

# Napelemes erőmű a Mamutec Hungary Kft.-nél

Kutasi Csaba

A Magyar Textiltechnika 2020/4. számában adtunk hírt arról, hogy a Mamutec Hungary Kft. egyik új gyártó- és raktárcsarnokának alapkövét 2020. szeptember 15-én tették le a Békés megyei Gyomaendrődön. Mostani közlésünk az egyik hírportál „A nap erejével gyártják a kötelet Gyomaendrődön” c. beszámolója alapján is aktuális. A cikkben röviden kitérünk a fonatolás és a kötélgyártás (sodort és kör-szövött) műveletére is.

A 2001. január 1-jén alakult Mamutec Hungary Kft. többségi tulajdonosa a svájci Mamutec AG volt. Jelentős gépi beruházással több műszaki textil termékcsalád gyártása kezdődött meg Magyarországon. 2003-ban szövődei csarnokkal bővültek. 2008 novembere óta a vállalat tulajdonosa a Seilfabrik Ullmann AG lett. 2009 májusában a cég tevékenységi köre a játszótéri eszközök speciális köteleinek gyártásával egészült ki. 2010 januárjában kötél-sodró üzemegység kezdte meg munkáját. 2011 augusztusában drótkötelek, láncok és egyéb kötél tartozékok kiserelésével kezdtek foglalkozni és novemberben a fonatolásban is megindult a termelés.



Fonatológépek a Mamutec Hungary Kft.-nél  
(Fotó: Kovács Dénes)

Az új 1327 m<sup>2</sup>-es gyártó- és raktárcsarnokot 2014. december 19-én adták át, a legújabb 1287 m<sup>2</sup> hasznos alapterületű csarnok alapkövét 2020. szeptember 15-én tették le. Már ekkor ismerté vált, hogy a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) pályázatán csaknem 60 millió forint vissza nem térítendő támogatást nyertek napelempark építésére. A közel 110 millió forintos projektben három ipari üzemcsarnok tetőszerkezetén egy aránylag nagy teljesítményű napelemes kiserőmű valósult meg. A Mamutec Hungary Kft. éves villamosenergia-felhasználásuk csaknem kétharmadát fedezi a beruházás.

## A műszakitextil-termékek skálája

Termékeiket 99%-ban exportálják, a cég svájci anyavállalatából kerülnek tovább termékeik Németországba, Franciaországba, Belgiumba. A műszaki textil-árak választéka széleskörű:

- fonatolt és sodrott kötelek,
- kötőzőszinegek pamut-szintetikus szálanyagkeverékből,
- rakományrögzítő hevederek konfekcionálva,
- hevederpánt és „PARALOC” körszövött kötelek,
- drótkötélmagvas, szintetikus kötélből készült játszótéri eszközök.

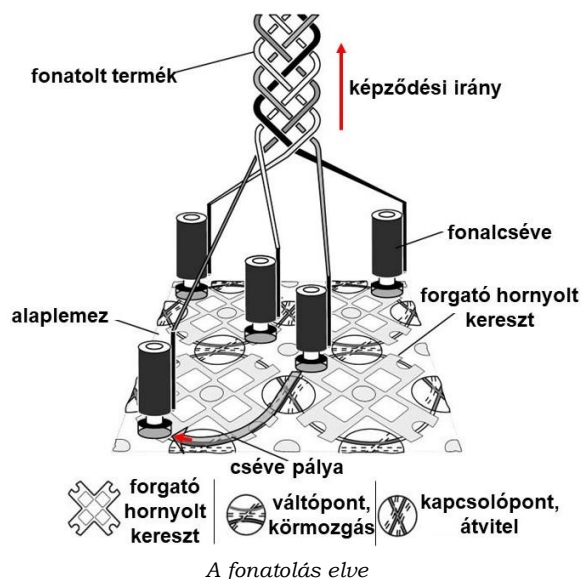


A Mamutec Hungary Kft. főbb termékei (Fotó: MTI)

## A fonatolásról röviden

A fonatolás során a készülő termék egyik szélétől a másikig átlósan vezetik a fonalakat, úgy, hogy közben alul-felül keresztezik egymást. Az egyetlen, de több ágból álló fonalrendszerből felépülő képződmény egyes fonalait a kereszteződési helyeken fellépő sűrűlódásos nyomóerő tartja össze a rendezett helyzetben. Ennek következtében a fonat szilárdsága nagyobb a fonalágak szakítóerejének összegénél. A műszaki rendeltetésű fonatolt termék lehet szalagszerű ill. hengeres (cső jellegű), utóbbi akár drótfonatú magrésszel kombinálva.

A fonatológép hullám alakú pályákkal ellátott alaplmezén elhelyezett csévék egymást keresztezve mozognak a kényszerpályákon, a csévetestről lefejtett fonalak így alakítják ki az átlóshelyzetben beépülő fonalakból a fonatot. A képződött fonatot felfelé folyamatosan kihúzva vezetik, ennek sebességétől függő a menetek helyzete (laposabb vagy meredekebb). A menetemelkedés szöge és a fonalak finomsága együttesen befolyásolja fonatolt szerkezet tömörségét.



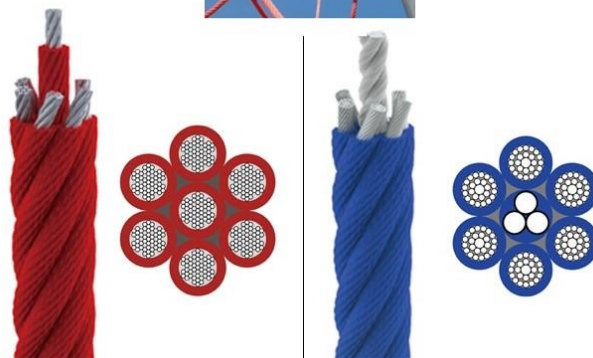
## A kötélgyártás lényege

A kötélt többek között fonalak, fonalak és fémhuzalok, ill. fémhuzalokból font termékek sodrás vagy fonatolás útján történő egyesítésével, valamint körszövésével készíthet.

A *sodrással* előállított (vert) kötelek kiinduló terméke általában a fonál (amit a közel párhuzamosított szálak kötegének csavarással való szilárdításával nyernek). A „verés” kifejezés onnan ered, hosszirányban álló pl. kender rostok szilárdsága nagyobb, mint azoké, amelyekkel összekapcsolódnak, vagy más szóval, inkább el kell törni ezeket, mint elválasztani egymástól. A legalább három fonál sodrásával készül a kötélág, az ún. pászma. Több ág (három vagy több) összesodrásával alakul ki a kötélt. Az egyes fázisokban ügyelnek arra, hogy sodratadás iránya általában ellentétes legyen, a káros szerkezetváltoztató hatások kiküszöbölése érdekében.

A kötelek igénybevétele során ható ún. kötélérő fokozódása növeli a szálakat/rostokat/fonalakat egymáshoz szorító nyomást, megnövelve a súrlódást is (utóbbi az egyenletes húzóerő megoszlást egyúttal elősegíti). A kötélt nemcsak önzáró szerkezetű, hanem a vékony felépítésű szálak révén igen hajlékony termék.

A *körszövött* kötelek előállítását körszövő- (esetleg speciális szalagszövő-) gépeken végzik. A körszövés során a láncfonalak az állványon elhelyezett csévékről lefejtődve kerülnek alulról a köralakban elhelyezett fonálvezetőkön át a szövési zónába, a szétválasztásukkal kialakított szádnilyásban körbe-futnak a vetülékcsevék. A részműveletek folyamatos ismétlődésével alakul ki a tömlőszerű szövött szerkezet, pl. a kötél.



Drótkötél (huzal) magvas és szintetikus ágakból felépülő kötéltre példa (illusztráció)

nikus energiakondicionáló alrendszerek teljesítményét biztosítva.

## A napelemes kiserőmű beruházás

A Mamutec Hungary Kft. a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program keretén belül a Megújuló energia használatát, energiahatékonyság növelését célzó *épületenergetikai fejlesztések* támogatás keretében (GINOP-4.1.4-19) nyújtott be sikeres pályázatot.

2022. májusában megkezdte a termelést a Mamutec Hungary Kft. 364 kW-os napelemes erőműve. A beruházás az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap és a Magyar Állam finanszírozásával valósult meg. A teljes bekerülési költség 108,88 millió Ft volt. A beruházás az Európai Unió 59,89 millió forint vissza nem térítendő támogatásával valósult meg. A fejlesztés megvalósulásával az 1138 db napelem panel évi 400 000 kWh elektromos áramot termel, amit az üzem kötélgyártó gépei használnak fel.



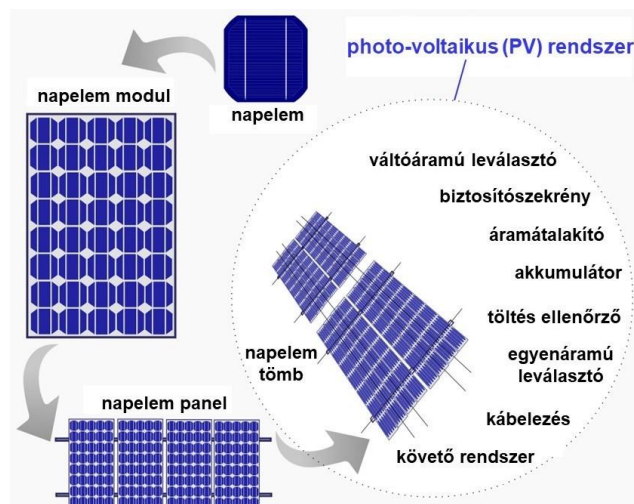
körszövőgép részlete

A körszövés elve

## A napelemtől a váltakozóáram fejlesztéséig

A napelem olyan szilárdtest eszköz, amely az elektromágneses sugárzást *fotonbefogással* közvetlenül *elektromos energiává* alakítja a kapcsolódó *fotovoltaikus (PV)* rendszer segítségével. Ennek lényege, hogy a sugárzás elnyelődésekor mozgásképes töltött részecskék jönnek létre, amelyeket az elektronkémiai folyamatok, ill. az elektronkilépési hatások különbözőségéből adódó elektromos tér rendezett mozgásra kényszerít, így elektromos áram generálódik. Ehhez nem szükséges kizárólagosan a napfény, egyéb megfelelő fény spektrummal rendelkező fényforrás esetén is működik.

A napelemes energiaforrás fotovoltaikus modulokon, paneleken keresztül alakítja át a fényt közvetlenül elektromos árammá. A keletkező egyenáramot szoláris inverter módosítja váltakozó feszültséggé, az elektro-



A napelemtől a PV rendszerig





*A Mamutec Hungary Kft. madártávlatból, a tetőkön a 364 kW-os erőmű napelemei  
(Fotó: Kovács István Péter)*

A fejlesztéssel egy a helyi hagyományokhoz illeszkedő újabb beruházásra került sor, miután a könnyűipar mindig is jelen volt a térségben, ennek további fejlődését támogatja a jövőben is a magyar kormány.

#### Felhasznált szakirodalom

- <https://hungarosun.hu/megujulo-energia/>
- <https://behir.hu/letettek-a-gyomaendrodi-mamutec-hungary-kft-uj-csarnokanak-alapkovet>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Photovoltaic\\_power\\_station](https://en.wikipedia.org/wiki/Photovoltaic_power_station)
- Kutasi Csaba: Komoly fejlesztés a Mamutec Hungary Kft.-nél, Magyar Textiltechnika, 2020/4