

Fókuszban az ökológia és a fenntarthatóság

Korszerű denim koncepció

Gerald Schatz
Clariant GmbH

Alábbi cikkünk a szerzőnek a 7. Nemzetközi Textilvergész és Kolorista Találkozón elhangzott előadása alapján készült. Az előadás alapján összeállította **Orbán Istvánné dr.**

Bevezetés

A denim^{*)} eljárás korszerűségét az alábbi szempontok alapján tárgyaljuk:

- Víztakarékoság
- Nemcsak kevesebb víz – több ökológiai hozzáadott érték
- A korszerű denim eljárás előnyei
- A Diresul RDT – új külső megjelenés és effektusok kialakítása

Hagyományos és korszerű denim színezési és kikészítési eljárás

Az 1. ábra a vízelőfordulás függvényében történő vízmegoszlást mutatja be az összes vízmennyiségen belül. Látható, hogy a friss vízből arányaiban milyen kevés áll rendelkezésre és a folyók illetve tavak vízmennyiségének megőrzése mennyire fontos feladat. A színezés és a kikészítés igen vízigényes eljárás, ezért minden csepp megtakarítása a szakemberek kezében van, s ehhez kell a technológiai folyamatokat is igazítani

Annak igazolását, hogy a denim (farmerszövet) kikészítés mennyire súlyponti kérdés a vízfelhasználás tekintetében a 2. ábra világítja meg. Egyetlen darab farmernadrág színezéséhez és kikészítéséhez 5000 liter víz szükséges a gyártás során. Ez olyan nagy mennyiség, hogy már pár százalék megtakarítás is jelentős.

A Diresul RDT eljárást ennek a célkitűzésnek megfelelően dolgoztuk ki.

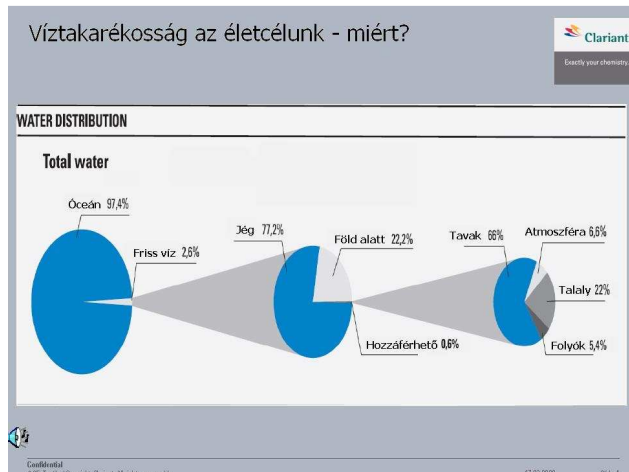
Hasonlítsuk össze a hagyományos indigó és a Diresul RDT (Denim-Ox) technológiát!

Először a 3. ábra segítségével a hagyományos indigó színezés folyamatát láthatjuk, ahol a számtalan kád mind a vízfogyasztást növelő tényező. A 4. ábra a hagyományos indigó-színezést és a Denim-Ox eljárást lépésenként hasonlítja össze. Látható, hogy mennyivel kevesebb lépésből áll a Denim-Ox eljárás. A 12 lépéses indigó technológiával szemben 4 lépés szükséges, ami természetesen a felhasználásra kerülő víz és a keletkező szennyvíz mennyiségére is hatással van.

A korszerű Diresul RDT színezési koncepciót a következők jellemzik:

- a víz olyan erőforrás, amit meg kell óvni;

^{*)} A denim a nálunk farmerszövet néven ismert termék. Ezt a Levi Strauss által nadrágok készítésére használt, Európából importált szövetet már a 16. században is ismerték. Franciaországban, Nîmes városában „serge de Nîmes” (ejtsd: „szerzs dő nim”) néven gyártották és Angliában, majd Amerikában is ismert volt ezen a néven. Minden bizonnyal ebből ered a szövet elnevezése.

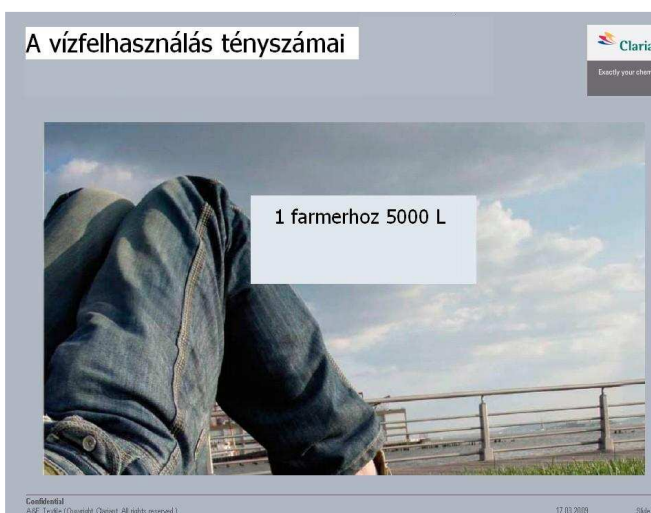


1. ábra

- a Denim-Ox eljárás tisztán arra irányul, hogy környezetünket minden tekintetben megvédje;
- az eljárás nagymértékben környezetbarát, egyszerű és sokoldalú technológia;
- minimális vízfelhasználás;
- több, mint 60 % vízmegtakarítás érhető el a hagyományos színezéssel összehasonlítva.

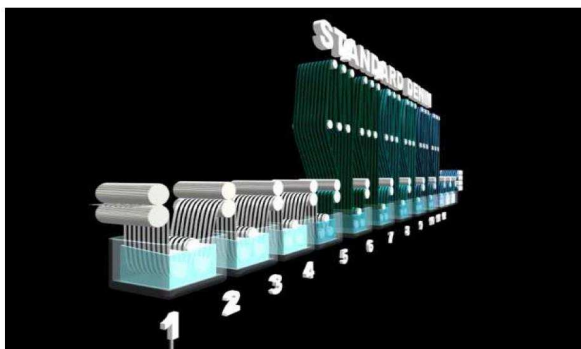
A korszerű denim színezési és kikészítési eljárásban

- a Denim-Ox módszernél keletkező szennyvizek alapvetően sóból és vízből tevődnek össze;
- a Denim-Ox színezés végén szintelen vizek hagyják el a berendezést, ezért nem igénylik a szennyvíz elsődleges tisztítását, nem kell belőlük veszélyes anyagokat eltávolítani;
- a Denim-Ox öblítő és mosó vizei ismételtelen felhasználhatók tisztítás és előkezelés nélkül.



2. ábra

A hagyományos Denim (farmer) színezési folyamat Indigóval



Copyright ©
AIP, Textile (Copyright Clariant. All rights reserved.)

17.03.2010

Slide 6

3. ábra

A hagyományos Denim színezési eljárás összehasonlítása a Denim-Ox eljárással



Az Indigó színezés lépései:

- Box 1-3: előnedvesítés és a pamut tisztítása
- Box 4-9: színezés indigóval
- Box 10-12: öblítés (a nem kötött indigó eltávolítása)

Denim-Ox színezés lépései:

- Box 1: színezés
- Levegőztetés
- Box 2-3: rögzítés
- Box 4: öblítés (a sók eltávolítása)

4. ábra

Vízmegtakarítás

A 6. ábra a hagyományos és a korszerű Denim-Ox eljárás vízmegtakarítását szemlélteti.

Egy 2 % indigó színmélység eléréséhez 24 liter/kg víz szükséges, míg a Denim-Ox eljárással azonos színmélységhez csak 12 liter/kg, tehát ezzel 12 liter/kg vízmegtakarítás érhető el. Ez a nagy különbség a mosás-öblítés módszerében lévő alapvető különbségben rejlik.

Szokványos fehéritéses mosás:

- nátriumhipoklorittal szokásos végezni,
- alapos öblítés és nagyon jó semlegesítés szükséges a hipoklorit eliminálására,
- AOX keletkezik az árun és a szennyvízben,
- Az AOX biológiailag képes felhalmozódni és veszélyes anyagnak minősül.

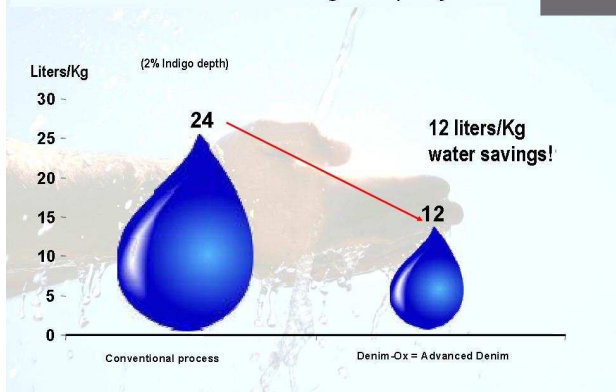
Öko-fehéritéses kimosás:

- lehetőség szerint ózonnal végzik,
- minimális vízfelhasználást igényel,
- nem képződik semmilyen veszélyes anyagmaradék, sem a textilián sem a szennyvízben.

Mindezeket a 6. ábra jól szemlélteti. Megállapítható, hogy a hipokloritos mosás-öblítés 131 liter/kg víz-igényével szemben az ózonos eljárás 43 liter/kg vizet használ fel, ami 88 liter /kg vízmegtakarítást eredményez.

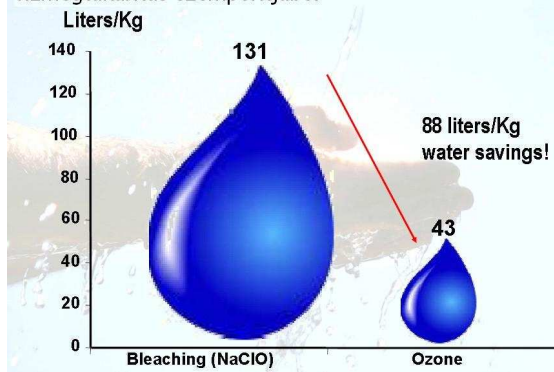
A 7. ábra összefoglalva mutatja be az összes technológiai vízmennyiséget. Ebből valóban következik a Denim-Ox eljárás előnye a vízfelhasználást illetően is,

A hagyományos illetve korszerű Denim színezés összehasonlítása víztakarékosság szempontjából



5. ábra

A hagyományos valamint a korszerű Denim eljárás öblítésének, mosásának összehasonlítása vízmegtakarítás szempontjából



6. ábra

ugyanis a hagyományos 155 liter/kg vízigényével szemben a Denim-Ox eljárás 55 liter/kg vizet használ fel, tehát 100 liter/kg a vízmegtakarítás.

A 8. ábrán a hagyományos és a korszerű Denim-Ox technológia vízfelhasználása és a megtakarítások folyamatonkénti összevetése látható és ismételtén igazolódik a 100 liter/kg vízmegtakarítás.

Járulékos megtakarítások – több ökológiai hozzáadott érték

Mi rejlik ebben a meghatározásban? Foglalkozjunk össze!

- A Denim-Ox technológia alkalmazása biológiailag lebontható színezékeken és vegyszereken alapul;
- veszélyesnek minősített vegyszerfajták (szulfitek) nem kerülnek a szennyvízbe;
- a kibocsátott öblítő vizek nem tartalmaznak veszélyes anyagokat, mivel veszélyes anyagokat nem is használnak a technológia során (hipoklorit helyett hidrogén peroxidot vagy ózont alkalmaznak);
- nincs AOX (extrahálható szerves halogén vegyület) a kimosott textiliákon;
- az öblítéseknel használt kezelőfürdők számának csökkenése folytán lehetőség nyílik a vízfelhasználási határérték csökkentésére.

A korszerű denim eljárás ökológiai előnyei

Az eddigiekben ismertetett Diresul RDT illetve Denim-Ox technológia bevezetése számos előnyt jelent

az ökológia szempontjából.

Környezetünk védelme és természeti kincseink mérsékelt, takarékos kiaknázása szempontjából igen fontos a környezetkímélő technológiák alkalmazása, különösen akkor, ha ez utóbbi egyéb előnyökkel is jár. Ezek az előnyök a következőkben foglalhatók össze:

Ökológia:

- környezetbarát színezési eljárás;
- a lehető legkisebb vízfelhasználás;
- nem tartalmaz szulfitokat; környezetbarát redukáló szerrel (dextróz) dolgozik.
- a Denim megfelel a GOTS előírásainak: öblítés-mosásfehérítés hipoklorit nélkül (AOX-mentes). (A GOTS – Global Organic Textile Standard – szabvány meghatározza azt a követelményt, amelynek alapján biztosítható a textíliák szerves állapota a betakarítástól a gyártásig, beleértve a környezetvédelmi és szociális felelősséget, és mindezekről hitelt érdemlő garanciát ad a végfelhasználó számára.)

Divat-effektusok:

- színárnyalatok széles választéka,
- sötét denim,
- tartós hatás,
- az örök denim,
- nyers hatás.

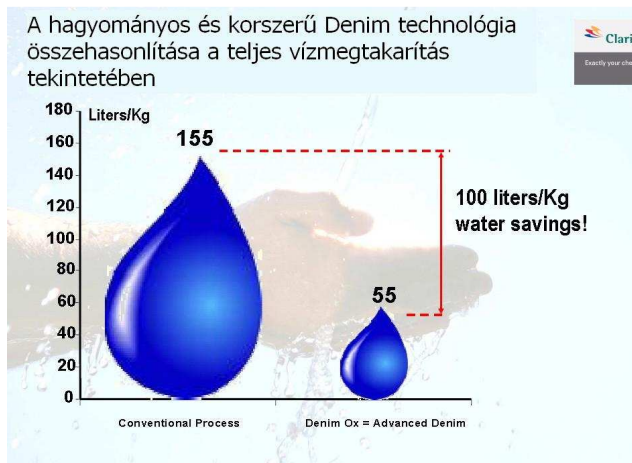
Technológia:

- gyors a mosás ismétlésekor,
- jó dörzsállóság,
- könnyen alkalmazható eljárás,
- bevonatokhoz, kent technológiához rétegek felviteléhez megfelel,
- nincs sárgulási folyamat.

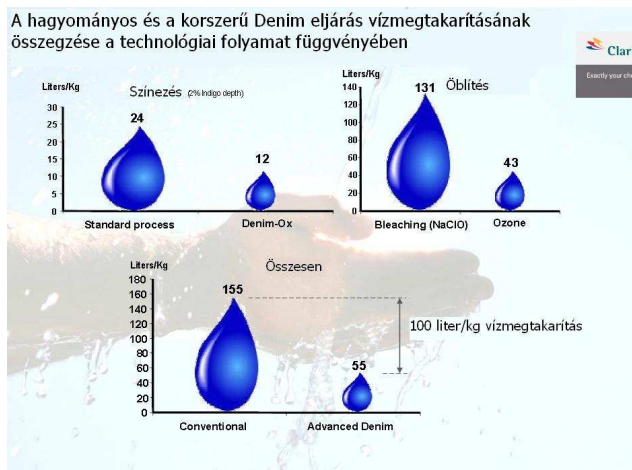
A legnagyobb előny azonban a vízfelhasználásban mutatkozó jelentős megtakarítás.

Például 1 kg kókuszdió termeléséhez 2500 liter, 1 db almához 70 liter, 1 kg kukoricához 900 liter, 1 kg nyerscukorhoz 1500 liter, 1 csésze kávéhoz 140 liter víz szükséges. Ha ezzel összevetjük, hogy 1 db farmernadrág előállítása 5000 liter vizet igényel, illetve 1 kg farmerszövet színezéséhez és kikészítéséhez 155 liter vízre

van szükség, akkor a 100 liter/kg vízmegtakarítás jelentősége nem hagyható figyelmen kívül.



7. ábra



8. ábra