



A 2011. évi Techtextil kiállítás újdonságai

Lázár Károly

2011. október 6.



A műszaki textíliák alkalmazási területei



Agrotech

Növénytermesztés,
erdészet, kertészet,
tájépítészet



Homotech

Bútorgyártás,
kárpitanyagok,
szőnyegek,
függönyök



Oekotech

Környezetvédelem,
hulladékkezelés,
újrahasznosítás



Buildtech

Magas- és
mélyépítés,
közművek



Indutech

Gépgyártás,
vegyipar,
villamosipar



Packtech

Csomagolás-
technika, szállítás



Clothtech

Ruha- és
cipőgyártás



Medtech

Gyógyászati és
higiéniai eszközök



Protech

Egyéni és
közösségi
védőfelszerelések



Geotech

Út-, vasút-,
vízépítés, gátak,
hulladéklerakók



Mobiltech

Autó-, hajó-,
repülőgépgyártás,
vasutak, űrhajózás



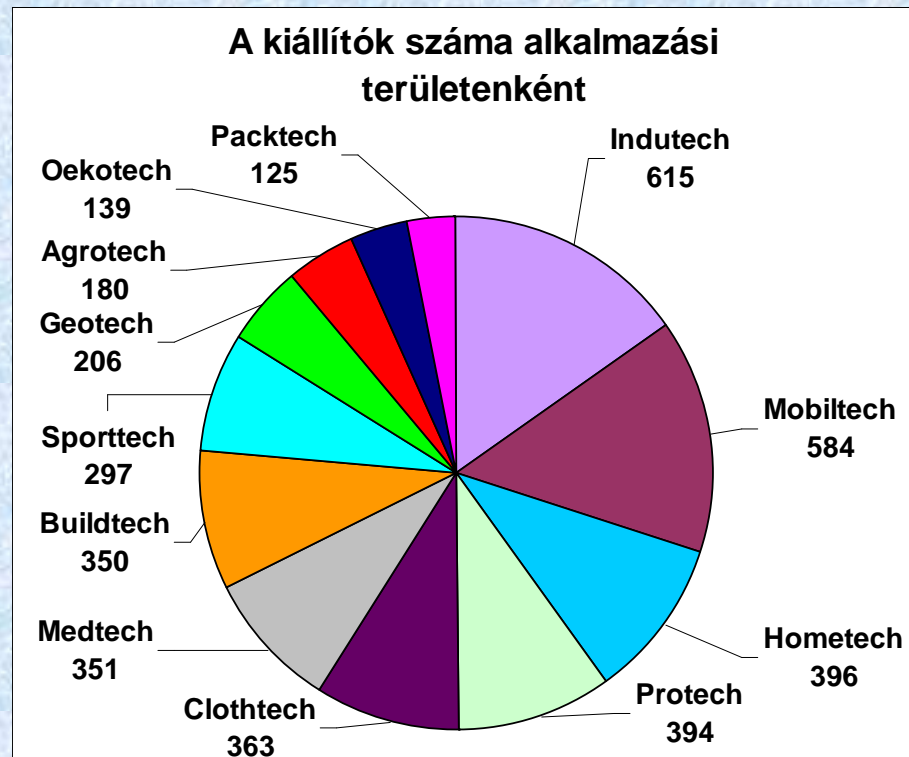
Sporttech

Sportfelszerelések,
szabadidő-
tevékenységek
eszközei

A Techtextil 2011 jelentősége

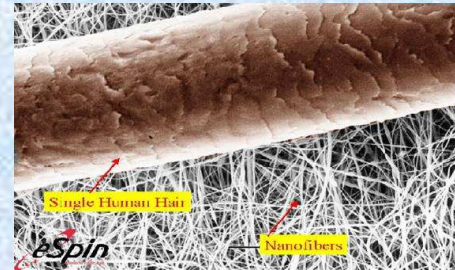
Kiállítók száma: 60 országból 1561
Látogatók száma: 107 országból 24 500
Magyarországi kiállítók: Tolnatext Bt., Zoltek Zrt.,
Textilipari Műszaki és
Tudományos Egyesület

2010-ben a Nyugat-Európában gyártott textiltermékek **43 %-át** a műszaki textíliák tették ki. A következő években a fogyasztás átlagosan évi 3,8 %-os bővülését várják.

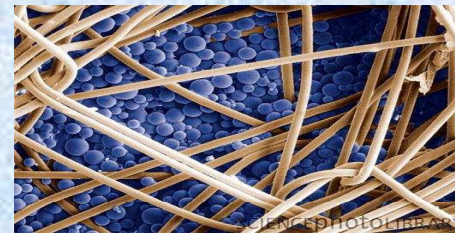


Szálasanyagok és fonalak

- ❖ A természetes (növényi eredetű) szálanyagok egyre nagyobb szerepet kapnak
- ❖ Fontosak a biológiailag lebontható, komposztálható mesterséges szálanyagok (lyocell, politejsav)
- ❖ A „speciális” szálanyagok mind több termékben megjelennek:
 - Lángálló szálak (tűz- és hőálló ruházatok és egyéb termékek)
 - Elektromosságot vezető szálak és fonalak (intelligens ruházatok, fűtött kelmék)
 - Sztatikus elektromosságot levezető szálak (védőruhák)
 - Hőkiegyenlítésre alkalmas szálak (PCM) (sport- és védőruházat)
 - Ezüstözött szálak és fonalak (alsóruházat, zoknik, egészségügy)
 - Nanoszálak (szűrők)
 - Szénszálak (kompozitok, hőálló ruházat)



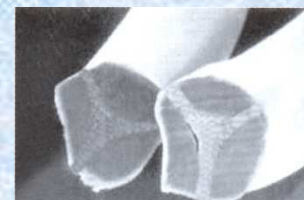
Emberi hajsza
a nanoszálak
között



Szálak közé
beágyazott PCM
kapszulák



Szálak közé beágyazott
ezüstrészecskék



Szénszál maggal
ellátott, a sztatikus
elektromosságot
levezető szál



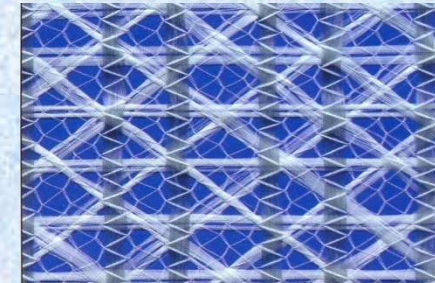
Nagy szilárd-
ságú maggal,
kívül hőre ol-
vadó burkolat
tal készült szál

A műszaki textíliákban alkalmazott legfontosabb kelmefajták

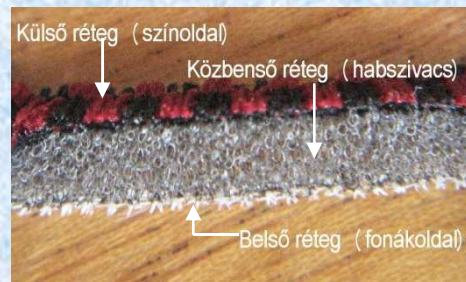
- ❖ **Hagyományos szövött, kötött kelmefajták, fonatok**
- ❖ **Multiaxiális kelmék**
- ❖ **Nemszött kelmék**
- ❖ **Üreges („3D”) kelmék**
- ❖ **Bevonatos (kent) kelmék**
- ❖ **Rétegzett (laminált) kelmék**
- ❖ **Elektromos vezetőképességű kelmék**
- ❖ **Hálók**
- ❖ **Membránokkal kombinált kelmék**



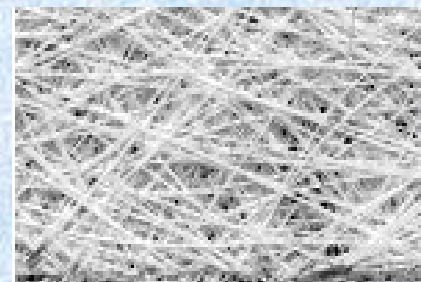
Multiaxiális szövet



Multiaxiális kötött kelme



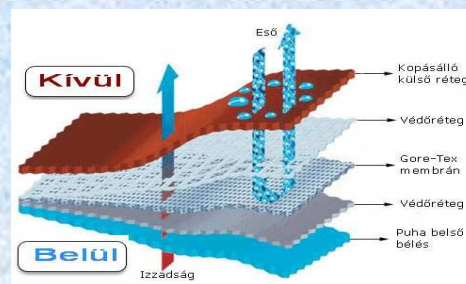
Habszivacsra laminált kelme



Nemszött kelme



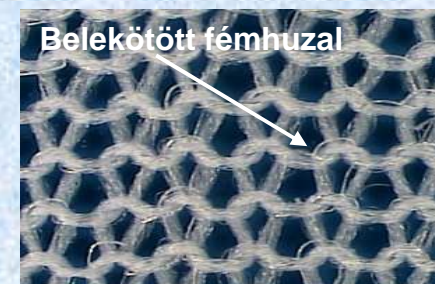
Kötött, csomómentes háló



Membrán



Üreges („3D”) kelme

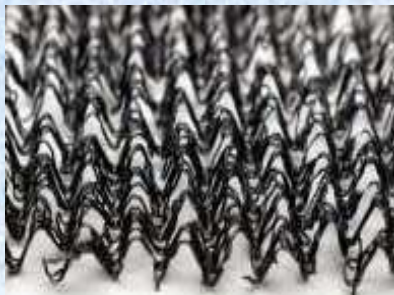


Elektromosságot vezető kötött kelme

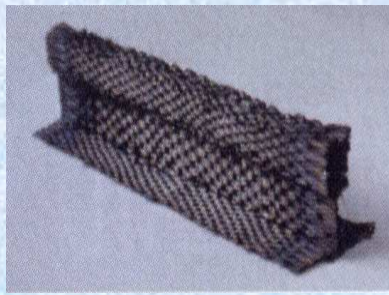
Kompozit erősítő textilanyagok

- ❖ A műszaki textíliák egyik legnagyobb alkalmazási területe a műanyag szerkezetek megerősítése.
- ❖ A kompozit erősítő textilanyagok sokféle nyersanyagból készülnek, de legnagyobb szerepe az **üveg- és a szénszálaknak** van.
- ❖ Textil erősítésű kompozitokban alkalmaznak
 - szálakat,
 - fonalakat,
 - kelméket.

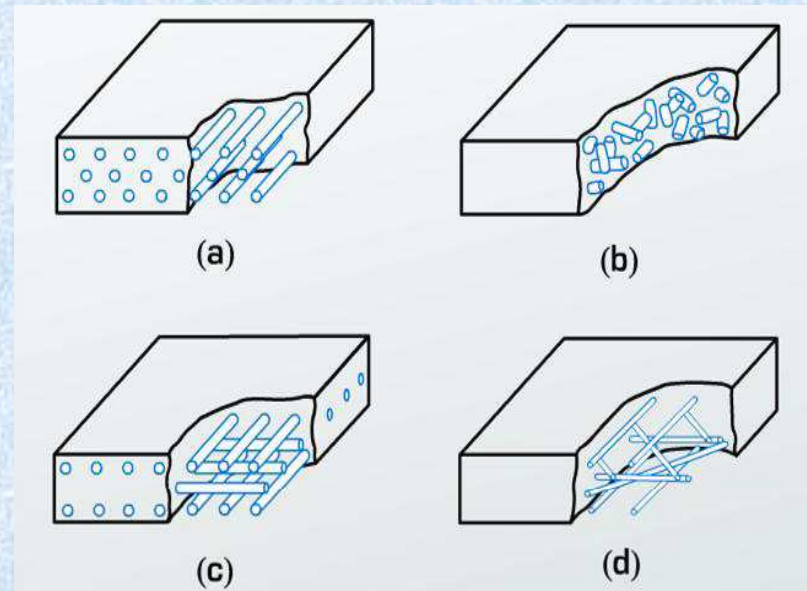
Újszerű „3D” kompoziterősítő anyagok



Enka-Spacer



Szövött T-tartó váz



a) Folytonos, egyirányú szálak – erősítés fonalakkal

b) Erősítés rendezetlen elhelyezkedésű szálakkal

c) Erősítés egymást keresztező szálakkal – biaxiális vagy multiaxiális szövet vagy kötött kelme

d) Erősítés több rétegben, véletlenszerűen elrendeződő szálakkal (nemszött kelme)

Építőipari alkalmazások

Betonerősítés

- Textilbetétes rudak és hálók: üvegszálak, szénszálak – hidak, alagutak.
- Textilbetétes feszítőbetétek előfeszített betonszerkezetekhez: négyzög keresztmetszetű aramid (Arapree, Enka), szintetikus fonallal (PES, PP) burkolt üvegszál (Polystal, Bayer). Egyelőre túl drága, még nem terjedt el.
- A helyszínen előállított, a szükséges alakúra formált textilbetétes betonszerkezetek – ez a legelterjedtebb megoldás – hidak járófelülete, oszlopok építése.

Állványburkoló hálók

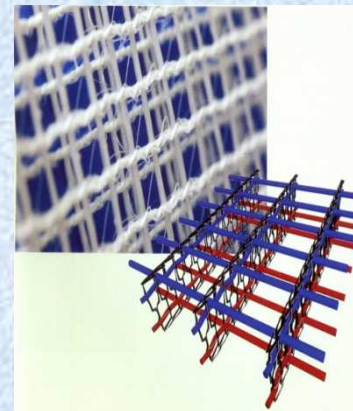
- Többnyire PP fóliafonalból kötött háló

Homlokzaterősítés

- Hálók

Utólagos kiegészítés, javítás

- Kompozit szalagok (műanyagba ágyazott szénszál-fonalak)



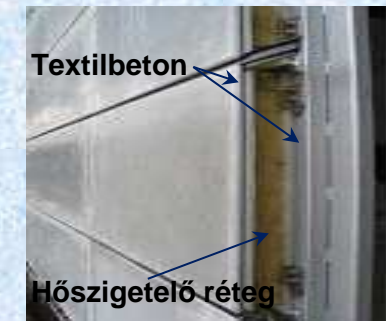
Térbeli („3D”)
betonerősítő háló



Kötött
betonerősítő háló



Állványburkoló
háló



Szendvics szerkeze-
tű textilbeton hom-
lokzatburkoló lap

Textilépítészet

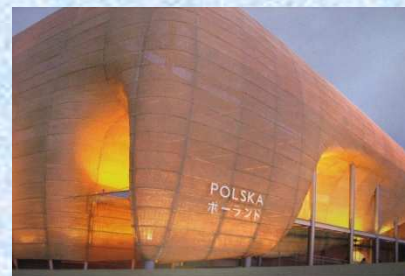
A textilépítészet körébe tartozó főbb konstrukciók

Általános műszaki követelmények:

- Kis súly
- Nagy szilárdság
- Vízzhatlanság
- Napfényállóság
- Lángmentesség
- Lélegzőképesség
- A sátoranyaggal lehetőleg egyező tulajdonságú varrócérnák
- Víz-át nemeresztő, esetleg hegesztett vagy szigetelt varratok



Cirkuszsátor



Kiállítási csarnok



Kiállítási installáció



Membrán tető



Rendezvénysátor



Színpadai installáció



Túlnyomásos sátor



Árnyékoló

Geotextíliák

A geotextíliák szerepe:

- A talaj megerősítése
- Talajrétegek szétválasztása
- Szűrés (finomszemcsés réteg bemosásának megakadályozása az alatta levő durvaszemcsés rétegbe)

A geotextíliák szokásos anyagai:

- Szövött, kötött, nemszött kelmék, esetleg kombinálva (pl. kötött+nemszött)
- Természetes szálanyagok (pl. kókusz), de főleg **szintetikus** szálanyagok (poliészter, polipropilén)



Útépítés



Hegyoldal megerősítése



Rézsú megerősítése



Töltés megerősítése



Geotextíliák



Georácsok



Geohálók



Geomembránok



Geoműanyag agyagszigetelők



Geohab



Geokompozitok

A textilipari termékek helye a geoszintetikák között

Mezőgazdasági, halászati alkalmazások

A leggyakrabban előforduló alkalmazások



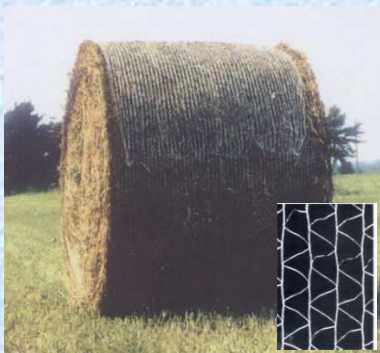
Kötél



Árnyékoló háló



**Talajvédő takaró
nemszött kelméből**



Bálaháló



Takaróponyva



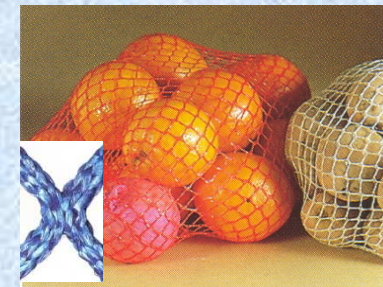
Zsák



Jégvédő háló



Halászháló

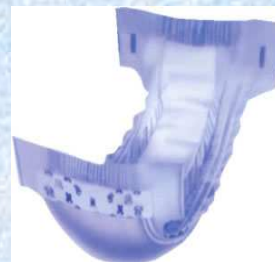


**Csomómentes
csomagolóháló**

Higiéniai, egészségügyi és gyógyászati alkalmazások

Főbb típusok:

- Higiéniai termékek
- Antibakteriális kelmék
- Kötszerek
- Gyógyszerek és bőrtápláló szerek adagolása, külső hatások közvetítése
- Implantátumok
- Gyógyászati segédeszközök
- Az életfunkciók érzékelése



Pelenka



Mesterséges ér



Szívbillentyű



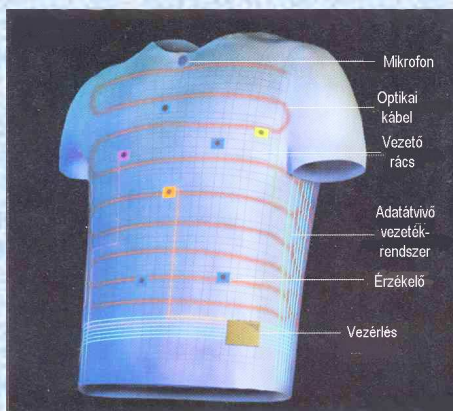
Arcmaszk



Gyógyharisnya



Sarokerősítő



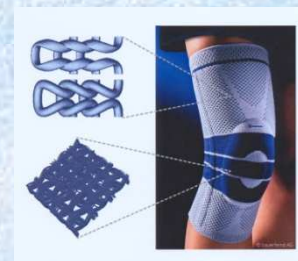
Az életfunkciók érzékelése



Rugalmas kötszer



Rugalmatlan kötszer



Térdtámasz



Sebészeti háló

Védőruhák

Fő funkciók:

- Lélegzőképes kelmék
- Védelem hő és láng ellen
- Védelem áramütés ellen
- Védelem lézersugarak ellen
- Védelem az elektromágneses sugárzás ellen
- Védelem az elektrosztatikus feltöltődés ellen
- Védelem vegyi anyagok hatása ellen
- Többfunkciós védőruhák
- A viselési kényelem javítása
- Meghatározott célú védőöltözetek
- Jó láthatóság



Hővédő
öltözet



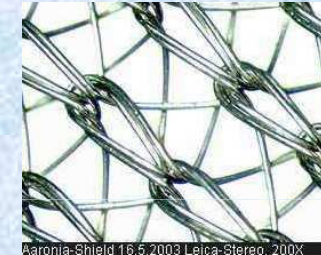
Vegyvédelmi
öltözet



Tyvek vegy- és
porvédelmi
öltözet



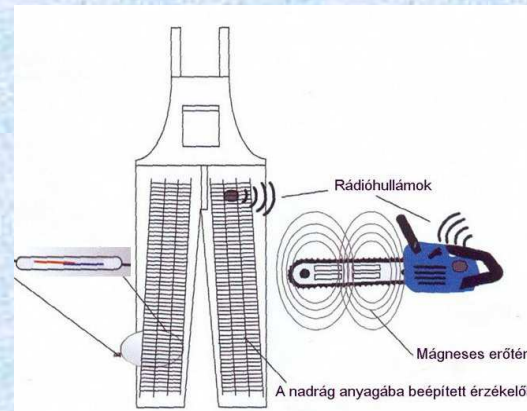
PCM kapszulák szálban



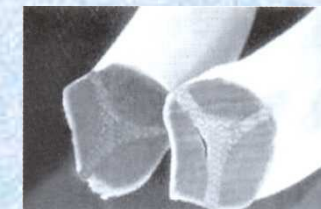
Antoniessen, 1995, 2008, 2008, 2008



Védőkelmék elektroszmog ellen



Védőnadrág favágóknak



Sztatikus elektromosság
elvezetése

Intelligens ruházatok (Avantex kiállítási részleg)

Fő funkciók:

- Hőkiegyenlítés
- Fűtés
- Hűtés
- Beépített elektronika
- Fényhatások



Belső fűtés



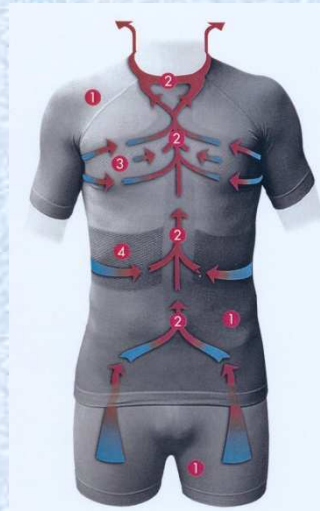
Melltartó a szív működést ellenőrző érzékelővel



Beépített billentyűzet



Szellőztetés üreges kelmével



Szellőztetés levegőjáratokkal



Beépített fényhatás



Beépített napelem

Textilhulladékok újrahasznosítása

A textilhulladékok és az elhasználódott textiltermékek újrahasznosítása a **fenntartható fejlődés** egyik összetevője.

Az európai irányelvek szerint a nem használt ruházatot elsősorban újbóli használatra kell bevonni. A nem használt de még ép ruhákat a rászorultaknak eredeti célra összegyűjtik és szétosztják.

A textilhulladékok szelektív gyűjtése Magyarországon általában nem megoldott, mivel ezen anyagok újrafeldolgozása hazánkban még nem terjedt el. Csak kevés vállalat foglalkozik ezzel, azok pedig importálják a hulladékot.

Az újra használatra nem alkalmas textíliákat feltépik és ismét alkalmassá teszik textilipari feldolgozásra (pl. nemszőtt kelmék gyártására), vagy más célra.



A feltépett textilhulladékok **jellegzetes hasznosítási területei:**

- geotextíliák
- kárpitozási anyagok
- törlőkendők
- csőszigetelő anyagok
- kertészeti anyagok
- szűrők
- ruhaipari bélésanyagok
- stb.

A Tectextilen látott tapasztalatok összefoglalása

- **A műszaki textíliák jelentősége egyre növekszik. Fő felhasználási területeik:**
 - műanyag kompozitok gyártása,
 - járműipar,
 - építőipar,
 - geotextíliák,
 - higiéniai, egészségügyi, gyógyászati textíliák
 - csomagolástechnika,
 - sportszergyártás
 - stb.
- **A műszaki textíliák körében a legnagyobb a jelentősége**
 - a nemszőtt kelméknek,
 - az üreges („3D”) és a multiaxiális kelméknek,
 - a kent és a laminált kelméknek,
 - a nanotechnológia alkalmazásával készült vagy kezelt kelméknek,
 - a szén- és üvegszálak felhasználásával készült kelméknek,
 - a lángálló, a mikroorganizmusok megtelepedését gátló, az elektromosságot vezető szálaknak, fonalaknak és kelmekezelési eljárásoknak
- **Az intelligens kelmék és ruházati cikkek körében (beleértve a védőruhákat és sportruházatokat is) a legfontosabb fejlesztési irányok:**
 - a viselési kényelem fokozása (fűtés, hűtés, szellőzés, légáteresztő de ugyanakkor víz-átnemeresztő képesség),
 - gyógyászati alkalmazásban az életfunkciók érzékelése, a jelek továbbítása,
 - orvosbiológiai alkalmazások.

**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket**