de vopsire și a aspectului final al materialului.

Albirea – se face numai când se dorește corectarea albului obținut în procesul de fabricație sau îndepărtarea coloranților de marcă, folosind agenți optici de albire. Materialele textile din fibre obținute pe cale chimică.

Termofixarea materialelor– este operația de îndepărtare a tensiunilor interne apărute în procesul de prelucrare în scopul obținerii materialelor cu o bună stabilitate dimensională. Se aplică materialelor din fibre sintetice și acetat, se mai numește **prefixare**.



PREGĂTIREA MATERIALELOR DIN LÂNĂ



Pregătirea materialelor din lână reprezintă un proces mai dificil decât pregătirea altor material textile. Curățarea se face înaintea filării (la lâna brută pentru îndepărtarea murdăriei și a resturilor vegetale), dar și ca operație pregătitoare pentru vopsire (la fire, țesături, tricoturi).

Un fluxul tehnologic general de pregătire a materialelor din lână cuprinde operațiile: *spălarea lânii brute, carbonizarea, albirea*, ➔ operații de filare și țesere, ➔ *spălarea materialelor de lână, fixarea, piuarea, spălarea și fixarea tricoturilor*.

Operațiile comune din fluxul tehnologic de pregătire sunt aceleași, descrise la pregătirea materialelor celulozice.

Spălarea lânii brute – este operația de îndepărtare a însoțitorilor naturali, a impurităților grosiere și a produselor glandelor sudoripare și sebacee. Se realizează în bazine, cu soluții alcaline diluate (detergenți), la temperaturi de 45 – 50°C. După ultimul bazin în care se face clătirea, lâna intră într-un uscător.

Carbonizarea – este operația de tratare a materialelor din lână cu acizi minerali sau săruri acide în scopul îndepărtării aderențelor vegetale (scaieți, pleavă). Principiul de lucru constă în transformarea celulozei în hidroxiceluloză sfărâmicioasă, care se va îndepărta prin scuturare.

Albirea materialelor din lână – se face mai rar. Se folosește apă oxigenată. Nu se folosește niciodată compuși clorurați.

Fixarea materialelor din lână – are ca scop înlăturarea tensiunilor din fibre și fir, apărute în timpul operațiilor de filare sau țesere, care vor da neuniformități la tratamentele ulterioare. Prin fixare se mai obține un luciu permanent, o suprafață mai netedă și stabilitate dimensională.

Operația constă în tratarea țesăturii (în foaie întinsă) cu apă fierbinte la 90 – 95°C un timp oarecare, urmată de o răcire bruscă, în apă rece.

Piuarea – este operația de supunere a materialelor din lână, umezite cu soluții alcaline, unor cțiuni mecanice de presare, lovire, îndoire în scopul obținerii materialelor cu un aspect plăcut, o bună capacitate termoizolatoare, un tușeu moale și plin.

Spălarea și piuarea tricoturilor – se realizează pentru a se evita tensionarea tricoturilor și deformarea ochiurilor. Spălarea cu solvenți organici se execută pe mașini speciale de spălat, în care tricotul, introdus într-un tambur rotativ perforat, este purtat în soluția de spălare. Piuarea se execută pe aceleași mașini, folosind un amestec de solvenți organici, apă și agenți de udare.



COLORAREA MATERIALELOR TEXTILE

Definiție: Tehnologiile de colorare reprezintă operațiile de aplicare a substanțelor colorante pe materialele textile cu scopul obținerii de efecte monocolor sau multicolore.

Operațiile de colorare sunt:

- vopsirea
- imprimarea

1. **VOPSIREA MATERIALELOR TEXTILE** – este procesul prin care materialele textile primesc însușirea de substanțe colorate prin aplicarea de coloranți, în anumite condiții de temperatură, timp și adaosuri.

Coloranții sunt compuși organici care au proprietatea de a colora materialele textile. La imersarea unui material textil într-o soluție cu colorant, în condiții corespunzătoare, se poate observa trecerea colorantului din soluție pe materialul textil, a cărui culoare devine din ce în ce mai intensă, în timp ce soluția se decolorează treptat.

Procesul de vopsire decurge în mai multe etape:

- difuzia colorantului din soluție spre suprafața exterioară a fibrei;
- absorbția colorantului pe suprafața fibrei;
- difuzia colorantului de pe suprafața exterioară spre suprafața interioară a fibrei;
- absorbția colorantului pe suprafața interioară;
- fixarea (legarea) colorantului de fibră.

La vopsirea unui material textil, este important obținerea atât a nuanței dorite și a rezistenței acesteia, cât și a uniformității vopsirii.

Vopsirea se poate realiza prin trei procedee: discontinue, semicontinue sau continue.

Pentru alegerea utilajului pentru vopsire, se ține seama de:

- forma materialului (fibre, fir, țesătură, tricot);
- natura materialului;
- tipul de tehnologie (continuu, discontinuu, la temperaturi de 100°C sau mai mari de 100°C).

Tipul de tehnologie	Clasificarea utilajelor în funcție de forma de prezentare a materialului	
Utilaje pentru procedee discontinue	<i>Pentru vopsirea fibrelor</i>	Aparate pentru vopsirea fibrelor
	<i>Pentru vopsirea firelor</i>	Mașini de vopsit fire sub formă de sculuri
		Mașini de vopsit fire înfășurate pe bobine
	<i>Pentru vopsirea țesăturilor</i>	Jigher, cu conducerea materialului în stare lată
		Cada cu vârtelniță, cu conducerea materialului în funie
		Agregatul pentru vopsit la temperatură ridicată (termosol)
	<i>Pentru vopsirea tricotelor</i>	Mașina de tip Padel pentru tricoturi semifasonate
		Mașina de vopsit cu duze pentru tricoturi în bucată
		Mașina de vopsit tip Jet pentru tricoturi în bucată
		Mașina cu tambur pentru ciorapi
Căzi cu vârtelniță		
Utilaje pentru procedee continue	<i>Pentru fulardare</i>	Fularde



IMPRIMAREA MATERIALELOR TEXTILE

Imprimarea – este un proces de colorare locală în limitele unui desen.

La imprimare se folosește o pastă de imprimat care conține colorant, aglutinant (amidon, dextrină, gumă arabică etc.) și substanțe auxiliare.

Fazele tehnologice ale unui proces de imprimare sunt următoarele:

- depunerea pastei de imprimat pe materialul textil;
- uscarea intermediară a materialului imprimat;
- fixarea colorantului pe materialul textile printr-un tratament termic (aburire, tratare cu aer cald);
- spălarea finală, pentru îndepărtarea aglutinantului de pe materialul textil;
- uscarea finală.

Depunerea pastei de imprimat pe materialul textile se poate realiza cu **mașini de imprimat**:

- cu șabloane plane – la care trecerea pastei pe țesătură se face printr-o sită de mătase sau printr-o pânză metalică (bronz); fiecărei culori îi corespunde un șablon;
- cu șabloane cilindrice (rotative) – la care șablonul este desenat pe suprafața laterală a unui cilindru, pasta se introduce în interiorul cilindrului;
- cu cilindri gravați – la care pasta de imprimat este depusă în gravura unor cilindri.

Procesul de imprimare se desfășoară în mod diferit, în funcție de natura materialului.



Operații de apretare a materialelor textile

Apretarea – reprezintă totalitatea operațiilor de finisare finală aplicate produselor textile în scopul îmbunătățirii aspectului și conferirii de noi proprietăți în concordanță cu destinația articolelor.

Operațiile executate în secția de apretură se pot grupa în:

- operații de apretare chimică, în care efectele de finisare se obțin cu ajutorul substanțelor chimice;
- operații de apretare mecanică, în care efectele de finisare se obțin prin acțiuni fizico-chimice (călcare, scămoșare, tundere etc.)

I. Apretarea chimică

*Apretarea chimică constă în tratarea materialelor textile cu substanțe chimice numite **apreturi**.*

În funcție de durabilitatea efectului la spălare și curățare chimică apreturile pot fi:

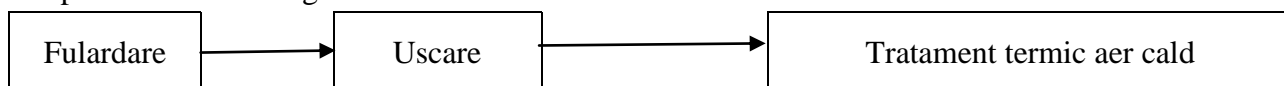
1. apreturi obișnuite – la care se urmărește mai mult aspectul comercial al produselor textile

Efecte de apretare	Denumirea substanței	Destinația materialului	Compoziția fibroasă
Întăresc și dau plinătate	amidon/ aracet	Lenjerie de pat, decorațiuni interioare	Țesături de bumbac/tip bumbac
Dau moliciune și luciu - emoliere	tenside	Articole de îmbrăcăminte	Toate fibrele textile
Antistatice	tenside	Articole de îmbrăcăminte	Fibrele sintetice
Protecție de molii	insecticide	Îmbrăcăminte, decorațiuni	Lâna, mătasea nedegomată
Antiseptice	acid salicilic	Destinații speciale	Fibrele celulozice
Nuanțare a albului	agenți optici	Articole de îmbrăcăminte	Toate fibrele textile

2. apreturi speciale – sunt apreturi permanente la care se urmărește obținerea unor proprietăți specifice

Proprietatea	Efectul obținut	Tratament efectuat	Destinația
Neșifonabilitatea	Rezistență la șifonare	Substanțe chimice care împiedică alunecarea unităților structural	Îmbrăcăminte
Hidrofobizarea	Rezistență la trecerea apei	Emulsii siliconice care formează pelicule la suprafață	Haine de poaie, foi de cort
Impermeabilizarea	Rezistență la apă și aer	Acoperire cu un strat de polimer natural/sintetic	Piele artificială, prelate, pânze de corăbii
Ignifugarea	Rezistență la foc	Substanțe care fac să se aprindă mai greu și să nu propage flacăra	Echipament de protecție, decorațiuni de săli de spectacole

Obsevație: apreturile obișnuite în amestec cu cele speciale dau efecte stabile în timp dacă se respect fluxul tehnologic:



Dicționar termeni noi:

antiséptic - care previne ori înlătură infecțiile microbiene sau care împiedică putrefacția.

antistátic - care împiedică electrizarea materialelor din fibre sintetice.

emoliere - înmuiere, catifelare

fularda – a îmbiba țesăturile cu soluții sau dispersii de colorant și mase de apret.