



Összetétel:  
50% pamut,  
50% eukaliptusz  
?

Összetétel:  
85% bambusz,?  
10% poliamid,  
5% elasztán



# Eukaliptuszing, bambuszzokni és „társaik”?

összeállította:  
Kutasi Csaba

2022. augusztus



## Bevezetés

- az **eukaliptusz, bambusz** stb. - mint **szálasanyag megnevezés** - a **nyersanyagösszetétel megadást** tekintve nemcsak **zavaró**, hanem **szabálytalan** is
- ezzel párosul általában az adott termék **antibakteriális képességének** és egyéb **egyedi tulajdonságának** hangoztatása is, amely pl. közvetlenül a **növényekben természetes hatásként** jelen lehet
- az ilyen alapanyag eredetű, **mesterségesen előállított szálakban** meghatározóan **nem követhetők** a kiemelt, **előnyös effektusok**
- a **textilszál-elnevezésekről** és a **textiltermékek szálösszetételének megadásáról** szóló **1007/2011/EU rendeletet figyelmen kívül hagyó** gyártói és forgalmazói magatartás a **2008. évi XLVII. törvénybe** is **ütközik** a **valótlan információ** feltüntetése, terjesztése következtében

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 1007/2011/EU RENDELETE

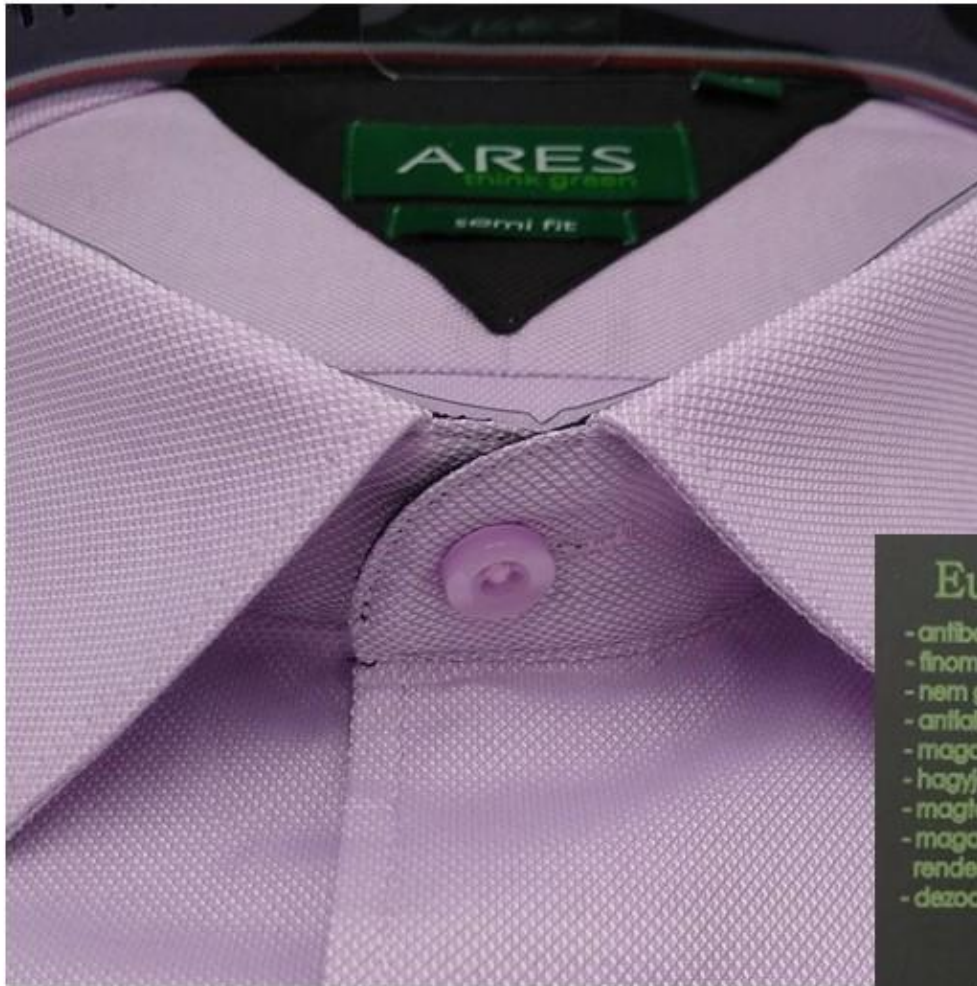
(2011. szeptember 27.)

a textilszál-elnevezésekről és a textiltermékek szálösszetételének ehhez kapcsolódó címkézéséről és jelöléséről, valamint a 73/44/EGK tanácsi irányelv, és a 96/73/EK és a 2008/121/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről

*2008. évi XLVII. törvény*

*a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról*

## Az „eukaliptusz” ing



Összetétel:  
50% pamut,  
50% eukaliptusz  
?

### Eukaliptusz

- antibakteriális tulajdonságok
- finom seelyem tapintású
- nem gyűrodik
- antiallergén
- magas hőkomfort
- hagyja hogy a bőr lélegezzon
- megtartja eredeti színét
- magas nedvszívó tulajdonsággal rendelkezik
- dezodor tulajdonsággal rendelkezik



ARES  
think green

think green

## A „bambussockni”



Összetétel:  
85 % bambusz,  
10 % poliamid,  
5 % elasztán

valódi bambuszból készült,  
antibakteriális hatású, hipoallergén

Környezetbarát, mert  
a bambusznövény  
karbonsemleges

?

## Alkalmazható szálanyag megnevezések (1)

- a hazánkban is kötelező **EP és EPT 1007/2011/EU rendelet** (2011. szeptember 27.) „a **textilszál-elnevezésekről** és a textiltermékek szálösszetételének ehhez kapcsolódó címkézéséről és jelöléséről” alapján pl. az **eukaliptusz, bambusz elnevezés nem** használható, miután **nem szerepel** a vonatkozó táblázatban
- az **eukaliptusz, bambusz** stb. szál megjelölés **helyett** pl. a **viszkóz elnevezés** lenne a szabályos, miután ezt a hagyományos **regenerált-cellulóz** összetételű mesterséges szálát pl. **északi-fenyőfaféle-, bambusz- ill. eukaliptusz-** stb. **cellulózából** állítják elő
- ilyen esetben a természetes alapú mesterséges **viszkóz** szálanyag **naturális cellulóz** alapanyagának **eredete irreleváns**, ezért **nem feltüntetendő** információ, egyszerűen a viszkóz elnevezést kell használni
- a rendelet I. mellékletében: „**25. viszkóz - viszkóz-eljárással készült, regenerált cellulózból álló végtelen és vágott szál**” leírás szerepel
- abban az esetben, ha a **33. lyocell** [szerves oldószerrel (szerves anyagok és víz keveréke) és **oldatból** történő **szálképzési eljárással, származékok képződése nélkül** előállított regenerált cellulózszál] szálanyag készült pl. eukaliptusz- ill. bambusz cellulózból, úgy ezt a megnevezést lehet feltüntetni (a szálelőállítás ez esetben **környezetkímélő**)

●  
Összetétel:  
65% pamut  
34% poliészter  
1 % elasztán

## Alkalmazható szálanyag megnevezések (2)

- érdekes, hogy **alig ismert rostok** is megtalálhatók a táblázatban. Példaként, ilyen a **11. alfafű**, a *Stipa tenacissima* természetett leveleiből nyert rost szálanyag, aminek felhasználása többek között **kompozitok vázerősítőjeként** ismert
- vagy ilyen a **13. seprűzanót**, a *Cytisus scoparius*, illetve a *Spartium Junceum* ágából nyert **rostból** készült szálanyag, amely a pillangóvirágúak alcsaládjába tartozó **évelő cserjéből** származik
- vesszőiből **seprűt** is készítettek (innen az elnevezés), a **rostokat töltőanyagként** használják, továbbá textilfelület előállításra alkalmas **fonalat** készítenek belőle
- akár az **eukaliptusz**, a **bambusz** stb. növényben (a cellulóz vázanyagban) esetleg fellelhető **antibakteriális, antiallergén és egyéb gyógyhatású ill. egészségfenntartó képesség nem** kerül át a mesterséges szálba, miután a viszkóz szálgyártásnál **számos átmeneti vegyület** kialakítása során (pl. **széndiszulfiddal** cellulóz-xantogenát képzés, **nátrium-hidroxidos** oldás, nedves szálképzéskor **kénsavas** kicsapófürdővel regenerálás) ennek **megtartására nincs mód**
- a környezetkímélő regenerált szálgyártással előállított **lyocell** esetében is **vitatott a növényi hatóanyagok** jelenléte



## Ritkább természetes növényi szálanyagok



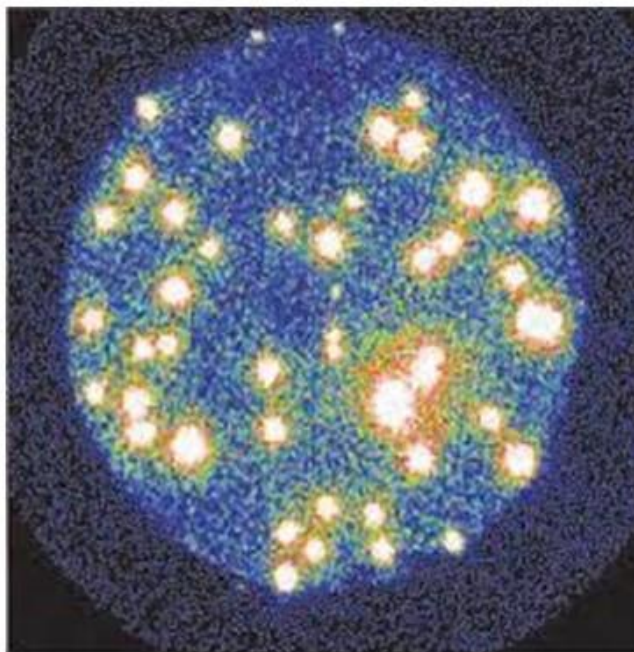
**alfafű**



**seprűzanót**

## Antibakteriális képesség tanúsítása

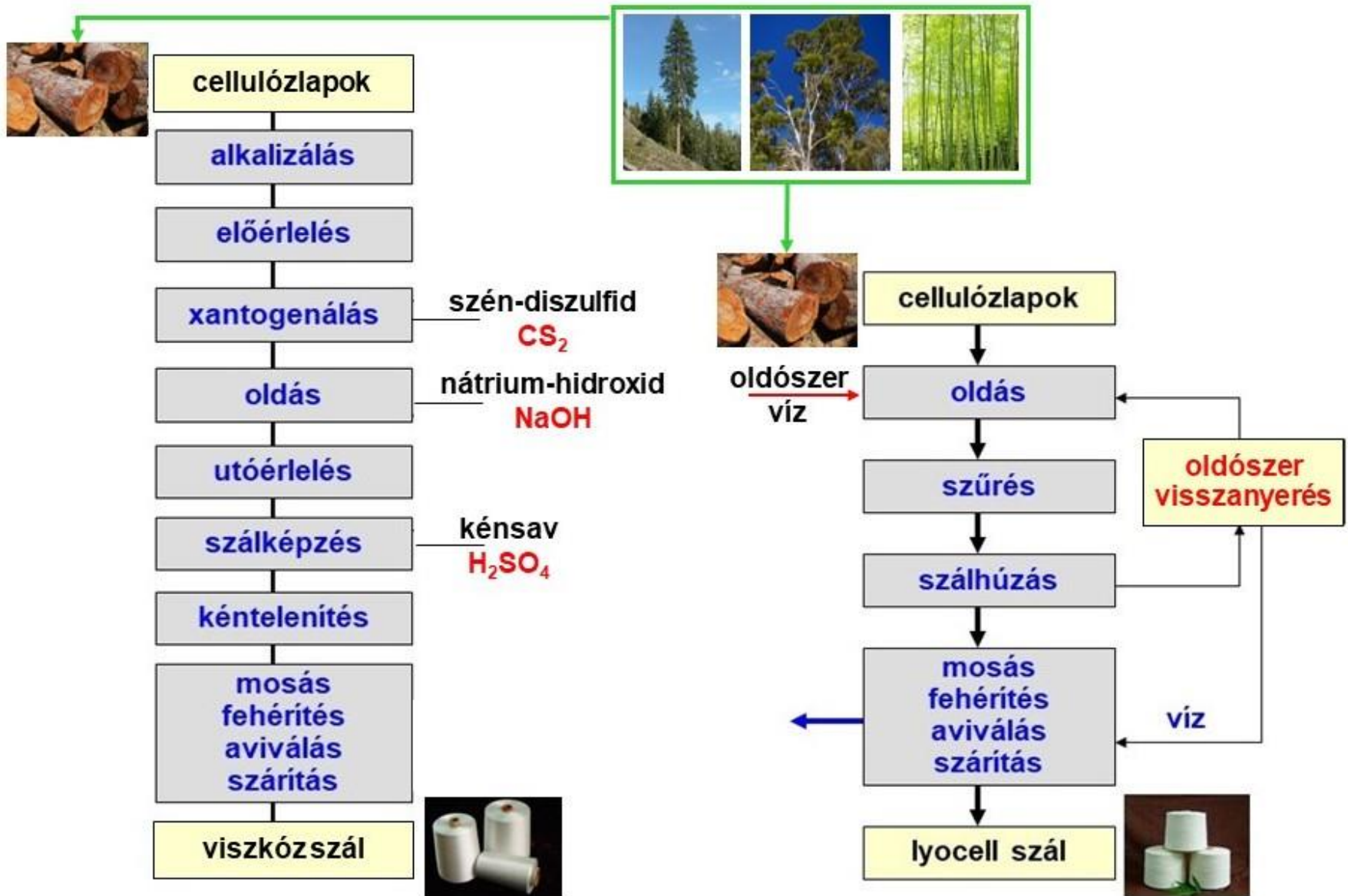
- az adott termék pl. **antibakteriális képességének** tényleges **fennállását**, esetleges speciális **utólagos kelmekikészítés** (pl. nanoezüsttel-, egyéb antimikrobális szerrel mosásálló kezelés) **gyártói igazolásával** [pl. MSZ EN ISO 20743: 2013 Textíliák. A baktériumölő kikészítésű termékek baktériumölő hatásának meghatározása (Textiles. Determination of antibacterial activity of textile product) szabványnak megfelelés szakintézeti certifikáttal] **szabad** csak **reklámozni, forgalmazni**



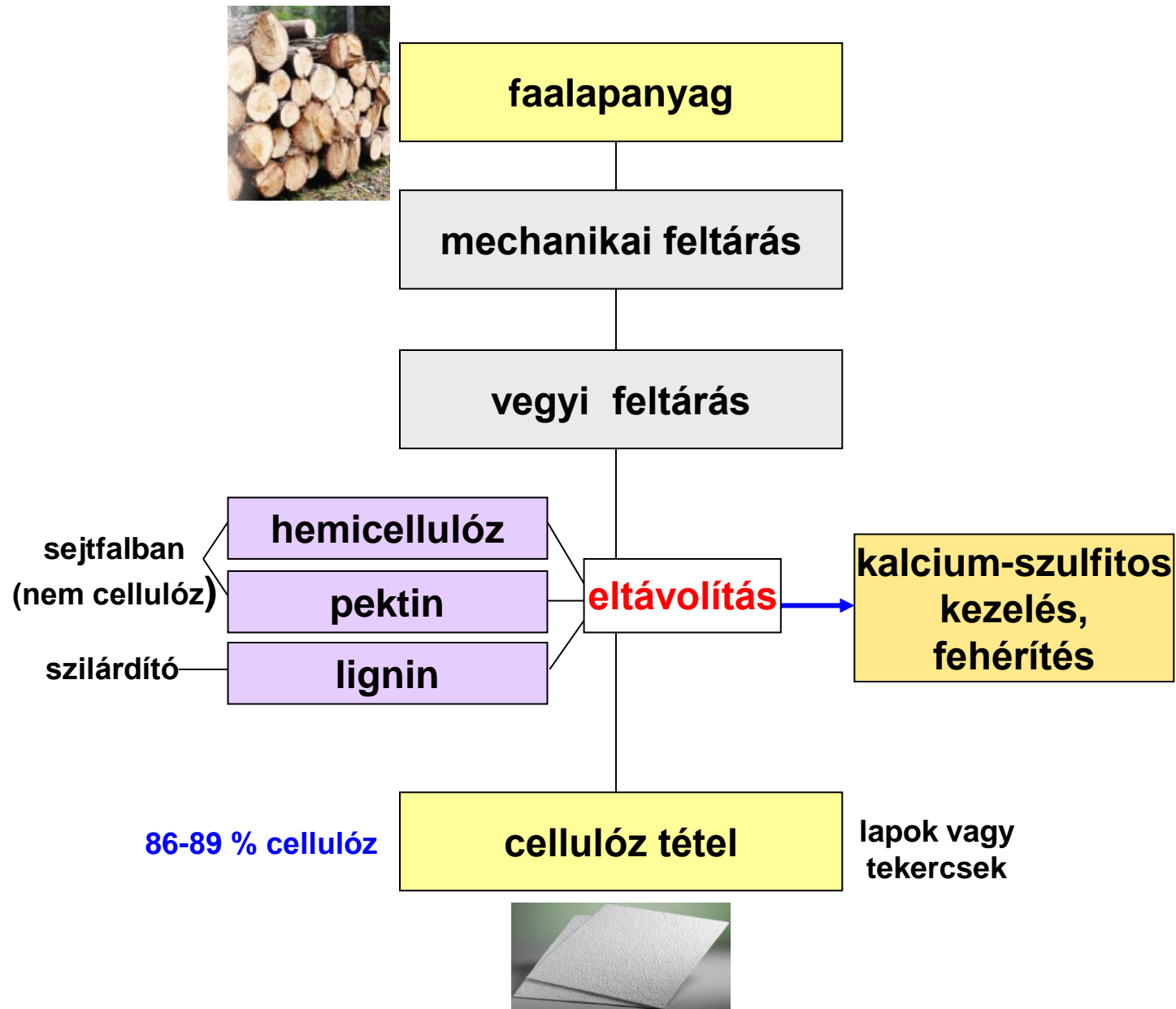
**baktériumok mennyiségi meghatározása biolumineszcenciával**



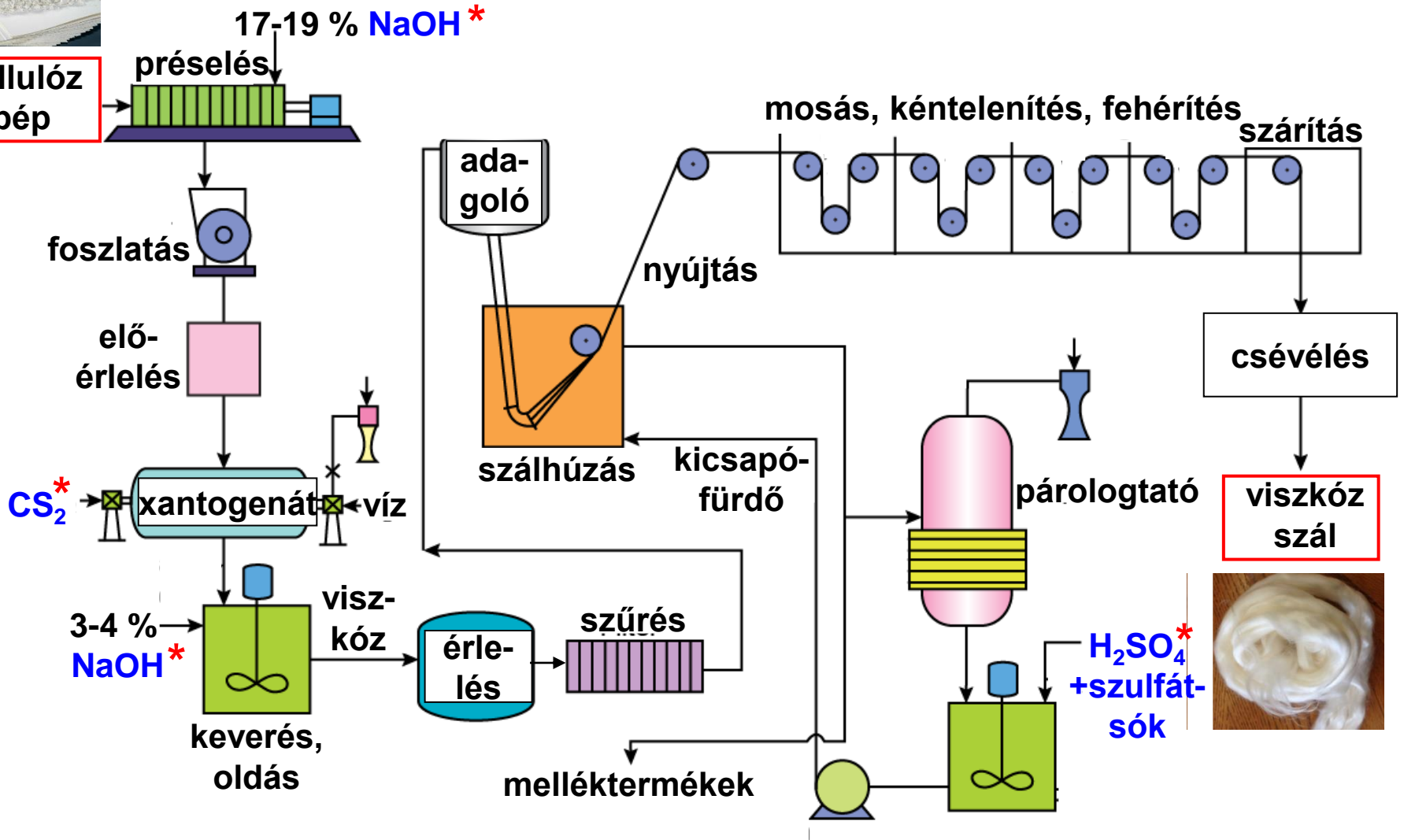
# A viszkóz- és a lyocellszál előállítása



# Előkészítés a cellulózüzemben a viszkóz gyártásra



# A viszkóz előállítás és szálgyártás menete



\* → vegyi kezelések: a növényben levő hatóanyagok elvesztése

## A viszkózgyártás folyamatai

- miután a **cellulóz oldószere drága, alkalmazása nehézkes**, szükséges a **cellulóz átmeneti kémiai átalakítása** (cellulóz-xantogenát képzés), amellyel egyszerűen oldható módosulat érhető el
- a **narancssárga cellulóz-xantogenát** nátron-lúgos oldásával mézhez hasonló, **viszkózus** (sűrűn folyó) anyag keletkezik, **innen ered az elnevezés**

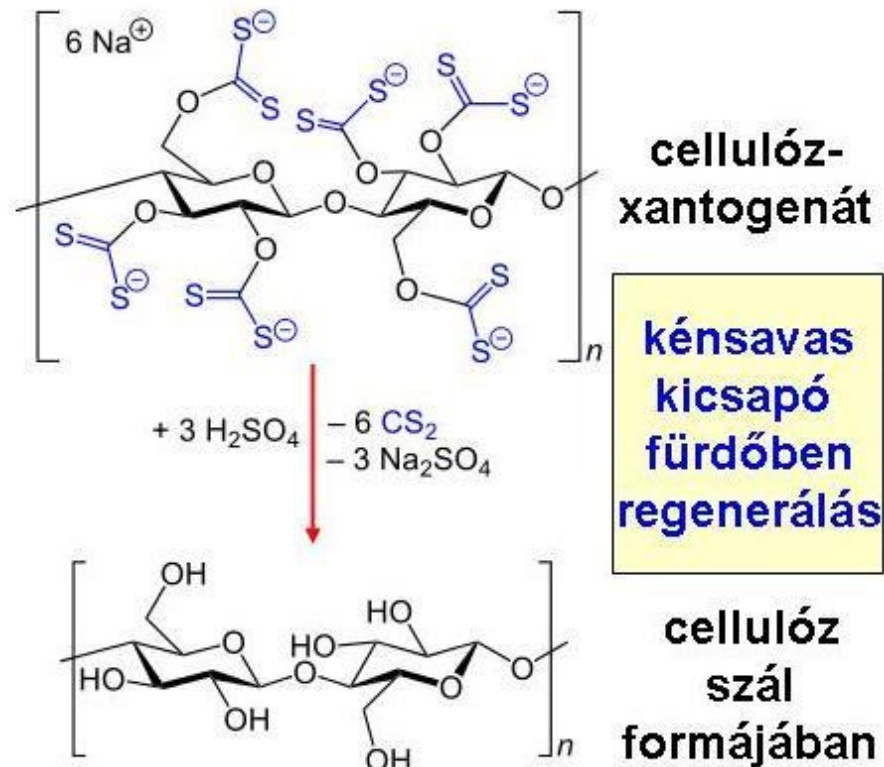
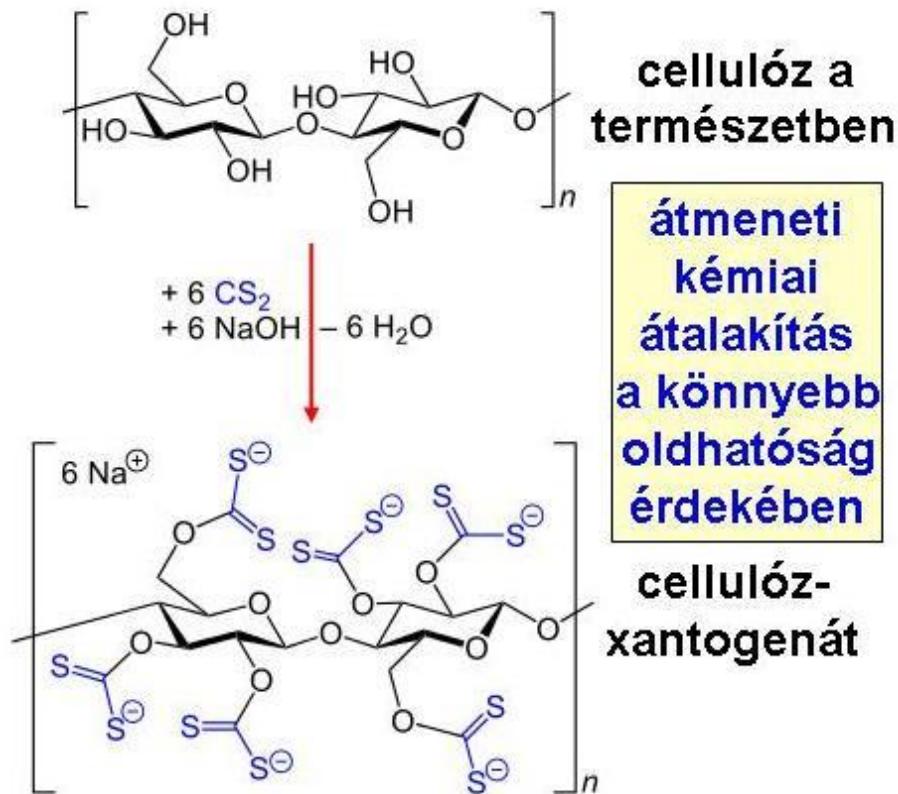
cellulóz-xantogenát



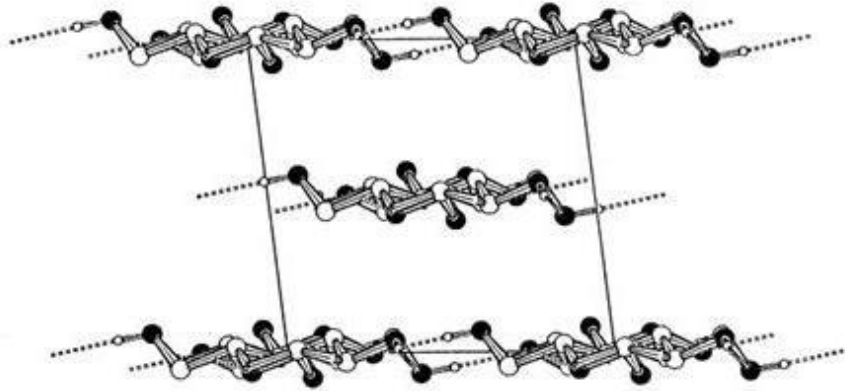
a cellulóz-xantogenát ditioszénsavas ( $H_2COS_2$ ) észter ( $R-OCS_2H$ ), lúgban oldva a cellulóz morfológiai szerkezete megszüntethető, oldott változatának kicsapásával irányított alaktani képződmény alakítható ki

- a feloldott **xantogenát oldat viszkozitása** az utóérlelés során először csökken, majd növekszik; a **szálhúzáshoz a közepes viszkozitás optimális**, mert a fokozottan viszkózus anyagból nem lehet nagy sebességgel szálat húzni, a túlzottan híg pedig alkalmatlan szálképzésre
- a megfelelő sűrűségű **légtelenített anyagot átpréselik a szálképző-fejen**, amely a **kénsavat** és valamilyen **szulfátot** (nátrium, cink, magnézium, ammónium) tartalmazó kicsapó fürdő felszíne alatt helyezkedik el

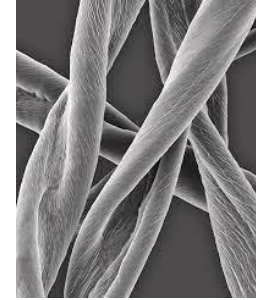
# A regenerált cellulóz szálgyártás kémiája



# A cellulóz kristályváltozatai



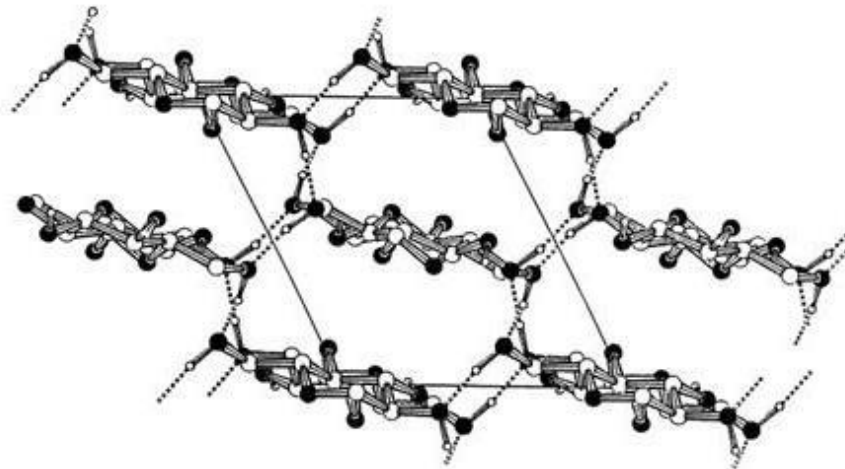
**cellulóz I. kristályszerkezet**  
**természetes cellulózzsál**



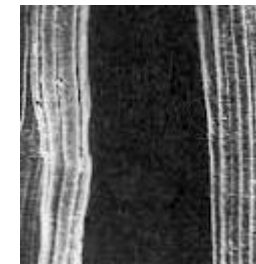
**hosszanti**



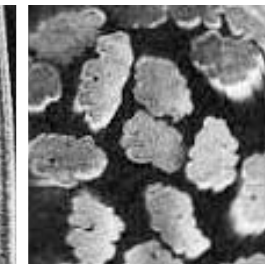
**kereszt-**  
**metszeti**



**cellulóz II. kristályszerkezet**  
**regenerált cellulózzsál**

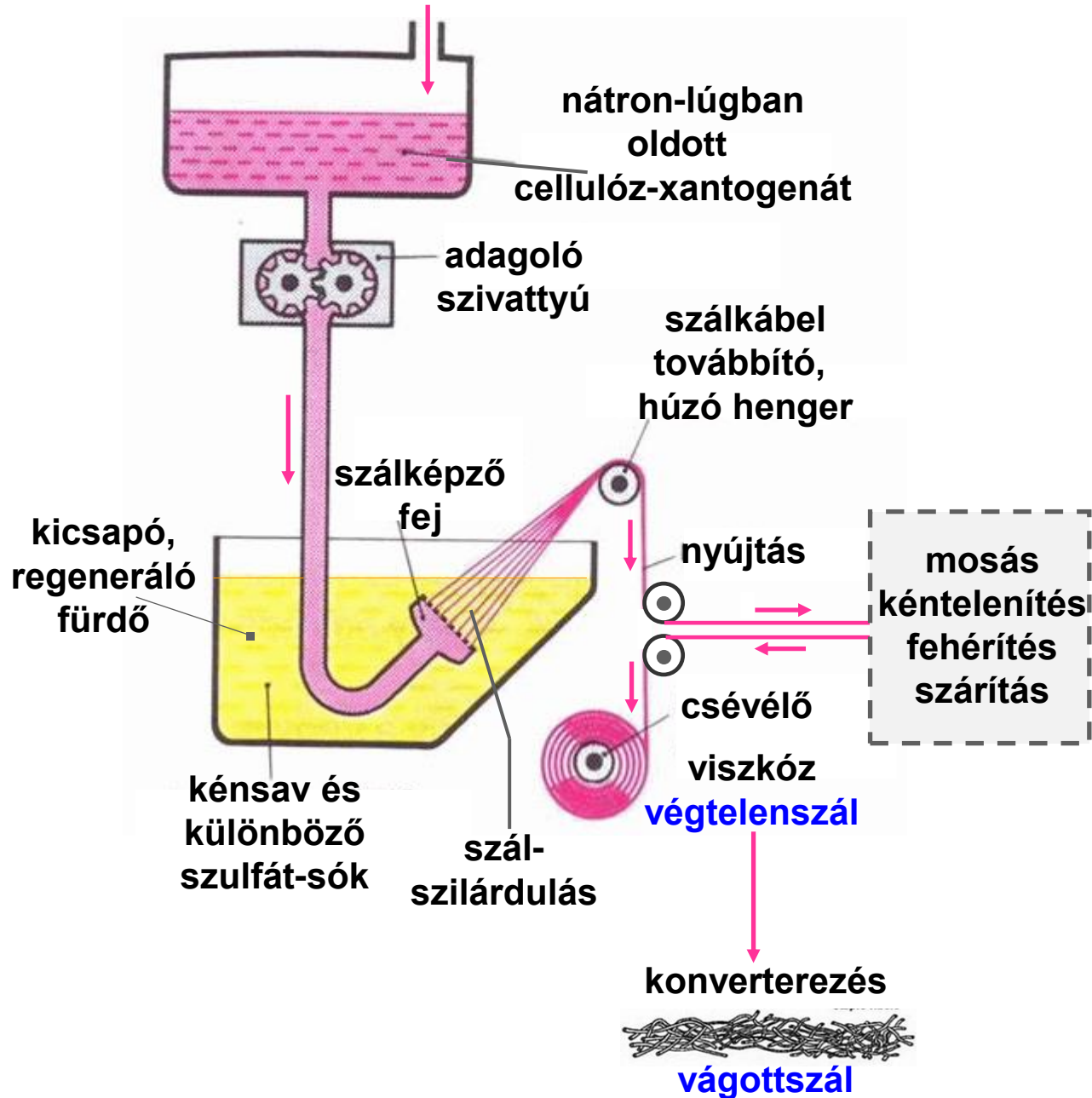


**hosszanti**

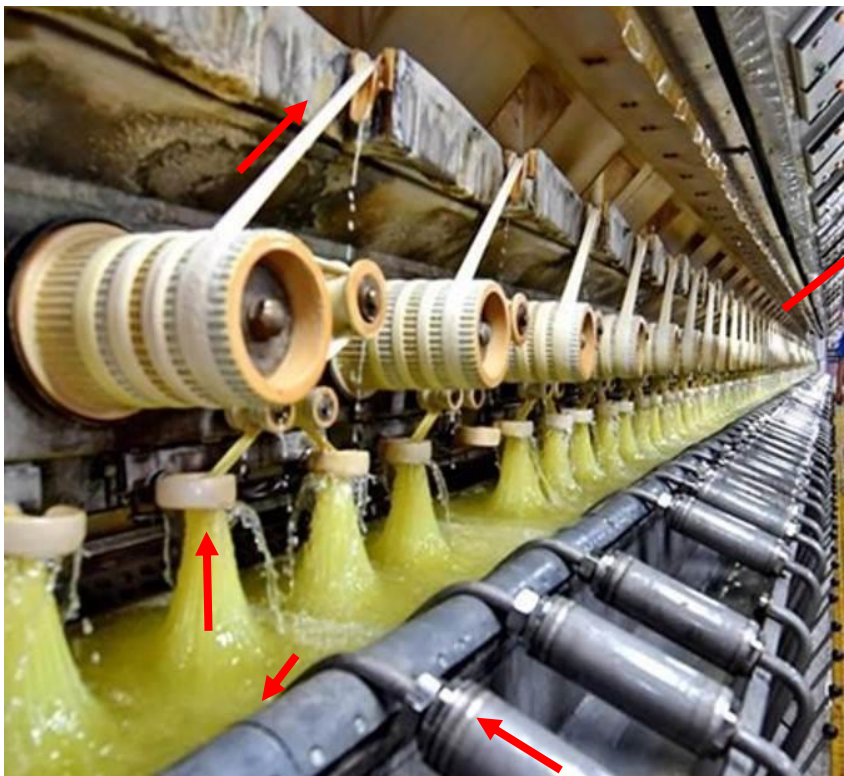


**kereszt-**  
**metszeti**

# A nedves szálképzés elve



# Viszkóz végtelenszál, vágottszál



viszkózsál gyártás



végtelenszál



vágottszál



## A viszkózsál főbb tulajdonságai

a Denkendorfi\* száltáblázat alapján összefoglalva:

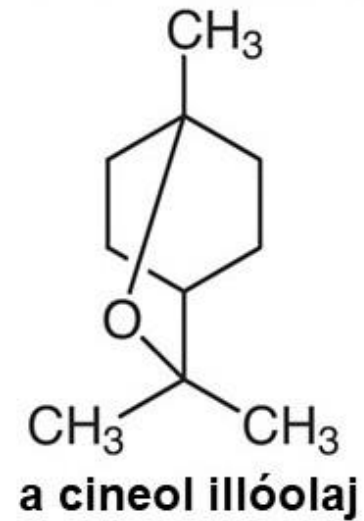
- a szálát általában **1-22 dtex** lineáris sűrűség (finomság) tartományban és vágottszál esetén **38-200 mm-es** hossz méretben állítják elő
- sűrűsége **1,52 g/cm<sup>3</sup>**
- szabványos légkörben (20 °C hőmérséklet, 65 % relatív légnedvesség) **nedvességfelvétele 11-14 %**; magasabb hőmérsékletű és relatív légnedvességű légkörben (24 °C, 96 %) nedvességfelvevő képessége **26-28 %**
- fajlagos **szakítóereje** szárazon **18-35 cN/tex**, a **nedves szilárdság** a száraz szakítóerő **40-70 %-a**
- **szakadási nyúlása** szabványos nedvességtartalom esetén **száraz** állapotban **15-30 %**, **nedvesen** a száraz érték **100-130 %-a**
- **biológiai** ellenállósága **gyenge**, csekély rugalmassága miatt **fokozottan gyűrődik**
- az egyes kedvezőtlen használati tulajdonságok miatt a **100 % viszkóz** összetételű textiltermékek **kezelési jelképsorának** összeállítása során többek között lényeges a **nagyon kíméletes mosás** jelzése, beleértve az alacsony fordulatszámú centrifugálást, ill. a kézi facsarással történő víztelenítés tiltását az **alacsony nedves szilárdság** miatt



**nagyon kíméletes kezelés,**  
többek között **kézi facsarás tilos**

\* Denkendorfi Német Textil- és Szálkutató  
Intézet (DITF)

# Az eukaliptusz növény és fő hatóanyaga



## Az eukaliptusz növény és kivonata

- az eukaliptusz a **mirtuszfélék** családjának legnagyobb nemzetsége **több száz fajjal**, nagyrészüik **örökzöld**, előfordulnak **lombhullató fajok is**; egyesek fája **tömör**, még a **dióénál** és a **tölgyénél** is **keményebb**
- egyik fajuk egyéves korában már 3-, ötévesen **10-15 méter** magas, **törzsének átmérője** pedig eléri a **20 cm-t**; **egy hektár** eukaliptusz erdő **húsz év alatt 800 köbméter faanyagot** biztosít (más fák 100-120 év alatt termelnek ennyit)
- a növény **leveléből** és **vékony ágaiból** nyert **illóolajnak** több gyógyhatása ismert, ennek kivonásához **vízgőzzel desztillálják** az eukaliptusz leveleit és fiatal ágait
- az **eukaliptuszolaj** a **levél szövetében** lévő **kis hólyagokban** halmozódik fel, **menyisége** elérheti a levél **össztömegének 5%-át**; fő összetevője a **kámfor vegyületcsoportba** tartozó **cineol**, amely pl. **légúti betegségek** gyógyítására is alkalmas
- a cineoltartalom következtében az **eukaliptuszolaj baktériumölő** hatása szinte azonos a **fenoléval** (karbolsav), sőt **vírusölő képessége is** ismert
- a levelek kivonata **gyulladáscsökkentő**, továbbá **kuminaldehid** (köményaldehidként elterjedt természetes szerves vegyület) tartalma még **egyéb betegségekben** is segíti a gyógyulást



## Az eukaliptusz növény és textiles vonatkozásai

- az **eukaliptusz** - szemben a bambusszal - felhasználható **rostokat nem tartalmaz**, így **természetes eredetű szálanyagot nem ad**
- **textilipari felhasználása regenerált cellulózsál gyártásával** valósul meg, amihez a **fa törzsét** használják fel
- **elsődleges megmunkálásként** a faanyagban megtalálható **hemicellulóz, pektin** (a hemicellulóz és a pektin a sejtfal nem cellulóz jellegű poliszacharidja) és a **lignin** (szilárdságot növelő faanyag) **eltávolítását** általában **kalcium-szulfitos kezeléssel** és **fehérítéssel** végzik
- az így **előkészített alapanyag lapok** vagy **tekercek** alakjában kerül a **szálgyártó üzembe**, amely **86-89 %-ban cellulóztartalmú**
- a mesterséges szálgyártás során **alapvető művelet** a természetből nyert **szilárd nagymolekulájú anyag** (pl. cellulóz) **folyékony halmazállapotúvá** alakítása, amely **szálhúzás feltétele**
- a szálelőállítás során **számos kémiai műveletre** van szükség, miután a **cellulóz** - mint szilárd anyag - közismerten **nem olvasható** (hőre nem lágyul, így ömlesztésre nincs mód) -, **közvetlenül** csak **nehezen** és **drágán rézoxid-ammóniákkal** [(réz-tetramin)-hidroxid] **oldható**
- így készítették az 1899-től gyártott, a **J. P. Bemberg cég** által továbbfejlesztett **rézoxid „műselymet”**, az ún. **cuproszálat**



## Az eukaliptusz cellulózából viszkózsál

- a kisebb költségéginnyű **nagyipari viszkózyártásnál** ezért vált szükségessé a **cellulóz átmeneti kémiai átalakítása** (cellulóz-xantogenát képzés), amellyel **egyszerűen** (nátrium-hidroxidban) **oldható** cellulóz módosulat
- így válik elérhetővé a **sűrűfolyó - viszkózus** - massa, amit átpréselnek a - **kénsavat** és **valamilyen szulfátot** (nátrium, cink, magnézium, ammónium) tartalmazó - **kicsapó fürdő felszíne alatt** elhelyezkedő **szálképzőfejen**
- a szálfolyam **folyamatosan kicsapódva** szilárdul meg
- könnyen belátható, hogy pl. az **eukaliptusz fa törzséből** és esetleg **fiatal ágaiból nyert cellulózalapanyagban** esetleg előforduló **kis mennyiségű illóolaj** a számos **vegyi behatás után eleve nem** marad fenn, az így képzett regeneráltcellulóz szál **nem fog rendelkezni antimikrobális** (baktérium- ill. vírusölő) képességgel
- a szálból ezután készített **fonalból előállított textilanyagot** (szövetet vagy kötöttkelmét) még **fehérítik** (pl. pamuttal kevert viszkóz esetén), divatigény szerint **színezik**, színnyomással **mintázzák**, ill. esetleg **gyűrődéscsökkentő vegyi végkikészítéssel** is kezelik
- mindezekből következik, hogy az **eukaliptusz-cellulózból készült viszkóztermékek nem** rendelkezhetnek **természetes hatóanyagból** eredő **képességekkel**



## A bambusznövény és rostja



**bambusz erdő**



**bambusz áztatása a rost feltáráshoz**



**bambusz rost**

## Ellentmondások

- az **ellentmondást** az is fokozza, hogy a **zöldmozgalmak** azt állítják, hogy pl. a **bambuszcellulózból készült viszkózanyagú** a textiltermékek **környezetbarátok, fenntarthatóak**
- ez joggal képezi **kritika tárgyát**, a **greenwashing** (zöldre-mosás) jelző a **viszkóz szálgyártás** említett **vegyi folyamatai miatt nem helytálló**
- a szintén **regenerált-cellulóz lyocell** szál viszont **környezetkímélő eljárással** készül
- érdekes, hogy pl. a **bambuszcellulózból** előállított **viszkózból** készült **bambuszzoknit** nálunk többek között **úgy reklámozzák**, hogy
  - **természetes antibakteriális** és **antisztatikus** (utóbbi a nagy nedvzívású szálanyagoknál elő sem kerül a nedvesség jó töltéselvezető képessége miatt) hatású,
  - **nem szárítja ki a bőrt** (ennek a bambusz hatóanyagának a jelenléte erősen vitatott) és **természetes mikroklímát** biztosít a viselés során



**Szabályos  
nyersanyagösszetétel megadás,  
használati-kezelési útmutató**

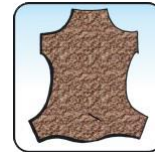


# A nyersanyagösszetétel megadás szabályai

- a **2012. május 8-tól** hatályos **Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU** rendelete (az MSZ EN ISO 1833 vonatkozó részei szerint vizsgálva)

- Magyarország területén forgalmazott textil- és textilruházati termékek esetében továbbra is **magyar nyelven, rövidítés nélkül** kell megadni az összetételt (különbön tisztességtelen kereskedelmi tevékenységről van szó)

- az uniós rendelet külön kitér arra, hogy az „**állati eredetű, nem textil alkotórészek**”-et ilyen felirattal kell közölni

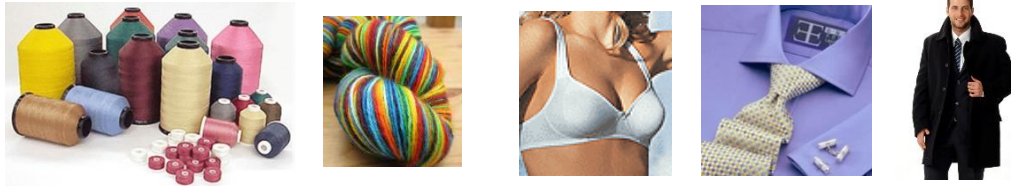


- a **nyersanyag-összetétellel kapcsolatos információ** biztosításáért a **terméket forgalomba hozó gazdasági szereplő** felel; a **katalógusokban, prospektusokban, elektronikus vásárlásoknál** is meg kell adni a nyersanyag-összetételt



## A nyersanyagösszetétel megadás

**Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete  
a textilszál-elnevezésekről és a textiltermékek szálösszetételének  
ehhez kapcsolódó címkézéséről és jelöléséről**



**a címkézés – nyersanyag-összetétel megadás – a gyártó kötelessége,  
ha nincs uniós székhelye, úgy az importőr feladata**

**(MSZ EN ISO 1833-18, 19, 20, 21 Mennyiségi vegyelemzés az egyes szálak  
mennyiségi meghatározására)**



# Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

## a rendelet főbb - általános - vonatkozásai

- **textiltermék:** minden nyers, félig megmunkált, megmunkált, félkész-, kész-, félig konfekcionált ill. konfekcionált termék (amely csak textilszálakból épül fel)
- a **textiltermékekkel megegyező módon** kezelendők a legalább **80 %-ban textilanyagot** tartalmazó cikkek, ezen kívül az **esernyők, napernyők, bútorok textil-részeit**, a **kemping-felszerelések és matracok borítókelméit**, továbbá a **többrétegű padlóborítók** (amelyeknél a hasznos felület legalább 80 %-a textil-eredetű)
- **nem kell alkalmazni** a rendeleti előírásokat, a
  - **bérmunkában tovább-feldolgozásra** kerülő (tulajdonátruházás-nélküli) textil-termék esetében (akár bedolgozó lakósok, vagy független cégek végzik a munkát),
  - **egyedileg kialakított** textiltermékek (**szabók által készített ruházatok**, egyéb konfekcionált cikkek) esetében

# Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

## Természetes eredetű szálanyagok

- a **növényi** eredetűek a szokásos ill. ritkábban használatos kifejezések szerint (pl. pamut, kapok, len, kender, juta, rami, manila-kender, alfafű /levél-rost/, kókusz, seprűzanót /ginszter, mint adott növények ágából nyert rost/, szizál, henequen/ mexikói szizál/, indiai kender, agávé)



- az **állati** természetes szálak: gyapjú, bárány, alpaka, láma, kasmír, teve, moher, angóra, vidra, hód, stb. – „gyapjú” vagy „szőr”



- az „**állati-szőr**” elnevezés tüntetendő fel az egyéb állati (marha-, házi kecske, lószőr) szálanyagok esetén (az állatfajta utalással vagy anélkül)

- a **selyem** kifejezés kizárólag a „**selyemfonal-kibocsátó rovar gubójából nyert**” nyersanyag esetén (pl. tenyésztett hernyóselyem, vadselymek) alkalmazható (**végtelen mesterséges szálakra nem** használható)



az „**állati eredetű, nem textil alkotórészek**”-et külön fel kell tüntetni

# Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

## Természetes alapú mesterséges szálanyagok

- **viszkóz** tüntetendő fel a klasszikus eljárással (átmeneti xantogenálás) képzett **regenerált cellulóz** szálaknál;
- **acetát** elnevezés a cellulóz-diacetátnál (legalább 74 % és maximum 92 % alatti acetilezés esetén), **triacetát** a legalább 92 %-os észteressítési fokú cellulóz-triacetátnál használandó;
- **cupro** elnevezéssel szerepeltetendő a **rézoxid-ammóniákos** oldáson alapuló **regenerált cellulóz** szálanyag;
- **modál** kifejezés vonatkozik a nagy szakítóerejű- ill. nedves modulusú regenerált cellulóz szálakra (pl. a **polinózikus** szálakként is ismert módosított viszkóz);
- **lyocell** elnevezéssel jelölendő az oldással és **szerves-oldószeres** szálképzéssel-, **melléktermék képződés nélküli** módszerrel előállított regenerált-cellulózszál;
- **alginát** elnevezés illeti a az **alginsav fémsóiból** előállított szálanyagokat;
- **fehérjeszál** megnevezés alkalmazandó a természetes fehérjékből képzett **regenerált** és **stabilizált** szálak esetében



## Szintetikus eredetű vegyiszálak

- **akril** megnevezés a legalább 85 %-ban poliakril-nitrilt tartalmazó-, **modakril** az 50-85 %-os poliakril-nitril alapanyagú szálakra vonatkozik,
- **elasztán** tüntetendő fel a legalább 85 %-ban poliuretánt tartalmazó - eredeti hosszának **legalább háromszorosára megnyúló-, tehermentesítés után eredeti hosszára visszaalakuló** „gumi-rugalmas” - szálak esetén (a pl. Lycra, Dorlastan, stb. mint **márkanevek nem** szerepeltethetők),
- **elasztodién** elnevezés alkalmazandó az olyan elasztikus szálak esetében, amelyek **természetes- vagy szintetikus poli-izoprénből** épülnek fel, tengelyirányú húzóerőre **háromszoros mértékű rugalmas nyúlással** reagálnak (tehermentesítés után azonnal visszaalakul a kiindulási hossz),
- **elasztomultiészter** két vagy több, vegyileg megkülönböztethető lineáris makromolekula kölcsönhatása által létrehozott szál, amelyben az **észtercsoport alkotja a meghatározó egységnyi mennyiséget** (legalább 85 %), és amely eredeti hosszának **másfélszeresére nyújtás** után rövid idő alatt lényegében **visszanyeri eredeti hosszát**
- **elasztolefin** legalább 95 %-ban (tömegszázalékban) részben keresztkötéseket tartalmazó makromolekulákból álló, **etilénből** és legalább egy **másik olefinből** előállított szál, amely **másfélszeresére nyújtás** után rövid idő alatt lényegében **visszanyeri eredeti hosszát**

# Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

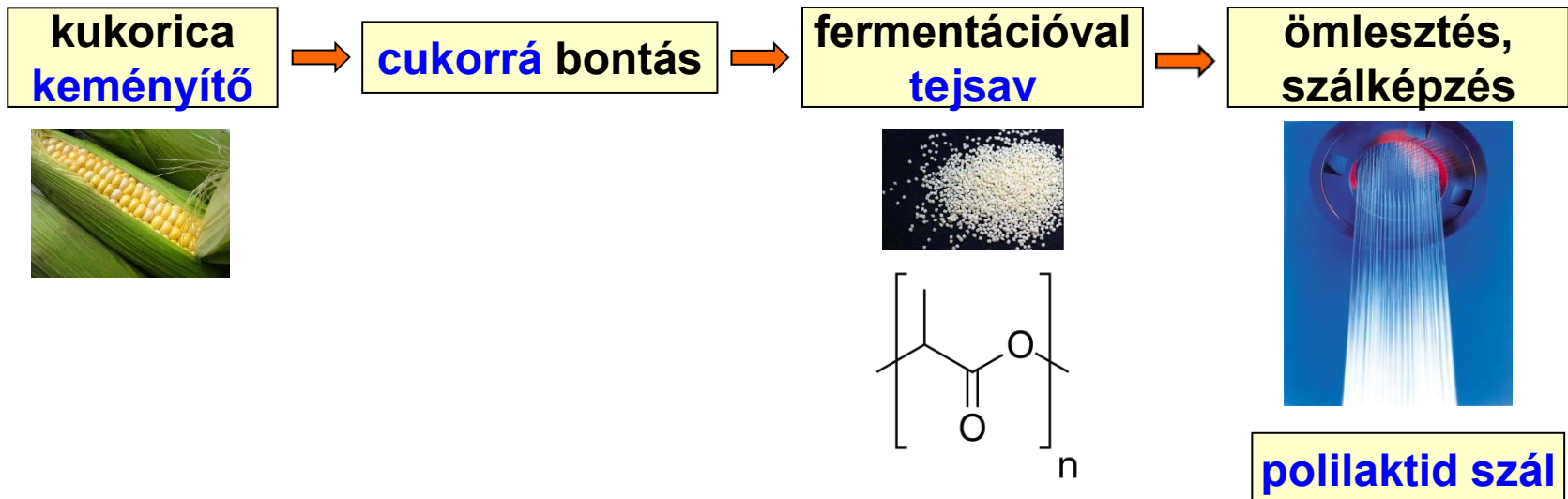
## Szintetikus eredetű vegyszerek

**poliamid** vagy nylon kifejezés alkalmazandó a legalább 85 %-ban **alifás** (nyílt szénláncú)-, vagy **ciklo** (gyűrűs)-alifás részhez kapcsolódó **amid-kötésekből** álló láncmolekulákból képzett szálanyagok esetében

**poliészter** alkalmazandó, ha a lineáris láncmolekulák legalább 85 %-ban diol- és tereftálsav észterei

## Szintetikus-, vagy természetesalapú mesterséges szál?

**polilaktid**: legalább 85 %-ban természetes cukrokból származó **tejsavészter** a monomer (135 °C olvadásponttal)



## Szintetikus eredetű vegyiszálak

- **vinil** szálként szerepeltetendő a különböző acetilezettségű **polivinilalkoholból** felépülő szálanyag; **trivinil** elnevezéssel illetendők a három különböző vinilmonomerből felépülő olyan szálak, amelyeknél egyik összetevő sem haladja meg az 50 %-os tömeghatárt,
- **fluorszál** megnevezés használandó a nyíltláncú **fluor-karbon** monomerekből felépülő textil-nyersanyagok esetén,
- **poliuretán**: a lineáris láncmolekula ismétlődő funkcionális uretáncsoportokat tartalmaz,
- **polipropilén**: telített **alifás szénhidrogénekből** felépülő, minden második szénatomjához kötődő izotaktikus metilcsoportot tartalmazó makromolekulák,
- **poliklorid**: 50 %-ban vinilkloridot vagy vinilidénkloridot tartalmazó monomerekből felépülő láncmolekulák alkotják,
- **üvegszál**: üvegből képzett szál,
- **melamin**: 85 %-ban keresztkötéseket tartalmazó, melamin-származékokból felépülő makromolekulák alkotják,
- **poliimid**: ismétlődő **imid-egységeket** tartalmazó, lineáris láncmolekulákból épül fel
- **aramid - aromás poliamid** - elnevezéssel jelölendők a gyűrűs részhez döntően (85 %-ban) kapcsolódó amid- és részben imid-kötésű vegyületrészekből felépülő textiles nagymolekulájú-anyagok





**Megtűrt idegenszál tartalom, egyéb tudnivalók**

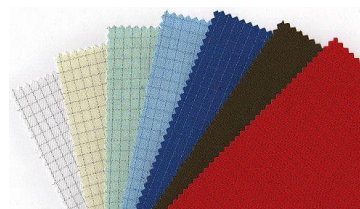
- **általánosságban** a nem szándékosan bekevert, technikailag elkerülhetetlen **idegenszál tartalom legfeljebb 2 %-ig** megtűrt
- a **kártolt termékeknél** a nem szándékosan bekevert, technikailag elkerülhetetlen **idegenszál tartalom legfeljebb 5 %-ig** megtűrt
- az **élőgyapjú** termékeknél (beleértve a kártoltakat is) a nem szándékosan bekevert, technikailag elkerülhetetlen **idegenszál tartalom általában legfeljebb 0,3 %-ig** megtűrt
- „**100 %**” vagy „**tiszta**” jelölés a **csak egyféle szálanyagból** készült termékekre alkalmazható (a jelzett idegenszál tartalom mellett)
- **élőgyapjú**: olyan gyapjú, amelyből **még nem készült termék, semmilyen gyártási eljárásnak, használatnak nem vetették alá** (kevert gyapjúnál legalább 25 % „friss nyírású”)
- **többszálás textiltermék**: az ún. **szálkeverékből** készült, azaz kettő vagy több száskomponens építi fel a textilanyagot
- **több szál tartalmú textilösszetevőből álló termék**: pl. különböző szálösszetételű főanyagból és béléskeelmével összeállított konfekcionált termék



## Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

### Többszálású termékek, szálkeverékek összetétel megadása

- a két- vagy több komponensből felépülő szálkeverékek esetében **csökkenő tömegarány szerinti sorrendben**-, %-ban kell megadni az összetevőket
- azokat a **gyártás idején nem könnyen megállapítható** összetevőket, amelyek **legfeljebb 5 %-ot** tesznek ki, ill. amelyek **15 %-ot** nem haladják meg, a **tényleges % feltüntetése** mellett a „**más szálak**” elnevezést kell használni
- **féllen** elnevezés használható („**tiszta pamutlánc, tiszta vetülék**” jelöléssel) a pamut lánc- és len vetülékfonal tartalmú, legalább 40 % lentartalmú)
- „**szálkeverék**”- ill. „**meghatározatlan textilösszetétel**” megnevezés alkalmazható, ha a gyártás idején az összetétel megállapítás nehézkes
- a **7 %-ot nem meghaladó díszítőszálakat** és a **2 %-ot nem meghaladó elektromos feltöltődést akadályozó szálakat** az összetétel megadásakor **nem kell figyelembe venni**



## Többféle szál tartalmú textilösszetevőből álló termékek összetétel megadása

- az ún. „**fűző-termékeknél**” a teljes termék, vagy az alkotórészek együttes- ill. összetevőnkénti nyersanyag-megadása szükséges, így

- **melltartó**-cikkcsoportnál a **kosár- és hátrész belső- és külső** textil-felületeinek összetétele,



- **fűzőnél** az elől- ill. hátul levő- ill. oldalsó merevítő-részek, azonban megjegyzendő, hogy a **10 %-nál kisebb részarányú** komponenseket **nem kell külön megadni**



- **maratott textíliák**: a termék egészére, vagy **külön** az alapelme és **külön** a **maratott rész** összetétele

- **hímzett textíliák**: a termék egészére, vagy **külön** az alapelme és **külön** a **hímzőcérna** (csak a **felület 10 %-át** elérően) összetétele

- **bársony és plüss** ill. ilyen jellegű textíliák: a termék egészére, vagy **jó** elkülönülés esetén **külön** az alapelme és **külön** a **hasznos felület** összetétele

- **padlóburkolat** és **szőnyeg**: ha az alapelme és a hasznos felület más szálsasanyagból készült, a **hasznos felület** megnevezése és összetétel megadása szükséges

## Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete

### Az összetett textíliák összetétel megadása

- az összetett textíliák összetétel megadásával kapcsolatban kiemelendő, hogy a különböző nyersanyagú-, két vagy több részből álló textil-termékek esetében **általában minden összetevőt** külön **fel kell tüntetni**
- általánosságban azonban megjegyzendő, hogy a textiltermék összes tömegének **30 %-át el nem érő** összetevőt **nem kell külön közölni**, azonban a **fő bélésanyagok** összetétel megadása mindig **kötelező** (részaránytól függetlenül).
- **bélés:** ruhák és más termékek konfekcionálásához használt, **egy vagy több szél mentén rögzített**, egy vagy több textilirétegből kialakított **különálló összetevő**



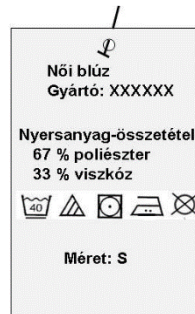
# EPT 1007/2011/EU rendelet

## Leírások, jelölések követelményei

- a **jelöléseknek tartósnak, könnyen olvashatónak, láthatónak és hozzáférhetőnek** kell lennie, a **címke biztonságos rögzítéséről** gondoskodni kell
- a **leírásokat egységes méretű, stílusú és betűtípusú írásképpel** kell feltüntetni a **címkéken, katalógusokban, kereskedelmi prospektusokban** (jól látható legyen az elektronikus vásárlás előtt is)



- a jelöléseket **azon tagállam hivatalos nyelvén** (nyelvein) kell feltüntetni, ahol a **fogyasztó rendelkezésére bocsátják** (eltérést a tagállam engedélyezhet); az átfogó címkézéssel ellátott kis kiszerezésű cérnák, csévék, tekercsek, motringok esetében bármely hivatalos nyelven történhet
- **rövidítések nem használhatók** (kivéve a nemzetközi szabványok által megengedett, ill. automatizált feldolgozási kódok, de az adott dokumentumon magyarázattal)



## EPT 1007/2011/EU rendelet

### Egyéb tudnivalók

- **átfogó nyersanyag-összetétel megadás** (egyetlen címke több textiltermékre) vonatkozik számos termékre: pl. tisztítókendő, felmosórongy, **különböző kis kiserelésű cérnák**, **cipőfűző**, nadrágtartó, **zsebkendő**, mosdókesztyű, **gyermek-nyakkendő**, függönyökhöz használt szalagok, zsinegek, kötelek, stb.
- **nem kötelező** az összetétel közlése: pl. textil-óraszíj, textil-jelvények, edényfogó, edényfogó-kesztyű, kanna- ill. tojás-melegítő, ingujj-rögzítő, lábszárvédő, **cipőáru textilrészei**, tűpárna, **textil-anyagú művirág**, kozmetikai- és pipere táskák, húzózár, textiltől készült könyvborító, textilanyagú tokok (szemüveg-, mobiltelefon-, cigaretta-, fésű- stb. számára), **egyszer használatos textiltermékek** (az **egészségügyi cikkek**, pl. **vatta, tampon kivételével**), állatoknak készült ruházat, zászló és lobogó, vitorla, biztonsági öv, ejtőernyő, **temetkezési termékek** stb.
- a szálösszetétel meghatározásnál **figyelmen kívül hagyható**: pl. **szövetszegély**, díszítések, elektromos feltöltődést gátló szálak, kikészítő-segédanyagok, **zoknik** ill. **harisnyák gumírozott és merevítő cérnái**, bútorszövetek ill. dekorációs anyagok kötő- és töltőfonalai, padlóburkolatok ill. **szőnyegek hasznos felületen kívüli** komponensei



## A kezelési útmutatás lényege napjainkban

- a **kezelési útmutató, fogyasztói tájékoztató** területén is változott a jogi háttér; egy ideig a nyersanyag-összetétel megadását szabályozó 25/2005.(IV.29.) GKM rendeletben szerepelt a **mindenkori ISO 3758** szabvány szerinti kezelési jelképek használata - **hatálytalanítva**
- a 217/2008. (VIII.29.) Korm. rendelet 16 §-a szerint **2008.szept.1-től hatályát veszítette a piktogramok kötelező alkalmazása** (ez csak a szabályozás merev jellegét igyekezett feloldani), ill. a ruházati termékek vásárlási tájékoztatójáról szóló 2/1984.(III.10.) BkM-IpM. együttes rendelet is hatálytalanításra került
- a **tisztességtelen kereskedelmi tevékenység tilalmáról** intézkedő 2008. évi XLVII törvény szerint a használati-kezelési útmutató vonatkozásában a 6.§-ban foglaltak az irányadók; ennek figyelembevételével lényeges, hogy jogilag tehát nem teremtődött olyan helyzet, hogy egyes gyártók/forgalmazók használati kezelési útmutatás nélkül szabályosan értékesíthetnék a fogyasztói forgalomba kerülő termékeket
- a **textil- és textilruházati termékek használatára-kezelésére** vonatkozó **fogyasztói tájékoztatás valamilyen módon** (pl. jelképekkel, szövegesen - természetesen a felhasználó ország hivatalos nyelvén) továbbra is kötelező (bevarrt címkén, beszövéssel, termékre rányomással, csomagoláson, papírcímkén)

## A szabványok alkalmazása jelenleg

- az **MSZ EN ISO 3758:2012** – „Textíliák. Jelképpel megadott kezelési útmutató” szabvány alkalmazása is az 1995. évi XXVIII. törvény 6. § (1) bekezdése alapján **önkéntes** (pl. a piaci szabályozású textiltermékeknél nem kötelező érvényűek a szabványok!)
- eszerint **lehet választani**, hogy a szabványban foglaltak alkalmazásra, vagy éppen mellőzésre kerülnek
- ugyanakkor a szabvány közmegegyezéssel elfogadott dokumentum, így ennek révén elismert megoldás érhető el

● megjegyzendő, hogy az **önkéntes vállalással** - beleértve az erre történő hivatkozást is - a **szabvány előírásának alkalmazása kötelezővé** válik → ez esetben **MSZ EN ISO 3758:2012** formai és tartalmi követelményeit szigorúan be kell tartani



International  
Organization for  
Standardization



CENELEC

ETSI



EUROPEAN STANDARDS ORGANIZATIONS



## Amiért fontos a precíz kezelési útmutatás

- a **fogyasztó vásárlás előtti maradéktalan tájékoztatása** csak így valósulhat meg, ha az előírt kezelési körülmények ismertek az áru kiválasztása előtti döntés során (pl. ha a háztartásilag mosható cikket preferálja az egyén a tisztítással kapcsolatos választási lehetőségek esetén),
- csak így lehet **rendeltetésszerűen használni és gondozni** (mosni, tisztítani) a terméket, amely a szavatossági jogosultsága alapja,
- a **tisztességtelen kereskedelmi tevékenységet** folytat (így szankcionálható) az a gyártó/forgalmazó, amely elhallgatja a fontos (jelentős) információkat, pl. a használatra-kezelésre vonatkozó fontos tudnivalókat



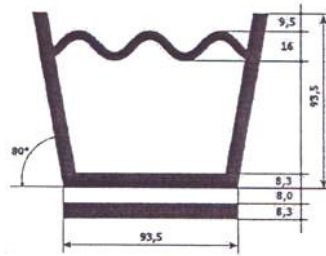
## A kezelési útmutató összeállításának szempontjai

- a textil- ill. textilruházati termék **rendeltetési célja**
- a textília **nyersanyag-összetétele**
- az alapanyagul szolgáló **kelme felületképzési módja** (szövött, kötött, nemszött)
- az alapanyagul szolgált **termék speciális jellege** (pl. műbőr, bevonatos textília stb.)
- a színezéshez, színnyomáshoz felhasznált **színezék szintartósági tulajdonságai** a rendeltetési cél figyelembe vételével
- a **kelmekikészítés** módja (pl. könnyen kezelhető, kreppelt, bolyhozott, csiszolt, nyírt stb.)
- gyedi **díszítő elemek** (pl. hímzés, metálnyomású-, ill. domború felirat és embléma stb.) kezelhetőségének figyelembe vétele
- a konfekcionáláshoz felhasznált **kellékanyagok** (bélésanyag, közbélés, lélegző membrán, záródási kellék stb.), egyéb **összetett szerkezetek**

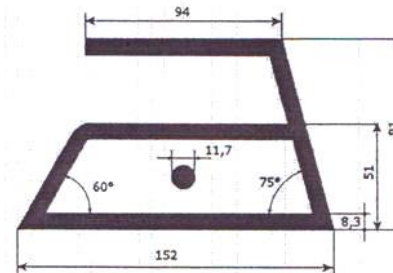
mindig a **rendeltetési célnak megfelelő kezelési körülmények** az irányadók, **nem lehet** az **elvárttól eltérő tulajdonságok** (pl. gyengébb szintartóság, fokozottabb méretváltozás, kedvezőtlen gyűrődésfeloldódási képesség stb.) **miatt változtatni!**

# A kezelési jelképek grafikai követelményei az MSZ EN ISO 3758 szerint

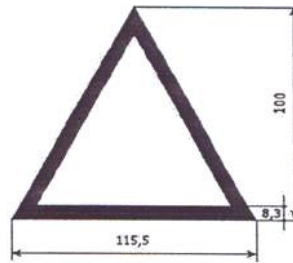
minden textil- és textilruházati termékre, kivéve szőnyegek



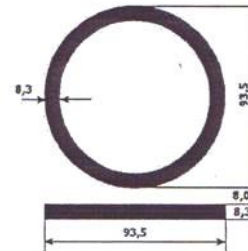
nedves kezelések



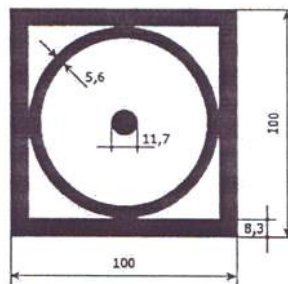
vasalás (., .., ...)



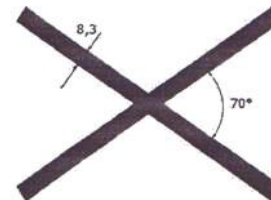
fehérítés



hivatásos vegytisztítás

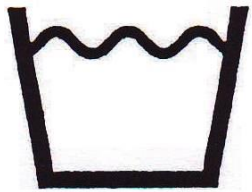


mesterséges szárítás (., ..)

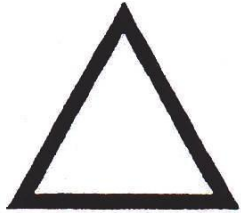


művelet tiltása

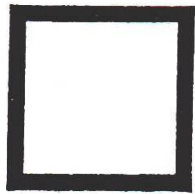
# Kezelési alapjelképek az MSZ EN ISO 3758:2012 szerint



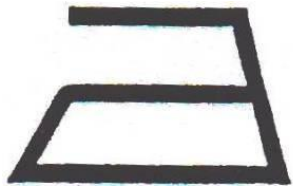
**Nedves kezelések** - gépi- ill. kézi (áztatás, előmosás, mosás, öblítés, víztelenítés /pl. centrifugálás/)



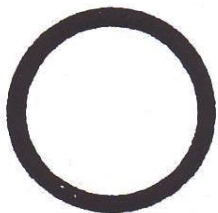
**Fehérités** (mosás közben, mosás után)



**Szárítás** (gépi /forgódobos - tumbleres/, ill. természetes)








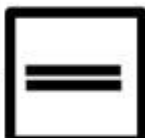


















**Vasalás** (gőzölés)



**Vegytisztítás** (szerves oldószeres; professzionális vizes)

# A jelenleg használatos kezelési jelképek (MSZ EN ISO 3758:2012)

	kézi- vagy gépi mosás 40°C-on		függesztve szárítás centrifugálás nélkül		vasalás 110 °C-on gőzölés nélkül
	kíméletes kézi- vagy gépi mosás 40°C-on		függesztve szárítás centrifugálás után		vasalás 150 °C-on
	nagyon kíméletes kézi- vagy gépi mosás 40°C-on		fektetve szárítás centrifugálás nélkül		vasalás 200 °C-on
	kézi mosás max. 40°C-on		fektetve szárítás centrifugálás után		vegytisztítás perklóretilénnel
	fehérítés bármilyen fehérítőszerrel		szárítás árnyékban a megfelelő függesztve, ill. fektetve szárítási vonalakkal kiegészítve		kíméletes vegytisztítás perklóretilénnel
	fehérítés csak klórmentes fehérítőszerrel				vegytisztítás pl. benzinnel
	gépi szárítás kb. 70 °C-on				kíméletes vegytisztítás pl. benzinnel
	gépi szárítás kb. 50 °C-on				professzionális vizes (bio) tisztítás

## Példa kezelési jelképsorra magyarázattal



- az **alapjelképeket** (kád/teknő, háromszög, négyzet, vasaló, kör) mindig **ebben a sorrendben** kell feltüntetni
- amennyiben a **gépi szárítás tiltott**, az **átlósan áthúzott piktogram mellett** meg kell adni az **engedélyezett természetes szárítási mód** jelképét

## Professzionális vizes tisztítás

csak erre szakosodott tisztító vállalkozás végezheti

- speciális **vizes tisztítási** eljárás természetes alapú segédanyagokkal
- a vegytisztítással szemben **környezetbarát eljárás**, a mosással szemben közel **semleges közegű kezelés** a textília kímélésével
- az alkalmazott tisztítógép kialakítása, **mechanikai működése** és **vezérlése** speciális, **döntően sulykoló** megmunkálással
- az alábbiakban **különbözik** a nedves tisztítás berendezése a **mosógéptől**:
  - **alacsonyabb vízszint**,
  - **nagy dobátmérő**,
  - **speciális** kialakítás,
  - kizárólag **folyékony adalékanyagok**,
  - **hosszabb szünetek** a tisztítási folyamat közben

angolul wet cleaning, innen a „W” jelölés



## Egyéb jelkép változások



a **fehérítést tiltását** a **kontúros** (belül üres) **egyenlő-oldalú háromszög átlósan áthúzott** változatával kell kifejezni [**nem** a kitöltött („befektetített”) egyenlő-oldalú háromszöggel]



a **professzionális vizes tisztítás tilalmát külön jelkép** fejezi ki (ezt a belsejében „W” betűt tartalmazó kör átlós áthúzásával kell bemutatni)



## Szöveges kezelési útmutató kiegészítések – 1.

Ha csak piktogrammal nem fejezhető ki a megfelelő tájékoztatás, (ill. óvatosságból), úgy azt szöveges kiegészítéssel is – esetünkben magyar nyelven - kell közölni.

- A **mosás-, víztelenítés** témakörével kapcsolatban

- \* használatba-vétel előtt feltétlen ki kell mosni ( főként az emberi testtel közvetlenül érintkező termékek esetében az esetleges kelme-kikészítési segédanyag maradvány-anyagok eltávolítására; esetleg azért, hogy a textilálya végső állapotát / tudatosan gyárt hatás, stb./ elérje a viselés előtt),
  - \* nem szabad áztatni ( bizonyára a terméken belüli különböző színű / beleértve a fehéret is/ részekre gyakorolt kedvezőtlen negatív hatások megelőzésére; esetleg az enzim-adalékú áztató-jellegű felületaktív anyagok nemkívánatos „beavatkozását” elkerülve),
  - \* elkülönítve mosandó ( főként olyan egyszínű termékeknel ajánlott, amelyek mosással szembeni színtartósága nem tökéletes ),
  - \* kifordított állapotban mosni ( ún. színekopásra hajlamos cikkeknel, pl. a már említett Denim-termékeknel),
  - \* csak hasonló színű termékekkel szabad együtt mosni (színlefogási kockázat esetén),
  - \* csak hálóba-rakva mosható gépben ( pl. egyedi díszítő fonalakkal / fémszál, stb./ ill. flitter-díszítésű mosható termékeknel, finom női-harisnyák esetében, stb.),
  - \* nem facsarható ( pl. viszkóz-tartalmú cikkeknel az ismert alacsony nedves szilárdság ismeretében),
- A **vasalással** összefüggésben
- \* csak a baloldalán vasalható (értelemszerűen a kelme színoldalának nedves-hőmegmunkálással szembeni védelme miatt),
  - \* a formázás során csak gőzölhető; vagy más esetben „csak úgy vasalható, ha mellőzzük a gőzöléses körülményeket”,
  - \* az embléma- ill. egyéb díszítő-részek nem vasalhatók (pl. különleges nyomatok / metál-jelleg, három-dimenziós nyomás, stb.).

## Szöveges kezelési útmutató kiegészítések – 2.

### - A **szárításra** kiterjedően

\* kályhától ( egyéb hőforrástól) távol szárítandó ( a hőre különösen érzékeny szintetikus-anyagú termékek / pl. poliamidból készült ritka-beállítású szövetből gyártott cikk, stb./ zsugorodásának elkerülésére),

\* formára igazítás után fektetve szárítandó



### - **Egyéb** intelmek

\* a valódi-bőr anyagú kiegészítő-elemek miatt csak hivatásos tisztítóban kezelhető,

\* optikai-fehéritőt- ill. ilyen tartalmú hozzávalóval ellátott mosószer ne alkalmazzunk ( általában a színes termékeknél kedvezőtlen tónusváltozást okozhat a fehérség-fokozó segédanyag),

\* adott szennyeződést azonnal el kell távolítani ( pl. a lángolást gátló kikészítésű munkaruháról az olajos-, zsíros felkenődések tönkreteszik a védelmi képességet),

\* lágyító hatású öblítőt ne használjunk (a fonalcsúszásra hajlamos /aránylag ritka-szövésű-, fényes felületű fonalakból felépülő/ alapanyagok esetén, nehogy maradandó „ritkulások-, fonaltorlódások” következzenek be).

## A textiltermékek címkéinek adattartalma

a bevarrt szalagcímkén kívül lehet a termékre közvetlen nyomva, ill. papíron (pl. zokni stb.)

- **termék pontos megnevezése** (fantázianév nem lehet)
- **gyártó és/vagy forgalmazó neve és címe**
- **származási hely** (ha nem az Európai Gazdasági Térségből származik)  
→ **feltüntethető, de nem kötelező**
- **méret**
- **nyersanyagösszetétel** (magyar nyelven, **rövidítés nélkül; az Európai Parlament és a Tanács 1007/2011/EU rendelete szerint**)
- **tanúsított megkülönböztető minőségjel** (amennyiben fennáll)
- **megfelelőség-jelölés** (I. minőségi osztály már nem kötelező)
- **fogyasztói kezelési tájékoztató** (kezelési jelképsor vagy szöveges használati-kezelési útmutató **„anyanyelven”**, azaz a forgalmazásnak megfelelő ország hivatalos nyelvén)

kivonatos példák



## Befejezésül

- célszerűnek látszik annak **érvényt szerezni a fogyasztóvédelem területén**, hogy a különböző **hazai textilipari termék gyártók/forgalmazók** eleget tegyenek a **jogszerű fogyasztói tájékoztatásnak** többek között a **nyersanyagösszetétel** megadása során
- **el kell érni**, hogy a termék előállítók, kereskedők **tartsák be** az EP és EPT 1007/2011/EU rendelet (2011. szeptember 27.) „**a textilszál-elnevezésekről és a textiltermékek szálösszetételének ehhez kapcsolódó címkézéséről és jelöléséről**” jogszabály vonatkozó előírásait
- legyenek tekintettel a **2008. évi XLVII. törvény „a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról”** előírásaira, miszerint **tisztességtelen** az a kereskedelmi gyakorlat, amelynek alkalmazása során a megvalósító **nem az észszerűen elvárható szintű szakismerettel, elvárható gondossággal** jár el
- továbbá **szabálytalan** az a **meztévesztő kereskedelmi gyakorlat**, amely **valótlan információt** tartalmaz, alkalmas arra, hogy **meztévessze** a fogyasztót, és ezáltal a **fogyasztót olyan ügyleti döntés** meghozatalára készíti, amelyet **egyébként nem** hozott volna meg

## Felhasznált irodalom

- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1007&from=HR>
- <https://hu.wikipedia.org/wiki/Eukaliptusz>
- <https://hu.wikipedia.org/wiki/Bambuszok>
- <https://www.sgs.com/en/news/2022/05/safeguards-06322-us-ftc-fines-companies-for-false-labeling-on-so-called-bamboo-textiles>
- MSZ EN ISO 20743: 2013 Textíliák. A baktériumölő kikészítésű termékek baktériumölő hatásának meghatározása (Textiles. Determination of antibacterial activity of textile product)
- Denkendorf fiber table

**Köszönöm szíves figyelmüket!**

