



A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg.

Funkcionális textíliák előállítása a felület módosításával

TEXPLAT - TECHTEXTIL

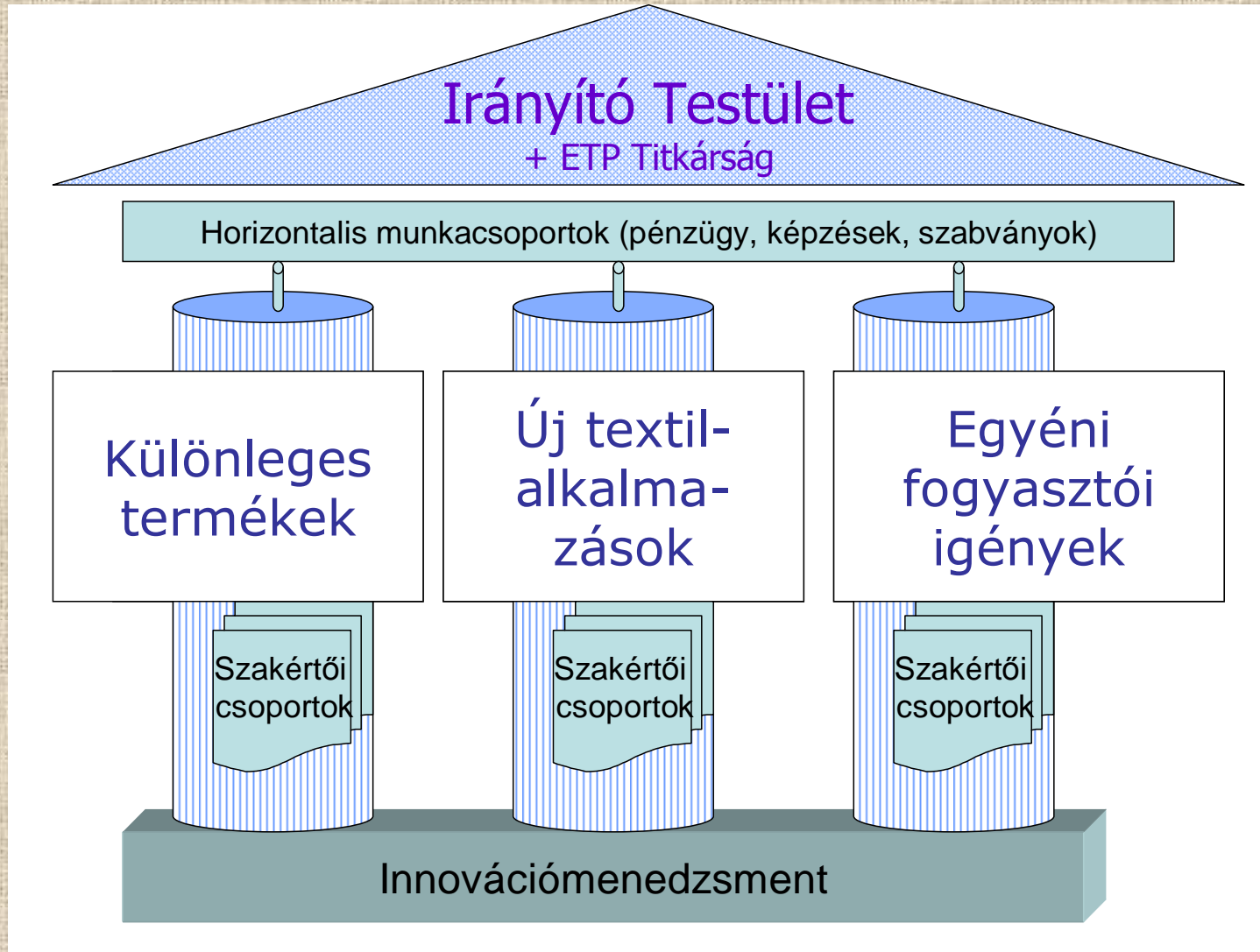
2009. július 7

Borsa Judit

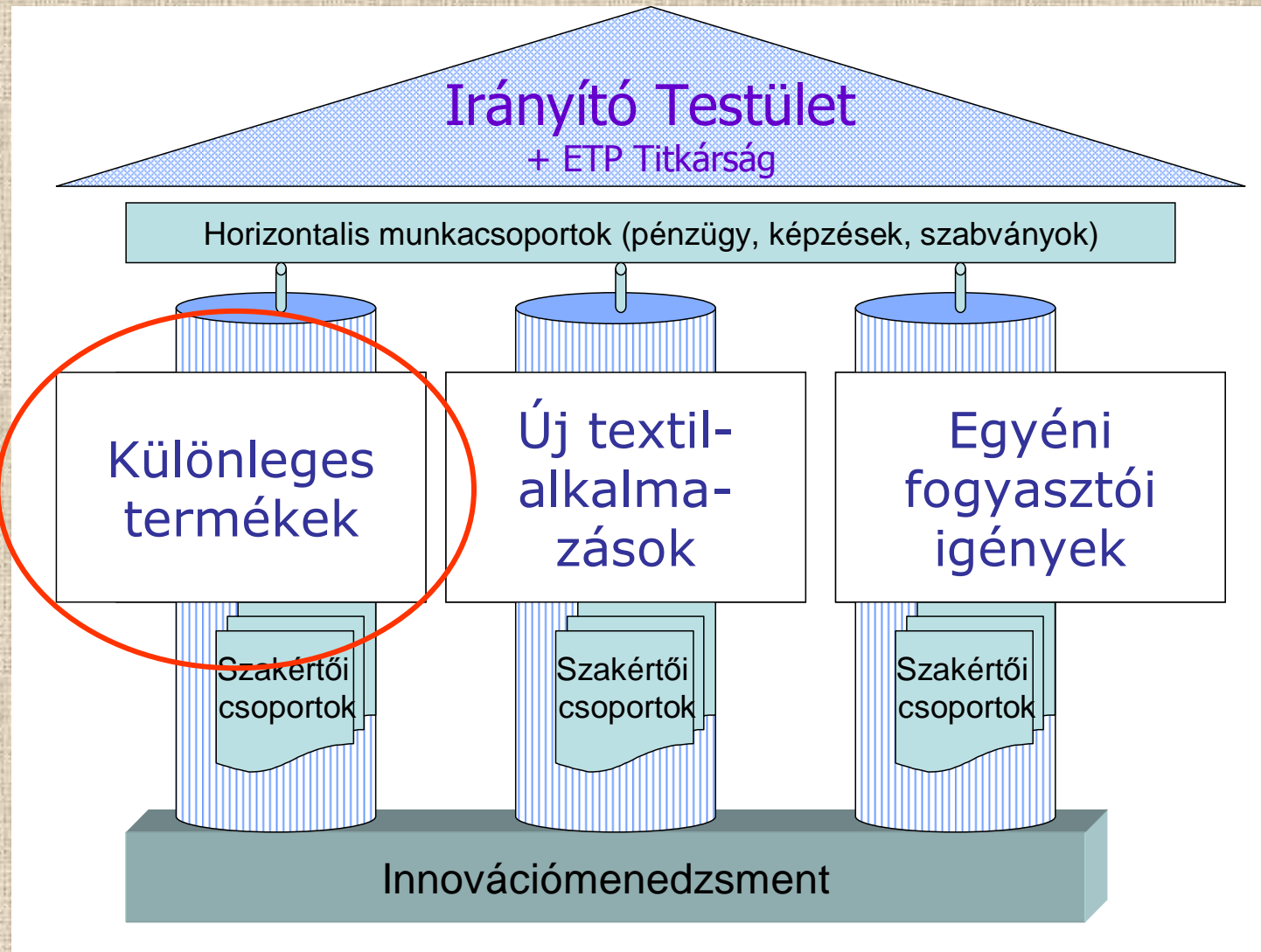
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem



EURÓPAI TECHNOLOGIAI PLATFORM



EURÓPAI TECHNOLOGIAI PLATFORM



ÁTTEKINTÉS

- Vezető technológiai irányok - fogalmak
 - bio
 - nano
 - funkcionális
 - intelligens
- Funkcionális textíliák felületkezeléssel
(pl. Clariant, Kluth)
- Felületkezelési eljárások
 - hagyományos kikészítés
 - kenés
 - laminálás
 - plazmakezelés

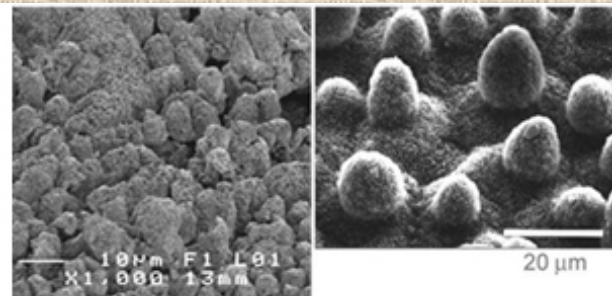
ÁTTEKINTÉS

- Vezető technológiai irányok - fogalmak
 - bio
 - nano
 - funkcionális
 - intelligens
- Funkcionális textíliák felületkezeléssel
(pl. Clariant, Kluth)
- Felületkezelési eljárások
 - hagyományos kikészítés
 - kenés
 - laminálás
 - Plazmakezelés

VEZETŐ TECHNOLÓGIAI IRÁNYOK/1

- BIO

- Természetes alapú (pamut, viszkóz, gyapjú stb.)
Kukorica-, tejalapú szálak (az élelmiszerárak máris emelkednek!)
- Biodegradálható (mesterséges polimer, de lebomló)
Politejsav, polikaprolakton
- Bio alapú technológia (enzimek)
- A természetet utánzó
Pl. lótosz-hatás: öntisztuló, üreges szál: hőszigetelő



Left: SEM image of surface produced within the project.
Right: SEM image of the surface of a Lotus leaf.
(D. Chakarov, P. Holgerson)



VEZETŐ TECHNOLÓGIAI IRÁNYOK/2

- NANO

Legalább egy méret < 100 nm

egy méret: membrán

két méret: nanoszál

három méret: nanoszemcse

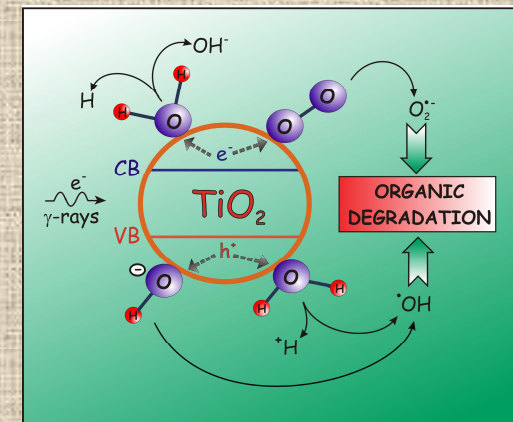
Pl. Szol-gél, plazmaszórás

Nagy felület/térfogat arány (nagy fajlagos felület)
új tulajdonságok (pl. ezüst, titán-dioxid)

Elektron

vegyérték szint → vezetési szint
lyukak migrációja a felületre

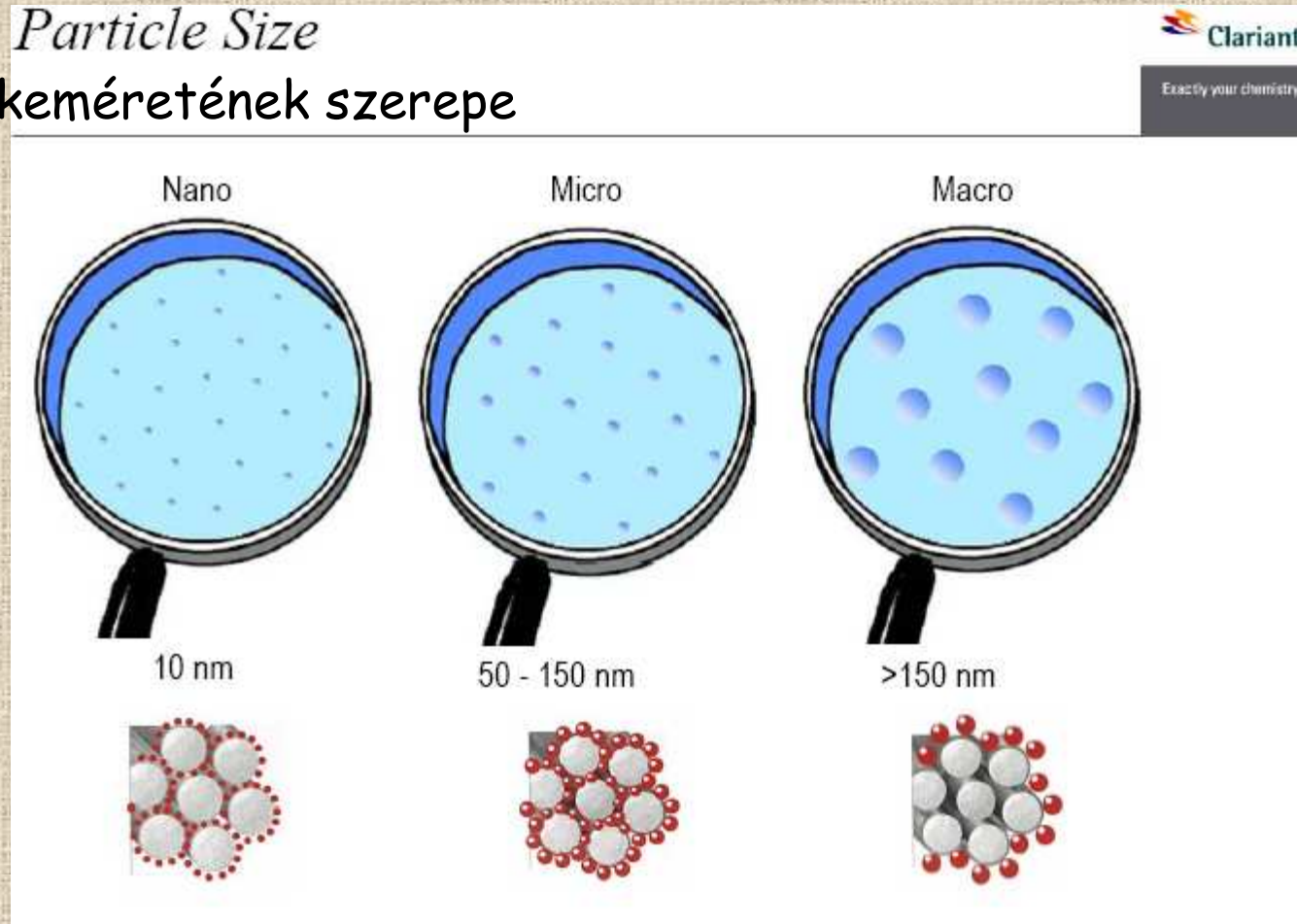
*OH gyökök



VEZETŐ TECHNOLÓGIAI IRÁNYOK/2

Nano a hagyományos kikészítésben is

Particle Size
a lágyító részecskeméretének szerepe



VEZETŐ TECHNOLÓGIAI IRÁNYOK/3

- FUNKCIONÁLIS

PI.

- Nagy stabilitás (mechanikai, kémiai, fotokémiai, hő)
- Nagy lepergető képesség (víz, olaj, szenny)
- Megváltozott fényelnyelés és -kibocsátás (UV, IR)
- Megnövekedett elektromos vezetőképeség
- Hatóanyag eleresztése (biocid, gyógyhatású, illatanyag)

MÓDSZEREK

- Szálképző polimer
- Funkcionális anyag adagolása szálképzéskor
- Felületkezelés

VEZETŐ TECHNOLÓGIAI IRÁNYOK/4

- INTELLIGENS

„SMART”, „STIMULI SENSITIVE”, „ADAPTIVE”

A környezeti hatásra reagálva változik

ÁTTEKINTÉS

- Vezető technológiai irányok - fogalmak
 - bio
 - nano
 - funkcionális
 - intelligens
- Funkcionális textíliák felületkezeléssel
(pl. Clariant, Kluth)
- Felületkezelési eljárások
 - hagyományos kikészítés
 - kenés
 - laminálás
 - plazmakezelés

HOZZÁADOTT ÉRTÉK - FUNKCIÓK/1

Clariant - www.clariant.com

Effect Labels 2009

moisture
Management

- Wicks moisture away from skin.
- Dries more quickly.
- Stays soft and breathable.
- Keeps performing after washing.

Keeps your skin warm and dry, bringing you protection, comfort and care.

soil & stain
Release

- Reduces the fabric's absorption of soil & stain.
- Excessively improves stain release during laundry.
- Allows fabric to remain washable.
- Keeps performing after washing.

Keeps fabric looking clean, fresh and new... providing your clothes with protection, comfort, and care.

wash & wear
Zone

- No ironing of garment required.
- Minimizes a wrinkle-free surface.
- Allows you to just wash and wear - without further effort.

Saves time, work, and energy... bringing protection, comfort and ease to your everyday clothes.

easy
Wear

- Easy to iron.
- Helps garment keep its shape.
- Minimizes fabric crowding and wrinkling.

Thes easy wear effect: Because the first look is the best!

Effect Labels 2009

rapid dry
effect

- The textile material absorbs less water.
- Fast-drying properties of sports dress.
- Durable effect - even after multiple washes!

Enjoy work-out and across the snow - rememberance of your sports dress!

care
comfort

- Minimizes static by repelling water & oil.
- Easy removal of stains during laundry.
- Preserves breathability of the garment.
- Keeps garment in shape.

Fear in one: High-tech effects for your comfort!

easy care
& body comfort

- Easy to iron.
- Minimizes wrinkling and keeps garment in shape.
- Excellent moisture absorption.
- Durable effect - even after multiple washes.

Perfectly dressed: Smart & comfortable!

vector
Protection

- Dramatically reduces the number of settlements and bites from mosquitoes, ticks and fleas.
- High wash performance ensures long-lasting protection and comfort.
- Stays soft and breathable.

rebellance
Protection

- Keeps textile dry and clean.
- Repellent to most soaps and oily substances.
- Natural anti-adhesive and cleaning effect.

Let it just slide off.

hydry
Protection

- Wicks moisture away from skin.
- Dries quickly.
- Specialized inhibits the growth of odor-forming bacteria.

Provides durable sensation of freshness and well-being.

easy clean
& body comfort

- Easy removal of stains during laundry.
- Fast moisture transportation away from skin.
- Improved drying properties.
- Durable effect - even after multiple washes.

Surrounded by double comfort: Clean & Dry!

rayosan
UV Protection

Helps block large parts of UV rays that may contribute to harmful effects on skin.

SUN

UV

Flame retardant
plus more effects

- Helps to protect against fire.
- Insulated with Poloflame® coating composed of repellent protection.
- Effective even after repeated washings at boiling temperature.

Additional safety effects for your protection and safety.

Flame retardant

- Helps to protect against fire.
- Insulated with Poloflame®.
- Effective even after repeated washings at boiling temperature.

Protection and safety for workwear fabrics.

Fade
no more

- Durable to multi-laundry.
- No fading due to sunlight exposure.
- Stable shade to perspiration and light.
- Quake-Tex 100 class I-IV and Mucelign® approved.

Keep your favorite colors with you for a long time.

Protection

PFDA-free

- Now detectable PFOA (PFOA-free detection).
- Stable at the art.
- Active & passive protection.
- Based on OS fluoro chemistry.
- Nano-M-series.

High biocidal with fluoropolymers.

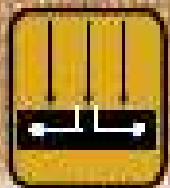
HOZZÁADOTT ÉRTÉK - FUNKCIÓK/1

Clariant - www.clariant.com

- Nedvességszállító, gyorsan száradó
- Szennyeleresztő
- Könnyen kezelhető
- Víz- és olajlepergető
- UV-védelem
- Rovarűző
- Lángálló

HOZZÁADOTT ÉRTÉK - FUNKCIÓK/2

KLUTH - www.ejkluth.de



Absorbent



Chemically resistant



Electrically conducting



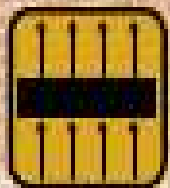
Antistatic



Cushioning



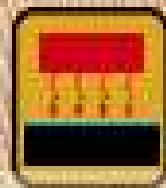
Extensible



Breathable



Cuttable



Heat resistant

Cutproof!

Abszorbens

Antisztatikus

Lélegző

Vegyszerálló

Párnázó

Vágásálló

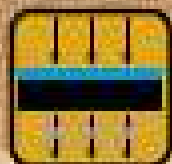
Elektromosan
vezető

Nyújtható

Hőálló

HOZZÁADOTT ÉRTÉK - FUNKCIÓK/3

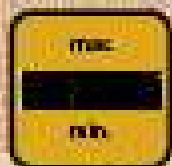
KLUTH - www.ejkluth.de



Impermeable



Permeable



Insulating



Puncture inhibiting



Mouldable



Recyclable

Záró (nem pórusos)

Szigetelő

Alakítható

Áteresztő (pórusos)

Szűrásálló

Reciklálható

HOZZÁADOTT ÉRTÉK - FUNKCIÓK/4

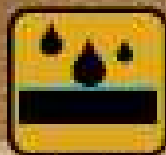
KLUTH - www.ejkluth.de



Resistant to low temperatures



Stiffening



Resistant to greases/oils



Suitable for HF welding



Self-adhesive



Washable



Slip-resisting



Wear-resistant

Hidegálló

Olajálló

Öntapadó

Csúszásgátló

Merevítő

Hegeszthető

Mosható

Kopásálló

ALAPANYAG - KEZELŐSZER - MÓDSZER

Substrate

Woven material
Knitted material
Knitted goods
Paper
Expanded material
Films
Foil
Metal foil
Membranes
Three-dimensional
textiles
Scrims
Grilles
Artificial leather
Others

Materials used

PVC
Polyurethan
Acrylates
Silicones
PTFE
CoPA
CoPET
EVA
Natural latex
Synthetic latex
Paraffins
Multi-component
systems
Polyolefins
Others

Processing method

Hot-melt
Clustered adhesive
Films
Non-wovens
Webs
Dispersions
PVC plastisoles
Others

FUNKCIONÁLIS TEXTÍLIÁK ALKALMAZÁSA

Accessories materials • Accessory spectacles • Artistic coverings • Assemblable accessories • Assemblable headwear

Assemblable motor fits and advisory • Bags • Bank strong lining material • Barbed material

Belts • Blending-out materials • Boards • Book covers • Book lining • Buttons • Carrying articles

Cases • Chemical fibers • Cinema materials • Collar-cuffing material • Contraceptive auxiliaries • Covers • Craft piping bags • Clothing shaft

Carriers • Decorative articles • Decorative accessories • Design materials • Distal parts accessories • Clock strings • Edge parts

Developing equipment • Face materials • Fast material • Fire protector • Top material • Foot

Footfall sound protection • Formed parts • Garden furniture • Gift articles • Gloves • Haircare lining • Home devices

Hostellerie • Hunting equipment • Motorcycle equipment • Industrial products • Industrial protection • Insulation • Insulator layer

Knives • Laces • Luggage • Luggage covers • Lanes • Leather goods • Leisure articles • Light reflection materials • Light shades • Living materials • Linings

Loudspeaker diaphragms • Machine covers • Motorcycle material • Motorcycle protection • Motor cycle clothing • Motor instrument covers

Mining materials • Growing shoes clothing • Orthopedic products • Packaging material • Painted requirements

Paraffin • Planning socks • Publishing cases • Prosthetic prostheses • Protective clothing • Ruffs • Rain protector

Reflection surfaces • Reinforcing material • Rolling underlay • Roof covering • Saddles requirements • Sailing equipment • Screens

Shoe covers • Shoe materials • Sound insulation • Sports equipment • Sportswear • Sutures • Sutures

Services • Table linen • Text fabrics • Textiles • Thermal insulation • Toys • Traffic safety articles • Underwear materials • Upholstery fabrics • Upholstery materials

Wallpaper • Washing instrument labels • Workwear articles • Weather strips • Workwear articles • Work clothes • Working equipment

You make the markets

Innovations source KLUTH.

With new ideas you can create new markets or defend profitable market positions. Often its apparently small improvements to material properties that make the big difference. In processability, in customer acceptance or not least in the price that can be achieved. Whenever it is a matter of a textile or other flexible material - it pays to contact KLUTH.

From A to Z there are many things to talk about.

BIOAKTÍV FEHÉRNEMŰ

Understanding of cramp and PMS?

PMS (Premenstrual Syndrome)

Symptoms start 1-2 weeks before their actual menstrual period

- Mood swings
- Breast soreness
- Abdominal Bloating
- Skin Trouble
- Migraine (Headache)
- Cravings for certain foods
- Hunger and Thirst
- Fatigue
- Constipation or diarrhea
- Irritability

Menstrual Cramp Pain

Inflammatory Mediator & Prostaglandin causing cramp symptoms During period

- Lower abdomen pain & radiating pain to thighs or lower back
- Nausea
- Vomiting
- Fatigue
- Diarrhea
- Lower backache
- Migraine (Headache)



★ **Odor:** Chemical substances like Ammonia, Acetic, Propanoic, Butanoic Acid smells

★ **Bacteria:** Colon bacillus, E-coli Pseudomonas, Trichomonas, etc.

ÁTTEKINTÉS

- Vezető technológiai irányok - fogalmak
 - bio
 - nano
 - funkcionális
 - intelligens
- Funkcionális textíliák felületkezeléssel
(pl. Clariant, Kluth)
- Felületkezelési eljárások
 - hagyományos kikészítés
 - kenés
 - laminálás
 - plazmakezelés

FELÜLETKEZELÉSI ELJÁRÁSOK/1



Vizes alapú kenés
Hot melt
Laminálás
sík, henger

FELÜLETKEZELÉSI ELJÁRÁSOK/2



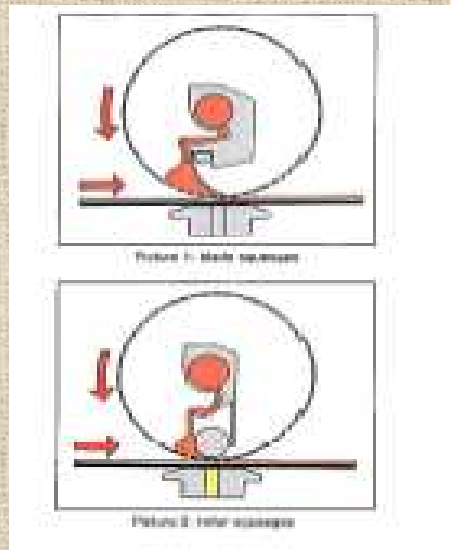
Mintázó
hengerek

| Gravure roll system for hot-melts |

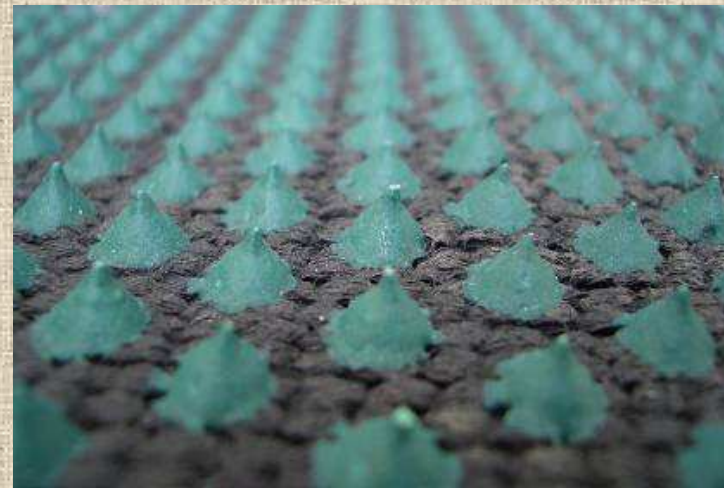
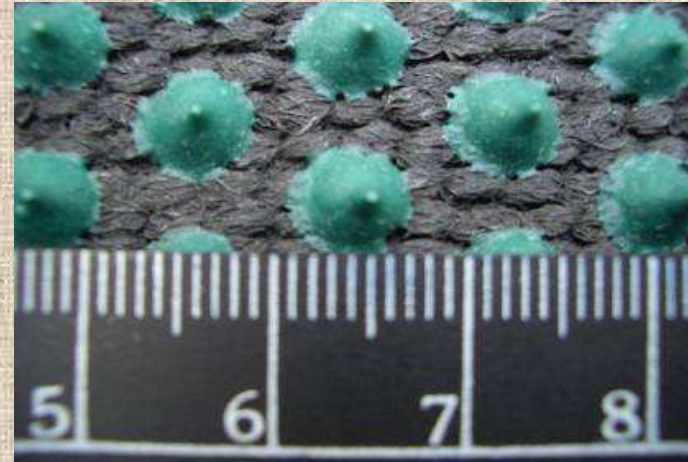
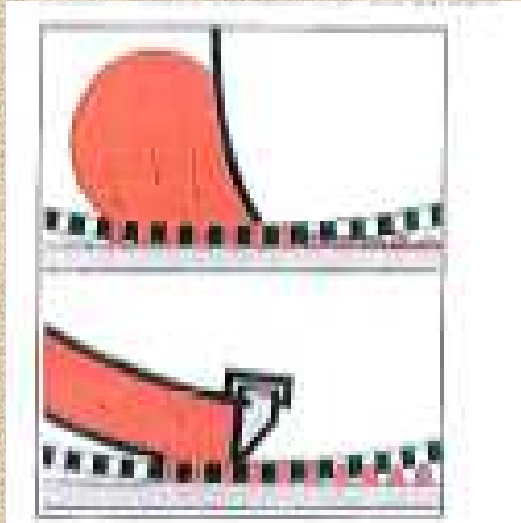
| Flat-bed laminating systems with flexographic printing roller system |

STORK

80-150 m/perc



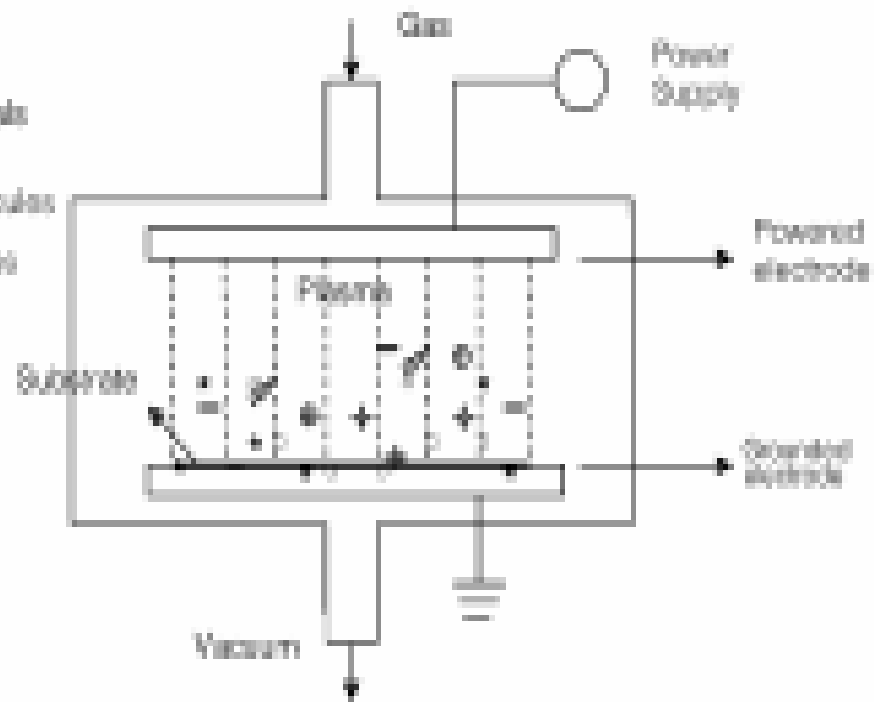
KENÉS - PÖTTYÖK (DOT) - STORK



PLAZMAKEZELÉS

Active species in plasma

- + Free radicals
- o Atoms/molecules
- + Metastables
- ☛ Photons
- Ions
- Electrons



PLAZMAKEZELÉS

PLAZMA

Az ún. 4. halmazállapot

Nem semleges részecskék (ionok, gyökök, elektronok)

Nagy hőmérséklet, elektromos tér, mágneses tér

Kémiai reakciókat okoz a felületen (láncszakadás, keresztkötés stb.)

ALKALMAZÁSA A TEXTILTECHNOLÓGIÁBAN

Különböző gázok

Tisztítás

Felületi tulajdonságok módosítása

Színezhetőség javítása

Kikészítések (pl. gyapjúzsugorodás csökkentése, szintetikusok hidrofilitása)

ELŐNYÖK

gyors, környezetbarát,

módosítás csak a felületen, a fő tömeg jellemzői változatlanok

FELÜLETKEZELÉS - GÉPEK

- JAKOB WEIß & SÖHNE Maschinenfabrik GmbH
www.jws-online.de
- COATEMA www.coatema.de
- STORK www.storkprints.com/
- ZIMMER www.zimmer-austria.com
- TIMATEC www.timatec.at
- ICS www.icsimpianti.it
- MONFORTS www.ibg-monforts.de
- UNITECH www.unitechgroup.it
- COATEX www.coatex.it
- KKA www.kka-plants.com
- KLIEVERIK www.klieverik.com
- BRÜCKNER www.brueckner-tm.de
- HANSAMIXER www.hansamixer.de (hab)
- AHLBRANDT www.ahlbrandt.de (plazma, korona)

ÖSSZEGZÉS

- Kínálati piac (textil, gép)
- Nagy fejlesztési kapacitás
- Igazi újdonságok?

- Hazai ipar - követés, „rések”

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!