

# magyar

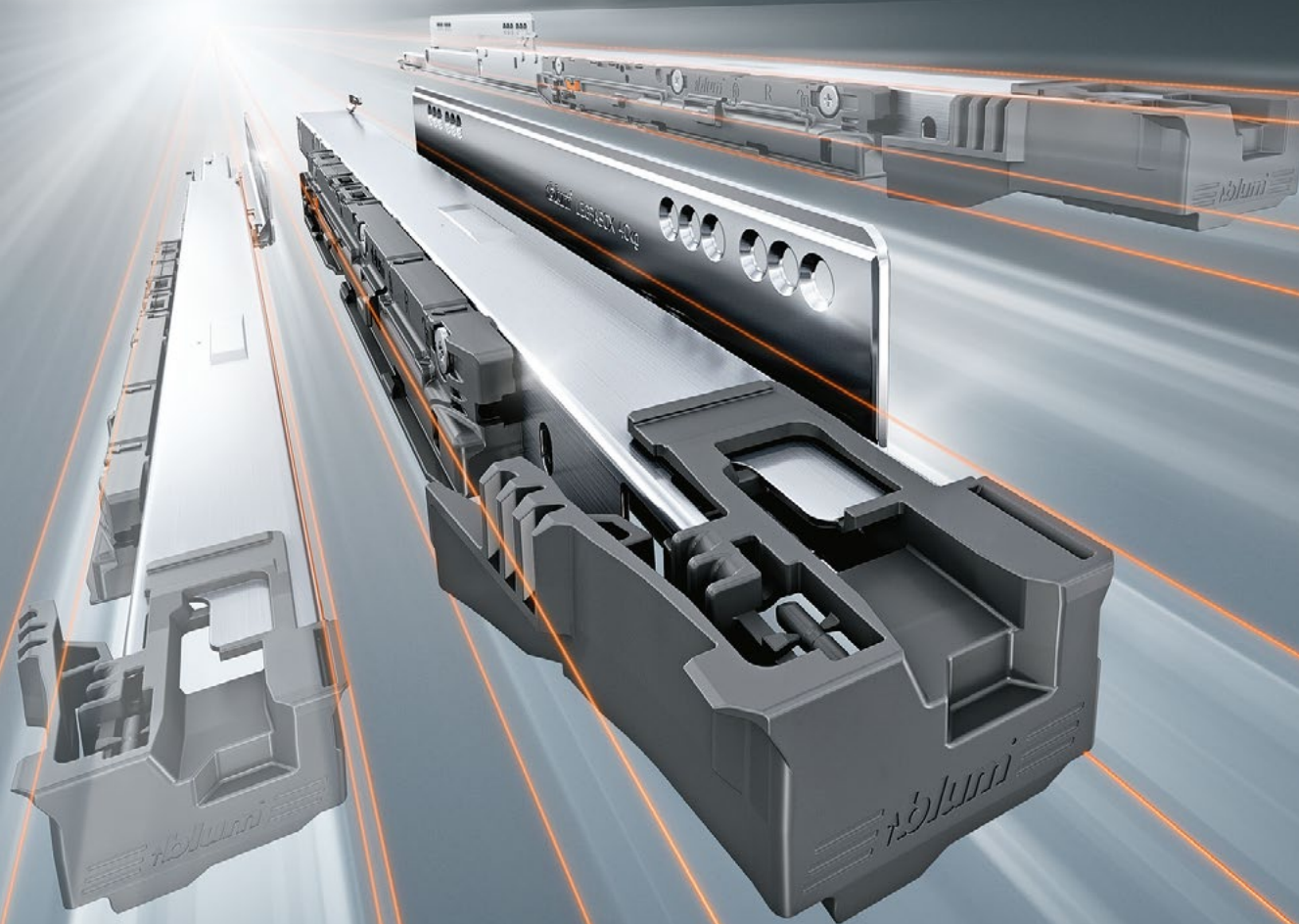
28. ÉVFOLYAM

2018. AUGUSZTUS

Magyar Asztalos és Faipar, az Országos Asztalos- és Faipari Szövetség hivatalos fóruma

# asztalos

## BLUMOTION-S



Egy korpuszsin három mozgástechnológiához  
**KIVÁLÓ MEGOLDÁS MINDEN LAKÓTÉR BEN**

Perfecting motion 



Blum Hungária Kft. 2600 Vác, Gödöllői út 16/14. Pf. 124.

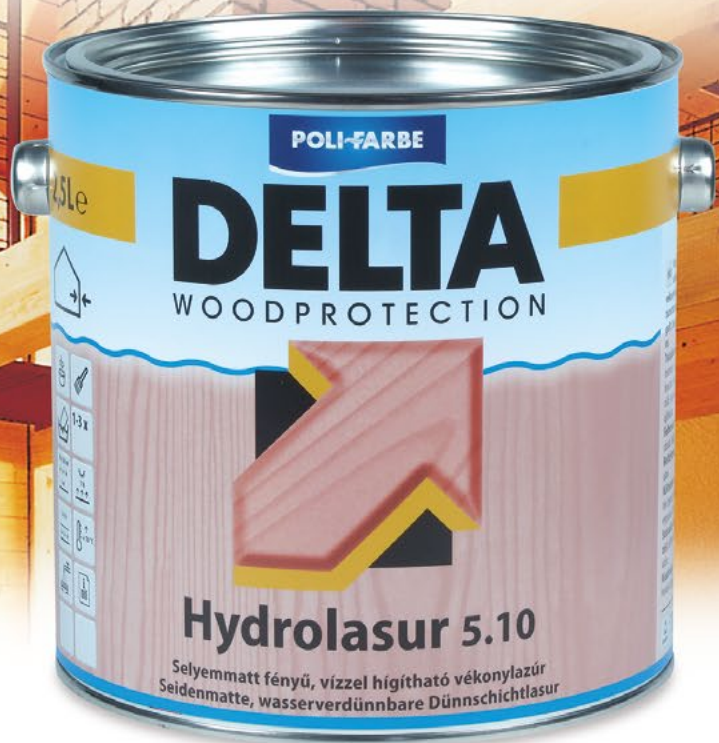
Telefon: 27/510-140 Fax: 27/510-141 e-mail: info.hu@blum.com Internet: www.blum.com

**POLI-FARBE**

**DELTA**<sup>®</sup>  
WOODPROTECTION

# DELTA Hydrolasur 5.10

Selyemmatt fényű, vékonylazúr



**Könnyed, LightCare színválaszték**  
**Gyermekjátékok festésére is alkalmazható**  
**Nem tartalmaz biocid hatóanyagot - Környezetkímélő**  
**UV-védelemmel - nem sárgul, nem sötétedik**  
**[www.polifarbe.hu/hu/delta-ipari-lazurok](http://www.polifarbe.hu/hu/delta-ipari-lazurok)**

**POLI-FARBE Vegyipari Kft.**

6235 Bócsa, III. ker. 2. Vevőszolgálat: +36 (78) 453 133 | [polifarbe@polifarbe.hu](mailto:polifarbe@polifarbe.hu)

**Képviselők:**

**Nyugati országrész: Gál Szabolcs** (tel.: +36 30 817 87 44, e-mail: [gal.szabolcs@polifarbe.hu](mailto:gal.szabolcs@polifarbe.hu))

**Keleti országrész: Magyar Attila** (tel.: +36 30 654 15 11, e-mail: [magyar.attila@polifarbe.hu](mailto:magyar.attila@polifarbe.hu))



## ÖSSZEFOGÁS

Minap egy barangolásokról szóló tv-műsor kapcsán lettem figyelmes az Erdélyben lévő Bözödújfalura. Pontosabban a volt településre: a román hatóság ugyanis 1988-ban elárasztotta egy új víztározó építésekor. (A hullámsírba került falu azóta az erőszakos önkényuralom és a romániai falurombolás jelképévé vált.) A műsor többek között arról is beszámolt, hogy az akkor kitelepített emberek minden évben, augusztusban összegyűlnek a településüket elárasztó víz közelében létrehozott emlékhelyen. Összejönnek és csendesen megemlékeznek valamikori otthonaikról, már a középkorban is meglévő templomokról, odavesztett értékeikről.

Megragadott ugyanakkor a dolog egy másik nézőpontja is: ezek az emberek, felebarátok, ismerősök örülnek a viszontlátásnak is. Tudni akarnak a másiktól, és szeretnék, ha mások is meghallgatnák őket. Harminc év után is él bennük az a hit, hogy bár erőszakkal sok mindent el lehet venni az embertől, de a lelkeket talán nem lehet elszakítani egymástól. Szóval megteszik a tőlük telhetőt.

Az összefogásnak, a közös célokba vetett hitnek óriási ereje van. E havi mesterportrékn főszereplője is képes volt rokonságot, kollégákat egyaránt egy közös cél irányába terelni, amikor az új üzem létrehozását, majd pedig gépesítését megálmodta.

A nemrég útjára indított Lélekforgácsok rovatunk most olyan hölgyet mutat be, aki szó szerint a lehetetlent valósította meg, egyszerűen azzal, hogy hitte: amit ad a másik embernek, az képes lesz őt egyúttal jobbá is tenni.

Kedves olvasóm, a fenti két példa részleteit és érintett közösséget a cikkekből megismerheti. A fa modifikációjával, illetve felületkezelésével foglalkozó mellékletünk témái azonban már jóval nagyobb közösséget érintenek: végső soron az egész emberiséget.

A faipari felületkezelést célzó tudományos fejlesztések és a gyerekcipőt még csak alig lecserélő famodifikációs kutatások eredményeit a ma és a holnap embere is szó szerint a bőrén fogja megérezni – ha csak az alkalmazott szerekre és a ráfordított energiákra gondolunk. Vajon képesek lesznek az érintett szakemberek, döntéshozók ebben a témában is mindenki (az emberiség) számára jó megoldást találni? Mert csak ez az egyetlen útja annak, hogy mindnyájan nyugodtan és örömmel tudjunk egymás szemébe nézni, s ne kelljen egy immár sokkal nagyobb terület „sírja” felett az odavesztett értékek és a szétszakítottság érzését átélni.

Bízzunk a legjobb megoldásban, ám tegyük meg mi is a tőlünk telhetőt!



István Norbert

## TARTALOM

- 6 Hírforgácsok
- 7 Egy termék három helyett
- 9 Kiállításajánló
- 11 Több profit minden szinten!
- 12 A kézművesség európai olimpiája
- 15 Innováció a furnérillesztésben
- 16 Szeresd, amit csinálsz!
- 18 **RÉTEGEKBŐL FELÉPÍTETT VILÁG**
- 22 A Kastamonu újdonságai



18

- 23 **MELLÉKLET: FAANYAGOK MODIFIKÁCIÓJA  
ÉS FELÜLETI KEZELÉSE**
- 24 Mérgek nélkül – Méreg nélkül! I. rész (Faanyagok)
- 28 Mérgek nélkül – Méreg nélkül! II. rész (Megelőző védelem)
- 31 Fény és csillogás
- 34 Ápol, véd és eltakar
- 38 Mérgek nélkül – Méreg nélkül! III. rész (Felületkezelés)
- 42 **ÚJÍTÁS. JOBBÍTÁS?**





42

- 47 Bendywood®, a hidegen hajlítható fa
- 48 Környezetbarát és tartós felületvédelem
- 50 Elkötelezettség a minőség iránt
- 54 Pörög, forog...
- 58 **A BÉKEKÖTÉS RÉSZE VOLT**
- 62 A kazuárfa
- 64 Millió támogatás több száz vállalkozásnak
- 65 Gazdaság
- 66 Egyetemi hírek
- 69 Apróhirdetés



58

HIRDETŐI INDEX

**ALAPANYAG**

AR Furnér Kft. 33.;  
Holz Schiller GmbH. 10.;  
Kastamonu Románia 22., 75.;  
Kentech Kft. 47.;  
Sapiro-Transz Kft. 33.

**FELÜLETKEZELÉS**

Fénylakk Kft. 49.,  
M.L.S Magyarország Kft. 8.;  
Poli-Farbe Vegyipari Kft. 2. 48.

**GÉP-SZERSZÁM**

Formance Kft. 57.;  
Leitz Hungária Szerszám Kft. 11.;  
Paliszander Kft. 15., 63.;  
OERTLI Magyarország Kft. 10.

**Vasalat**

Blum Hungária Kft. 1., 7.

**EGYÉB**

Hildebrand Holztechnik Gmbh. 37.;  
IFBG Kft. 65.;  
JG-Max Kft. 33.;  
Sopron Holding 9.

IMPRESSZUM

**Magyar Asztalos- és Faipar, az Országos Asztalos- és Faipari Szövetség hivatalos fóruma.**

**KIADÓ:** X-Meditor Lapkiadó, Oktatás- és Rendezvényszervező Kft.

9023 Győr, Csaba u. 21. Tel.: 96/618-075.  
Fax: 96/618-063. E-mail: faipar@xmeditor.hu

**FELELŐS KIADÓ:** Pintér-Péntek Imre

**EGYÜTTMŰKÖDŐ SZAKMAI SZERVEZET:**

Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség

**FŐSZERKESZTŐ:** Tóth Norbert

**FELELŐS SZERKESZTŐ:** Szurok Anikó

**KÜLSŐ CIKKÍRÓK:** Dénes Levente, Gerencsér Kinga, Benedek Tibor, Schlosser Máttyás, Pauló Tamás, Pászti Lajos, Zoltán György

**TÖRDELŐSZERKESZTŐ:**

Maár Norbert

**ÉRTÉKESÍTÉS/HIRDETÉSFELVÉTEL:**

Szurok Anikó; tel.: 06-30/652-2247,  
e-mail: szurok.aniko@xmeditor.hu

**Előfizetés**

www.faipar.hu/elofizetes • faipar@xmeditor.hu

**Számlázás**

penzugy@xmeditor.hu

**A weboldallal kapcsolatos észrevételek:**

itsupport@xmeditor.hu

**NYOMÁS:** Palatia Nyomda és Lapkiadó Kft. •

Példányszám: 3000 db

• ISSN 2063-1138 • Ára előfizetéssel 995 Ft

(11 940 Ft/év).

A kiadó a hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállal.

**Olvasson minket online is!**

www.faipar.hu

Lapunkat rendszeresen szemlézi az  
**IMEDIA**, az üzleti élet médiafigyelője

# HÍRFORGÁCSOK

## HÍRFORGÁCSOK

### SZAVAZHAT AZ ÉV FÁJÁRA



Október 8-ig lehet szavazni az Év fájára, amelyet ebben az évben 12 döntős közül választhatnak ki online a szavazók. Az Év fája versenybe idén 35 jelölés érkezett, amelyekből tizenkettőt juttatott a döntőbe az Ökotárs Alapítvány szakmai zsűrije.

A közönség így a ceglédberceli falu fája, a kimlei hárs, a Mária utcai mesefa, a Rómain álló fák, a mesebéli galagonya a pogányi Zsályaligetben, a nagykovácsi templomkert odvas hársfája, a pécsi havi-hegyi mandulafa, a szebényi nagy fa, a kamuti tudás fája, a zalai dombokat vigyázó pacsai öreg hárs, a zuglói mezős fák és a békéscsabai égigérő gerlai vackor közül választhatja ki az Év fáját online szavazással az [evfaja.okotars.hu/dontosfak](http://evfaja.okotars.hu/dontosfak) oldalon. A kilencedik alkalommal megszervezett versengés célja a fák és a közösségek közötti kapcsolat erősítése. A magyar verseny győztese részt vesz a jövő évi európai vetélkedőben is.

### HATÁRON BELÜL TARTANÁK A DRÁGA ASZTALT

Charles Dickens egy dolgozószobai asztalának megtartásáért küzd az angol kulturális alap, félő ugyanis, hogy az író által nagy becsben tartott bútordarab külföldre kerül, hacsak nem jelentkezik brit vevő.

A IV. Vilmos korabeli, vélhetően 1835 körül készült mahagóniasztalt Dickens többek között a borospincéje kulcsainak tárolására használta. A többfiókos, kerek bútordarab az író 1870-ben bekövetkezett halála után is a család birtokában maradt, egészen tavaly decemberig, amikor eladták. Az angliai kulturális alap, az Arts Council azonban átmeneti időre megtiltotta kivitelét az országból, mert abban reménykedik, hogy akad az országban jelentkező, aki kifizetné érte a 67 ezer fontos (24,3 millió forintos) vételárat.



### VISSZAVESZIK A MEGUNT KOMÓDOT

Jövőre az IKEA visszaadja az áruházaiában elköltött pénzünket az ott vásárolt, használt bútorainkért cserébe. A kezdeményezés nem véletlen, hiszen Magyarországon komoly piaca van a használt lakberendezési termékeknek. A Second life for furniture elnevezésű kampány lényege, hogy a használt bútorok visszahozatalakor a vásárló egy ajándékkártyát kap, amelyet a későbbiekben felhasználhat, míg a bútort az áruház kedvező áron újraértékesíti.

A vállalat eddig Csehországban és Szlovákiában tesztelte és mérte fel a vásárlók reakcióit, itthon valószínűleg 2019-ben fogja az IKEA teszt jelleggel bevezetni a programot. Az előzetes számítások szerint az új módszerrel évi 13,5 millió bútort tudnak majd megmenteni világszerte.

## BLUMOTION S

# EGY TERMÉK HÁROM HELYETT

A világ önmagában is elég bonyolult. Az új BLUMOTION S LEGRABOX és MOVENTO fiókhöz való vezetősín egyszerűbbé teszi önnek. Egy vezetősínnel egyszerre több mozgástechnológiát tud megoldani, mindegy, hogy BLUMOTION, TIP-ON BLUMOTION vagy SERVO-DRIVE-ről van szó.

## BLUMOTION

A fiók nagyobb lendülettel való becsukásához hatékony csillapításra van szükség. A BLUMOTION S új vezetősín optimális csillapítási úttal rendelkezik. Most a fiókok még finomabban záródnak.

tősín SERVO-DRIVE alkatrészekkel egészül ki: elektromos nyitással és csillapított zárással segít. Elegendő az előlapot megérinteni vagy a fogantyút egy kicsit meghúzni, és a fiókok, valamint kihúzóik már nyílnak is maguktól.

gástechnológia esetén azonosak maradnak. A BLUMOTION S ezzel változatlan megmunkálás mellett, a legnagyobb rugalmasságot nyújtja. A megszokott állítási lehetőségek is biztosítottak. A LEGRABOX és MOVENTO szép fugaképéről a



## TIP-ON BLUMOTION

Szeretné, ha a fiókok és a kihúzóik egy egyszerű érintéssel nyílnak? Ehhez ideális a TIP-ON BLUMOTION. A BLUMOTION S vezetősín megmarad, és ehhez társul a nyitásrásegítés. Az egyedülálló termékintelligenciának köszönhetően, a csillapítási út automatikusan illeszkedik. A burkolaton lévő jelölések segítenek a TIP-ON BLUMOTION alkatrészek szerszám nélküli és időtakarékos felszerelésében.

## SERVO-DRIVE

Nincs szabad keze? Akkor ebben az esetben a BLUMOTION S veze-

A SERVO-DRIVE alapja egy elektromos meghajtóegység, ami impulzust ad a nyitáshoz. Függetlenül attól, hogy van-e fogantyú, a SERVO-DRIVE a fiókot biztonságosan és megbízhatóan nyitja. A fiók teljesen szabadon mozog, és bármely pozícióban megállítható.

A BLUMOTION S alkalmazásával különféle rendszereket alakíthat ki, miközben a megmunkálás és a szerelés a megszokottan egyszerű marad: a meglévő mozgástechnológiai elemeket kell alkalmazni, a tartozékok ugyanazok. A furat- és rögzítési pozíciók mindhárom moz-

beépített magassági, oldal-, hajlás- és mélységi állítás gondoskodik. ■



A BLUMOTION S-ről szóló videót itt tekinthetik meg:

**Blum Hungária Kft.**  
2600 Vác, Gödöllői út 16/14.  
Telefon: +36-27/510-140.  
E-mail: info.hu@blum.com  
www.blum.com/hu





**Milesi-vel a különbség érezhető.**



**milesi**

fafelületkezelő anyagok

M.L.S. Magyarország Kft.

2310 Szigetszentmiklós, Sellő utca 8.

Tel./fax: 24/525-400.

Szakipari  
vizszonteladók:

**Felületkezelő anyagok kültérre, beltérre**

E-mail: [milesi@mls.hu](mailto:milesi@mls.hu) • [www.milesi.hu](http://www.milesi.hu)

ASZÓD	<b>VÖRPI BT.</b> Hunyadi u. 52.	28/500-555	KECSKEMÉT	<b>SZÍN-FA-LAKK</b> Szabadkai u. 2.	76/325-255
BÉKÉSCSABA	<b>SZÍN-FA-LAKK</b> Gyulai út 51.	66/325-255	KESZTHELY	<b>EUROFA 2000 KFT.</b> Sömögye dűlő	83/318-801
BONYHÁD	<b>HERBAVIT KFT.</b> Zrínyi Miklós u. 25.	74/550-085	MISKOLC	<b>FRITZ KFT.</b> Soltész Nagy Kálmán út 33.	20/518-5866
BUDAÖRS	<b>PB COLOR KFT.</b> Szabadság út 103.	23/415-292	MÓR	<b>ER-FA 2000 KFT.</b> Asztalos u. 3.	22/563-750
BUDAPEST III.	<b>SYGNUM-CAR KER. ÉS SZOLG. KFT.</b> Szentendrei út 113.	1/430-0462	NYÍREGYHÁZA	<b>JOE NÉNI FESTÉKBOLTJA,</b> Debreceni út 106. B.	42/460-922
BUDAPEST X.	<b>FEFA – Milesi szakkereskedés</b> Maglódi út 10/a.	1/261-7075	PÉCS	<b>SZINKRÓN KFT.</b> Mohácsi u. 111.	72/510-930
BUDAPEST XV.	<b>KÁLMÁN BÚTORIPARI KFT.</b> Szentmihályi út 54.	1/306-4941	PÉCS	<b>GYURASICS KFT.</b> Névtelen u. 5.	72/333-611
CEGLÉD	<b>KŐRÖS-COLOR BT.</b> Alszegei u. 12.	53/322-745	PILISVÖRÖSVÁR	<b>MÜLLER ÉS TÁRSA BT.</b> Fő út 3.	26/332-034
DEBRECEN	<b>MORUS 21 BT.</b> István út 151.	30/261-7872	SÁROSPATAK	<b>METOR 92 KFT.,</b> Bláthy Ottó u. 5.	47/511-057
DOROG	<b>DOSZÉNKER KFT.</b> Hantken Miksa u. 8.	33/521-251	SOPRONKŐHIDA	<b>MOSER TIBOR EV.,</b> Pesti B. út 17/a.	30/937-2387
DUNAFÖLDVÁR	<b>KEMI-KER KFT.</b> Reitter köz 10.	75/343-121	SZEGED	<b>SZÍN-FA-LAKK,</b> Dorozsmai út 35.	62/325-255
DUNAÚJVÁROS	<b>KEMI-KER KFT.</b> Verebély u. 3-5.	25/433-530	SZÉKESFEHÉRVÁR	<b>ER-FA 2000 KFT.,</b> Zámolyi út	22/512-000
EGER	<b>NBN KERESKEDŐHÁZ</b> Külsősor út 2.	36/515-855	SZOMBATHELY-SÉ	<b>WÉBERKER KFT.</b> Hétvezér u. 8.	94/352-836
GYÖNGYÖS	<b>COLOR FESTÉKUDVAR KFT.</b> Pesti út 32.	37/312-189	TAKSONY	<b>FABULI STYLE KFT.</b> Fő út 2/b.	24/510-510
GYŐR	<b>HORVÁTH FESTÉKHÁZ BT.</b> József A. út 47.	96/436-692	TAPOLCA	<b>PÁLFFY ÉS PAPP KFT.,</b> Nyárfá u. 3.	87/414-665
HEREND	<b>ÁRKOSSY KFT.</b> Külterület (Shell-kút)	88/513-630	TÁT	<b>POLIFORG 2000 KFT.,</b> József Attila u. 27.	33/504-920
KECSKEMÉT	<b>GALIGNUM BT.</b> Kadarka u. 15.	76/505-886	VÁC	<b>BÍBOR KFT.,</b> Magyar u. 5.	27/316-417
			ZALASZENTGRÓT	<b>MILVER TRADE KFT.,</b> Várrét u. 21.	83/360-000

# KIÁLLÍTÁSAJÁNLÓ

Rendezvény	Időpont	Helyszín	Infó	Link
Trä & Teknik	aug. 28–31.	Göteborg (Svédország)	Faipari technológiák vására	traochteknik.se
Holzmesse	aug. 29–szept. 1.	Klagenfurt (Ausztria)	Erdőgazdálkodási és faipari vásár	www.kaerntnernessen.at
Cadeaux	szept. 1–3.	Lipcse (Németország)	Lakberendezési vásár	www.cadeaux-leipzig.de
Spoga Gafa	szept. 2–4.	Köln (Németország)	Kertészeti és kerti bútorok vására	www.spogagafa.com
ExpoDrev Russia	szept. 4–7.	Krasnojarsk (Oroszország)	Fafeldolgozó nemzetközi vásár	www.krasfair.ru
Nordbau	szept. 5–9.	Neumünster (Németország)	Építészeti vásár	nordbau.de
Erdővárás	szept. 7–8.	Budapest	Az erdőgazdaságok családi napja	erdovarazs.hu
EKO-LAS	szept. 7–9.	Mostki (Lengyelország)	Erdészeti szakvásár	ekolas.mtp.pl
Drema	szept. 11–14.	Poznan (Lengyelország)	Faipari-gépvásár	www.drema.pl
Bife Sim	szept. 12–16.	Bukarest (Románia)	Fa- és bútorigipari vásár	www.bife-sim.ro
innoLignum	szept. 13–15.	Sopron	Erdészeti és faipari szakvásár	www.innolignumsopron.hu
MOW	szept. 16–20.	Bad Salzufen	Bútorvásár	www.mow.de
EuroSkills	szept. 26–28.	Budapest	Szaktunók verseny	www.euroskills2018.com



## JUBILEUMI ERDÉSZETI ÉS FAIPARI SZAKVÁSÁR ÉS RENDEZVÉNYSOROZAT

IDŐPONT: 2018. SZEPTEMBER 13-14-15.  
HELYSZÍN: SOPRON, NOVOMATIC ARÉNA

Nyitvatartás:

Csütörtök, Péntek: 10:00-18:00, Szombat: 10:00-16:00



# Találkozzunk Sopronban!





## EMELŐ-TOLÓ RENDSZEREK



### Emelő-toló tokfrízek

Egyszerű kezelhetőség és szép megjelenés No.1



### URSUS statik-frízek

CFK-stabilizátorral



### Antiverzugs-frízek

Stabil középréteggel – görbülésmentes és speciális ragasztással

**innoLignum SOPRON** 2018. szeptember 13–14–15.  
**TELJES TERMÉK KÍNÁLATUNKKAL VÁRJUK!**



Orovecz Péter – Magyarországi képviselő  
Tel.: 0036-20/578-3605  
E-mail: peter.orovecz@holz-schiller.de  
www.holz-schiller.hu



**innoLignum SOPRON**  
2018. szeptember 13–14–15.

- FAIPARI SZÁRÍTÓKAMRÁK, GŐZLŐKAMRÁK,
- RAKLAPSZÁRÍTÓK ÉS HŐKEZELŐK,
- KONVEKCIÓS, KONDENZÁCIÓS TECHNOLÓGIA, ELŐRE MEGÉPÍTETT KAMRÁKBA IS,
- AKÁR TELJES KÖRŰ KIVITELEZÉSSSEL.



Incomac képviselő: **JG-MAX BT.**

H-6500 Baja, Grassalkovich u. 3.  
Tel./fax: +36-79/427-348 ■ Mobil: +36-70/537-5387  
E-mail: info@jgmax.hu ■ www.incomac.hu

# OERTLI

Excellence in solid wood

## Közös sikereink:

Ön ablakokat készít.  
Mi biztosítjuk hozzá a  
szerszámot és a tapasztalatot.



### CAT – Centrifugal Applied Technology

#### A jövő lapkatechnológiája

- magasabb fordulatszám, forgácsolási sebesség 120 m/sec
- a termelékenység növelése a nagyobb előtölési sebesség által - azonos felületi minőséggel
- időmegtakarítás a kényelmes és gyors lapkacserének köszönhetően
- egyedi támogatás az optimális szerszámokhoz

**A CAT optimalizálja a termelést**

OERTLI Magyarország Kft. • Tel.: +36 92 334 081  
8900 Zalaegerszeg, Hock János út 51.  
e-mail: info@oertlikft.hu • web: www.oertli.com

Látogasson el Sopronba,  
keressen fel bennünket az InnoLignum szakvásáron!  
Vásár időpontja: 2018. szeptember 13-14-15.



# TÖBB PROFIT MINDEN SZINTEN!



A **ProfilCut Q** szerszámrendszer jelentősen javítja a minőséget és a szerszámcsere gyakoriságát. A speciális kialakítású szerszám csökkenti a zajszintet és javítja a munkahelyi ergonómiát.

A **ProfilCut Q** rendszer lapkái és éklécei könnyedén elérhetők és kicserélhetők, ezzel jelentős időt megtakarítva a felhasználóknak.

A **ProfilCut Q Premium** a legmagasabb forgácsolási sebességet kínálja az iparágban. A hagyományos rendszerek már elérik határaikat a nyolcvan- és maximum kilencvenméteres vágási sebességnél.

A **ProfilCut Q Premium** másodpercenként 120 méteres vágási sebességgel használható.

A **ProfilCut Q Diamond** cserélhető szerszám új szabványokat szab meg a megmunkálásban. Az ultrakönnyű alumínium szerszámtest és a cserélhető, állandó átmérőjű gyémántlapkák egyedülálló kombinációja garantálja a maximális termelékenységet és a nagyobb hatékonyságot. A szerszám élettartama 20-szor hosszabb az eldobható keményfém lapkákhoz képest. ■

Magasabb termelékenység, jobb minőség, több rugalmasság, mindezt egy szerszámcsaláddal. A többfunkciós Leitz **ProfilCut Q** a megfelelő megmunkálási megoldást kínálja minden igénynek, minden anyagnak és minden gépnek, mindezt úgy, hogy magasabb minőséget és termelékenységet biztosít.

**Leitz Hungária Szerszám Kft.**

2030 Érd, Kis-Duna u. 6.

Tel.: 23/521-900.

[www.leitz.hu](http://www.leitz.hu)

Több mint 140 éve a faipariszerszám-gyártás élvonalában



**NYÁR VÉGI AKCIÓ**

Keressen minket az **INNOLIGNUM KIÁLLÍTÁSON** a csarnokban: **A-14-es STAND**

## DIAMASTER QUATTRO FELSŐMARÓ

BÚTORLAP- ÉS RÉTEGELT LEMEZ MEGMUNKÁLÁSHOZ

### ELŐNYÖK:

- Optimalizált forgácsoló a kiváló élmínőségért
- HW-befúró él
- 3-5-ször utánélezhető
- Előtolási sebesség 10-15 m/min

Identnummer	Megnevezés	MEC	DP
91238	Diamaster Quattro felsőmaró mérete: D=20 GL=110 NL=48 S=20x50 Z=2+2 DP		
37710	Zsugorbefogó d=20 HSK 63-F		



Rendeljen telefonon, faxon, e-mailben vagy személyesen üzletkötőinknél.

**Leitz Hungária Szerszám Kft.**

Keressen megújult honlapunkon: [www.leitz.hu](http://www.leitz.hu)

2030 Érd, Kis-Duna u. 6  
Tel.: 23/521-900  
E-mail: [leitz@leitz.hu](mailto:leitz@leitz.hu)

Északnyugat-  
Magyarország  
70/33-44-004

Közép-  
Magyarország  
70/33-44-003

Délnyugat-  
Magyarország  
70/33-44-002

Északkelet-  
Magyarország  
70/33-40-098

6000 Kecskemét,  
Békéscsaba u. 2/A  
Tel.: 76/481-942

Délkelet-  
Magyarország  
70/33-44-005

# A KÉZMŰVESSÉG EURÓPAI OLIMPIÁJA

Tóth Norbert



Mint arról már többször beszámoltunk, idén ősszel Budapesten rendezik meg a 6. EUROSILLS szakmai versenyt. Az eseményt óriási érdeklődés övezi egész Európából és szerte a világból. Bepillantottunk az épület- és bútorasztalos-szakmákban induló két csapat színpalack mögötti lázas készülődésébe is.

A EUROSILLS, amely a kézművesszakmák európai olimpiájának is tekinthető rendezvény, két évente kerül megrendezésre az öreg kontinens valamely városában. Ez a nemzetközi figyelemmel járó esemény idén Budapesten lesz, a Hungexpo Vásárközpontban, szeptember 26–28. között. A versenyre kb. 500 versenyzőt várnak 39 szakmában, szerte Európából. A magyar csapat összesen 27 szakmában fogja képviseltetni magát.

## ASZTALOS VERSENYZŐK

A versenyen Nagy Ádám János épületasztalos- és Simon Krisztián bútorasztalos-szakmában indul versenyzőként, Babanecz Csaba és Fekete Zoltán szakértők irányításával. A versenyzők felkészítését a korábbi versenyzők is segítik szakmai tudásukkal és a versenyeken szerzett tapasztalatokkal.

Babanecz Csaba, az épületasztalos-szakma főszakértője még korábban beszámolt arról, hogy az asztaloscsoport már tavaly novem-





Nagy Ádám János

berben kiválasztotta a versenyzőket, hogy minél több idő maradjon a felkészülésre. Nagy Ádám János és Simon Krisztián még januárban megkezdte a felkészülést.

Csaba kérdésemre elmondta, hogy a fiúk teljes erőbedobással készülnek a május elejétől tartó több hónapos intenzív felkészülés keretében. Azt is megtudtuk, hogy az elmúlt hetekben mindkét szakmában, a szakértők szavazatai alapján kiválasztásra kerültek a versenyfeladatok. Ezek a feladatok nyilvánosak, a versenyzők szabadon gyakorolhatják, de a verseny előtt 30%-ban megváltoznak, és a változtatásokat már csak a versenyen tudják meg a versenyzők.

Az épületasztalos-szakmában a Babanecz Csaba szakértő által tervezett keretszerkezetet, a bútorasztalos-szakmában pedig a dán

szakértő által javasolt tolóajtós, fiókos teaszekrényt kell elkészíteni a versenyzőknek a 3 napos versenyen, összesen 18 óra alatt.

#### VERSENYFELADATOK

Igyekeztünk a versenyfeladatokról már most további részleteket is megtudni – ezzel is inspirálva a többi hazai szakmai tanulót, oktatót, faiparost.

A tolóajtós fiókos teaszekrény korpuszának anyaga furnérozott MDF, éllécezeve, melynek összeépítése lamellóval, 45°-os illesztéssel történik. A tolóajtó keretbetétes, a keret ollós csapozással készül, a betét furnérozott. A fiók fecskefarkú fogazással készül, elől félig takart, hátul nyitott. Az állványszerkezetű lábazat tölgyfából készül, ollós csapozással. A tölgyfa hátfal egyik

felében szellőzőrács van kialakítva, a teatárolás részére.

Az épületasztalos-feladat neve: magyar keret. A keretszerkezet tölgyfából (tölgy és kőris) készül különböző sajtácsapós szerkezeti kötésekkel. A lemezbetétek árkolásba van elhelyezve, de a kereten fózolás és aljazás is megtalálható.

A feladatkészítés 3 modulból áll:

- 1:1-es műhelyrajz készítése;
- ablak elkészítése;
- tok elkészítése.

A felkészülésre a helyszínt a Budapesti Komplex Szakképzési Centrum Kaesz Gyula Faipari Szakgimnáziumának és Szakközépiskolájának nemzetközi szintű Skills felkészítő műhelye adja. A bútorasztalos- és az épületasztalos-szakma szponzorálását a Budapesti Komplex Szakképzési Centrum, a Festool Magyarország és a H-Didakt Kft. biztosítja.

#### AZ ESEMÉNYRŐL

A szeptemberi szakmai rendezvényre való bejutás díjmentes, azonban regisztrálni szükséges. Ezt bárki könnyedén megteheti a [www.euroskills2018.com](http://www.euroskills2018.com) oldalon, a Látogatók menüre kattintva. Aki kitöltötte a szükséges mezőket, kapni fog egy visszaigazoló e-mailt a regisztráció adataival. Az itt kapott vonalkódot kell kinyomtatni és mindenképpen magunkkal vinni, mert csak ennek felmutatásával engednek be a belépési kapunál.







Továbbá megrendezésre kerül a „Magyar Kézműves Remek” rendezvény is, ahol is kiállításra kerülnek azok a kiemelkedő kézműves termékek, amelyeknek alkotói a „Magyar Kézműves Remek” elismerő címben részesülhettek az elmúlt 16 év során. A kézművesipar „krémje” kap tehát bemutatkozási lehetőséget, ahol is a mesterek zsűrizett, műves alkotásait, termékeit tekinthetik meg a látogatók. A SkillsHungary program a Magyar Kereskedelmi és Iparkamarával együttműködve valósul meg. ■

Fotók:  
A versenyfeladatok  
Babancz Csaba képei

Az egyéni regisztrálók mellett a vidéki és a budapesti iskolák csoportos bejelentkezése is itt történik. A szervezők felhívják a figyelmet, hogy a budapesti iskolákból és szakképzési centrumokból főként a reggeli (9:00–12:00) és a délutáni (14:00–17:00) időintervallumokban várják a tanulókat, hogy azoknak, akik távolabbról érkeznek, könnyebben legyen lehetőségük a napközbeni (11:30–14:30) időpontra regisztrálni.

A versenynapokon a helyszín nyitvatartási ideje a látogatók számára:

- szerda (09. 26.) és csütörtök (09. 27.): 9:00–17:00
- péntek (09. 28.): 09:00–16:00.

A látogatók a EuroSkills-verseny tizedik évfordulója alkalmából összeállított kiállítást is megtekinthetik, amelyben a szervezők megemlékeznek a 10 éves útról. Fotók, filmek bemutatásával, személyes sikertörténeteken keresztül tekinthetünk bele ebbe a szakmák európai történetébe, különleges világába.



Simon Krisztián

# INNOVÁCIÓ

## A FURNÉR-ILLESZTÉS BEN

**Akár 0,35 mm vastag furnér esetén is!**

Az Innovator Veneer Plus típusú gépe modern a szakmában, mert hosszirányú furnérillesztő ragasztása tökéletesen láthatatlan a folyamat befejezése után.

A hagyományos cikcakk (szembetűnő a varrásvonal) furnérvarró gépektől eltérően, az Innovator nagy pontossággal készít élragasztott furnérterítékeket, amelyeket szinte nem is lehet szabad szemmel észrevenni. Ennek köszönhető, hogy az igényes furnérozási munkákat a professzionális felhasználók csak ilyen gépekkel végzik.

Ráadásul a Veneer Plus gépben található beépített ragasztó rendszer a kétszeresére gyorsítja a furnérteríték-készítés műveletét. Ragasztás és illesztés egy műveletben, két gép egyben. A szeletelt furnérlapok az automata behúzó henger segítségével jutnak el a ragasztó egységhez, ahol a lapok éléinek ragasztózása történik, majd az anyagot továbbítja a rendszer a termoegységbe az összeillesztéshez. A gépen a termo/fűtésrendszer speciálisan keskeny célzónával a fűtendő felületre irányítottan van kiképezve. Ennek a

### EZÉRT KORSZAKALKOTÓ A VENEER PLUS!

- ▶ Élragasztás a hagyományos cikcakkvarrás helyett.
- ▶ Nagyméretű furnérterítékek előállítása gyorsan, egyszerűen.
- ▶ Beépített hőegység, mely gyorsítja a ragasztó megkötését.
- ▶ Német minőségi pneumatikus rendszer.
- ▶ Nyom nélküli, tökéletes illesztések.
- ▶ Dekoratív bútorokat gyárthat olcsóbban, mint a tömör fából.
- ▶ Szép felületeket alakíthat ki, az élragasztásnak köszönhetően.
- ▶ Precíz visszahűtő rendszer a ragasztótartály élettartamának megnöveléséhez.
- ▶ Masszív, vibrációmentes gépváz a pontosság jegyében.

berendezésnek köszönhetően a ragasztó szinte azonnal megköt, így a terítékekkel máris dolgozhatunk tovább. Emellett a szállítólánc tervezésénél is figyelembe vették az optimális hőeloszlást. Mindezzel elkerülhető, hogy az összeillesztett furnér alakja deformálódjon, vetemedjen. A gép újdonságai közé tartozik a visszatükröződő fotocellás ellenőrző rendszer, amely garantálja a behúzó lemezknél a furnér tökéletes felfekvését és igazítását.

Az Innovator hőmérséklet-vezérlést is egyedülálló technológiával oldották

meg a tervezők. Az SSR-rendszer a hagyományos mágneses szabályzóval ellentétben sokkal biztonságosabb és tartósabb fűtésvezérlést tesz lehetővé kockázatos ívkiülés kiküszöbölésével. Az Innovator kínálatában található a Glue-Easy C külön élmaró és ragasztófelhordó gép is, amely kiegészíti azokat a furnérillesztőket, ahol nincs a gépbe beépített ragasztó egység. ■



[gep@paliszander.hu](mailto:gep@paliszander.hu)

### TECHNIKAI JELLEMZŐK

Furnérszalag vastagsága	0,35–2,5 mm
Furnérszalag min. hossza	350 mm
Furnérszalag min. szélessége	45 mm
Gyártási ütem	max. 45 m/perc
Teljesítmény	5,5 kW
Sűrített levegő	5 bar
Fűtési hőmérséklet	100–220 °C
Fűtési zóna szélessége	1200 mm
Gép külső méretei	2190x2070x1590 mm
Súly (nettó/bruttó)	1500 kg



Fabényi Réka énektanár vall a „lehetetlen” megvalósításáról

# SZERESD, AMIT CSINÁLSZ!

szerkesztette: Tóth Norbert



Idén indult útjára a Magyar Asztalos lap új rovata, a Lélekforgácsok. Célunk, hogy a faipar világa mellett egy másik közös pontot is találjunk olvasóink között: magát az embert. Miért? Munkánk, élethelyzeteink során sokszor átélhetjük az élet nehézségeit, és ilyenkor el kell ismerni, hogy a szakmaiság önmagában nem elég a boldoguláshoz. Azonban az emberi lélek szövvényes rendszerében a hibák mellett ott vannak az erények is, csak fel kell őket ismerni. Ők e rovat főszereplői, melyekkel tényleg valódi megoldásokat tudunk találni a nehéz élethelyzetekben.



Fabényi Réka zenetanárként halmozottan értelmi fogyatékos gyerekek közé került, ahol zenét kellett volna nekik tanítania. Ez lehetetlen. Aztán, hogy ebből a vállalásból hogyan lett a külföldön is híres Parafónia zenekar, és az ugyancsak híres, európai fesztiválokat is megjárt Csalogány kórus? A riportból ez is kiderül.

- *Hogyan kezdődött?*
- Egyik ismerősöm ajánlotta, hogy énektanárt keresnek egy

iskolába. Eldöntöttem, hogy elmegyek, de akkor még nem tudtam, hogy hová jelentkezek. Az illető csak a találkozó előtt árulta el, hogy az iskolában értelmi sérültek tanulnak. Akkor átfutott a fejemben, hogy miért jelentkeznék ide? Hiszen bárhova mehetnék... Mindenesetre elmentem. Az igazgató lekísért az iskolaudvarra, és még akkor sem tűnt fel, hogy az udvar tele

van gyerekekkel, pedig hát nyár volt. Mint kiderült, az iskolai tanulók felét a szülők hazaviszik, a másik részük pedig állami gondozottként a bentlakásos otthon keretében tanul. Ők mindannyian olyan súlyos értelmi fogyatékosok, hogy állandó felügyeletet igényelnek.

- *Nem viselte meg érzelmileg ez az egész állapot?*
- Dehogynem. Az első hetek borzasztóak voltak. Nem lévén gyógypedagógus, én még korábban nem láttam közelről ilyen sérült gyerekeket. Azt is észrevettem, hogy egyik-másik nem beszél, nem szólal meg. Bevallom, kétségbeestem – zsebemben a Kodály-módszerrel. Odamentem az igazgatóhoz – zsebemben a Kodály-módszerrel –, és kérdeztem tőle, hogy most mit csináljak? Azt mondta, hogy ha a Csiga-biga gyere ki! kezdetű dalra egyik-másik gyerek, önmaga képességeihez mérten, felteszi az ujjait a feje tetejére, nos, akkor már ennek is nagyon kell örülni.





Egyébként pedig mindegy, hogy milyen módszerrel tanít, csak szeressen énekórára járni, és szeressen énekelni!

Így indultam el. Azokkal a gyerekekkel, akik sokszor nemhogy írni-olvasni nem tudnak, vagy nehezen tanultak meg, de még csak nem is beszélnek. Úgyhogy zongoráztam, gitároztam, fúvolyáztam nekik, és mit mondjak, ezek a gyerekek csüngtek rajtam

#### TUDNI MERÉSZEKET ÁLMODNI!

- *Immár 22 éve van ebben az iskolában. Azóta létrehozott egy kórust és egy zenekart is. Hogyan tudta azt elérni, hogy ezek a különböző szinteken sérült gyerekek együtt énekeljenek, zenéljenek, fesztiválokra lépjenek fel?*
- Ez sok év munkája, de közben rájöttem valami másra is. Valójában mindegy, mit adok elő, ha azt sok érdekességgel vegyítve mutatom be, tanulságos fog lenni nekik. Például ha kellett, azt mondtam: „Tedd fel azt a hangot a polcra, mert most nincs ott, és aztán ügyelj ám rá, hogy ott is maradjon, nehogy leessen!” Mindezeket megértették, és meg is csinálták. Volt, aki éveken keresztül sem szólalt, a hangját sem hallot-

tam még – egyszer csak elkezdett énekelni. A zene nagyban hozzájárult ahhoz, hogy megnyissa a lelküket. Megalakítottuk a Parafónia zenekart, amellyel számos európai országban is felléptünk. Illetve létrejött a kórusunk is, Csalogány néven, amivel szintén sok helyre hívtak minket, és volt, hogy zenei szakemberek tapsoltak nekünk – állva.

- *Azért most elgondolkodtam: ezeknek a gyerekeknek legalább a fele felügyeletre szoruló állami gondozott. Aztán az iskolában ilyen igazgatót, ilyen tanárokat kap, rendszeresen külföldre jár fellépni, állva tapsolnak neki, majd az iskola végeztével, állami gondozottként, egy másik intézményben fogja végezni: ott éli le hátralévő kis életét. Majd-hogynem felesleges volt minden erőfeszítés...*
- Édesanyám pont ezt kérdezte egyszer tőlem: „Mit csinálsz a lelkükkel?” Azt tudtam csak neki válaszolni, hogy amíg nálam vannak, az én feladatam az, hogy adjak. A többit nem tudom...
- *Nem fáradt bele?*
- Amikor olyan csoportot kapok, akik semmit sem reagálnak, és aznap 6–8 órán keresztül csak én énekelek és zenélek, akkor

azért belefáradok egy kicsit. De ha jön a kórusom, és visszaadják mindazt, amit valaha tanítottam nekik, akkor azt mondom: megéri.

- *Maga mindig ilyen derűs és türelmes...?*
- Az a helyzet, hogy szigorú vagyok, nem is lehet másképp. Ha fellépésünk van, előtte mindig elmondom nekik: „Ti művészek vagytok, nem iskolások! A nézők most mindvégig hallgatni és figyelni fognak bennünket, és ennek megfelelően kell viselkedni!” És ők ezt be is tartják! Egyszer Sir Roger Moore előtt játszottunk a kórusal, a UNICEF 60 éves évfordulója alkalmából, a Hilton Szállóban. Vendégek a felső tízezerből, s nekik kellett vacsora közben műsort adni. Kissé zajongtak, mikor elkezdtek. A második számnál már figyeltek. A harmadik szám után döbbent csend következett, majd felállt Roger Moore és kisvártatva mindenki állva tapsolt, amíg ki nem vonultunk a teremből.

**A riport teljes terjedelmében a Kossuth rádió Arcvonalak című műsorában hangzott el, 2018. július 10-én. ■**

Képek

<http://10kerkult.hu>  
[www.mavzenekar.hu](http://www.mavzenekar.hu)

# RÉTEGEKBŐL FELÉPÍTETT VILÁG

Dr. Dénes Levente  
egyetemi docens



Amikor a '80-as években a kutatók a szilárd képképzési eljárásokkal kísérleteztek, még nem tudták, hogy mára a gyors prototípusgyártási módszerek vagy ismertebb nevén a 3D nyomtatás ilyen sikertörténetté válik. Hiszen 1980-ban a Hideo Kodama, japán ügyvéd által bejelentett gyors prototípusgyártási (RP) szabadalmat nem véglegesítették, 1984-ben egy francia feltalálócsoport (Alain Le Mehaute, Olivier de Witte, Jean Claude André) által bejelentett szabadalom nem keltett érdeklődést a francia nagyvállalatoknál és így nem jutott el az érdemi vizsgálati szakaszig. Végül Chuck Hull amerikai mérnök szintén 1984-ben beadott és 1986-ban odaítélt sztereolitográfiai eljárásra vonatkozó szabadalma vált a 3D nyomtatás kiindulási pontjává.



Aleksandrina Rizova:  
hibrid szerkezetű asztal

A sztereolitográfia (SLA) a fotopolimerizáció elvén alapszik, azaz UV-fény hatására a fényérzékeny műgyanta kikeményedik. A folyamat során az UV-fénnyel megvilágított területeken a fotopolimer megszilárdul és az egymásra épülő rétegek egysége egészé állnak össze. Időközben az SLA-technológia mellett újabbak is megjelentek, a jelenleg legelterjedtebbek közé soroljuk a huzalfelrakásos (FDM – Fuse Deposition Modeling), a lézerszintereléses (SLS – Selective Laser Sintering) és a 3D nyomtatásos módszerek különböző változatait.

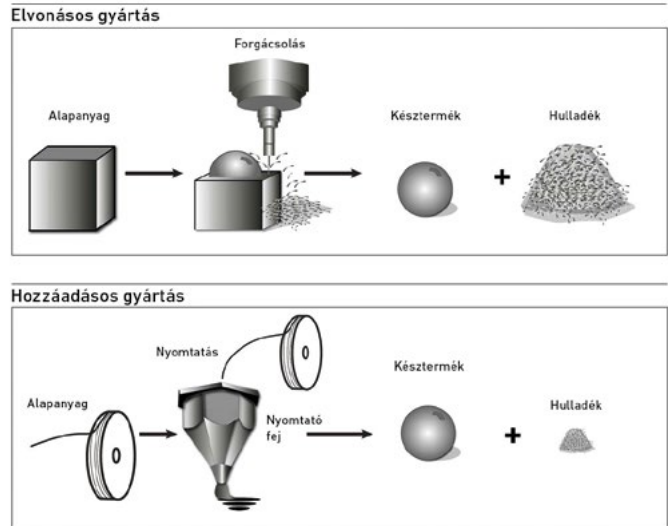
Vontatott indulása ellenére ma a 3D nyomtatás és az additív gyártástechnológia az egyik legdinamikusabban fejlődő alkatrész-előállítási területnek tekinthető. A 3D nyomtatást először a prototípusok gyors előállításához alkalmazták, hiszen alkalmas arra, hogy nagyon bonyolult formákat, szerkezeteket is le tudjunk viszonylag rövid időn belül gyártani. A technológiai fejlődése később lehetővé tette, hogy ne csak prototípusokat, hanem funkcionális alkatrészeket is készíthessünk, amelyek a késztermékbe beépíthetők és a hagyományos alkatrészekkel megegyező vagy annál jobb fizikai/mechanikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Ebben az esetben az eljárást már nem gyors prototípusgyártásnak, hanem additív gyártástechnológiának nevezzük.

A rétegelt felépítés – mint alkatrész-építési elv – paradigmaváltást is hozott a gyártástechnológiában: a végleges mérettel, alakkal rendelkező alkatrészeket nem forgácsolással, vagyis eltávolítással, hanem szakaszos anyaghozzáadással állítjuk elő (1. kép). Az additív gyártástechnológia elsősorban az autóiparban, a gépgyártásban, a

fogyasztási cikkek előállító iparágakban terjedt el, de intenzív fejlesztések folynak a biotechnológiai és egészségügyi területeken is. 3D nyomtatással készített bútorokra egyelőre kevés példát találunk, aminek az okát elsősorban a méretkorlátokban és a drága nyomtatási alapanyagokban kell keresni. Az utóbbi 1–2 évben azonban ezek a hátrányok eltűnni látszanak és a technológia nyújtotta előnyök a bútoroknál is egyre jobban megmutatkoznak. Ezek közé sorolhatjuk az egyedi gyártást, a különleges formákat, melyeket a korábbi technológiákkal nem lehetett előállítani, a bennszülött alkatrészek beépíthetőségét, a gyorsan képezhető alapmodell-variációkat, a szerszámok nélküli gyártást. További előnyt jelent a gyártás során keletkező hulladék

vagy másodnyersanyag minimális mennyisége, illetve a homogén anyaghasználat biztosította könnyű újrahasznosítás.

A bútoriparban a méretkorlátok miatt először a 3D nyomtatással előállított kapcsolóelemek jelentek meg, melyek rúd vagy lemez alkatrészek gyors illesztését tették lehetővé. A 2. b képen egy ilyen kapcsolóelemet láthatunk, melyet rúdelemek illesztéséhez terveztek. A kötések kialakításának kényszere nélkül a hasáb alakú fa alkatrészek kevés forgácsolási művelettel elkészíthetők, a kikönnnyített rácsszerkezetű nyomtatott kapcsolóelemben az alkatrészek egyszerűen becsúsztathatók. A rögzítést a kapcsolóelemben szinte láthatatlanul belesimuló, szintén nyomtatott csavar biztosítja.



Sources: GAO (analysis); Art Explosion (image); | GAO-16-36

1. kép: Elvonásos és hozzáadásos gyártás (Forrás: GAO, www.gao.gov)



2 a. és b. kép: 3D nyomtatással készült kapcsolóelem (Forrás: www.minale-maeda.com)





3. kép: Nyomatott kapcsolóelem alkalmazása asztal és szék esetében (Forrás: jonchristie670.com)



4. kép: Szék nyomatott alkatrészekkel (Forrás: www.3dscales.com)

A kapcsolóelem a tervezésből és a gyártásból adódóan az összekapcsolt öt alkatrész egymáshoz viszonyított pozícióját is szavatolja. A késztermék az alkalmazott kapcsolóelemeknek köszönhetően egyfajta ipari jelleget sugároz (2. a kép).

A hagyományos gyártást a modern 3D nyomtatással ötvözi termékcsaládjában Jon Christie tervező is, aki szintén fakötéseket helyettesít nyomatott alkatrészekkel. A kör keresztmetszetű lábak csatlakoztatása a hasáb alakú kávaelemekhez legfeljebb csak a kötés tervezésénél jelent kihívást, a szerelést egyáltalán nem befolyásolja. A kötéshez alkalmazott megfelelő nyomtatószál megtalálásához a tervező több kísérletet végzett, végül a poliamidszál bizonyult a legjobbnak. A tervező kihangsúlyozta, hogy a modern technológiát nem a hagyományos helyettesítésére, sokkal inkább kiegészítésére kívánta alkalmazni, ami egyszerűbbé, rugalmasabbá és költséghatékonyabbá teszi a gyártást. Ezt bizonyítja, hogy a sötét tónusú diófaból készült fa alkatrészeket fehér színű nyomatott kapcsolóelemekkel ötvözte, mintegy kiemelve a két technológia közötti különbséget. A nyomatott kapcsolóelemek lehetővé teszik a lapra szerelést is, illetve a fa és nyomatott alkatrészek színeinek

változtatásával a tömegszerűen gyártható termékek egyedisége is biztosított.

A gyártást és a szék szilárdságát is jelentősen befolyásoló kötések helyettesítésére láthatunk egy érdekes példát a 4. ábrán. Ebben az esetben a fa és a nyomatott műanyag alkatrészek közötti átmenetet a tervező igyekezett lágyabbá tenni, mintegy összeolvasztani az elemeket és ezzel egy organikusabb formát létrehozni. Hátránya, hogy az alkatrészek közötti pontos illeszkedés miatt a faelemek kialakítása nagyon bonyolulttá válik. A 3D nyomtatók fejlődésével lehetővé vált a nagyméretű alkatrészek vagy akár késztermékek legyártása, így a bútortiparban is megjelentek olyan prototípusok, valós méretű modellek és funkcionális bútorok, amelyek érzékeltetik az új technológia nyújtotta lehetőségeket. Ezek közé tartoznak a rendkívül bonyolult geometriák megvalósíthatósága,

amelyeket a korábbi technológiákkal nem lehet, vagy túlságosan drágán lehet elkészíteni. További előnyt jelent a leegyszerűsített, az utómunkákat leszámítva csupán egyetlen műveletből – a 3D nyomtatásból – álló gyártás, az egyedi, személyre szabott tervezés és gyártás, a rugalmasság, illetve sok esetben a költséghatékonyág. Nem szabad megfedkezünk a környezetvédelmi szempontokról sem, hiszen a 3D nyomtatás során szinte alig keletkezik hulladék, sok esetben a felhasznált alapanyag újrahasznosított műanyag vagy lebomló biopolimer, a legtöbb termék az életciklusa végén egyszerűen és könnyen visszaforgatható.

3D nyomtatással készült székpalástot láthatunk az 5. képen, amely John Briscella tervező Continuum3 nevű kollekciójának egyik darabját képezi. A palást a sztereolitográfia módszerével, majd galvanizálással



5. kép: John Briscella Continuum3 nevű kollekciójának egyik darabja



7. kép: Daniel Widrig nyomtatott széke, mely három politejsav (PLA) héjból készült



8. kép: Baharash Architecture stúdió perforált héjból készült széke

készült. A szék ezüst színe szinte áttetszővé, láthatatlanná teszi a széket. A tervező Charles és Ray Eames DAW műanyag karfás székét értelmezi újra, meghagyva az eredeti lábszerkezetet és a palást alapformát, de a tömör formát felváltja a cellás szerkezet, illetve további kikönnnyítésekkel teszi még légiesebbé a terméket. A cellaszerkezet a jobban igénybe vett helyeken és karcsúbb keresztmetszeteknél besűrűsödik, így kellő szilárdságot biztosít a terméknek. A szék megjelenése nem homályosítja el az eredeti tervezők időtálló formáját, ugyanakkor hangsúlyozza az új technológia létjogosultságát is.

Újabb hibrid szerkezetet mutat a cikk nyitóképe. Tervezője Aleksandrina Rizova, aki a fehér, tekervényes, cellás szerkezetű nyomtatott lábazathoz diófából tervezett amorf formájú asztaltetőt. A lábazat csontszerű megjelenése természetes anyag benyomását kelti, ami összhangban van a fával, ezzel szemben a tető meleg színe kontrasztban van a fehér lábazattal. Bonyolultsága ellenére a lábazat könnyen elkészíthető a huzalfelrakásos, sztereolitográfiai vagy 3D nyomtatási módszerekkel, az asztaltető előállítását viszont nehézségekbe ütközik.

Daniel Widrig nyomtatott széke (7. kép) három politejsav (PLA)

héjból készült, amelyek az éleken csatlakoznak. Alkotója a tervezés során figyelembe vette az emberi test kényelmét biztosító ergonomiai szempontokat, valamint a nyomtató robotkar optimális pályáját is, a rétegek felhordási idejének csökkentése érdekében.

Perforált héjból készült a Baharash Architecture stúdió Moiré széke (8. kép). A perforációk alakjának és sűrűségének változtatásával a szerkezet szilárdsága és rugalmassága a kívánt értékekre állítható be, ugyanakkor a formának könnyedséget, játékoságot kölcsönöz. A héjak átfedésének köszönhetően a Moiré-effektus is megjelenik, ami tovább fokozza a játékoságot. Az egyedi és gazdaságos konstrukció

az ülés során különböző testtartások felvételére ad lehetőséget, ami a kényelmet szolgálja.

Peter Donder, belga tervező Batoidea széke (9. kép) a hálószerű szerkezetnek köszönhetően nagyon légies formát mutat, a szabálytalan alakú, látványos, minden irányba görbült háló szintén játékoságot kölcsönöz a terméknek. Ez a termék csak 3D nyomtatással gyártható gazdaságosan, fémből vagy fából történő előállítása csak nagyon bonyolult és időigényes módon lehetséges, ami jelentősen megnöveli az önköltséget. A tanulmány a „Soproni Egyetem Struktúraváltási Terve” – 32388-2/2017 INTFIN sz. projekt keretében az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatásával valósult meg. ■



9. ábra: Peter Donder hálószerű szerkezetű Batoidea széke

Újdonságok a laminált forgácslap és munkalap-kollekciókban

# A KASTAMONU ÚJDONSÁGAI

Közel 20 év folyamatos beruházás után a Kastamonu Románia egy modern és komplex fafeldolgozó iparteleppel rendelkezik, helyi, de nemzetközi szinten is fontos helyet foglalva el a faalapú lapok termelői körében.



2018-ban a VISON-kollekció 20 dekorral és 3 felülettel gazdagodott. Tehát, a már létező 120 dekorhoz még hozzáadódott 14 új fa-, 4 uni és 2 fantáziadekor. Az új felületek, amelyben ezek a dekorok fellelhetők:

- a PS22 EXCELSIOR – faerezet mintázatú;
- PS29 VENEER – furnér utánzatú matt felület;
- PS30 PAINT – a festett falat utánzó, matt felület, melyet különösen egyszínű és a fantáziadekorokhoz ajánlunk.

A munkalaptermelő vonal a legfiatalabb a szászrégeni gyártelepen, amely 2014 második felében, egy 8 millió eurós befektetés eredményeként jött létre. A TECHNOTOP

munkalapok csúcsterméknek számítanak, kivételes ellenállással és tartóssággal rendelkeznek, amelyeket a konyhák, fürdőszobák, irodák és más helyiségek berendezésére terveztek. A TECHNOTOP-kollekció 60 elemet tartalmaz, famintázatú, egyszínű és fantázia kategóriákban, 7 különböző felülettel, amely tökéletesen kiegészíti a laminált faforgácslapokból készült dekor-kollekcióinkat.

2016-tól a munkalap-kollekciót kiegészítették a NEOTOP munkalapok, amelyek egy gazdaságos változatot képviselnek. A bemutatkozó kollekció 10 dekort tartalmaz, famintázatú, egyszínű vagy fantázia színben, úgy matt (PS51 és PS52), mint fényes (PS80) felülettel.

A választék és az összeállítások folyamatos frissítésével a Kastamonu Románia lépést kíván tartani nemcsak a bútorgyártók igényeivel, hanem a belsőépítészet és a lakberendezés legújabb tendenciáival is. Termékválasztékával a Kastamonu Románia olyan változatos anyagokat bocsát a bútorgyártók rendelkezésére, amelyek kitűnő lehetőséget teremtenek a lakások ötletes berendezéséhez, úgy esztétikai, mint funkcionális szempontból, és amelyek képesek kielégíteni a legváltozatosabb igényeket is. ■



[www.kastamonu.ro](http://www.kastamonu.ro)  
[sales@kastamonu.ro](mailto:sales@kastamonu.ro)





# MODIFIKÁCIÓ ÉS FELÜLLETKEZÉS



A kültéren használandó faanyagok és alkalmazásuk szempontjai



Tóth Norbert



Egy fából készült ház, kültéri szerkezet vagy faburkolat a természet egy darabkáját hozza el életterünkbe, és teremt barátságos, meleg környezetet. A fának ezt az elvitathatatlan előnyét csakis úgy tudjuk megőrizni, ha feldolgozása, felhasználása során nem kezeljük a környezetre és az emberre is mérgező anyagokkal. De mit tegyünk, hogy a faanyag tartós is legyen? Ennek járunk utána háromrészes cikksorozatunkban. Ezúttal a faanyag helyes kiválasztását és beépítésének szempontjait nézzük át.



A tölgyfa az egyik legtartósabb fafaj

A fa kültéri felhasználása önmagában is megállja a helyét – legyen az bármilyen szakterület. Ezt történelmi épületeink, fából készült alkotásaink, szobraink sora mind bizonyítja. Ahhoz, hogy mindezt itt és most mi is alkalmazni tudjuk, először is a megfelelő faanyagot kell tudni megválasztani. Már ez önmagában is fél siker, ha tartós, hosszú élettartamú szerkezetet szeretnénk alkalmazni kültéri viszonyok mellett. Emellett a fa tárolási, feldolgozási és elhelyezéskori szempontjait is vizsgáljuk meg, hogy a fát megtámadó elemi

erők ne idő előtt „szedjék szét” azt, amit mi felépítettünk!

**FAFAJOK, FELDOLGOZÁSI SZEMPONTOK**

Vegyszeres impregnálás és felületkezelés nélkül, a szabadtéri időjárás hatásokkal szembeni ellenálló képesség alapján megkülönböztetünk:

- nagyon tartós fák: akác, tölgy, (mezei) szil, tiszafa, szelídgesztenye, eperfa, cédrus, duglászfenyő, vörösfenyő;
- közepesen tartós fák: erdei-



fenyő (borovi), lucfenyő, jegenyefenyő, kőris, dió;  
 ■ kevésbé tartós, vagy egyáltalán nem tartós fák: csertölgy (cserfa), bükk, éger, nyár, fűz, nyír, általában véve a geszt nélküli vagy világos gesztű fák.  
 ■ A víz alatt lévő fák tartósságával kapcsolatban a helyzet némiképp változik: a nagyon tartós fák mellé ide sorolható még a feketefenyő, az erdeifenyő és az éger.

**Kitermelés ideje, módja.** A faanyagot hagyományosan csakis télen termelték ki. Mára ez már sajnos

azonnal megindul a száradás, ami a tavaszi szelekkel és a nyári meleggel könnyen elkerülheti a gombák számára kedvező párás, fülledt környezetet. Ráadásul a fában ilyenkor megszilárduló gyanták és a csersavtartalom tovább növeli a fa tartósságát.

A másik ok, hogy a rovarok télen nem rajzanak, így a petéiket sem rakhatják le. A farontó rovar a kirajzást követően májustól augusztusig rakja le a petéit az életfeltételeknek leginkább kedvező helyre. Az ezekből kikelő álcák a fába fúrják magukat, és az adott rovarfajtól, valamint az életkörülményektől függően akár

10 évig is itt maradnak – miközben folyamatosan rágják a fát. Ezek után az álcák bebábozódnak, s ebből kel ki a kész rovar, ami már nem rág tovább és az élete is csak 3–5 hétig tart. Ekkor már csak a fajfenntartás a célja, vagyis a párosodás és az újabb peték lerakása. Tehát az álcák a fa pusztítói. (Ez alól csak a természetes kivételek.)

**Geszt és szíjács.** Az élő fa belül elhelyezkedő évgyűrűinek szöveti fokozatosan leválasztódnak az életműködésből. Ez a geszt, melybe – a fentiek okán – tartósító anyagok, lignin, fagumi, csersav, festékanyag, ásványi sók épülnek be. Ez a mechanikai, tartó funkciókkal is bíró tulajdonság a fa kivágása, feldolgozása után is megmarad. A geszt színe sötétebb, a szíjács világosabb az adott fafajnál, valamint ez utóbbinak a nedvességtartalma is jóval nagyobb. Következésképpen a geszt sokkal tartósabb, rovarokkal szemben ellenállóbb a fa kültéri felhasználása esetén (is).

**Sűrűség.** A m<sup>3</sup>-enként jelen lévő tömeg a fa sűrűsége. A sűrűség mértékét azonban egy fafajon belül is érdemes szemügyre venni! Nagyobb ugyanazon fafaj sűrűsége egy



Vörösfenyőből készült homlokzati burkolat

egyáltalán nem jellemző. A téli vágás több oka között legelőször is a fa lehető legalacsonyabb nedvességtartalmát kell megemlíteni. Bár a szakemberek egyetértenek abban, hogy a nem télen kitermelt, majd pedig szárítókamrában kiszáritott faanyag ugyanolyan adottságokkal bír, mégis két nyomós ok is szól a téli vágás mellett. Az egyik az, hogy a gombák csírázásának megkezdéséhez a téli hideg nem kedvező. Télen, élő állapotában kivágott, majd időben kérgezett, felfűrészelt és megfelelően máglyázott faanyagban



A geszt sötét színe nagyobb tartósságot ígér



magasabb életkorban lévő egyednél; a tuskó, vagyis a törzs gyökeréhez közelebb eső tőszakasza esetén; illetve a geográfiai elterjedési körzet közepe tájáról, az ún. klimatikus optimumból származó esetben<sup>(1)</sup> (pl. a skandináv, vagy a szibériai területekről származó fenyőfélék). Egy fafajon belül legtöbb-

a levegő, a csapadék, a víz- és talajhatások, a szél, a hőmérséklet- és a légnedvesség-változások, valamint a fagy. Itt különbséget kell tennünk aközött, hogy a kültéren lévő fa(szerkezet) a talajjal és a vízzel a.) nem érintkezik; b.) állandóan érintkezik; c.) víz alatt van.

**Vegyí anyagok.** Ezeket a favédő szerek, színezékek alkalmazása során érdemes figyelembe venni. (Lásd erről bővebben a II. részt.)

**Konstrukciós hibák.** A fa szerkezeti célú alkalmazása esetén ezek a következők lehetnek:

- az alapzathoz, földhöz kapcsolódó oszlopok, talp-szelemenek esetén az alulról történő nedvességfelszívás;
- a csapó eső, illetve a tetőhéjazaton keresztül adódó beázás (ez persze lehet vis maior is);
- a falburkolási céllal használt faanyagok esetében a vízszintes élek, felfelé álló hornyok, nűtok stb.;
- párazáró fólia felhelyezése a földfelszínhez közeli tartószerkezetek és burkolatok közé;
- derékszögű élek, amelyeken a felületkezelő anyag elvékonyodhat.

A megoldást tervezéskor a tetőszerkezet megfelelő kinyújtásával, esetleg a homlokzat lépcsős kialakításával lehet elérni. Beépítéskor oszlopkengyelek alkalmazásával, a föld közeli elemeknél megfelelő



A berni Westside center akácfa burkolata magyar alapanyagból

szőr a nagyobb sűrűségű anyag a tartósabb, de általában jellemző, hogy a kis és közepes sűrűségű lombos fafajok többsége nem rendelkezik nagy ellenálló képességgel.

#### KÁROSÍTÓ TÉNYEZŐK

Egy-egy fafaj esetében eltérő módon, de a tartósságot a faanyag megválasztása mellett további tényezők is befolyásolhatják. Itt sem a vegyszeres favédelem az egyedüli üdvözítő megoldás.

**Éghajlati viszonyok.** Ide tartozik a napfény ultraibolya (UV) sugárzása,



Horjudzsi, azaz Virágzó törvény: VII. században fából épült buddhista templom – Japán

távolsággal (nem fóliával!), valamint megfelelő vízvezetéssel, csöpögőél, vízzel alkalmazásával tarthatjuk távol a pangó vizet, és az élek lekerekítésével adhatunk „húst” a felületkezelő anyagnak.

**Biológiai kártevők.** Ezek a farontó gombák és rovarok, melyek a szerves anyagok közül elsősorban



*Kérgelt fenyőörönkők*

azokat támadják meg, amelyekben életfeltételeik biztosítva vannak. A vonzerőt elsősorban a fában, 20%-nál magasabban lévő víztartalom, valamint a sejtekben található fehérjék, cukrok, keményítők jelentik.

A gomba- és rovarkár állandó téma, és úgy tűnik, sokszor a mumus szerepét aggatják rá ezekre a kártevőkre. Miért mondom mindezt? Még ma is állnak az évszázadokkal ezelőtt készített faépítmények, vagy favázon, faalapokon nyugvó épületek. Ezeket a faanyagokat rovar- és gombaölő szerek alkalmazása nélkül építették össze! Szóval néhány szempont betartá-

sával hosszú időre távol tarthatók a kártevők – az emberi egészséget és a környezetet károsító impregnáló szerek, mérgek alkalmazása nélkül is! Ezek a következők:

- a felhasznált faanyagoknak a kültéri felhasználáskor légszáraznak kell lenniük;

- a gombák életkörülményeihez legalább 20%-os nedvességtartalomra van szükség. A tetőszerkezettel ellátott, oldalról viszont nyitott építmények esetében használt faanyagok nedvességtartalma is 12–18% között marad az egyensúlyi érték beállta után, tehát a gombák számára ez nem élőhely. A gombafertőzés kialakulásához minden esetben erősen nedves, páras, fülledt környezet megléte szükséges. Légszáraz közegben gombafertőzés nem alakul ki, illetve a korábbi nedves közeg okán kialakult gombás fertőzés száraz állapotban inaktívvá válik (kivéve a könnyező házigomba)<sup>(2)</sup>;

- a legtöbb rovar jellemzően azt a faanyagot támadja meg, ahol a már említett nyári rajzás alkalmával megfelelően nedves életkörülményeket talál. Ezek az ún. frissfás rovarok, amelyek elsősorban a kéreg alá teszik a petéiket. Itt akár 10–15 évig is eltart az álca „tevékenysége”, mire a rovar kirepül. A légszáraz fát ezért beépítés előtt hőkezeléssel a legtöbb esetben csírátlanítani tudjuk. (Lásd erről a II. részt, illetve a famodifikációról szóló cikket.) Vannak olyan rovarok is (pl. fadarázs), amelyek a száraz fába is belepetéznek, de ezek jellemzően a nagyobb repedésekbe, más farontók általi lyukakba fészkelnek, ami ellen már könnyebben védekezhetünk;

- minden a neki megfelelő helyre kerüljön. Nedves helyeken, pincékben szerkezeti célra felhasznált faanyag, a teraszvagy kerítésburkolat olyan fából készüljön, amelyik hosszú évek múltán is anyagában képes ellenállni a fát károsító gombáknak, rovaroknak (lásd: nagyon tartós fák);

- végezetül, de nem utolsósorban: lássuk be, hogy a fát károsító gombák, rovarok valójában a dolgukat végzik! Természeteszerű küldetésük az, hogy lebontják, elemeire szedve visszaépítik a természetbe azt, aminek lejárt az ideje. Nagy bajban lennénk, ha a természetben valaha létrejött levél, termés, faág, fatörzs, gyökér mind egyben maradt volna. Inkább a működési törvényszerűségeket érdemes szem előtt tartani például azzal, hogy életkorban és megfelelő évszakban kitermelt, egészséges faanyagot használunk fel, vagy eleve tartósabb faanyagot alkalmazunk ott, ahol elemi szempont a tartósság. ■

Folytatjuk.

KÉPEK:

<http://wwf.panda.org/wwf>  
<https://commons.wikimedia.org>  
[www.buildingcentre.co.uk](http://www.buildingcentre.co.uk)  
<https://hu.pinterest.com>  
<https://hu.wikipedia.org>  
[www.robiniaigroup.hu](http://www.robiniaigroup.hu)  
<http://timberbaron.ca>

IRODALOM:

<sup>(1)</sup> Prof. dr. Molnár Sándor:  
 A faanyag tartóssága és  
 ökológiai összefüggései  
 (Fafizika, 8. előadás)

<sup>(2)</sup> Peter Weissenfeld: Faanyagok  
 védelme és felületkezelése  
 (Cser Kiadó; 1999)



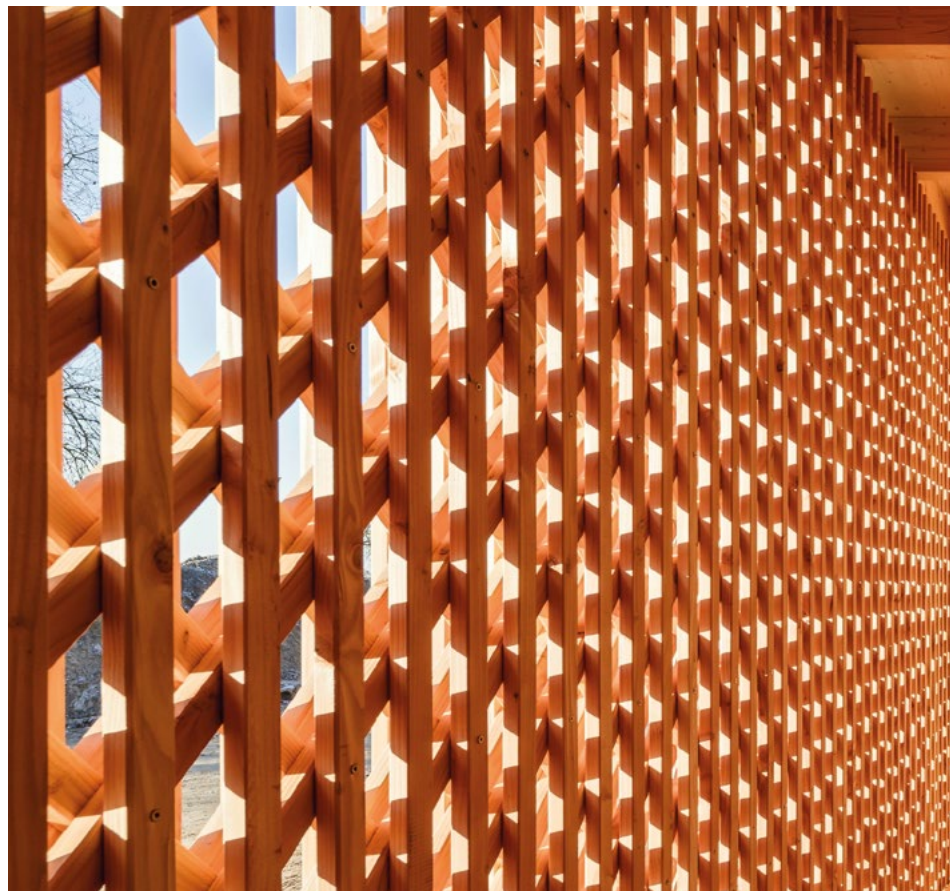
# MÉRGEK NÉLKÜL – MÉREG NÉLKÜL!

Tóth Norbert

Egy fából készült ház, kültéri szerkezet vagy faburkolat a természet egy darabkáját hozza el életterünkbe, és teremt barátságos, meleg környezetet. A fának ezt az elvitathatatlan előnyét csakis úgy tudjuk megőrizni, ha feldolgozása, felhasználása során nem kezeljük a környezetre és az emberre is mérgező anyagokkal. De mit tegyünk, hogy a faanyag tartós is legyen? Ennek járunk utána háromrészes cikksorozatunkban. Ezúttal a fát természetes úton-módon védő eljárásokat, favédő szereket vizsgáljuk meg.

Kültéri fafelületeink védelme nem csak esztétikai értelemben fontos: az egész szerkezet élettartamáról is szó van. A hosszú távú megelégedettséghez először is a megfelelő faanyagot és annak felhasználási módját kell tudni megválasztani (Részletesen lásd a cikksorozat I. részét.)

Ezek után a faanyagok hosszú távú megóvását kell szem előtt tartani.



Ezzel kapcsolatban két alapfogalmat kell pontosítanunk – már csak azért is, mert ezeket gyakran összetévesztik egymással. Az egyik a faanyagvédelem (ami lehet megelőző, illetve utólagos), a másik a felületkezelés. A megelőző védelem elsőként ún. konstruktív vagy építészeti faanyagvédelemből áll (szintén lásd az I. részt), másodsorban valamely kémiai favédelemből. A felületkezelés az időjárás elleni védelem céljára szolgál, ezen felül pedig esztétikai jelentősége van (részletesen a III. részben). Ráadásul a faanyagok megóvását

úgy kellene megtennünk, hogy közben ne használjunk mérgeket, vegyszereket. Miért? Ezek a szintetikus (tehát mesterségesen és kísérletezgetések alapján) előállított vegyszerek a természetes élővilágra és az emberre is veszélyesek. Röviden: pusztítanak. Márpedig a faanyag is, és minden más élőlény is ott tud növekedni, ahol megfelelőek az életfeltételek. Elég nagy balgaságnak tűnik módszeresen rombolni az embert és a növényt is eltető közeget, – stílszerűen fogalmazva – magunk alatt vágni a fát, nem igaz?



## II. rész



részeket, másrészt a tápanyagoknak számító összetevők így kialakított keserű íze már egyáltalán nem volt vonzó a farontó kártevőknek. A módszert elsősorban a földbe ástott faoszlopok, karók védelmére használták, de természetesen minden felhasználási területen megállja a helyét. A látható részeken az elszenesített részt gyökerkefével vagy géppel kikéfélik, lemosják, majd száradás után levegőre száradó olajjal beeresztik. Japánban a mai napig alkalmazott módszer a shou-sugi-ban néven ismert (bővebben erről lásd a Természetes felületkezelő anyagok

**Olajozás.** Az olajos beeresztés sem új keletű. A lényeg, hogy levegőre száradó olajat használjunk. Az olajat többszöri bedörzsöléssel, vagy áztatással (akár felmelegítve is) mélyen a rostok közé juttatjuk, illetve a felszínen egyenletesen eloszlatjuk. Az így kikeménykedett anyag egyrészt a már fában lévő álcák levegő-utánpótlását zárja el, másrészt távol tartja a nedvességet. Ideális és olcsó megoldás erre a célra az oldószermentes, tiszta lenolajkence. Itt jegyzem meg, hogy a kátrányolaj, mint a kőszénkátrány lepárlásának terméke, illetve bármilyen más kőolajszármazék,



Kültéri favédelem pörköléssel

A kémiai faanyagvédelemmel kapcsolatban nagyon egyszerűen megfogalmazhatjuk a célt: olyan anyagokat, eljárásokat kell alkalmazni a faanyagon, hogy a fát károsító élőlények (gombák, rovarok) számára élvezhetetlenné váljon a fa, mint tápanyag.

**Füstöléses pörkölés.** Egyszerű és régen elterjedt módszer volt a fa felületének megégetése, úgy, hogy a felső felületi réteg már elszenesedett, de a fa maga még nem gyulladt meg. Ez egyrészt csírátlanította a felszínhez közeli

című cikket; Magyar Asztalos, 2017. november).

**Hőkezelés.** Lényege, hogy olyan maghőmérsékletet hoznak létre a faanyagban, amit a fakárosítók már nem élnek túl. Gyakorlatilag a faanyagot teljes keresztmetszetében legalább 56 °C-ra felhevítik, és azt 30 percen át tartják. (Ezt az elvet az exporttevékenységekkel összefüggő fa raklapok csírátlanítására is előírják /az EU-ban 2004 óta/, hogy megakadályozzák a rovarok, hengeres férgék globális terjedését.)

nem szárad meg a levegőn és használhatatlan felületet hagy maga után. Továbbá az ezekhez kevert rovarölő és gombaölő szerek, klórozott szénhidrogének, naftalinok és egyéb adalékok erősen mérgező anyagok<sup>(1)</sup>.

**Bórax.** Üledékes sóközet, ami a természetes vizek párolgása útján keletkezik. Többek között rovarriasztó anyagokat is tartalmaz. Felületi beszórással lehet csak felhordani, mivel hatóanyag-tartalmát még a forró víz sem oldja maradéktalanul.

**Só.** Szintén a gombák, illetve a kártevők elleni általános, jól bevált tartósítás volt a szabadban álló és a földbe ásott faszerkezeteket közönséges sóval (NaCl) telíteni.

**Lúgozás.** A penészesedésnek indult faanyagot érdemes tolóval, cserével kiváltani. Ha ez nem lehetséges, alkalmi kezelés gyanánt magas pH-értékű (pH 11 vagy magasabb), lúgos kémhatású anyagot, pl. hamuoldatot kell az adott felületre felhordani (a penész alapvetően enyhén savas környezetben fejlődik).

Régebben a fenyőből készült vidéki faházak felületét csak szódalúggal, illetve hamuzsírúggal kezelték le,



Fűrészáru hőkezelése rovarkárok ellen az IPPC jellel

váltak ki. Ha azonban kombinált favédő szereket alkalmazunk, győződjünk meg arról, hogy az összetevők a környezetre ártal-

■ **savak:** alapesetben a fa dagadási-zsugorodási jellemzői csökkennek, hiszen vízelvonó hatásuk van. Azonban pH 2 érték alatt már elszenesítik a szerves anyagokat, így maradandó elváltozásokat okoznak a fában.

■ **sók:** a pH-semleges sóoldatok nem okoznak kárt, azonban az erősen savas sóoldatok vízelvonó tulajdonságokkal rendelkeznek és a faanyag gyors vízvesztését, így zsugorodását, vetemedését idézhetik elő<sup>(2)</sup>. ■



A Gyilkos-tó fenyőcsönkjait a meszes és a vas-oxidos víz konzerválta

más kezelést nem alkalmaztak. Kezeletlen fenyő hatását keltő bevonatot érhetünk el általa, ami távol tartja a farontó kártevőket. Az évente ismétlést kívánó bevonat vízálló (építészeti faanyagvédelem, pl. kiugró tetőzet szükséges) és csersavtartalmú fákra nem alkalmazható.

A fenti példák egyértelműen figyelemmel kísérhető kémiai reakciókat

matlanok-e. Ezen felül érdemes figyelembe venni a következőket:

■ **szintetikus lúgok** (pH 7,5 érték felett): növelik a fa dagadóképességét, illetve megtámadják a fa vázanyagát, azaz a sejtfal hosszú, szálak szerkezetű alapanyagait (mint a cellulóz), és idővel kikezdi a lignint, ami a sejtfalak fásodásáért felelős.

Folytatjuk.

KÉPEK:

[www.panelsfurnitureasia.com](http://www.panelsfurnitureasia.com)

<https://permies.com>

[www.boonevalley.net](http://www.boonevalley.net)

<https://exterior.supplies>

<http://erdelyjarok.network.hu>

IRODALOM

<sup>(1)</sup>Peter Weissenfeld: Faanyagok védelme és felületkezelése (Cser Kiadó; 1999)

<sup>(2)</sup>Prof. dr. Molnár Sándor:

A faanyag tartóssága és ökológiai összefüggései (Fafizika, 8. előadás)



# FÉNY ÉS CSILLOGÁS

Schlosser Mátyás



**Minden terméktől elvárjuk, hogy ne csak szerkezetét tekintve legyen jó, hanem külsőleg is esztétikus formát mutasson, számunkra is tetszetős legyen. Különösképpen vonatkozik ez az asztalosipar termékeire, melyeknek szépségét a gondos felületkezelés, az izléses szín és fény hivatott kiemelni.**

## MI IS AZ A POLÍROZÁS?

Olyan finomcsiszolás, melynek során a felület apró (mikron méretű) egyenetlenségei már nem az előcsiszolásnál megszokott módon: leválasztásra, hanem „elhajlításra”, elsimításra kerülnek. Így lesz a felület igazán fényes és szép. A ma divatos, letisztult formavilágú, festett bútorfrontok esetében ez különösen fontos technológiai lépés.

Polírozásra sokféle gép alkalmas, de lényeges a megfelelő teljesítmény és az adott művelethez alkalmas fordulatszám. A legegyszerűbb polírozásra alkalmas eszköz a

fűrőgép, de nagyobb felületekhez mégsem szokták alkalmazni, mivel használata kényelmetlen, és teljesítménye általában nem elégséges a nagyobb átmérőjű szerszámokhoz. Az állítható fordulatszámú sarokcsiszoló gépekkel már sokkal jobb minőség érhető el, hiszen használata kényelmesebb, és beállítható az adott művelethez szükséges fordulatszám is. Az egyenes csiszoló is jól használható, főleg nehezebben hozzáférhető részek csiszolása és polírozása során előnyös. Az elektromos, valamint a sűrített levegővel működő gépek egyaránt tökéletesen alkalmasak a feladatra, elsősorban az adott műhely körülményei döntik el, melyik technológiát érdemes választani.

A megfelelő fényes felület elérése érdekében a legfontosabb lépés az előkészítés: a felület előcsiszolása. Erre a célra főleg a fémiparban és a járműjavításban terjedtek el a lamellás csiszolótárcsák és korongok. A faiparban az előcsiszolás igen összetett feladat, egyrészt nagygépeken (keskeny szalagos, henger- és kontaktcsiszoló berendezés), másrészt kézi csiszológépeken (rezgő, szalag, excenter) végzik ezt a műveletet. A pontos technológiai sorrend nagyban függ az adott termék formájától és alapanyagától.

A legtöbb festett bútorszerkezet anyaga ma MDF-lemez. Ez a farostból, nagy nyomáson előállított fa-agglomerált lap számos előnyös

tulajdonsággal bír. Sima felületű, és viszonylag homogén keresztmetszetű. Csupán a belső része (a présnyomás eloszlása miatt) nem olyan sűrű, mint a külső felülete, ezért a felületkezelés során az éleket több töltőalapozóval kell előkezelni, mint a lapok felületét.

Egy ilyen MDF-konyhafront felületkezelése általában a következő módon történik: első lépés az impregnálás felvitele, ez a legtöbb esetben színtelen és az adott alkatrész nedveséghétfelvitelét gátolja, ami a további felületkezelés és a későbbi használat során is fontos. Az impregnált felületű alkatrész ezután egy választott festékrendszerrel kerül felületkezelésre. Ez alapesetben PU alapozó és fedő festést jelent, köztes csiszolással. A fedő festés után megvizsgált bútor-elemen sokszor találhatók kisebb hibák, szemcsék – ez a legnagyobb



*A megfelelő felület-előkészítés rendkívül fontos, ehhez az excentercsiszoló kiváló partner*





*Festett és polírozott MDF-frontokkal ellátott konyhabútor*

odafigyelés mellett is előfordul. Ezeket óvatos kézi csiszolással lehet eltávolítani. Ha ez megtörtént, akkor finom, enyhén nedves csiszolás következik, kb. 3000-es finomságú papírral, excentercsiszoló géppel. A nedvesség egyrészt hűti a felületet, másrészt a csiszolás során keletkező izsapot lemossa a csiszolószerszám alól. Ezután egylépcsős, vagy többlépcsős polírpasztával történő csiszolás és fényesítés következik. Az egylépcsős technológia esetén csak a polírozó szerszám (azaz a szivacs keménysége) változik, először egy keményebb, majd egy puha változattal történik a folyamat – ilyen például az angol Farécla rendszere. Többlépcsős paszták esetén a különböző szemcsetípusú pasztákkal és a kifejezetten hozzájuk fejlesztett szerszámokkal kell a megfelelő (gyártó által az adott felületre ajánlott) sorrendben dolgozni. Ilyen többlépcsős rendszert kínál a piac egyik legismertebb szereplője, az

Egyesült Államokban 1902-ben alakult 3M vállalat is, mely praktikusán, különböző színekkel jelzett pasztákat, és a hozzájuk szükséges ugyancsak színazonos tárcsákat kínál.

A csiszolási és a polírozási munkák során, a munkadarab felületén hossz- és keresztirányban egyaránt (felváltva) kell dolgozni, csak így kapható egységes homogén felület és fény. Fontos megemlíteni egy arany szabályt: ahány paszta, annyi korong! Hiszen a szerszámba

ragadt durvább szemcse később összekarcolhatja a munkadarabot. Szerencsés ugyanakkor, hogy a legtöbb habkorong tisztítható, mosható. A paszták anyagának 50–60%-a csiszolószemcse, a másik meghatározó alkotóelem pedig a szemcséket összetapasztó természetes olajok, zsírok és emulgeáló szerek. Víz nem tartalmaznak, így nem fagyérzékenyek, ugyanakkor a magas hőmérséklet hatása káros lehet. A pasztákat kétféle szempont szerint osztályozzák: az egyik a csiszolás foka, a másik pedig a felületi fény. Az előbbi adat azt mutatja meg, hogy a paszta mekkora anyagle-



*Különböző keménységű Farécla polírozószivacsok.*



A 3M színcódolt megoldása egyértelműen utal a felhasználandó polírányag és a hozzá tartozó szivacs együttes használatára

választással dolgozik, azaz, hogy milyen durva szemcséket tartalmaz. A felületi fény skálából pedig az állapítható meg, hogy az adott

paszta segítségével milyen fényes felület érhető el. A nagy anyagleválasztás mellett alapvetően kisebb felületi fény kapható.

Ha magunk állunk neki ennek az embert próbáló feladatnak, szem előtt kell tartani, hogy a polírozás egy mesterség – a szakember hosszú évek után jut el olyan szintre, hogy mindig ugyanazt az állandó minőséget és csillogó fényt érje el a különböző formájú és anyagú munkadarabokon. Első próbálkozásunk nem biztos, hogy tökéletes lesz, de a fokozatosság elvét követve hosszú távon a befektetett idő és energia kifizetődik: bútorunk fényével ki fog emelkedni a környezetéből. ■

**FORRÁS:**

Cseh Zsolt autófényező mester, Esztergom  
[wikipedia.org/wiki/3M](http://wikipedia.org/wiki/3M)  
[farecla.com](http://farecla.com)  
[festool.com](http://festool.com)  
[kucsaker.eu](http://kucsaker.eu)

**Új telephelyre költöttünk!**

Nyitási akciókkal várjuk minden kedves régi és új ügyfelünket.



- színfurnérok
- füstölt furnérok
- TABU furnérok
- műszáritott fűrészáru
- élfurnérok
- éllécek

Furnérok A-Z-ig:

**FURNÉR SZAKKERESKEDÉS**

A profik partnere – a profi partner

**AR** Furnér Kft.  
 Veneers Ltd.

1239 Budapest, Ócsai út 4.  
 Mobil: +36-30/55 236 95  
 e-mail: info@arfurner.hu  
[www.arfurner.hu](http://www.arfurner.hu)

**Asztalos Fűrészáru**  
 műszáritva és gatterfrissen

**SAPIRO - TRANSZ Faipari Kft.**

**Széleztelen fűrészáru**  
 közvetlenül a gyártótól  
 0. – I. oszt.  
 Minőségben



Tölgy, Kőris, Juhar  
 Gőzölt Cseresznye, Gőzölt Bükk  
 Borovifenyő, Vörösfenyő,  
 stb...



Aktuális árainkról érdeklődjön a lenti elérhetőségeken, vagy tájékoztató jelleggel megtalálhatóak a [www.sapirotransz.hu](http://www.sapirotransz.hu) weboldalunkon a → Termékeink → Fűrészáru menüpontban!

**Th.:** Nagykovács **GPS:** 47°52'19.7"N 21°49'05.7"E  
**Iroda:** Nyíregyháza, Fábrián Z. u. 18. **Tel.:** +36-42/595-509  
**E-mail:** info@sapirotransz.hu **Mobil:** +36-30/955-1909

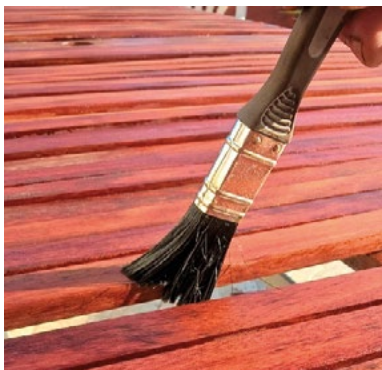


# ÁPOL, VÉD ÉS ELTAKAR

Benedek Tibor



Mivel a fa természetes alapú nyersanyag, így a belőle készült termékek fokozott védelmet igényelnek a külső behatásokkal szemben. Ebben vannak segítségünkre a különféle felületkezelő anyagok, melyek használatával növelhetjük a faanyag tartósságát, a nedvességgel, napfénnel szembeni ellenálló képességét és nem utolsósorban esztétikai értékét. Az alábbiakban a beltéri felületkezelés lehetőségeit tekintjük át, alapanyag és felhasználás szempontjából.



A beltéri felületkezelés alapanyagai vonatkozásában legtöbbször elsőként a lakkok juthatnak eszünkbe, hiszen legyen szó bútorról, parkettáról, falburkolatról, legalapvetőbb célunk, hogy kiemeljük a fa természetes szépségét, melyre többek között a színtelen lakkok alkalmasak. Összefoglalóan elmondható ezekről az anyagokról, hogy a több fényességi fokozatnak köszönhetően a fa mintázatát különféleképpen emelik ki, így biztosítva a magas esztétikai élményt. Nagyfokú kikeményedésüknek köszönhetően a külső mechanikai sérülésektől is védik a felületet.

## NITRO-CELLULÓZ LAKKOK

Kevésbé igénybe vett beltéri szerkezetek felületkezelésére érdemes használnunk, mivel a kopás- és

karcállóságuk csekély. Előnyük, hogy gyorsan száradnak, azonban az alacsony szárazanyag-tartalom miatt több rétegben szükséges felhordani a lakkot a felületre. Hátrányként említhetjük meg, hogy a vízgőzt nagymértékben átteresztí, vízállósága nem megfelelő, így mindenféleképpen csak száraz területeken alkalmazzuk, fürdőszobabútort még véletlenül se kezeljünk nitrolakkal. Amennyiben a felhordás és a száradás folyamata nem száraz légtérben történik, hanem magasabb páratartalom mellett, akkor előfordulhat, hogy a felhordott lakk kifehéredik és a felületkezelést meg kell ismételnünk. Oldószerei erősen környezet- és egészségkárosítók, valamint maga a lakk is tűzveszélyes, így használata fokozott figyelmet igényel.



**SAVRA KEMÉNYEDŐ LAKKOK**

Nagy igénybevételnek kitett bútor-szerkezetek kezelésére használhatjuk, úgymint parketta, lépcső, munkalapok bevonása. A nitro-cellulóz lakkokkal szemben vegyszer- és vízálló, valamint a mechanikai sérülésekkel szemben is nagyobb

túlmenően elmondható, hogy ez a fajta lakk biztosítja a legmagasabb védelmet, mind mechanikai sérülés, mind víz- és vegyszerállóság terén. Kétkomponensű és egykomponensű változatban is beszerezhető. Nagy igénybevételnek kitett helyeken érdemes alkalmaznunk őket, konyha-

nélkül szárad, annak ellenére, hogy tartalmaz oldószert. Ez az oldószer (sztirol) azonban beépül a kialakuló filmrétegbe. A kikeményedés elősegítése érdekében az UP-lakkokhoz viaszt kevernek, mely a felület felső rétegébe felúszva elzárja az oxigéntől az alatta lévő réteget és így segíti



védelmet nyújtanak. Felhasználása során katalizátor hozzáadása révén indul meg a kikeményedési folyamat, az edző mennyiségétől függően a fazékidő 24–78 óra is lehet. A kötés során formaldehid gázok szabadulnak fel, melléktermékként pedig víz keletkezik, így a levegő magas páratartalma a száradási időt megnöveli. A katalizátornak köszönhetően az évek előrehaladtával a lakkréteg előregszik, berepedezik, valamint veszít a fényéből. A formaldehid gázok jelenléte a későbbiek során is magában foglalja az egészségkárosodás kockázatát, így egyre ritkábban használják ezt a típusú lakkot.

**POLIURETÁNLAJKOK**

Felhasználás és mechanikai tulajdonság szempontjából az előzőekben említett lakkokon

bútorok, lépcsők, parketták, konyhai munkalapok, vagy éppen közületek számára gyártott bútorszerkezetek kapcsán. Kétkomponensű változat esetén közvetlenül a felhordás előtt keverjük be a lakkot, fokozottan ügyelve arra, hogy víz ne kerüljön a felhordandó anyagba, mert annak hatására is megindulhat a kötés, sőt, a faanyag magas nedvességtartalma is kedvezőtlen irányban befolyásolja a kikeményedést. Az egykomponensű változat kikeményedése a levegőben található páratartalomnak köszönhetően megy végbe, éppen ezért a felbontott lakkot rögtön fel kell használni, hiszen az edényben történő kikeményedés után már nem használható fel a továbbiakban.

**POLIÉSZTERLAJKOK**

Az egyik legszembeötlőbb jellemzője, hogy oldószerpárolgás

elő a lakkréteg kikeményedését. Ezt követően az adott viaszréteget polírozással lehet eltávolítani, az alatta lévő lakkréteget pedig fel kell csiszolni. A lakkréteg vastagsága elérheti a 0,2–0,4 mm-t is (szemben a többi lakk 0,02–0,07 mm vastagságával), így tulajdonképpen egy üveglaphoz hasonló lakkréteg alakul ki a tömör fa, vagy furnérozott felületen. Esztétikailag ez ugyan kifogásolható, mechanikai, kémiai ellenállás szempontjából viszont előnyös, mivel vízzel, lúggal, savakkal, alkohollal szemben ellenállóbbak lesznek az így kialakított felületek. Pigmentált változatban agglomerált lapok kezelésére is jól használható ez a fajta lakktípus.

**UV-LAKKOK**

Az UV-lakkok jellemzője, hogy az ibolyántúli sugárzás hatására



keményedik ki a filmréteg és mindez pár másodperc alatt valósul meg, ráadásul a keményedés után rögtön csiszolható a felület, így aztán nagyfokú termelékenységgel lehet dolgozni e technológia alkalmazásával. Rugalmas, víz-, vegyszerálló, kemény filmréteg alakítható ki az UV-lakk használatával, a bútortiparban főként síkfelületek bevonására használják.

#### VÍZBÁZISÚ LAKKOK

Ezekben az esetekben a lakkok vízben oldható, vagy vízben diszpergált (apró „szemcsékre” szétosztott – a szerk.) rendszerekből kerülnek előállításra. Lehetnek egy- vagy kétkomponensűek. Az egykomponensűeket bútorokhoz, a kétkomponensűeket nagyobb igénybevételnek kitett felületekhez (parketta, lépcső stb.) alkalmazzuk. Mivel szerves oldószert minimális mennyiségben tartalmaznak, így egészség- és környezetkárosító hatásuk elenyésző, ugyanakkor vízzel hígíthatók.

Vízbázisú felületkezelő anyag esetén a levegő relatív páratartalma

nem lehet 70%-nál magasabb, valamint a hőmérsékletnek is legalább a 12 °C-ot el kell érnie a száradás folyamatának biztosításához.

#### LAZÚROK

A felületkezelő anyagok másik nagy csoportját alkotják a lazúrok. Nevezhetnék ezeket az anyagokat „színezett lakkoknak” is. (Összetételük gyakorlatilag ugyanaz, mint a vízbázisú lakkoké, azzal a különbséggel, hogy ebben az esetben pigmenteket és favédő adalékokat is adnak a lazúrhoz.) A fa mintázatát nem fedik el teljesen, ugyanakkor tartós védőbevonatot képeznek a felületen. Oldószeres és vizesbázisú lakkok egyaránt megtalálhatóak a piacon. Összetételéből eredően a lazúr egyben színez, ugyanakkor véd is – vékony- és vastaglazúr formájában vásárolható meg. Száradási ideje viszonylag rövid (3–5 óra). Használata egyszerű, s egyben olcsó. Hátrányként azonban meg kell említenünk, hogy napos helyen, kültéren pár év alatt tönkremehet. Lazúrozás esetén első réteggként minden esetben használjunk imp-

regnáló lazúrt, mely favédő szert tartalmaz, így tudjuk védeni a faanyagot a későbbi gombásodástól és a rovarkárosítóktól. A legtöbb esetben beltérben ajtók felületkezelésére alkalmazzuk a lazúrokat. Felhordása gyakorlatilag megegyezik a vízbázisú lakkok felhordásával. Fontos különbség még a vékonylazúr és a vastaglazúr között, hogy a vékonylazúrban a szárazanyag-tartalom a magasabb, a vastaglazúrban pedig a kötőanyagból található több. Éppen ezért a vastaglazúrokat érdemes használni a kültéri szerkezeteken. A beltéri felületkezelés során használhatunk olajokat, viaszokat is. (Bővebben erről lásd a Magyar Asztalos 2017. októberi számát.)

#### FESTÉKEK

Végezetül pedig meg kell említenünk a zománcfestékek és az olajfestékek felhasználási területeit. Természetesen asztalosként mindig szem előtt tartjuk a fa természetes rajzolatát, azonban előfordulhat, hogy teljesen összefüggő, azonos színű felületet kell kialakítanunk a bútoron. Ez a legtöbb esetben akkor fordul elő, ha



például előregedett a faanyag, netán megsűrűlt, vagy éppen a megrendelő kérése, hogy egy adott színre készítsük el pl. a beltéri ajtókat, vagy éppen étkezőasztalt a hozzá tartozó székekkel együtt. Mindenféleképpen előnyként jelenik meg az elkészítés során, hogy minden munkafolyamat jól gépesíthető (használhatunk rezgő-, szalag-, excentrikus csiszolókat). Szórás technológiával felvihetők a festékek, ugyanakkor a több réteg felhordása magasabb szakmai gyakorlatot igényel. Felsorolás szintjén érdemes áttekintenünk, hogy a jó minőségű festett felület kialakítása hány lépésből tevődik össze: a felület megtisztítása; impregnáló alapozás; hibák javítása, tapaszolása; töltőalapozás; simítótapaszolás; közbenső alapozás; fedőmázolás. Az egyes lépések között természetesen ott vannak még a száradás, a csiszolás és a portalanítás lépései is. ■



## KÉPEK:

<https://pffiferbutor.hu/foto/285>  
[www.butormirek.hu](http://www.butormirek.hu)  
[www.undp.lt](http://www.undp.lt)  
[www.creelio.com](http://www.creelio.com)  
<http://szentkut-antik.com>  
[www.festekes.hu/blog/lazurozas/](http://www.festekes.hu/blog/lazurozas/)  
<https://www.kosten-schildersbedrijf.nl/7-gemaakte-fouten-buitenschilderwerk/>

## IRODALOM:

Taskovics Péter:  
 Faipari anyagismeret,  
 Műszaki Könyvkiadó,  
 Budapest, 2004.

## DESZKASZÁRÍTÁS MAGAS FOKON

HILDEBRAND  
BRUNNER



HAGYOMÁNYOS SZÁRÍTÓK



GREENKILNS ENERGIATAKARÉKOS SZÁRÍTÓK

## HILDEBRAND HOLZTECHNIK GMBH

Központi iroda:  
 Vorwerkstraße 9,  
 30989 Gehrden / Hannover  
 Németország

Közép-Európai kirendeltség:  
 Szántó utca 20 szám  
 445300 Tasnád (SM)

Tel: +40 261 848873  
 E-mail: [info@hildebrand.ro](mailto:info@hildebrand.ro)



FOLYAMATOS SZÁRÍTÓK

[www.brunner-hildebrand.com](http://www.brunner-hildebrand.com)



## A kültéri fafelületek természetes felületkezelése



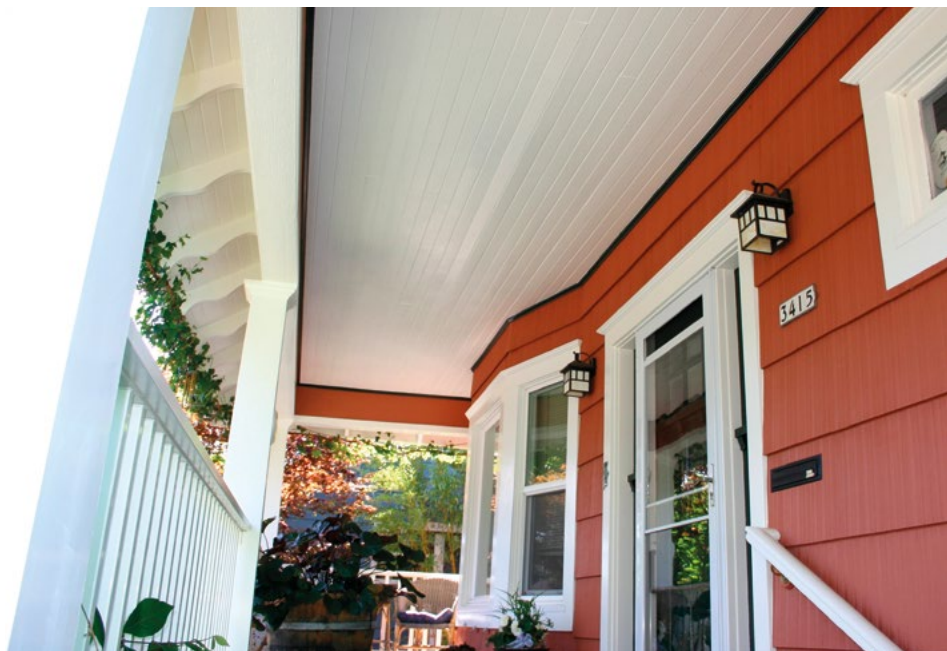
Tóth Norbert



**Egy fából készült ház, kültéri szerkezet vagy faburkolat a természet egy darabkáját hozza el életterünkbe, és teremt barátságos, meleg környezetet. A fának ezt az elvitathatatlan előnyét csakis úgy tudjuk megőrizni, ha feldolgozása, felhasználása során nem kezeljük a környezetre és az emberre is mérgező anyagokkal. De mit tegyünk, hogy a faanyag tartós is legyen? Ennek járunk utána háromrészes cikksorozatunkban. Befejezésként a felületkezelő anyagokat vizsgáljuk meg.**

A kültéri felületkezelést önmagában tárgyalni meglehetősen felszínes lenne. A hosszú távú megelégedettséghez először is a megfelelő faanyagot és annak felhasználási módját kell tudni megválasztani, majd a szükséges favédelemről is gondoskodni kell *(részletesen lásd a cikksorozat I. és II. részét)*.

Csak ezek után van értelme a felületkezelésnek. Itt a cél a fa színének, fényességének egyéni igény szerinti módosítása, illetve a felület megvédése a környezeti hatásoktól, úgymint a napfény ultraibolya (UV) sugárzása, a csapadék, a szél, a hőmérséklet- és a légnedvesség-változások, valamint a szennyeződések elleni védelem.



Környezettudatosan festett homlokzat és szerkezetek



**TISZTÁZZUK AZ ALAPOKAT!**

Nem elég, hogy szép, jónak is lennie kell az életünkben lévő dolgoknak. Alábbiakban az ezen célokra alkalmas színezett száradó olajokat, lazúrokat és festékeket tárgyaljuk. Itt is kihangsúlyozzuk, hogy a környezettudatosság és az ökológiai tisztaság érdekében csak a természetes összetevőkből álló felületkezelő anyagokra koncentrálnunk – az előzőekben már kifejtett okok miatt.

Itt azonban meg kell jegyezni, hogy divatos dolog lett a **bio** elnevezés, mint az **egészséges** szinonimája, és sok esetben az indokoltnál is nagyobb mértékű lett ennek a kifejezésnek az alkalmazása – a fakezelő anyagok között is. Mivel egyre több fogyasztó között van presztízsértéke az ezen elnevezésű termékeknek, sok gyártó üzleti előnyököt vél felfedezni abban, ha **természetes, környezetbarát**, esetleg **környezetkímélő** jelzőkkel iparkodik a portékáját jobb fényben feltüntetni. Néhány szempontot meghatározva könnyen el lehet dönteni, hogy mely termék az, ami tisztán természetes összetevőket tartalmaz, vagyis melyik gyártó az, aki tényleg komolyan gondolja a következetes természetbarát termékek gyártását.

*Ezek a szempontok:*

- kémiailag nem módosított növényi és ásványi alapanyagokat használnak, így a szermaradványok ártalmatlan végtermék formájában önmagukban vagy szárítva komposztálhatóak, tehát nem veszélyeztetik a környezetet és az emberi egészséget;
- az összetevők világosan felvannak tüntetve a termék összetevői között;
- az oldószerek tekintetében is csak természetes anyagokat használnak (mint például a

narancshéjolaj, vagy a víz);  
 ■ következetesen csak természetes anyagokat használnak, és nem mennek bele olyan kompromisszumokba, hogy

menteket (földfestékek) földből vagy kőzetből készítik. Ezek jellemzően vas- és mangánvegyületek (vas-oxid, okker, umbra, szíenai föld stb.);



*Nem elég, hogy szép, jónak is lennie kell az életünkben lévő dolgoknak*

módosított alapanyagokat, szintetikus vegyszereket alkalmazzanak.

Néha ez a sok „következetesen természetes alapanyag” már szőrszálhasogatásnak tűnhet, elismerem, de higgyék el, olyan korban élünk, ahol sok a csillogó, ám reklámszagú szemfényvesztés. Például szinte minden vízbázisú favédő szer minimum környezetbarátnak van kikiáltva, holott az összetevőik komoly mérgezést okoznának a folyóvizekben.

**PIGMENTEK**

A pigmentek finomra őrölt, színezésre alkalmas festékanyagok. Önállóan nem alkalmazzuk őket, csak a mázolóanyagokba keverve. Feladatuk a színárnyalat létrehozása (így lesz tartósabb, „napállóbb” a felületi védelem), de bizonyos pigmentek a fedőképességet, a tartósságot és a száradási tulajdonságokat is javítják.

*A természetes felületkezelő anyagok gyártói növényi és ásványi pigmenteket alkalmaznak:*

- az ásványi (szervetlen) pig-

■ a növényi pigmenteket szerves anyagokból nyerik ki. Ilyen például a vörös színt adó brazil berzsenyfa, a sáfrány (esetleg kurkuma) sárga színe, vagy az Indiában termő indigó.

Ezek egyike sem mérgező. Mivel a pigmentek oldószerekben nem oldódnak, ezért hajlamosak a leülepedésre, így használat előtt és közben is fel kell keverni a felületkezelő anyagot.

**(SZÍNEZETT) OLAJOK**

Az olajok alatt a levegőre száradó olajokat kell érteni. A színezésnek ott van jelentősége, hogy a színeket adó hozzákevert pigmentek jobb UV-védelmet adnak a felületnek, mint az olaj önmagában (minél sötétebb, annál jobb). Mindazonáltal az olajok a leggyengébb kültéri felületi védelmet adó anyagok, a nap hatása ugyanis általában egy nyár alatt „elégeti” a felszíni bevonatot. Így az első, alapos telítés után évente javasolt egy olajozott ronggyal újra áttörölni a felületet. Elsősorban alapozásra alkalmasak, ekkor színezés nélkül.

**Lenolajkence.** A legegyszerűbb és viszonylag olcsó megoldás. Azért kence (más néven firnisz), mert szárítóadalékokat (szikkatívo) kevernek hozzá, mivel a lenmag olaja nagyon lassan szárad. A hidegen préselt jobb minőségű.

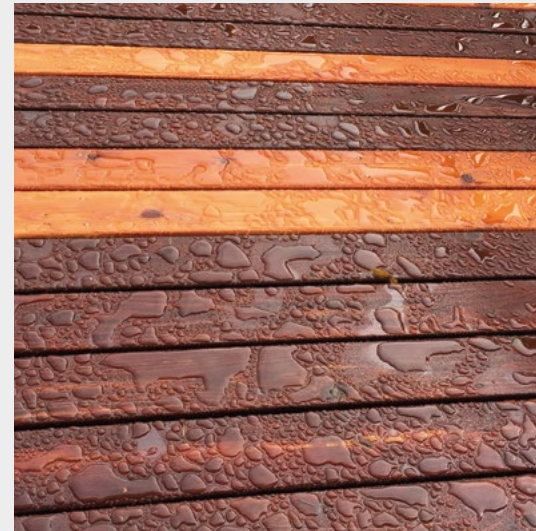
balzsam-terpentinolaj a feketefenyő megsértett törzséből kifolyó sárgásbarna, ragadós folyadék. Előfordulhat, hogy használata az arra érzékenyeknél bőrcémát (festő-rühesség) okoz. A balzsam-terpentinolaj helyett bármilyen más, olajat

nem alkalmazhatók. A legtöbb gyártó olyan lazúrokat készít, amelyek alapozáshoz és fedéshez is önmagában alkalmasak. Kültéri alkalmazásukhoz több (általában három) réteg szükséges. (A szintetikus lazúrokat, festékeket gyártók többsége termékeikbe egyúttal



Indiai pigmentek

Pigmentált teraszolaj



**Standolaj.** Ez is lenolaj, amit levegőtől elzárva magas hőmérsékleten sűrítene. Az így létrejövő polimerizáció nagyobb időjárás-állóságot és fényesebb felületet eredményez az olajnak.

**Tungolaj.** A trópusi Tung fa (*Aleurites fordii*) termésének magjából előállított borostyán színű olaj. Szívós, kiemelkedően vízálló bevonatot képez, nagyobb a töltőképessége, és a bevonat öregedése során nem okoz színváltozást, sárgulást, mint például a lenolaj<sup>(3)</sup>.

**Félolaj.** A lenolajkence és a balzsam-terpentinolaj egyenlő arányú keveréke. A hígított lenolaj mélyebben hatol a fa alapjába, így nagyobb terhelhetőséget lehet általa elérni. Olajfestékek alapozója. A

hígító természetes oldószert lehet használni. Helyettesítője napjaink egyik legelterjedtebb természetes oldószere, a citrushéjolaj. Az ezekkel hígított kencék az **alapozó olajok**.

#### GYANTALAZÚROK

Átmenetet képeznek az olajok és a gyantalakkok között. (Az olajok a lakkoktól eltérően nem képeznek filmréteget.) A lazúrok közös jellemzője, hogy a fát nem fedő módon, hanem áttetszően színezik. Összességében elmondható, hogy puha, nyitott pórusú páraáteresztő bevonattal rendelkeznek. Eredetileg szerves oldószerekkel hígították (pl. citrushéjolaj), mára azonban a vízbázisú változataik is megtalálhatók. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy a vizes bázisú gyantalazúrok alapozásához – értelemszerűen – olajok

favédő szereket is kevernek. Ezek sok esetben indokolatlan mérgezésekkel terhelik a környezetet. Ha pedig már megtörtént a favédelem, akkor felesleges pluszköltségekkel is járnak.) A lazúrbevonatok viszonylag egyszerűen felújíthatók. Ha az alap hibátlan, akkor elegendő, ha enyhén megcsiszoljuk a felületet a szennyeződésektől, megtisztítjuk, majd száradás után felhordjuk az újabb réteget. Ha az alap is sérült és már a nyers fa részei is kilátásznak, akkor ezeken a helyeken el kell távolítani a bevonatot, a fát finomra csiszolni, és újra alkalmazni a rétegrendet.

Adódhat olyan eset is, hogy a lazúrbevonat látszólag hibátlan (a pigmentek takarnak), de a kötőanyagok alatta már elállanak el. A kötőanyagok állapotáról egyszerű



módon győződhetünk meg: nedves kendőt helyezünk pár percre a fára. Ha a levétel után jól látható folt marad hátra, akkor víz hatolt a fába, tehát a bevonat már nem véd megfelelően. Ilyen esetben is felújító mázolásra van szükség.

összetapadásra. A jobb minőségű olajfestékek még standolajat, tungolajat is tartalmaznak.

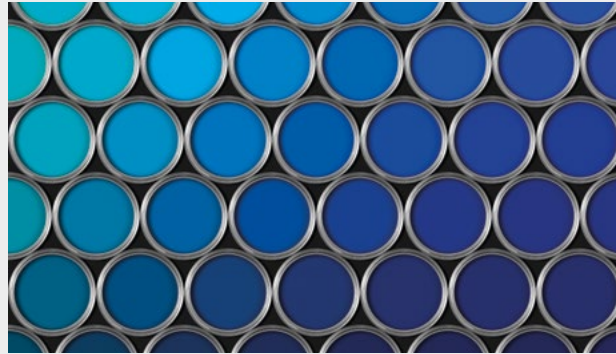
Alkalmazásánál az első réteget 10–15%-ban is meghígíthatjuk valamilyen növényi oldószerrel (lásd olajok), hogy az alapra jobban

Ha az erdőt-mezőt is ugyanilyen hozzáértéssel vizsgálánk mint a faipari szakmát, felelősséget érezve iránta, akkor vegyszerek nélkül is hosszú távú megelégedettséget teremtené a kezünk közül kikerülő munka. ■



A lazúrbevonatok három-öt éves védelmet adnak

Svédvörös, egy jellegzetes földalapú festék



Természetes festékek



Ha bizonytalan eredetű bevonatot szeretnénk gyantalazúrral újrakezelni, a finoman megcsiszolt bevonaton mindig próbakezelést kell végezni. Gondot az akrillazúrok és az alkidgyantás lazúrok okozhatnak, ahol a műanyaglakktestekre rosszul tapadnak a természetes gyanták. Nem kielégítő eredmény esetén a teljes bevonatot el kell távolítani a nyers fáig, majd ezután újra alkalmazni a megfelelő réteget.

### OLAJFESTÉKEK

A legegyszerűbb olajfesték lenolajkencéből és festékanyagokból (tehát pigmentekből, színezékekből) áll. A felületen összefüggő (nem átlátszó) bevonatot képeznek, ami rugalmas, puha és páraáteresztő! Vékony rétegben alkalmazzuk, mivel hajlamos a felületek közötti

tapadjon. Száradás után további két (hígítatlan) réteg szükséges a megfelelő fedéshez (főleg kültérben). *Lassan szárad:* minden réteg egy-két napot kíván, a teljes kikeményedés akár három nap is lehet.

Az olajfestékek nem keverendők össze a szintetikus oldószerekkel (pl. lakkbenzinnel) oldott műgyantalakkokkal.

**Összefoglalva:** a faanyagvédő szereket gyártók gyakran eltúlozzák a gombák és rovarok jelentette veszélyeket, és sokszor indokolatlanul keltenek félelmet a fa kültéri alkalmazása kapcsán. Nyilván elővigyázatossággal és felelősségteljesen kell eljárunk, de legyünk tisztában azzal, hogy a természetben minden nehézségű kültéri feladatra megvan a neki megfelelő faanyag és módszer.

### KÉPEK

[www.kahode.com](http://www.kahode.com)

<http://ecopaint.typepad.com>

<https://ty.wordpress.com>

<https://en.wikipedia.org>

[www.deckstainhelp.com](http://www.deckstainhelp.com)

<https://staindfence.com>

<http://justicejennifer.com/>

<https://pxhere.com>

### IRODALOM

<sup>(1)</sup> Peter Weissenfeld:

Faanyagok védelme és felületkezelése (Cser Kiadó; 1999)

<sup>(2)</sup> Prof. dr. Molnár Sándor:

A faanyag tartóssága és ökológiai összefüggései (Fafizika, 8. előadás)

<sup>(3)</sup> Csiha Csilla: Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban (előadás)

# ÚJÍTÁS. JOBBITÁS?

Tóth Norbert

A definíció szerint „a fa-anyag modifikálása olyan kémiai, biológiai vagy fizikai eljárás, amely a termék életciklusa során egy célzott tulajdonságjavulást eredményez, életciklusa végén elvégzett ártalmatlanítás (vagy tárolás) során mérgező anyagokat környezetébe nem bocsát ki”. Valóban ezt kapjuk egy ilyen termék vásárlásával? A kutatási eredményeket most egybevetjük meglátásainkkal.

A fa sokrétű alapanyag: életterünk, otthonunk, épületeink egy része, vagy akár egésze is megépíthető belőle, hiszen könnyen és jól megmunkálható, páraáteresztő, meleg. Ezt a legtöbb ember tudja. A tudományos érdeklődésűek számára az is kiderül továbbá, hogy a fa hajlékony, rugalmas, jelentős mértékben terhelhető; a fa szilárdsági mutatói tömegéhez képest kimagaslóan jók.

A kutató elme azonban még ennél is tovább akar menni. Mi mindent lehetne még kihozni a fából? Meddig lehet még kitolni a határait ennek az alapanyagoknak (pl. ellenállása nedvességre, farontókra stb.)?

Nos, ez az a gondolati léggömb, amibe most minden olvasót invitálnék. Azonban hadd hozzak ide két, egymástól több lépés távolságban lévő viszonyítási pontot! Az egyikben az az ember áll, aki szerint az általa megfogalmazott igényhez hozzáalakítható az őt körbevevő anyag fizikai, kémiai tulajdonsága. Így annak elemi szerkezetéig hatol, hogy az atomok, molekulák viselkedésének megváltoztatásával igazítsa az anyagot a saját elvárásaihoz. A másik nézőpontban az ember belátja azt, hogy keveset tud még a fa képességeiről, tulajdonképpen magáról a természetről. Így keresi, kutatja annak rejtve maradt kincseit,

hogy általuk még többet tudjon kihozni a természetes anyagokból. A nézőpontok közötti távolság érzékelhető, ugyanakkor nem célokom két táborra osztani a keresőket. Csupán a hozzáállást szeretném tisztázni, már csak azért is, mert a fa fizikai, kémiai adottságai megváltoztatásának/felismeréseinek törekvései nem befejezettek: a mai nap is tartanak a különböző felvetések megfogalmazásai, a hozzá vezető utak kijelölései. Úgyhogy akinek a fával kapcsolatban vannak még újabb felismerései és jobbító törekvései, ne fogja vissza magát! Szabad még a pálya, kedves olvasóim!



## ROSTIRÁNYÚ TÖMÖRÍTÉS

Valójában a faanyag hosszirányban történő összenyomásáról van szó. Ahhoz, hogy ez a fa roncsolása nélkül tudjon megtörténni, hő és víz együttes alkalmazásával a fában lévő kötőszöveteket meglágyítják, így a farostok el tudnak csúszni egymás mellett.

**Eljárás.** A faanyagot egyenes állapotban és rögzítve kell tartani a teljes préselési folyamat alatt, 80 °C hőmérséklet és magas páratartalom mellett. Ebben az állapotban a teljes hossz 20%-ának mértékében, rostirányban összenyomják a faanyagot. Fontos, hogy ebben az összenyomott állapotban történjen a visszahűtés és a szárítás is. Az így szárított és hűtött anyag hossza később sem változik.

**Tulajdonságok.** A fentiekben ismertetett eljárással tömörített fa száraz állapotában később bármikor, tehát gőzölés nélkül is hajlítható lesz. A hajlítási viszonyszám (a hajlítási sugár mértéke az anyag vastagságához viszonyítva) 1/10 vagy ennél magasabb is lehet. Magyarán az 1 cm vastag tömörített fát 10 cm-es sugarú ívben (vagy ennél kisebbben) is meg lehet hajlítani <sup>(1)</sup>. Ez annak köszönhető, hogy a rostirányban tömörített fa rugalmassági modulusa – a vizsgált bükkfa esetében – az eredeti faanyag mintegy harmadára csökken, úgy, hogy mindeközben a törési pont egyharmaddal nő<sup>(1)</sup>. (A rugalmassági modulus a húzó vagy nyomó mechanikai feszültség és a fajlagos nyúlás arányát mutatja, azt a határértéket, ameddig az anyag maradandó alakváltozás nélkül terhelhető. E fölött az érték fölött a mechanikai feszültség hatására az anyag már maradandó alakváltozást szenved, illetve még nagyobb terhelés hatására el is törik.) Azaz

egy hajlékonyabb, ám hajlíthatóságában ellenállóbb, kevésbé ridegebb faanyagot kapunk.

A rostirányban tömörített fa hátránya, hogy kültérben nem használható fel, mivel a nedvesség hatására a fa alaktartási képességei javulnak. Továbbá teherviselő faszervezetek építéséhez sem alkalmazható. (Az eljárásról szóló részletes cikket lásd a Magyar Asztalos és Faipar 2016. szeptemberi számában.)

Összegezve elmondható, hogy egy olyan tulajdonságot (hajlíthatóság) lehet az adott faanyag

összelapulnak, eredményeképpen pedig egy nagyobb sűrűségű anyag jön létre.

**Tulajdonságok.** A sűrűség növelésével arányosan nő a merevség és a hajlítószilárdság is (adott hőmérséklet és páratartalom mellett), tehát egy tömörebb, és ennek megfelelően ellenállóbb faanyagot kapunk. Itt azonban nagyon fontos a hőmérséklet, a nedvesség és az idő optimális összehangolása: az alkalmazott hőmérséklet növelésének hatására



*Bendywood a tömörített fa egyik gyártója*

tulajdonságaihoz hozzáadni, amivel alkalmazhatósági köre (belsően belül) jelentősen kibővül. Hátránya ugyanakkor még a termék magas ára, ami a technológiai eljárások összetettségével és magas energiaigényével is magyarázható.

## ROSTIRÁNYRA MERŐLEGES TÖMÖRÍTÉS

**Eljárás.** A módszer lényegében azonos az előbbivel, tehát magas hőmérséklet és nedvesség egyidejű jelenléte mellett összenyomjuk a fát, csupán az összenyomási erő fordul 90°-ot. Hatására itt a sejtek

javul ugyan a fa nedvességgel szembeni ellenálló képessége, azonban ridegebbé válik.

A módszer nyilvánvaló előnye, hogy az elvárt mechanikai tulajdonságokat a rostirányra merőlegesen tömörített fa kisebb keresztmetszet mellett is tudja teljesíteni. Hátránya a költséges eljárás.

Nos, mindent egybevéve: a sűrűség megnövelésével egy gyengébb mechanikai adottságokkal rendelkező fafajt is jobb képességekkel tudunk felruházni – magas technológiai ráfordítás mellett. Megjegyzem, ugyanezt a természet is elvégzi – egy másik fafaj formájában.

## HŐKEZELÉS

Modifikációs módszerek a legalább 160 °C-on történő hőkezelést tekintjük. (Így a szárítás, gőzölés, sterilizálás nem tekinthető hőkezelésnek.) Léteznek gáz atmoszfé-

**Tulajdonságok.** Az egyik markáns hatása az összes eljárásnak a faanyag színének valamilyen mértékű sötétülése. Általánosságban elmondható, hogy a világosság csökkenésével arányban egyéb más



Homlokzatai burkolat Xilomoneia Thermowood fával

rában történő hőkezelések is, de ezek a jelentősen költségesebb módszerek mára háttérbe szorulnak.

**Eljárás.** Alapvetően az eljárás léghő és/vagy nagy nyomású levegőn történik, amelyek többlépcsős (felfűtés, hőntartás, lehűtés) szakaszokból állnak. Ugyanakkor számos szabadalmaztatott módszer terjedt el jelenleg, melyek tartalmaznak egyéni technológiai lépéseket. Ilyen önálló módszer a holland Plato®, a német Thermoholz®, a francia Perdure® Wood, vagy a nálunk is jól ismert finn ThermoWood®. (Részletesen a témáról lásd a Magyar Asztalos és Faipar 2016. júniusi számát.)

tulajdonságok is csökkennek, mint például az egyensúlyi fanedvesség, sűrűség, illetve számos szilárdsági mutató (ez alól a rostirányú nyomószilárdság és a bütükeménység kivétel). Továbbá minél sötétebb, annál kevésbé jelent táplálékot a farontóknak. A nap UV-hatása mindazonáltal a sötétebb szín ellenére is érvényesül: a színmegőrzés érdekében és szürkülés ellen felületkezeléssel kell gondoskodni. Felhasználási területük leginkább a kültéri burkolatok (teraszok, homlokzatok stb.), hiszen színük, tartósságuk a jellemzően itt elterjedt egzóta faanyagokhoz hasonlóak, áraik viszont kedvezőbbek.



Hátránya, hogy a kezelt faanyag pH-értéke eltolódik a hőkezeléskor keletkező ecetsav és hangyasav miatt, ezért saválló kötőelemek alkalmazása szükséges. Viszonylag költséges.

## PASSÍV TELÍTÉS

**Eljárás.** Telítő anyag bejuttatása a fa felső rétegébe vagy annak teljes keresztmetszetébe. Ez utóbbihoz a fa pórusaiban lévő levegő eltávolításához vákuumot alkalmazva nagy nyomáson juttatják be a telítő anyagot. Annak érdekében, hogy ez a telítő anyag ott is maradjon, többféle módszer kínálkozik. Alkalmazható olyan anyag, amely kijuttatva levegő hatására térhálósodik (ilyen anyagok a műgyanták, szilikonvegyületek, furfúril alkohol). Emellett olyan anyagok is alkal-





A norvég Janka Bertelsen művészi igényű modifikált burkolata

mazhatók, amelyek a levegő vagy a hőmérséklet-változás hatására halmazállapotot váltanak (például a növényi gyantaolajok vagy a méhviasz).

**Tulajdonságok.** A bejuttatott anyag hatására megnő az adott faanyag tömege és térfogata. Csökken a vízfelvevő képesség, és megnő a faanyag keménysége (akár a kétszeresére is). A különböző telítő anyagok alkalmazása által megváltozhat a faanyag színe (pl. a furfuril hatására jelentős sötétedés).

A módszer egyik előnye, ami talán a legfontosabb, hogy javul a vízzel szembeni ellenállóság, azaz csökken a zsugorodás/dagadás mértéke. (A zsugorodás a sejtfalakban lévő nedvesség csökkenésére, míg a dagadás a vízmennyiség

növekedésével következik be.) Következésképpen nő a farontó gombákkal, rovarokkal szembeni ellenálló képesség is. Ez nem csupán a kültéri felhasználhatóságok körét növeli (terasz- és homlokzatburkolatok, kerti bútorok, zajvédő falak stb.), hanem emellett a sós vízzel érintkező szerkezetek, pl. hajótestek építésére is alkalmassá teszi a fát (furfurilézés).

Hátránya, hogy az így kezelt faanyag hajlítózsilárdsága jelentősen (50–60%-kal) csökken, valamint ridegebbé válik. A megnövekedett árral is számolni kell, ami további hátrány. (Részletesen a témáról lásd a Magyar Asztalos és Faipar 2016. novemberi és decemberi számait.)

Látható, hogy a fa nedvességfelvevő képességére alapozva milyen irányú előnyökhöz jutunk

annak telítése során. Sajnos egyes gyártók telítő anyagnak formaldehid-tartalmú műgyantákat alkalmaznak (pl. polietilén, fenol-formaldehid), amelyeknek súlyos egészség- és környezetkárosító hatásai vannak. Ellenben a természetes növényi gyanták, levegőre száradó olajok, valamint normál hőmérsékletre visszahűlt és ott megszilárduló növényi és méhviaszok alkalmazásával a telítés új, környezettudatos távlatokat is nyithatna. Ezek nem új keletűek, folynak már vizsgálatok ezzel kapcsolatban, de általában a magasabb költségekre hivatkozva háttérbe szorulnak. Továbbá a környezettudatos megoldások még rengeteg új lehetőséget is hordozhatnak magukban (pl. biológiai tartósság ezüst vagy réz nanorészecskékkel).

### AKTÍV TELÍTÉS

Annyiban különbözik az előzőtől, hogy míg ott a telítő anyag csak fizikai hatást gyakorolt a fára, ebben az esetben a kémiai reakció is létrejön.

vetekszik. Megnő a faanyag keménysége is (nő a nyomószilárdság), emellett javul a dimenzióstabilitás (zsugorodás/dagadás mértéke). Ugyanakkor merevebbé válik a fa, elveszíti szívósságát. Felhasználási



Accoya az acetilezett fa egyik ismert márkája

**Eljárás.** A bejuttatás során a telítő anyag és a sejt kémiai reakciójának következtében térhálósodik a sejtfa. A sejtüregek szabadon maradnak. Két anyagot ismertetünk. Ilyen eljárás a DMDHEU-val végzett kezelés (1,3-dimetilol-4,5-dihidroxi etilén-karmabid), és az acetilezés (ecetsav-anhidrid).

**Tulajdonságok.** A DMDHEU-val kezelt anyagok tartóssága még a kültéri felhasználásra alkalmatlan fafajok (pl. bükkfa) esetében is az egzótafák ellenálló képességével

területe: nyílászáró frízek készítésénél, kültéri rétegelt lemezek gyártásánál. Beltérben padlóburkolatoknál is alkalmazzák (keménység). Hátránya a szer VOC-tartalma (illékony szerves összetevők), ami az alkalmazással nagy felületeken keresztül képes a kipárolgásra. Költséges eljárás.

Az acetilezett faanyagok dimenzióstabilitása megnő, melynek következtében a felületkezelő anyagok nem peregnek le úgy, mint a kezeletlen faanyagok esetében. Emellett csökken a fa vízfellevő

képessége, ugyanakkor megnő a nyomószilárdsága, keménysége, amit vízzel való érintkezés hatására is megőriz. A fa színe egyáltalán nem változik, vagy csak kismértékben sötétedik. Gomba- és rovarállósága nagymértékben növekszik (savas közeg). Nyílászárók alapanyagának közkedvelt modifikáló anyaga, egyes gyártók saját márkanéven értékesítik az így kezelt frízeket.

A hivatalos közlemény szerint az alkalmazott ecetsav-anhidrid nem mérgező, kimosódásának nincs veszélye, a faanyag teljes mértékben újrahasznosítható. Az acetilezés hátránya az intenzív ecetsav jelenléte (szaga). A módszer a felületkezelést nem váltja ki, tehát relatíve költséges. (Részletesen a témáról lásd a Magyar Asztalos és Faipar 2017. január–február és márciusi számait.)

A modifikációs eljárásokat összegezve elmondható, hogy a modifikálási módszerek a faanyag vízzel, farontó gombákkal és rovarokkal szembeni nagyobb ellenállására törekszenek, valamint a fa mechanikai tulajdonságait igyekeznek javítani. Az újítási törekvések – mint minden esetben – hasznosak és üdvözlendők, feltéve, ha azok egyben jobb eredményt is hoznak létre. Különben az új tulajdonságokkal bíró anyag, illetve eljárás utólag többet kér majd a réven, mint amennyit már megfizettünk neki elindulásakor. ■

FORRÁS

<sup>(1)</sup> [www.bendywood.com/](http://www.bendywood.com/)

KÉPEK

<https://corelltimber.co.uk>

[www.pinterest.co.uk](http://www.pinterest.co.uk)

[www.woodflooringxilo1934.com](http://www.woodflooringxilo1934.com)

<http://3verk.com>

[www.westburygardenrooms.com](http://www.westburygardenrooms.com)



101 éves a hidegen hajlítható fa első szabadalma

# BENDYWOOD<sup>®</sup>, A HIDEGEN HAJLÍTHATÓ FA

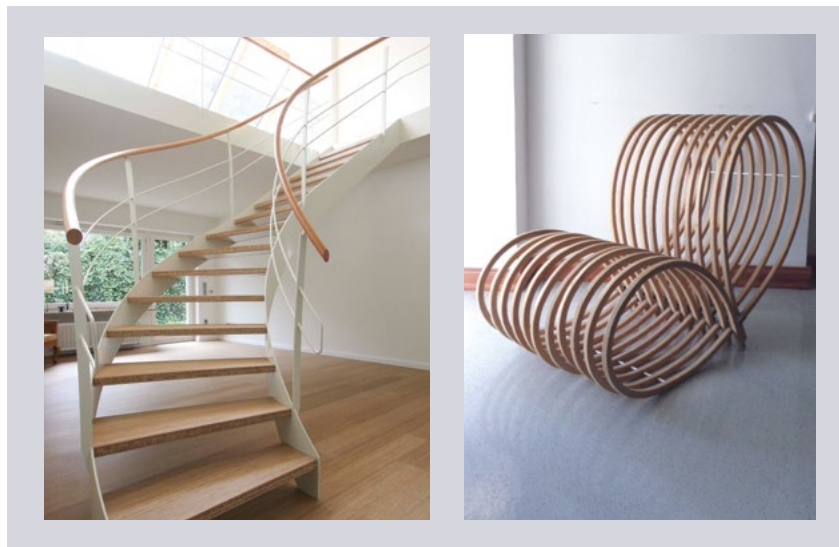
Ez a speciális fa rugalmasságát az egyedi gyártási folyamatnak köszönheti, mely teljesen természetes módon, vegyi anyagok hozzáadása nélkül hosszirányú tömörítéssel készül. A válogatott

**A HAJLÍTHATÓ FA KÜLSŐ TÉRBEN NEM HASZNÁLHATÓ!**  
Elérhető méretek: 120x120, illetve 100x120 mm keresztmetszetű, max. 2200 mm hosszú nyers hasáb bükkből, 1650 mm egyéb fafajból.

legfrissebb újdonság a bükk furnérlemez rétegelt enyvezéshez hajlított formákhoz. Toldás nélkül 12% nedvességtartalom mellett, hidegen **1:10 rádiuszban hajlítható**, keresztmetszettől függően kézzel, sablon segítségével, vagy csőhajlítóval (pl. 10 mm vastag anyag 100 mm rádiuszban). Bővebb információért, megmunkálási tanácsért forduljon a hazai forgalmazóhoz! ■

## KENTECH KFT.

1163 Budapest, Sárgarózsa u. 22.  
Telefon/fax: (1) 403-0940  
Telefon: (1) 402-0210  
info@kentech.hu, www.kentech.hu



faanyagot hosszában tömörítik addig, amíg a hosszúsága 20%-kal csökken, végül formába szorítva szárítják. Nincs szükség melegítésre, utólagos gőzölésre, hidegen, hajlítószalagok nélkül is formálhatóvá válik a fa. Ezáltal ridegsége csökken, az anyag szívósabbá válik (pl. szerszámnyelek gyártása).

Hagyományos eljárással könnyen megmunkálható, vágható, marható, csupán tömörebb szerkezetével kell számolni a tetszőleges profil kialakításánál.

A nedvességtartalom változása a fent leírt tulajdonságokat, alaktar-  
tást károsan befolyásolja, ezért:

**Hossztoldott kivitelben** éllécként, szelvényként, rúdanyagként akár **660 cm** hosszban is megrendelhető. *Választható fafajok:* bükk, tölgy, juhar, kőris, szil, cseresznye és dió.

## Gyárilag kapható kész profilok:

- kerek, omega profilú rúdanyag lépcsőkorlátra
- élléc, szegőléc, sarokléc burkolathoz, bútorhoz
- mart és faragott díszléc bútorhoz, belsőépítészeti munkákhoz
- különböző méretű négyszög-szelvények korláthoz, térplasztika, egyéb felhasználásra
- előre hajlított profilok, szelvények egyedi megrendelésre

## ÚJ LAPOSTIPLI KÖTŐELEM

**A SVÁJCI LAMELLO CÉGTŐL  
20 KÖTŐELEM:**

**4500 Ft** + áfa/1000 db



## KENTECH KFT.

info@kentech.hu  
www.kentech.hu

# KÖRNYEZETBARÁT ÉS TARTÓS FELÜLETVÉDELEM

Gerendaházak, fából készült homlokzatok és beltéri faborítások esetén különösen nagy gondot kell fordítanunk arra, hogy a választott bevonatrendszer hosszú távon is biztosítani tudja az alapfelület megfelelő védelmét. Napjainkban egyre nagyobb elvárás, hogy a beltéri fafelületek idő előtt ne sárguljanak vagy sötétedjenek be, azok hosszantartóan megőrizték a felület eredeti színét, jellegét.

A feladat nem egyszerű, a megválaszolatlan kérdések pedig könnyen tanácsalanná tehetik az építetőt, aki emiatt sokszor elhamarkodott döntést hoz. A Poli-Farbe Kft. által forgalmazott Delta Woodprotection favédő bevonatrendszer termékei minden épített faszerkezet felületkezelésére megbízható megoldást biztosítanak.

## IMPREGNÁLÁS POLI-FARBE DELTA HYDROLASUR 5.10 VÉKONYLAZÚRRAL

A termék élő szervezetekre káros biocid hatóanyagot nem tartalmaz

és vízzel hígítható, így környezetbarát, gyermekjátékok festésére is alkalmazható. A gyártásánál felhasznált speciális UV-elnyelő adalékanyagok és a színezéshez használt transzparens UV-védő lazúrpigmentek megátolják a beltéri fafelületek jól ismert sárgulását, sötétedését.

A termék könnyed, LightCare színválasztéka egyenletes, világosan áttetsző védelemmel frissíti fel a beltéri környezetet, az így kezelt fafelületek hosszú távon megőrzik természetes jellegüket. Felhordása

– a termék gyártásánál használt különlegesen finom akril-hydrosol kötőanyagoknak köszönhetően – meglepően gyors és gazdaságos, mélyen a felületbe tud hatolni. A Poli-Farbe Delta Hydrolasur 5.10 vékonylazúr elsősorban függőleges fafelületek kezelésére ajánlott az ott fellépő általános csekély mechanikai terhelésnek megfelelően. Járófelületek, hajópadlók, parketták bevonására a Delta Woodprotection rendszer színezhető parkettalakkjával, a Poli-Farbe Delta Bühnen- und Bodenlasur 9.01-gyel együtt alkalmazható.

A Poli-Farbe Delta ipari lazúrbevonatainkkal kapcsolatos kérdések esetén kérjük, keressék bizalommal területi képviselő munkatársainkat:

### Nyugat-Magyarország:

#### Gál Szabolcs

Telefon: +36 30 817 87 44

E-mail: gal.szabolcs@polifarbe.hu

### Kelet-Magyarország:

#### Magyar Attila

Telefon: +36 30 654 15 11

E-mail: magyar.attila@polifarbe.hu





# FÉNYLAKK V

kültéri selyemfényű  
vékonylazúr



Új!

FÉNYLAKK V

## Egy lazúrban fedőlakk és faanyagvédőszer

- kerti bútorok, pergolák, kerítések bevonására
- könnyű, egyszerű felhordhatóság
- ecsetelésre beállítva
- 2 rétegben pár évig már megfelelő védelmet ad
- bármely színre beállítjuk
- 1, 5, 10 és 20 kg kiszerelésben



Mintabolt: 1038 Budapest, Dúne u. 19. • Tel./Fax: (1) 245-3904, (30) 570-2000 • Nyitvatartás: hétfőtől péntekig 9-17-ig

FÉNYLAKK Kft.

Sághy Endréné ügyvezető, okl. vegyész- kutató-mérnök, önálló műszaki-festékipari szakértő mobil: (30) 496-74-95 Sághy Ervin ügyvezető mobil: (30) 305-34-38  
Székhely: 2011 Budakalász, Bodza u. 2. • Tel./Fax: (26) 340-791



Szó szerint a nevét adja a nála készült nyílászárókhöz

# ELKÖTELEZETTSÉG A MINŐSÉG IRÁNT



Tóth Norbert



**Vannak azok az emberek, akik mindig az árral szemben mennek. Ők a „csak azért is másképp” lehetőségeit keresik. Aztán vannak azok az emberek, akik szintén látják a fősodrást, de azt is, hogy ennél létezik jobb, nagyobb megelégedettséget adó út is. Így hát arra mennek, még ha ez a terep sokkal nehezebb is. Nagy Géza az utóbbiak közé tartozik. Hogy miért? A vele készült interjúból sok egyéb mellett ez is kiderül.**

A közismertség okán tartja még a borovifenyőből készített ablakokat, de ehelyett ma már csak a lucot ajánlja, ami ebben a kategóriában sokkal jobb alapanyag nyílászárógyártáshoz. A kínálatban megtalálható még a szép

és tartós eukaliptusz és az accoya® borítású frízből készített szerkezet is, igaz, ezeket megmunkálni is jóval nehezebb. Imádja a jó szerszámokat, így teljes elkötelezettséggel fejleszti is azokat. Saját bevallása szerint

így lassan neki lesz a legöregebb autója a kollégái között. Azért azt is hozzáteszi, hogy mindenre a neki megfelelő időt kell szánni: előbb a termelőeszközök a fontosak, később jöhetnek a személyes igények.



Ilyen és ehhez hasonló értékszemlélettel áll a munkáihoz Nagy Géza. Nyílászárókat gyártó üze me és impozáns bemutatóterme – röviden a Nagy Géza Kft. – Nagymányok kisváros 10 éve létrehozott ipari parkjában található.

### EGYÉNI IGÉNYBŐL KÖZÖSSÉGI MÉRETŰ FEJLESZTÉS

- *Amikor felőled kérdezősködtem a főutcán, azt kérdezték vissza, hogy a régi, vagy az új műhelyhez szeretnék-e menni? Ezek szerint több telephelyed is van?*
- A vállalkozás egy bérelt műhelyből indult, majd az annak szomszédságában épült saját műhely és lakóház kialakításával folytatódott. Mivel az idők során megvalósított négyszeri bővítés sem volt már elegendő, így megvettem a szomszédos telket. Később már az a terjeszkedés is kevésnek bizonyult, s mivel a lakókörnyezet miatt bezárult a kör, így döntési helyzet elé kerültem: vagy a városban alakítok ki egy ipari létesítményt, vagy átköltözök egy másik településre. Bementem az önkormányzathoz, és elmondtam, hogy partner lennék egy helyi ipari park létrehozásában. A város veze-



Bemutatótermi ajtó- és ablakminták

tevékenységek számára. Így kezdődött a második, immár fő telephelyem története.

- *Aki hozzád érkezik, annak egy hatalmas, szépen parkosított táj tárul a szeme elé a bejáratnál lévő két üzemi épület mellett.*
- Amikor nekiláttam a létesítmény megtervezésének, okulva a korábbi szűkös élethelyzetekből, mintegy kéthektáros telket vásároltam ebben az ipari parkban. Így az épületek és a parkolók helyigénye mellett maradt még egy jó egyhektárnyi terület, ami egy tűzivíz tározóként is alkalmas halastónak, gyümölcsfáknak, parkosított résznek, faháznak is

épület most leginkább a készárúk átmeneti raktáraként szolgál. Egyre gyakrabban van ugyanis, hogy már nem énrám vár a megrendelő, hanem a megcsúszott építkezések okán én várok arra, hogy teljesíthessem a helyszíni szerelést.

### VISSZAHÚZÓ ÉS SEGÍTŐ ERŐK

- *Ez vajon annak (is) köszönhető, hogy olyan fejlesztéseket hajtottál végre, amelyeknek a termelékenységével előreszaladtál a gyártási folyamatokban?*
- Nem. Arra nagyon figyelek, hogy ne legyen túlgépesítve az üzem. A cél, hogy amilyen mértékben nőnek a vásárlói megrendelések, közel abban az ütemben történjen a gépesítésből adódó termelékenység-növekedés is. A mostani, tavaly ősszel elkezdődött fejlesztéssel, ahol is egy CNC-vezérlésű maró megmunkáló központot állítottunk be, csak mintegy 30–40%-os termelés-növekedést lehet produkálni. Nem szeretnék raktárra gyártani. Van itt azonban egy másik fontos tényező is. Azt sem szeretném, hogy a túlduzzasztott gyártási képességgel készített



A két üzemi épület egyike

tése nyitott volt, így a határban lévő, 25 hektárnyi barna mezős területet meg is hirdette ipari

helyet ad. Most van hely bőven. Az eredeti, lakóház mellett lévő mintegy 700 m<sup>2</sup> összterületű



Nagy Géza a telken talált 20 Ft-ossal



A stabil rögzítés is erőssége ennek a CNC megmunkálóközpontnak

nyílászárók félkész termékként, sok esetben „sufnituning” módon lefestve, beüvegezve kerüljenek a vásárlókhöz – a vízszinteladókön keresztül. Ez szerintem nagyon káros folyamat. Az ilyen úton elkészült termék minősége kétes, a beépítés általában nem szakszerű, a garancia sokszor nyomon követhetetlen.

- *Úgy tűnik számomra, hogy te a minőség iránti meggyőződés elkötelezettje vagy...*
- Annak idején a már említett barna mezős ipari park beruházásra közel tízen jelentkeztünk. Igen

ám, de ekkor 2008-at írtunk, úgyhogy a hamarosan beálkódó válság hírére mindenki visszalépett: egyedül maradtam. Elszánt voltam, de a helyzet nem volt biztató. Aztán a megvásárolt területen sétálgatva, találtam egy 20 Ft-ost. Ezt egy olyan jelnek tekintettem, hogy érdemes neki kezdeni. Az első épületet banki hitelekkel építettem fel – sajnos akkor nem volt megfelelő pályázati lehetőségem. Később aztán már tudtam elfogadható feltételekkel pályázni, így épült meg a második épület, ami a gyártócsarnok

lett. Jelenleg is zajlik 3 elnyert pályázat megvalósítása, ami a termelőgépek és berendezések vásárlása mellett a munkakörülmények javítására is irányul. Ilyen az új elszívó berendezés, a csiszoló- és a festőműhelybe kerülő légtisztítók, az egész üzem árnyékolása, párásítása, konvejer- (szállítópálya – a szerk.) rendszerek kiépítése, valamint a nagy szerkezetek, üvegtáblák mozgatására alkalmas vákuumdaru beüzemelése.

Emellett nagyon fontosnak tartom, hogy leteszteljem a felhasznált alapanyagokat, és meggyőződjek a minőségükről, mielőtt használnám őket. Sokszor ez hosszú évekig tart, és csak ezt követően kerülnek be a gyártásba a legjobb eredménnyel vizsgázók.

Nézd, az ügyfelek megalégedettsége főként azon múlik, mennyire törekszünk csakis a jobb, tartósabb alapanyagokat és szerkezeti elemeket felhasználni. Itt, a bemutatóteremben mindez ki is van állítva. Mindenki személyesen is meggyőződhet arról, hogy melyik lazúrszín, üvegtípus, fogantyú, szúnyogháló lesz számára a megfelelő választás, vagy éppen a redőny, a zsaluzia, esetleg a spaletta nyújt majd számára jobb árnyékolási megoldást.

Sőt, Ákos kollégám segítségével műszaki rajz segédleteket, beépítési és kávaszigetelési ajánlásokat is készítünk, ha valaki a tervrajzaival jön el hozzánk. Az árajánlaton kívül ezt is elküldjük az érdeklődőinknek, nézze meg a tervező, bírálja el, és alkalmazza, ha jónak tartják. Volt, hogy egy új érdeklődő a tervezőjétől kapott műszaki segédlettel a hóna alatt jött el, és érdeklődött, hogy a nyílászáró-elhelyezést a rajzon



szereplő módon meg tudjuk-e valósítani. A papíron alul az én logóm volt rajta – ott mutattam meg neki, addig észre sem vette. Azt azért félig viccesen mindig hozzá szoktam tenni, hogy ehhez nekünk nincs jogosítványunk, csupán a koszon kívül ez is ránk ragadt.

A környezet védelmét is fontosnak tartom. Bevezettem például a szelektív hulladékgyűjtést a cégnél, és még műszak végén is képes vagyok a kukákat átnézni, hogy a figyelmetlenségéből vagy hanyagságból kidobott szemetet a helyére tegyem. S ha már jobbítás: a jövő tavaszi Construmán egy kivételes hőszigetelésű tokszerkezetet is szeretnék bemutatni. De erről most csak ennyit mondhatok.

## MUNKA. ERŐ

- *A teljességre törekvés munkakerő-igényes. A honlapodon lévő csapatfotón 23 termelő munkatársat számoltam. Most hogyan állsz a szakemberkínálattal?*
- Ez a szám tavaly év végére felment 29-re, majd év elején 5 emberem elment. Érdekes, de mindez, még ha részben is, a beruházás miatt történt: az emberek ugyanis nehezen viselik a változást. Ha valamit megszoktak egy gyártási folyamatban, majd ez a folyamat változik, akkor az átállás sokaknak egyszerűen nem megy. Még akkor sem, ha a változás kapcsán egy modernebb, jobb kiszolgálású technológia veszi őket körül. Egyébként magamon is észrevettem, hogy nehezebb végigtapasnom valamit, ami változással jár együtt.
- *„A legnagyobb hatalom önmagunknak parancsolni”. A senecai idézet – találóan – egy római hadvezértől származik. Visz-*



A tűzvíztározó egyben halastó és kikapcsolódásra alkalmas helyszín is

*szatérve: azért szempont volt a létszámmegmaradás is a beruházás mellett, ugye?*

- Az egész beruházás arról szólt, hogy meg tudjuk tartani a létszámot, gazdaságosabban tudjunk termelni, és így színvonalasabb béreket tudunk adni. Azt akarom, hogy az embereim jól és biztonságban érezzék magukat. Szerencsésnek mondhatom magam, hogy sikerült egy megbízható csapatot összekovácsolni. Ehhez nagyon jó helyszín a tó melletti faház is, ahol rendszeresen főzünk, kikapcsolódunk, horgászunk, beszélgetünk egymással.
- *Ez szép is, jó is: követendő példa. De mi a helyzet a hétköznapi sűrűjében megbújó munkavállalói nehézségekkel? Hogyan kezeled ezeket?*
- El kell mondjam, hogy ma kevés az olyan munkaképes ember, akit őszintén érdekel a munkája. A legnagyobb gondnak én azt látom, hogy nincs kellően színvonalas oktatás és így a motiváció is hiányzik. Most volt nálam az unokatestvérem felesége, aki tanárnő. Megbeszéltük, hogy elhozhatja a hetedikes osztályát üzemlátogatásra: nézzenek körül ezek a pályaválasztás előtt álló

fiatalok, legyen elképzelésük erről a szakmáról is, egyáltalán a munkahelyi körülményekről, légkörről stb. Talán még programokkal is készülünk számukra. Legutóbb például egy óvodáscsoportot fogadtunk: készítettünk nekik dobozkákat, amiket ki tudtak festeni. Már ez is nyomot tud hagyni egy gyerekben.

- *Ha a szimatod nem csal, a családod is aktívan részt vesz a vállalkozás működtetésében.*
- Még annak idején a nagybátyám műhelyében kezdtem. Akkor még egyedül, aztán később az öcsémet is alkalmazva lépkedtünk előre. Ő egyébként eredetileg villanszerelő, de mára már a kisujjában van a faipari szakma. Ő kezeli a CNC-gép vezérléseit is. Természetesen a feleségem, Andrea is csatlakozott a vállalkozáshoz, és most már a nagyobbik lányom, Adrienn is, akivel együtt a cég pénzügyi tevékenységeit végzik. A kisebbik lányom, Niki még gimnáziumban tanul, ő viszont szakirányban szeretne továbbtanulni a Soproni Egyetemen. Bízom benne, hogy sikerül a szakma szeretetét tovább örökítenem, hogy tovább járják majd az általam megkezdett utat. ■

# PÖRÖG, FOROG...

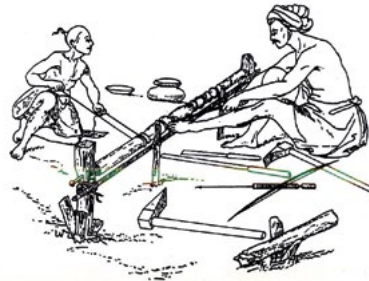
Pauló Tamás  
ny. faipari mérnök-tanár



**A fagegmunkálás sok ezer éves történetében az esztergálás legalább négyezer éve hol intenzívebben, hol kevésbé intenzíven – sokszor a divattól függően –, de szinte minden kultúrában jelen volt és van. Hol a bútorok szerkezeti elemeit készítették így, hol csak díszítőelemeket vagy egyszerű rudakat, hol pedig dúsan faragott csavart oszlopokat készítettek ilyen módon.**

Az esztergálás korai történetét részben a több ezer éves ábrázolások (falfestmények, domborművek, szobrok), részben az igen töredékes bútormaradványok alapján lehet rekonstruálni. Azt, hogy ki volt az első ember, aki a két fémtüske közé rögzített fadarabot madzaggal gyors forgásra készítette, majd egy lécen vezetett éles vésővel szép rúddá, tagolt széklábbá alakította, nyilván nem tudjuk, de minden tiszteletünket megérdemli. Annál is inkább, mert az esztergálás a többi megmunkálási technológiától alapjaiban tér el, hiszen itt a faanyag különböző sebességgel forog és a szerszám alig mozdul. Szakmatörténettel foglalkozó kutatók összefüggést látnak a két tenyér között forgatott, pálcikás tűzgyújtás, majd az ezt a módszert felváltó íjas tűzgyújtás és az ezt követő íjas fúró és az ókorban már használt íjas eszterga működése között.

A legkorábbi esztergált bútornyomokat a Tigris és Eufrátesz folyók torkolatvidékénél a sumer nép emlékei között találták az i. e. 2400 körüli időkből. Az ugyanezt a területet lakó babiloni, majd asszír és végül a perzsa népek



Ókori eszterga a segítő működtetésével



Ókori rendszerű íjas eszterga a XX. században



Perzsa uralkodó esztergált elemekből gyártott trónuson

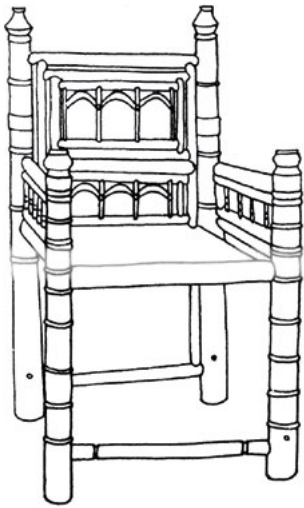
kultúrájában mind az építészetben, mind a bútorgyártásban alapvető gyártási technológiává vált az esztergálás. Sőt az asszír kortól (i. e. 1500) kezdve az esztergált trónus-, szék- és ágylábakat az



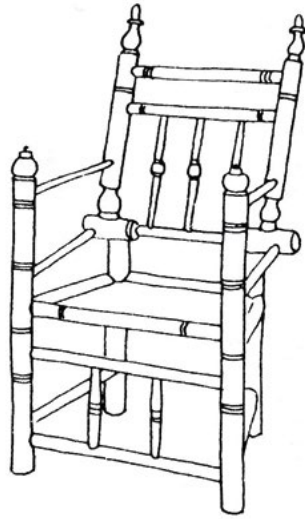
Tálesztergálás lábitós esztergával (XIII. sz.)

esztergálás után még díszesre is faragták. A legjellemzőbb motívumok az állatmancsfaragványok mellett a függönybojt, a szőlőfürt és a fenyőtobozforma. Ezek mind jól kialakíthatók a kúposra vagy hen-





Román kori (XII. sz.) és



angol gótikus (XIV. sz.) karszékek



Kerékagy-esztergálás (XV. sz.)

geresre esztergált alkatrészekben. Szokatlan, hogy az i. e. 3000-tól rendkívül jól dokumentált és tárgyi maradványokban is igen gazdag egyiptomi bútorgyártásban nem használtak esztergált alkatrészeket. Az esetleg előforduló hengeres formákat egyértelműen faragták. Az ókor második felének nagy kultúrái közül a görögök ismerték az esztergát, de a bútorgyártásban inkább a jellemzően széles, vékony deszka alkatrészeket részesítették előnyben, amit vékony fűrészekkel és vésőkkel alakítottak díszesre. A római kultúra viszont tobzódott a mindenféle esztergált formákban. Igen tagolt (szinte pogácsákból összeállított) bútorlábakat készítettek fából, sőt fémlemezekkel is borították ezeket időnként, illetve az etruszkoktól átvett technológiákkal teljesen öntéssel készült esztergált formákat is használtak. A IV. század végén kettévált római birodalom keleti felében – a bizánci birodalomban – sokáig a görögös bútorszerkezetek voltak a dominánsak és csak a VIII–IX. századtól jelentek meg ismét az esztergált elemek. Európa nagy részén a nyugat-római birodalom bukása után a népvándorlás viharos évszázadai miatt gyakorlatilag szinte semmit sem

tudunk az akkori bútorkultúráról. A rendkívül kevés nyom a töredékesen megmaradt egyházi iratok illusztrációiból maradt ránk. A IX. századtól kezdve a Nagy Károly által megteremtett frank birodalom dokumentumai már egyértelműen mutatják az esztergálás újbóli felvirágzását. Az új Európa az egyháznak alárendelve sorra hozta létre a kolostorokat, a templomokat és a városokat. Ha nem is jelentős számban, de maradtak ránk ebből az időből esztergált elemű bútorok (templomi padok, trónusok, székek), illetve használati tárgyak, melyek esztergálással készültek (tányérok, tálak, ivókupák, poharak stb.). Ebből az időből már (igaz, csak töredékesen) maradtak fenn esztergaállványok is. A magyar honfoglalást követően gyakorlatilag lezárult a népvándorlás zilált időszaka. A szerszámokat eleinte a római korból örökölt szinten használták, sőt, annál is alacsonyabb színvonalon. Gyalut alig használtak, a bútorok a legegyszerűbb ácsolt technológiával készültek hasított, majd bárdolt faanyagból. A kovácsolás technikája viszont – jellemzően a fegyver- és páncélgyártás miatt – egyre magasabb szintre fejlődött, ami a bútorvasalatok esztétikájában és minőségében jelentkezett. A XI.

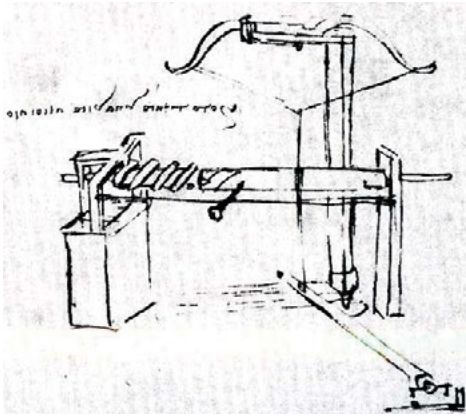
századtól már záratokat is találunk a ládákon, szekrényeken. A jó minőségű kovácsolt szerszámok (fűrészek, fűrők, vésők, bárdok) egyre jobb minőségű bútorokat eredményeztek. A XIII. század közepétől elterjedő gótikus stílus már rendkívül jó minőségű



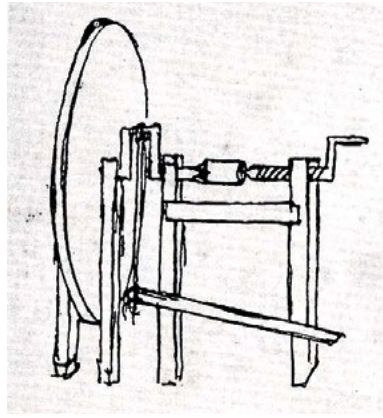
Templomi pad (XII. sz.)



Lábitós eszterga munkában – a falon esztergavésők (XVI.sz.eleje)



Lábitós íjas és forgattyús mechanizmusú esztergák (Leonardo da Vinci – 1505 körül)



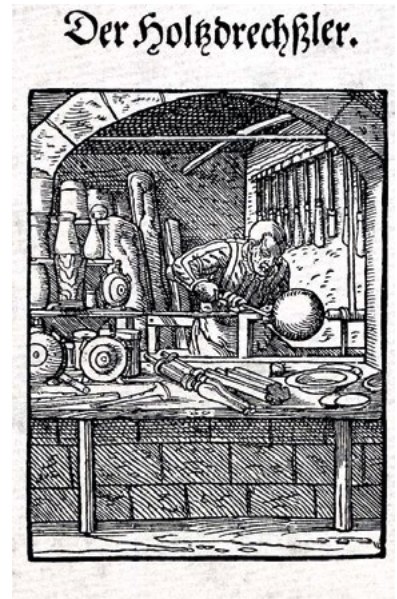
acélszerszámokat igényelt, hiszen a gyalulással készített díszítések (redőzetmintá) és a faragott mérművek igényelték ezeket a szerszámokat. Ebben az időben az esztergálás a bútorkultúrában kicsit háttérbe szorult a kontinentális Európában, viszont Angliában igen divatosá vált. A XIV. század végétől elterjedő reneszánsz időszak ismét óriási lendületet adott az esztergálásnak, hiszen az antik római bútorkultúra formái elemei között gyakoriak voltak az esztergált bútoralakrészecskék. Az új stílus rengeteg új bútortípust hozott létre, melyek formájában sok római kori építészeti és bútordíszítő elemet találunk.

A rendkívüli módon túlhangsúlyozott esztergált alkatrészek elsősorban a baldachinos ágyak oszlopainál és a hatalmas asztalok lábainál jelentkeztek. Ugyanakkor a kétajtós, dúsan faragott szekrények szélső oszlopai és gömb- vagy pogácsalábai is esztergálással készültek.

Az esztergályosok ebben az időben már céhekbe tömörültek, ami az egyre magasabb szintű technikát, az egyre jobb minőséget és a növekvő mennyiséget jelentette. A szakmai képzésről is a céhek gondoskodtak. Az érett reneszánsz időszakában (az 1500-as évek első fele) már különleges technikák is kapcsolódtak az esztergáláshoz. Ebben az időszakban jelennek meg

az első csavart bútoralakrészecskék (széklábak, összekötők), és a szekrények oldalsó oszlopai is ezzel a technikával készültek.

Az esztergálás technikája az i. e. 2400-tól az i. u. 1600-ig eltelt közel 4000 év alatt eleinte alig változott. A jellemzően vízszintesen elhelyezett fagerincen (ágyazati gerenda) egy rögzített és egy mozgatható fatönkre helyezett fémtüskére ütötték fel az esztergálni kívánt rúdanyagot, amit általában bal kézzel egy íjjal forgattak. Az oda-vissza alternáló forgásnak csak a visszafelé, a mester irányába történő forgásakor volt munkaüteme. Ez persze nem túl gazdaságos, de ekkor csak ezt a technikát ismerték. A mester az egyik kezével működtette a meghajtást, a másik kezével és a lábával vezette a vésőt a faanyag felületén. Fárasztó és nagy gyakorlatot kívánó munka. Ezen némileg segítette az, amikor egy segéd a két kezében tartott és a faanyagon áthurkolt madzagot húzogatta, ami szintén előre-hátra forgást eredményezett. Ekkor a mester már mindkét kezével tudott dolgozni. Nincs tudomásunk arról, hogy az ókorban más esztergálási technikát ismertek volna. A X–XI. századtól kezdve ismerünk már lábakon álló esztergát is. Ennek hajtását egy lábpedál segítségével lehúzott és a faanyagon áthurkolt madzag biztosította. A madzag másik vége egy



Esztergályosműhely (Jost Amman – 1568)

hosszabb-rövidebb rugalmas faágon rögzült, ami a madzagot a lefelé történő mozgás után visszahúzta. Ezek az egyszerűbb vagy bonyolultabb állványú lábitós esztergák már alkalmasak voltak hosszabb alkatrészek rostokkal párhuzamos (ún. hossz) esztergálására és tálak, tányérok rostokra merőleges (haránt) esztergálására is.

A lábitós esztergák a középkor végéig fennmaradtak, megőrizve azt a problémát, hogy a mozgás fele elvész, hiszen a faanyag ellenkező irányú forgása nem teszi lehetővé az esztergálást. A XVI. század legendás mérnök-festő-szobrászművésze, Leonardo da Vinci számos más műszaki probléma mellett foglalkozott azzal is, hogy a lábitó egy forgattyús mechanizmus segítségével állandóan egy irányba – a mesterrel szemben – forgó faanyagot produkáljon. Azt, hogy az 1500-as évek elején papírra vetett vázlatai hatottak-e az ilyen irányú fejlődésre nem lehet tudni, de a XVII. század végétől már jellemzően ilyen esztergákat készítettek. (Folytatjuk.) ■





# AUTÓ NÓ MIA

BIESSE.COM

## EGYSZERŰ ÉS PONTOS

- 45 m<sup>2</sup> helyszükséglet;
- termelékenység: 280 db kész alkatrészig műszakonként;
- 50-60 perc autonóm, kiszolgálótól független munkaidő;
- hagyományos és speciális ablak és ajtó gyártása soha nem volt ennél egyszerűbb.



WinLine 16

Képviselőt:

 **BIESSE**

 **FORMANCE**

formance@formance.hu  
06-23/530-530  
formance.hu

Molnár Antal pipakészítő beszél a szakmájáról

# A BÉKEKÖTÉS RÉSZE VOLT

dr. habil Gerencsér Kinga



A pipázás már a történelem előtti időkben is létezett, és csaknem 3000 éves történelemre tekint vissza. Magyarország a történelmi bizonyítékok alapján az 1553. év körül ismerkedik meg a dohánnyal. A székelyek ekkor láttak először „füstöt nyelő” törököket. Meg kell említeni a békepipát (kalumet), melyet békeszerződés vagy szövetség megkötésekor használtak. A vezér (törzsfőnök) békepipára gyűjtött, majd néhány szippantás után átadta a küldötteknek, illetve a törzs többi előkelőinek. Karl May több művében leírja, hogy hogyan zajlott a barátságfogadás. A megtömött öblös indián pipát hatszor kellett megszívni, és hat irányban kellett kifújni: felfelé, lefelé, majd a négy világtáj felé.

A pipázás történelme során számtalan pipafajta született, melyek szerkezet és alapanyag szempontjából sokban különböznek. Pipák mindenféle anyagból készülhetnek, itt elsősorban a pipa fejének, illetve fő szerkezeti egységének alapanya-

gaival foglalkozunk. Ezek alapján ismertfa-, agyag-, porcelán-, üveg-, kerámia-, csont-, tajték-, föld- és kőpipa, növényi szárból készített pipa, esetenként pedig – ahogyan a pipák történelme mutatja – létezik bronz-, fém- és bádogpipa is,

azonban ezek kevésbé terjedtek el, vagy csak igen szűk körön belül használatosak (ilyenek az ópium- vagy hasisipák az ázsiai kultúrkörökben). Tehát megállapítható, hogy az ember mindig kísérletezett, mely anyagok a legmegfelelőbbek a pipa alapanyagául.

A pipagyártáshoz a jelenleg legáltalánosabban elterjedt, használt és legalkalmasabbnak vélt alapanyag a tudományos nevén *Erica arborea*-ként ismert Fehér hanga gyökérgumója. Ezt a faanyagot a szakzsargonban „briar” néven emlegetik. A tulajdonságok, amik a faanyagot pipagyártásra alkalmassá teszik, a faanyag szerkezetében és a benne található lerakódott anyagokban keresendő, a növényvilág egyik legkiválóbb tűzállóságával rendelkező anyag ugyanis a briar. Ez a tűzállóság főleg a magas metakovasav-tartalomnak köszönhető. A másik







Molnár Antal

szempont, hogy a hangagyökér igen porózus és tömör, jól lélegző, sűrű szerkezetű, gyakran változó szálirányú, jó abszorpciós képességgel rendelkező alapanyagnak mondható. Ez annak köszönhető, hogy a növény gumója a száraz nyarakon nagy mennyiségű tápanyagot és vizet képes elraktározni, hogy így védelmezze át a száraz, aszályos időszakokat, ennek következtében sok a benne lerakódott ásványi anyag.

1. *Plateaux*: rostszerkezetük szabályosabb, sűrűbb, a gyökér rendezett legyezőszerű vagy fésűs rajzolatot mutat, alig található bennük tűgöcs, és a magasabb ár- és minőségi kategóriát képviselik.
2. *Ebauchon*: a gyökérgumó belső részéből származik, hasáb formában vagy erősen elnagyolt pipa formában kerül forgalomba, olcsóbb, és közepes, ún. „standard” minőségi kategóriát képvisel.
3. *Gyökérgumó*: a legdrágábbak ritkán kerülnek kereskedelmi forgalomba, ezek a nyilvánosság kizárásával, vagy árverés során kerülnek értékesítésre.
4. *Dead briar* azaz holt briarnak nevezik azokat a ritka gyökérgumókat, amelyek az erika-cserje természetes elhalása, kiszáradása következtében még évtizedekig – esetenként akár 80–100 évig – a növény száraz táptalajában száradnak, „érlelődnek”, ennek következtében csak kismértékű pihentetést, szárítást igényelnek. Az ilyen alapanyagból készült pipák élettartama, minősége, és egyben ára is magasan túlszárnyalja az átlagos pipákét, így ezek a pipák mind egyedi, kézzel készített mesterművek, a



Munka közben

blokkok ára 15 és 50 euró közt változik, de vannak jóval drágább darabok is.

A hangagyökérblokkok ilyen formában vásárolhatók meg – mutatja Molnár Antal pipakészítő, aki csak hobbiból kezdett el foglalkozni a pipakészítéssel. Pipázni 2006-ban kezdett, és már az első tömet elszívása után magával ragadta a pipa szépsége és sokszínűsége. Ekkor határozta el, hogy pipakészítéssel is szeretne foglalkozni. Egy évre rá már pipákat újított fel, így próbálta minél jobban megismerni a pipa felépítését.

A pipa részei: *pipafej*, ebben megy végbe az égési folyamat, el kell viselnie a dohány izzásakor keletkező hőt, és meg kell tudnia kötni a felszabaduló kondenzátumokat. *Pipaszár*: a pipafej meghosszabbítása, ugyanabból a gyökérdarabból készül. Az ide benyúló csap segítségével tartja a szárát. *Kazántérfurat*: vízszintesen kell csatlakoznia a pipafej aljához, hogy a dohány maradéktalanul eléghessen. *Csap*: a nyak és a szár közötti összeköttetés, a pipa

kritikus pontja. Ezért itt különösen fontos a gondos kidolgozás. *Levegőfurat*: minél hosszabb, annál hűvösebb a füst. Minden használat után pipatisztítóval szárazra kell törölni. *Kéreg vagy szénréteg*: bő 1–2 mm vastag lehet. Segít a pipafának a kondenzátumot magába szívni és feldolgozni. Védi



Kifűrt és nagyolt pipák

a fát a túlzott hőtől. Szopókaszár: többnyire akrilból készül. Szopóka: ellenáll a fogaknak, különleges kivitelűek is vannak.

## MI TÖRTÉNIK A PIPAFEJBEEN?

A dohány nagyon magas hőfokon izzik. A hőmérséklet nő, ha több oxigén éri, azaz, ha erősebben szívják a pipát. A folyamat során nedvesség keletkezik, mégpedig a hőmérséklet növekedésével egyre több. Ez a nedvesség a kondenzátum, a dohányban lévő természetes nedvességből és a levegőből kicsapódó párából tevődik össze. A pipafa azonban rosszul tűri a nedvességet. Ha az összes kondenzátum belehatolna, a pipa hamar elkorhadna és rossz ízű lenne. Gondoskodni kell tehát arról, hogy a lehető legkevesebb nedvesség érje a pipafát. Ez a kéregnek a feladata, amely emellett óv a hőtől is. Egy pipa belsejében 800 fok van! A kéreg a pipa kiégetésekor keletkezik a pipafej belső felületén.

Antal, miután már kellően megismerte a különböző pipákat, kezdett el foglalkozni kis házi műhelyében új pipák készítésével. Pipáit kizárólag kézi munkával alakítja a legjobb minőségű plateau és ebauchon gyökérből, valamint mortából. A

morta a pipázók között ismert anyag, amelyik lápos, mocsaras vidékeken eltemetett és a mocsár savas, oxigénmentes környezetében konzer-



válódott fákból alakul ki évszázadok, sőt évezredek alatt, amelyeket a tavak mélyéről hoznak fel bűvárok. Ideális anyag pipakészítésre nagy ásványtartalma miatt, ami elérheti a 12 százalékot és ez ellenállóvá teszi a mortát az égéssel szemben. Mivel a föld alatti áramlások kimossák a csetsav, gyanta és egyéb anyagok

Az első nagyoló megmunkálás, az így kapott tompok elnagyoltak, szögletes alakúak, méretük magába foglalja a leendő pipa méreteit. Ezt követi egy durva faragás és csiszolás, valamint a furatok kialakítása, először a füstjáratot fúrja ki, majd a kazáneret, aztán a szopóka beillesztését, aminek a mérete

Előfordul, hogy durva felületet készít, a végleges forma kialakítása után homokfúvóval kiszedi a puha korai pásztát, amíg a rajzolatok tapintásra érezhetően elő nem jönnek. Készít rusztikolt felületet is kicsi marófejekkel. A különlegesebb formákat kedveli, készített már esernyő nyelvének végére is pipát.



Mortából készült pipa



minden nyomát a mortából, az ősrégi fából készített pipák semleges ízt nyújtanak a dohányzás alatt. Ma viszonylag kevés pipakészítő gyárt mortából készült pipát, az anyag kinyerése és feldolgozása által jelentett kihívások miatt.

Az interneten rendel meg és csomagban küldik el neki Olaszországból, most éppen Algériából, az ára minőségfüggő, 20–50 euró is lehet. Ezek már főzött és szárított anyagok, egy kicsit benedvesíti alkohollal, hogy jobban kijöjjenek rajta a rajzolatok. Úgy rajzolja rá a különböző pipafej formákat, hogy például a lángerezet a fej oldalán fusson körbe és a pávaszem alul legyen. Véleménye szerint az anyag adja magát. A pipa fejének kialakítása közel 60 munkafázisból áll, amelyet teljesen kézzel végez. Első lépés a pipafej formájának felrajzolása.

attól függ, hogy szűrős vagy szűrő nélküli lesz a pipa.

Ezután következik a nagyoló fűrészelés, a forma kialakítása szalag- és korongcsiszolón, majd kézzel végzi egyre finomabb csiszolópapírral. A legfinomabb szemcseméretű a 2000-es csiszolópapír, amit használ. Tetszés szerint színezi alkoholos páccokkal 1–2 rétegben. A rétegek felvitele után ráégetéssel szárítja meg. Ezután polírozza a felületet, amin karnaubaviaszt használ.

A szívókát különböző színű akrilrudakból készíti. Méretre vágás után 2,5 mm átmérőjű furatot tesz bele és formára csiszolja kis faspatulára ragasztott csiszolópapírral. Hőlégfúvóval felmelegíti az akrilszopókát és úgy hajlíttja formára. Díszíthető ezüstgyűrűkkel, vagy más színű akrillal dolgozik. Végül belesüti az emblémáját.

Egy pipa elkészítése 10–12 órát igényel, és mivel munka után hobbiból készíti, ezért 2–3 nap alatt készül el egy új darab. Kapcsolatban van ismert német mesterekkel, mint például Manfred Hortig, Roland Kirsch és Uwe Maier, akik elismerik munkáját. Mindig kap meghívót a pipaszívó világbajnokságra, legutóbb Nyitrán volt, ahol a bajnok a kimért 3 gramm dohányt több mint 3 óráig szívta, addig nem aludt ki a tüze. Magyarországon ketten vannak, akik még kézzel készítik a pipákat.

– Remek kidolgozás, helyes arányok és mindenekelőtt hibátlan érezet, kecses szépségű fej – ezek azok a tulajdonságok, melyek alapján a hozzáértő kiválasztja a természet által megalkotott hangagyökérből készült pipáját – zárja beszélgetésünket Molnár Antal. ■

# A KAZUÁRFA

Zoltán György  
Zol-Gém Kft.



**Az ipari szempontból csekély jelentőségű kazuárfa zölden is jól ég. Jól viseli a szélsőséges viszonyokat és megfelelő forgácslap vagy farostlemez készíthető belőle.**



A kazuár a Casuarinaceae családba és a bükkfavirágúak rendjébe tartozik. A Casuarinaceae család tagjai Ausztráliában, az indiai szubkontinensen, Délkelet-Ázsiában és a Csendes-óceán nyugati szigetein honosak. Mérsékelt övi és trópusi fajok, melyek jól tűrik a szélsőséges talajviszonyokat. A legtöbb faj jellemzően sík- és dombvidéken él, de vannak magashegységekben pionírként jelenlévők is. Nagyon jó nitrogénmegkötők. Sótűrő, nitrogénfixáló és homokmegkötő tulajdonságaik miatt több fajt betelepítettek Afrikába, a Karib-térségbe és az Egyesült Államokba. A kereske-

delmi megnevezése a „Leány-tölgy” (She-Oak), de nem tévesztendő össze a Qercus tölgy fajokkal.

Az élő fa jellemzője a pikkely. A Casuarinaceae családban a fajok örökzöld cserjék vagy fák, egyesek legfeljebb 35 méter magasra nőnek. Különleges jellegzetességük, hogy a párologtatás csökkentése érdekében a levelek redukálódtak, pikkelyszerűek, alig láthatók és a hajtások körül összenőtték. A hajtások zöldek, átvették a fotoszintézis feladatát. A hajtás nagyon hasonlít a zsurlók tagolt szárára.

A virágok virágzatban nyílnak, a női csoportosulásból elfásodó, fenyőtozra emlékeztető terméságazat jön létre, amelyben szárnyas makkocskák termékek ülnek. A kéreg általában kemény, színe szürkés vagy szürkésbarna, finoman repedezett, pikkelyes, mintázata sakktablaszerű.

## MAKROSZKOPIKUS JELLEMZŐK

A szíjács keskeny és halványbarna, bézsszínű, jól elkülönül a gesztől, ami barnás, vörösesbarna, gyakran csíkos vagy lila árnyalatú. A fajok közös jellegzetessége, hogy a halmozott bélsugarak feltűnően szélesek, a tölgyeknél is látványosabbak. A frissen vágott fának általában terpentinszaga van. Az edényekben tillisz nem található. Az edényben tracheidák vagy vazicentrikus tracheidák előfordulnak. A farostok közepesen vastag falúak. Nincsenek rekeszes rostok a fában.

A növekedési zónahatár az eredettől függően nem látható, vagy nehezen megfigyelhető.

Az apotracheális hosszparenchima hálózatos. A bélsugarak fekvő sejttípusból álló homogén felépítésűek. A bélsugarak 1–3 sejtsor szélesek, gyakran feltűnően széles, halmozott bélsugarat alkotnak.

## FAHIBÁK, TARTÓSSÁG

Fajtól függően változik a tartósság, de általában nem tartós fafajok, melyek érzékenyek a rovarok támadásaira.

## TULAJDONSÁGOK

Sűrűsége légszárazon: 750–980 kg/m<sup>3</sup>. Oldalirányú keménysége a Janka-féle keménységmérés alapján 9730 N.

## FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEK

Bár a faanyag különleges rajzolatú, ipari jelentősége kicsi a csekély méretek miatt.

A hosszú rostok miatt a fából megfelelő erősségű és stabilitású forgácslap, illetve farostlemez gyártható. A tömör fából dekoratív bútort, esztergályozott dísz tárgy, padlóburkolat készíthető. Használják szarufaként, kerítésoszlopként és szerszámnyélként.

A kazuárfa fűtőértéke 20 MJ/kg, könnyen hasad, lassan, kevés füsttel és hamuval ég.

Zölden is égethető, ami nagy előny a fűtőanyagban szegény régiókban. Kiváló faszén nyerhető belőle. ■



# KÖRFÜRÉSZ ÉS KISEBB SZABÁSZGÉPEK NYÁRI AKCIÓJA

**CSAK A KÉSZLET EREJÉIG VAGY 2018. AUGUSZTUS 30-IG**

## ROBLAND E300

Ha a klasszikus modellt keresi, mutatjuk a Robland szabásgépét, 6,6 lóerős motorral. Választhat 1700, 2500, 2800 vagy 3100 mm-es vágáshosszúságot.

Listaár: 1.231.000 Ft + áfa

**Akciós ár**

**1.049.000** Ft+áfa



## TS315

Ha erős, precíz és a legjobb ár-érték arányú gépet keresi 1700-as szánnal és elővágó egységgel.

Listaár: 838.000 Ft + áfa

**Akciós ár**

**699.000** Ft+áfa

## P+1500

Ha minimális hely áll rendelkezésre és nem szükséges az elővágó egység.

Listaár: 497.000 Ft + áfa

**Akciós ár**

**419.000** Ft+áfa



## P+1800

Ha gazdaságos kis gépet keres elővágó funkcióval, 1800 vagy 2800 mm-es vágáshosszal.

Listaár: 617.000 Ft + áfa

**Akciós ár**

**519.000** Ft+áfa

Látogasson el hozzánk és vegye igénybe kedvezményeinket!

**Paliszander Kft. – A fa iránti szerelemből!**  
Látogasson el Magyarország legnagyobb szerszámgép-bemutatótermébe!

A képek illusztrációk.

# MILLIÓS TÁMOGATÁS TÖBB SZÁZ VÁLLALKOZÁSNAK

**Hatmilliárd forintból idén már második alkalommal hirdeti meg a Pénzügyminisztérium a mikro-, kis- és középvállalkozások (kkv) munkahelyteremtő beruházásainak támogatására kiírt programját.**

A pályázat a kkv-szektor versenyképességének növelését támogatja az új munkahelyek létrehozását eredményező beruházások segítségével, hozzájárulva ezzel a helyi gazdaságok megerősítéséhez, a területi kohézió erősítéséhez és a hátrányos helyzetű térségek felzárkóztatásához.

A támogatási keretösszegeből megközelítőleg 600 kkv-nál mintegy 3 ezer új munkahely jöhet létre és több ezer megőrizhető. A központi programban a jelenlegi munkaerőpiaci helyzethez

regionális beruházási támogatás jogcímen vagy csekély összegű támogatásként nyújtható, amelynek mértéke új munkahelyenként 1,5 millió forint lehet.

Ezen felül a pályázók kiegészítő támogatásként

- kiközvetített álláskereső foglalkoztatása esetén új munkahelyenként további 700 ezer forintot kaphatnak,
- amennyiben az elmúlt 12 hónap alatt kizárólag közfoglalkoztatási

nő foglalkoztatását vállalják a pályázók, új munkahelyenként további 1,5 millió forint támogatást kaphatnak – tette hozzá.

Az említett három kiegészítő támogatáson felül a pályázók, amennyiben kedvezményezett járásban vagy településen hajtják végre a beruházást, akkor új munkahelyenként még további 400 ezer forint támogatást kaphatnak, így új munkahelyenként a vállalatok akár 3,4 millió forint összegű támogatásban is részesülhetnek.

A munkáltatónak a kétéves foglalkoztatási kötelezettség mellett vállalnia kell, hogy a beruházással létrehozott kapacitásokat, szolgáltatásokat a beruházás befejezésétől számított 3 évig folyamatosan fenntartja és működteti az érintett térségben.

A pályázati felhívás keretében a kkv-k továbbra is új eszközöket, gépeket szerezhetnek be, illetve a támogatási összeget ingatlanvásárlásra vagy bérleti díjakra is fordíthatják (tárgyi eszközökhöz, épületekhez kapcsolódóan).

A munkaerőpiaci program pályázati időszaka július 23-tól szeptember 10-ig tart. A pályázaton való részvétellel, a pályázat feltételeivel és elkészítésével kapcsolatban a beruházás helye szerinti kormányhivatal foglalkoztatásért felelős szervezeti egysége ad tájékoztatást. ■



igazodva emelkedtek a kiegészítő támogatási összegek, továbbá egy újabb hátrányos helyzetű célcsoport – a hatodik életévét be nem töltött gyermekét saját háztartásában nevelő nők – foglalkoztatásának kiemelt támogatását is segíti a program. A munkahelyteremtő támogatás

jogviszony keretében foglalkoztatott álláskereső személy felvételét vállalják, új munkahelyenként további 1,5 millió járhat, amennyiben pedig a beruházás befejezését követően hatodik életévét be nem töltött gyermekét saját háztartásában nevelő



## KITERJESZTETT TÉLI REZSICSÖKKENTÉS

A kormány döntött arról, hogy a kiépített gázhálózat-tal rendelkező településeken fával és szénrel fűtők is megkapják a téli rezsicsökkentést. Az érintettek október 15-ig jelenthetik be támogatási igényüket a helyi önkormányzatoknál, melyek állami forrásból gondoskodnak majd a háztartásonként 12 ezer forint értékű tüzelőanyag biztosításáról. Csak az kaphat támogatást, aki eddig még nem részesült a téli rezsicsökkentésben. (24)

## SZÉLPARKOK ÉPÜLNEK

A hétmillió lakosú Szerbiában hamarosan a paksi atomerőmű kapacitásának negyedét elérő szélenergia-kapacitása lesz. Az országban jelenleg három kisebb szélpark van, az év végéig felépül még két nagyobb. A Keveváránál épülő szélparkba 57 generátort terveznek és 113 ezer háztartás számára biztosít majd áramot. További 70 ezer fogyasztónak lesz majd árama a Kovacica szélparknak köszönhetően. (Napi)

## TÖBB LESZ A CSOK

Gulyás Gergely bejelentette, hogy jövőre 19,5 százalékról 17,5 százalékra csökken a szociális hozzájárulási adó, valamint nő a kétgyermekes családok adókedvezménye. Az 5 ezer főnél kisebb településeken emelkedik a családi otthonteremtési kedvezmény (csok) összege, mivel a kormány a falusi létforma népszerűsítésére törekszik. (HVG)

## MEGBUKOTT A VENDÉGLÁTÓK NEGYEDE

A Balatonnál júliusban tartott ellenőrzéssorozat alatt minden negyedik vállalkozásnál találtak valamilyen szabálytalanságot a Nemzeti Adó- és Vámhivatal munkatársai, akik csaknem háromezer vizsgálatot végeztek el. Az ellenőrök a Balaton mindkét partján, a legkedveltebb üdülőhelyeken és a kisebb településeken is rendszeresen ellenőrzik a szálláshelyeket, az éttermeket, ajándékboltokat, cukrászdákat, lángos-sütőket és más kereskedőket, szolgáltatókat. (Napi)

## SZEGÉNY NYUGDÍJASOK

Magyarországon 583 ezer ember kap 50 és 100 ezer forint közötti öregségi nyugdíjat – mindez azt jelenti, hogy a nyugdíjasok majdnem harmada kénytelen ekkora összeggel beérni. Vannak azonban, akik még ennél is rosszabbul járnak: 3267 ember 25 ezer forint alatti nyugdíjat kap, 1494 nyugdíjas pedig 25 és 30 ezer forint közötti összeghez jut hozzá. (Pénzcentrum)

## TANÁRHIÁNY

Nagyjából ötezer tanár is hiányozhat a hazai oktatási rendszerből, egy hónappal a tanévkezdés előtt – mondja a Pedagógusok Demokratikus Szakszervezetének elnöke. Szűcs Tamás azt mondta: tavaly négyezer tanár munkaviszonya szűnt meg, miközben 800 új tanár érkezett. A hivatalos adatok szerint: csaknem 2800 tanári állás betöltetlen. Bár évek óta egyre többen jelentkeznek tanárképzésre, ugyanakkor a pályakezdekők jelentős része néhány év múlva elhagyja a pályát. A kormány szerint: a jelentős béremelések miatt nő majd a tanárok száma. (ATV)

## ÚJABB NÉMET MULTI

Gyárat épít a BMW német autógyártó vállalat Debrecenben. A város melletti 400 hektáros területen a legmodernebb autóiipari gyártási technológiákkal, egy gyártósoron állítanak elő hagyományos és elektromos meghajtású autókat. A gyár kapacitása évente 150 ezer autó gyártására elegendő. A beruházás értéke meghaladja az egymilliárd eurót, és több mint ezer munkahely jön létre. (Napi)

 **IFBG**  
FILTÉR Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
2234 Maglód, Wodiáner Ipari Park. Tel.: 06-29/526-100. Fax: 06-29/526-110.  
Mobil: 30/977-8094, 30/378-9906, web: www.ifbg.hu, e-mail: ifbg@ifbg.hu



## ASZTALOSÜZEM SZŰRŐBETÉTEI!

- papírlabirint szűrők többféle változatban
- üvegszálás szűrők (oldószeres, vizes festékekhez)
- zsákos szűrők
- finomszűrők
- csiszolator-megfogó szűrők.

**Szűrőt hához szállítva akár 1-2 napon belül!**



## DIPLOMAOSZTÓ

A Soproni Egyetem Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtudományi és Művészeti Kar kari tanácsa 2018. június 28-án, csütörtökön tartotta ünnepélyes diplomaátadóját és évváróját. A végzős hallgatókat először dr. Katona György oktatási rektorhelyettes köszöntötte, majd dr. Magoss Endre dékán ünnepi beszédben összegezte az elmúlt tanévet. A tanévzárón került sor a doktoravatásra, valamint a kitüntetések és elismerések átadására is. A 2017/2018. tanév II. félévében a Doktori Iskolát sikeresen 3 hallgató végezte el, akiket ünnepélyes keretek között fogadtak doktornak. Kitüntetésben, elismerésben, valamint szakmai

ösztöndíjban összesen 20 fő részesült az évváró keretében. A végzős hallgatók Joóbné dr. Preklet Edina dékánhelyettes levezetésével letették esküjüket, majd átvették diplomájukat, ill. végzettséget igazoló tanúsítványukat. Faipari mérnöki alap- és mesterszakon 17 fő, Ipari Termék- és Formatervező mérnöki alapszakon 8 fő, Gazdaságinformatikus alapszakon 3 fő, Gazdaságinformatikus felsőoktatási szakképzési szakon 2 fő, Műszaki Menedzser mesterképzési szakon 2 fő, Tartószerkezet-tervező Szakirányú Továbbképzési szakon összesen 6 fő tett eredményes záróvizsgát. Építőművész alap-

és mesterképzési szakon 19 fő, Formatervező művész alap- és mesterképzési szakon 10 fő, Tervezőgrafika alap- és mesterképzésen 12 fő, Belsőépítész környezettervező művész mesterképzési szakon 1 fő tett sikeres záróvizsgát.

Az ünnepélyes átadás és gratuláció után a végzettek nevében Lelkes Dénes faipari mérnök köszöntö meg az egyetem valamennyi dolgozójának áldozatos munkáját és önzetlen segítségét.

Az ünnepség végén az ifjú diplomásoknak és minden végzettnek szakmai életükben sok sikert, munkájukban örömet és boldog családi életet kívánt a kari tanács. ■

## A BRAZIL ABRUEM REKTORI DELEGÁCIÓJA A SOPRONI EGYETEMEN

Az MRK meghívására 2018. június 25. és július 6. között Brazília egyik meghatározó, 45 egyetemet tömörítő rektori szövetsége, az ABRUEM (Brazilian Association of Rectors of State and Municipal Universities) látogatott el Magyarországra, és ennek a látogatásnak a keretében felkeresték a Soproni Egyetemet is.





Az 1991-ben alapított szervezet célja az együttműködés fenntartása, kapcsolattartás és fontos felsőoktatási kérdések megvitatása a szervezet tagjai között. A magyar–brazil felsőoktatási kapcsolatok elmélyítése céljából húszfős rektori delegációval érkeztek az országba, melyet Aldo Nelson Bona, a rektori szövetség elnöke vezetett. Tizennégy magyar intézménybe látogattak el a rek-

torok országszerte, ahol szakmai egyeztetésekre került sor. A Soproni Egyetemen tett látogatás alkalmával elmondták, hogy partnerek lennének közös képzésekben a pedagógia, a faipar, az erdőszet és a közgazdaságtan területén. Együttműködési lehetőségeket keresnek továbbá a fenntartható erdőgazdálkodásban, a klímaváltozás kihívásainak kezelésében, mind a képzésben, mind pedig a

kutatásban is. Külön kiemelték, hogy a nagy hozzáadott értékű fafeldolgozás is érdeklődésük fókuszában áll.

A program során megismerkedtek a Soproni Egyetem karain folyó képzésekkel, a karok vezetőivel és a nemzetközi ügyekért felelős munkatársaival. A bejárás során érintették a Ligneumot és az NRRC-t is. A kiváló hangulatú soproni látogatás városnézéssel zárult. ■

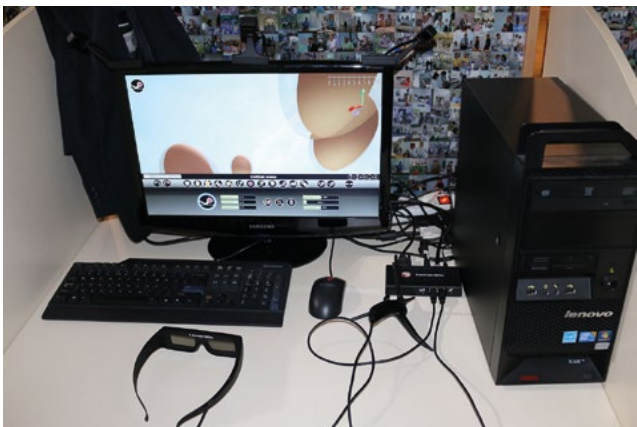
## INFORMATIKUS NYÁRI TÁBOR A SOPRONI EGYETEMEN

A Simonyi Károly Kar Informatikai és Gazdasági Intézete idén nyáron első alkalommal rendezte meg az Infósok Viadala verseny-

hez kapcsolódó nyári táborát. A tavalyi verseny döntős csapatai meghívást kaptak a táborba, de mellettük bármely középiskolás korú diák részt vehetett rajta.

A tábor július 16–19. között a Soproni Egyetem kampuszán és Sopron városában kapott helyet. A táborlakók érdekes informatikai és az informatikához közelebről, vagy távolabbról kötődő bemutatók és gyakorlatok mellett, izgalmas szabadidős programokban is részt vehettek.

Egyebek mellett kipróbálhatták a LEGOrobotok programozását, de megismerkedhettek egy igazi ipari robottal (Mitsubishi 6D) és drónrepülőkkal is. Bemutatót láthattak a 3D nyomtatásról és kipróbálhatták a Leonar3Do háromdimenziós szerkesztőeszközt. A tábor az EFOP-3.4.4-16-2017-00027 számú, „A felsőoktatásba való bekerülést elősegítő készségfejlesztő és kommunikációs programok megvalósítása, valamint az MTMI szakok népszerűsítése a felsőoktatásban” című projekt támogatásának köszönhetően valósult meg. ■



## SOPRONI EGYETEM A VOLT FESZTIVÁLON

A Soproni Egyetem, partnerségben a GYSEV Zrt.-vel, az idei évben is különböző érdekes játékokkal várta a VOLT fesztivál látogatóit. A fesztiváli megjelenés tartalmáról az AMI hallgatói és a Someshine projekt résztvevői gondoskodtak, volt óriástangram és darujáték, de a legnépszerűbb az AMI hallgatói által tervezett minták pólókra vagy táskákra szitázása volt.

Ezekon felül a Soproni Egyetem egy különleges játékkal is várta a vendégeket. A játék két hőse MATEMI és segítője, ATOMY professzor, akiknek az a küldetésük, hogy megmentse a világot, és közben a résztvevőkkel megszeretessék a természettudományokat. Az okostelefon segítségével végezhető AR játék kellemes perceket okozott a fesztivál látogatóinak. ■



## GYÁSZJELENTÉS



**Mély fájdalommal tudatjuk, hogy egyetemünk Faanyagtudományi Intézetének nyugalmazott docense, az Erdővédelmi Tanszék volt munkatársa, dr. Csopor Károly 2018. július 25-én elhunyt.**

Közel 40 éves kimagasló színvonalú oktató- és kutatómunka fémjelzi Csopor Károly munkásságát.

2004-ben elnyerte az Egyetem kiváló oktatója címet, majd oktatási tevékenységét elismerve, 2007-ben a FATE számára ítélte oda a Szabó Dénes-díjat.

Csopor Károly 1953. szeptember 30-án született Sopronban. A Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Faipari Mérnöki Karán szerzett diplomát 1978-ban. Már hallgatóként, ifjú kutatóként a faanyagvédelemmel foglalkozott. Első munkahelye a Mechanika Tanszék volt, ahol valamennyi szak hallgatóinak oktatásában részt vett. Aktívan közreműködött Rónai Ferenc professzor fareológiai vizsgálataiban. Egyéni kutatási területe a roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek témaköre volt. 1992-ben került az Erdőmérnöki Kar Erdővédelemtani Tanszékére, ahol 1994-ben kezdte meg doktoranduszi munkáját. Kutatási

témája a vízben oldható faanyagvédő szerek kioldódási tulajdonságainak meghatározása volt. Doktori értekezésének elkészítése mellett Csopor Károly 2000-ben környezetvédelmi szakmérnöki diplomát is szerzett. A doktori fokozat megszerzése (2001) után 2002-ben nyert egyetemi docensi kinevezést a Faanyagtudományi Intézetbe a Faipari Mérnöki Karon. Az intézet dolgozójaként megtervezte és létrehozta a Faanyagvédelmi laboratóriumot, ahol több diplomamunka és

választott szakszervezeti tisztségviselőként is részt vett az egyetem közéletében.

A hallgatókhoz fűződő viszonya korrekt, partneri volt. Példamutatón vett részt a selmeczi hagyományok ápolásában. Számtalan szakestélyre kérték fel elnöknek vagy más tisztségviselőnek. Aktívan dolgozott az egyetemünkön egyedülállóan meglévő szellemiség gondozásán.

2017-ben formálisan nyugállományba vonult ugyan, de továbbra is aktívan



doktori dolgozat is készült. Az oktatás segítésére a gomba- és rovarkárosítókból szemléltető anyagot készített. A soproni szervezet elnökeként a FATE országos elnökségének is tagja volt. Korábban tagja volt az egyetem Szenátusának, majd mindkét kar Kari Tanácsának. Legutóbbi időikig

részt vett a „tanszék” életében, számíthattak rá a hallgatók és a kollégák is.

Hiányozni fognak bölcs és higgadt meglátásai, melyek eligazodást adtak mind a tudományok, mind az emberi kapcsolatok világában! ■



## GÉP / SZERSZÁM

### [faipari és asztalosipari gépek]

**ELADÓ** gyalugép: Eladó egy kitűnő állapotban lévő, alig használt gyalugép. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 2500.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**AEG** elszívó, hordós, 220 V. Ár: 25000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**DMC** Europa 120 kontaktcsiszoló. Ár: 980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**CORAL** elszívó fal. Ár: 490.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**COP/DLV50** HŰTVE SZÁRÍTÓ. Ár: 130.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**OMB1** vésőgép. Ár: 140.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**VASALATVÁGÓ** eladó. Ár: 55000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**OSAMA** 5BR-250 ragasztófelhordó. Ár: 190.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**VERTOGEN** csapozómaró. Ár: 1980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**KORONGCSISZOLÓ**, favázás. Ár: 12000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**SAMCO** felsőmaró, 3,5-4,5 kW. Ár: 290.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**CORAL** 2zs-os elszívó, nagy, 2,2kW. Ár: 260.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**SCM** M3 sorozatvágó, 25 kW, 30 cm tengely. Ár: 1980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

**380 V-os** köszőrü eladó állvány nélkül! Működőképes állapot, keveset használt! Új köszőrü vásárlása miatt ezt már nem használom! Ár: 30.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.



**BRANDT** 1650 Highflex élzárógép: használt, de jó állapotban lévő, teljesen jó működő élzárógépeladó Dunaharaszti. Évjárata: 2010. Ár: 29.000 € (-9 003 050.00 Ft). Megtekinthető: Dunaharaszti, Fa-zon Bútor Kft. Érdeklődni: Kecskeméti Zoltán 06-30/948-8156 brikettelek@gmail.com

**KALLESOEK** gépadagoló: A fent említett gépadagoló eladó kedvező áron CLP-kel. Ár: 80.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**ÜZEMKÉPES** állapotban eladó egy gyári Stenner márkájú szalagfatter. Ár: 1.400.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**KALLESOEK** szállítószalag eladó kedvező áron, jó állapotban! 6 m hosszú x 20 cm széles. Ár: 80.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**KEVESET** használt, jó állapotban lévő Felder FS-722 szalagcsiszoló gép eladó. Első tulajdonostól, beépített világítással, asztal mérete: 2200\*800 mm. Évek óta nem használjuk. Tel.: +3620/311-3244 Ár: 540.000 Ft.

**600-AS** német vastagsági gyalugép, négy késes, elektromos asztalos emeléssel, 1,2 t-ás, jó állapotban eladó. Ár: 490.000 Ft. Tel.: +36-70-2854209.

**350-ES** egyengető gyalugép Kihasználatlanság miatt eladó, motor nélkül. A tengely végén

hosszlyukfűrő és körfűrész opcióval. Asztalhossz: 1240 mm. Ár: 38.000 Ft. Tel.: +36-30-9355017.

**WOOD MIZER** LT 15 vízszintes szállagfatter újszerű állapotban eladó. Ár: 1.800.000 Ft + Áfa Tel.: +36-30-9472512.

**ELADÓ** 7 db jó állapotban lévő Gomad típusú sorozatfűrőgép. 2006-os évjáratúak. Irányár bruttó 1.800 €/db. Tel.: +36-20-4699766.

**ANTHON** kontaktcsiszoló gép: 1100 mm, 15 kW, kombiagregat, tisztító kefeagregat. 1900x1120 mm csiszolópapír méret. Előtölés fokozatmentesen állítható. 2800 kg Ár: 750.000 Ft. Tel.: +36-70-2149654.

**ELSZÍVÓ** ventilátor eladó. Kisebb, két zsákos 3500-5000 m3/h elszívóra értékegyeztetéssel cserélhető is. Telefon: 20/979-3910 Ár: 650.000 Ft. Tel.: +36-20-1234567.

**SZÁLLÍTÓSZALAG** eladó kedvező áron. Méretei: 6,5 m hosszú, 1,5 m széles. Ár: 80.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**ELADÓ** egy használt felsőmarógép. Üzemképes állapotban. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 150.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**ELADÓ** egy használt 2x21 (42) orsós sorozatfűrő gép. Újszerű állapotban. Kiváló hosszú munkadarabokhoz. Nagyon kedvező áron elérhető most kínálatunkban. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Tel.: +36-1-7707017.



**ELADÓ** egy nagyon szép állapotú, alig használt JET JWS-34L marógép. Precíz, csendes, minőségi gép, 30mm-es tengellyel. A gép különlegessége, hogy tengelycserével felsőmaró szerszámokat is lehet befogni. Fordulat: 1700-8000, Teljesítmény: 2,2KW. Évjárata: 2002. Debrecenben található. Ár: 375.000 Ft. Érd.: +36-70-3310875 További képek: <https://1drv.ms/f/s!AhcnlCgoG15i1PVM13g2sH2P3UwE5Q>

**HASZNÁLT** íves kétoldali élmaró: Eladó egy használt Vitap íves kétoldali élmaró gép. Újszerű állapotban van. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Tel.: +36-1-7707017.

**LAPSZABÁSZGÉP:** Eladó egy használt Robland E300 lapszabászógép. Elővágóval, 2650 mm-es szánnal. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 590.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**ELADÓ** egy Colombo típusú csapozó marógép. Az árról és a szállításról érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Tel.: +36-1-7707017.

**HASZNÁLT** függőleges lapszabász: Eladó kettő darab használt függőleges lapszabászógép. Ár: 490.000/1.390.000 Ft. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 490.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**ELADÓ** egy használt felsőmarógép. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 100.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**ELADÓ** egy használt Virutex EB140 élzáró gép. Kiváló állapotban, újszerű gép, teljesen automata olvadékragasztós. További információk a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 1390.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**SOROZATFŰRŐ** és **LÁNCMARÓ** eladó. Bútoripari sorozatfűrő öntvény: olasz gép, 23 orsós, dönthető fej, elbe-lapba fűr. Üzemképes. Ár: 320.000 Ft.

Román öntvény láncmaró: dönthető asztallal, levegős vagy kézi vezérléssel is működik. Üzemképes. Ár: 250.000 Ft. Érd.: 06-70-635-0203 vagy 06-62-285-038.

**ELADÓ** egy használt 4 tengelyes gyalugép. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Tel.: +36-1-7707017.

**HASZNÁLT** kontaktcsiszoló eladó. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 2.790.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**HASZNÁLT** Robland Z3200 típusú, kiváló állapotú lapszabász eladó. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 890.000 Ft. Tel.: +36-1-7707017.

**ELADÓ** egy liskörösi 700-as vastagoló gyalugép. 4 késes, elektromos asztalemelés, 3 előtolási sebesség, állítható görgők az asztalban. A kapcsolószekrény újjonnan átvezetékelve. A gép üzemképes. Az előtoló motor javításra szorul. Ár: 370.000 Ft. Tel.: +36-30-7235854.

**7 t** fekvő hasító rönkhasító: Eladó 7 tonnás nyomóerővel használt, de jól működő fekvő hasító Pécelen. Kipróbálható, szállítás futárral megoldható. Ár: 78000 Ft. Tel.: +36-30-9259000.

**220-AS** 10 t hasító rönkhasító: A legnagyobb 220-as hálózattal működő hasítógépi! 135 cm max. hosszúságú fa fér bele! 2 év gyári garancia! Akár futárral is tudom küldeni! Ár: 195.000 Ft. Tel.: +36-30-9259000.

**700-AS** vídiás tűzfűrész: Eladó 4,5 kW-os motorral szerelt, 700-as tűzfűrész. Használva még nem volt, Pécelen átvehető vagy futárral tudom küldeni. Tel.: +36-30-9259000.

**ELADÓ** kisipari szalagcsiszoló. Működőképes, jelenleg szétszedett állapotban van, helyhiány végett, 380V-os villanymotorral, csiszolópapírokat hozzáadom. Asztalméret 250 cm. Ár: 120.000 Ft. Tel.: +36-30-5788826.

**ELEKTRA** Beckum szalagfűrész: Eladó 450-es szalagfűrészgép megkímélt állapotban. Gyári kerekeken mozgatható, dönthető nagy asztal, 380-as, 1500 W-os motor, 4 választható sebesség, így többféle anyag vágható vele. Telefon: 06-30/403-7319. Ár: 210.000 Ft. Tel.: +36-30-5078669.

**VADONATÚJ** marógépek eladók: Eladó 3 db vadonatúj marógép, a gyári zsír az asztalukon van még. 1 db 2500 mm hosszú asztalos kihúzható asztalszélésítéssel, 50 mm vastag és 200 mm hosszú tengellyel, 5,5 kW-os motor, elektronikus emelés, a tengely kért méretre alakítható nettó 1.950.000; 1 db 1300 mm normál asztallal, a felszereltség ugyanaz, mint az elsőé. 1.450.000; 1 db 1200 mm normál asztal 4 kW-os motor, 50 mm tengely kézi magasságállítás 1.250.000 Ft. Tel.: +36-20-9865944.

**KOMBINÁLT** gyalu: Eladó egy 600-as, 4 késes, 4 kW-os motorral. Ár: 350.000 Ft. Tel.: +36-30-9430202.

**2 db** 1 zsákos porelszívó: ROBLAND porelszívó, 0,75 kW, 110.000 Ft. Cseh porelszívó, 1,1 kW, 125.000 Ft. Fémalapú, kipróbálható állapotban. Tel.: 30/3600 222. Tel.: +36-20-2420150.

**FORGÁCSZÍVÓ:** Eladó FELDER AF 10 egyzsákos forgácsolószívó. Motor 380 V/1,5 kW, teljesítmény 1500 m³/h. Elszívó csanak 120 mm, fémlapátos, gyűjtőzsák 150 lit. helyigény, h. 770 x sz. 410 x m. 1800 mm. Ár: 100.000 Ft. Tel.: +36-30-9283460.

**ÉLZÁRÓ**, élzáró gép: Német, BRANDT típusú ömkekragasztós élzáró gép eladó. Véglegvár, szintbemar, gömbölyít. Tel.: 30/3600 222. Ár: 850.000 Ft. Tel.: +36-20-2420150.

**KOMBINÁLT** gyalugép: 400-as DEFÉM kombinált gyalugép 4 kW-os motorral, gépkönyvvel eladó. Tel.: 30/3600- 222. Ár: 430.000 Ft. Tel.: +36-20-2420150.



**PAOLONI** marógép előtollóval 2006 évjáratú, megkímélt állapotban: 720.000 Ft. Vitap íves élzáró 2000 évjáratú, előtollóval, végvágóval: 570.000 Ft. Elektra marógép 220Wt: 120.000Ft. Kompresszor 90l 1996 évjáratú 3fázisú: 50.000Ft. Erd.: +36-30-3504867.



**RUF 200** brikettlógép. Megtekinthető működés közben Dunaharaszti-ban. Megkímélt, jó állapotban lévő. Évjárat: 2012. Hidraulikus brikettpréss Motorteljesítmény: 11kW Kapacitás: 204 kg/óra, 240 brikett/óra (anyagfüggő) Brikett tömege: kb 0,85 kg/db Brikett mérete: 150\*60\*40-110 mm Üzemi nyomás: 300 bar Brikettlő mérete: 1800\*1600\*2000 mm Brikettlő tömege: 3200 kg. Ár: 37.000 € (~11 486 650.00 Ft). Érdeklődni: Kecskeméti Zoltán 06-30/948-8156 brikettelek@gmail.com

**VASTAGOLÓ** gyalugép: 800-as JAROMA, lengyel 4 keses vastagoló gyalugép elektromos asztalemeléssel eladó. Tel.: 30/9435 548. Ár: 590.000 Ft. Tel.: +36-76-423749.

**EGYENGETŐ** gyalugép: 300-as ZEFAM lengyel egyengető gyalugép 2 m-es asztallal eladó. Tel.: 30/9435548. Ár: 275000Ft. Tel.: +36-30-3600222.

**LAPSZABÁSZ** körfűrész: Olasz SUPER 3000 elővágóslapszabász körfűrész eladó. Ár: 790.000Ft. Tel.: +36-30-5998959.

**HOSSZLYUKFÚRÓ:** Kiskőrösi hosszlyukfűrő gép jó állapotban eladó. Ár: 220.000 Ft. Tel.: +36-30-5998959.

**CSAPOZÓASZTALOS** marógépek: Bolgár és olasz csapoazasztalos marógépek munkára fogható állapotban eladók. Ir. ár: 480.000 Ft/db. Tel.: +36-30-2991597.

**HOSSZLEVÁGÓ** körfűrész: Orosz alsó elrendezésű hidraulikus daraboló körfűrész 7,5 kW-os motorral eladó. Ár: 390.000 Ft. Tel.: +36-30-2991597.

**NAGYFREKVENCIÁS** táblásítópréss: Eladó alig használt nagyfrekvenciás táblásítópréss, magyar gyártmány, szervizháttérrel, 50 mm vastagságot is leragaszt. Befoglaló méretek: 240 cm hossz, szélesség 140 cm-ig. A gép sima faipari ragasztóval a nagyfrekvenciás elven megragaszt egy táblásított, pl. 18 mm-es táblát 1 perc alatt. Hozzá tartozik még a ragasztóozomszög. Ha kérdése van, hívjon bizalommal! Ár: 5.800.000 Ft. Tel.: +36-70-4535904.

**TÖBBFEJES** gyaluprofilozó: Weing Unimat 9 fejés gyalu 3 db mobil tengellyel megkímélt állapotban (új gép vásárlása miatt) eladó. Ár: 2.300.000 Ft. Tel.: +36-29-662202.

**FÜRÉSZSZALAG-ÉLEZŐ:** Olasz gyári gép, 22 fogosztást is tudja élezni. Egy fogásból. Öntvényvasas, 2 sebesség. Ár: 280.000 Ft. Tel.: +36-70-4574241.

**RÖNKHASÍTÓ:** Forestor Pillus 650M fekvő rönkhasító eladó. Jó állapotban lévő fekvő szalagfűrész 6,5 m vágáshosszal, 160 mm-es átvágható legnagyobb átmérővel, motoros emelés, digitális méretbeállítás. 7,5 kW főmotorral, azonnal munkára fogható, kipróbálható. Masszív, erős, nagyobb vásárlása miatt eladó. Ár: 1.200.000 Ft. Tel.: +36-70-4574241.

**KONDEZNÁCIÓS** faszárító: Kihaszíratlanság miatt eladó egy 7 m hosszú faszárító. Egyszerre kb. 6-7 m<sup>3</sup> fa szárítására alkalmas. 2 db lepárlóval. Ár: 700.000 Ft. Tel.: +36-20-3502194.

**ELADÓ** előmarós IMA élzár ógép: Eladó élzáró gép, IMA típusú, a korának megfelelő állapotban. A gépen található előmaróegység, klappoló, végvágó, szintbemarázó és kerekítő egyben, rádiuszcitling, laposcitling, polír. Előzetes egyeztetés után kipróbálható, megtekinthető. Kiskunhalas, 6400 Szege di út 8. Kudlimann Ferenc. Ár: 3950.000 Ft. Tel.: +36-30-2906783.

**C S O M A G O L Ó G É P:** C s o m a g o l ó g é p alkalmas svédpadló, parketa, brikettelt anyagok csomagolására. Ár: 995000 Ft. Tel.: +36-70-3957032.

**TÁBLÁSÍTÓPRÉSS:** Eladó egy ötegységű, minden irányban állítható hidraulikus enyvezőpréss. Mérete 300 x 250. Csere lehetséges: 400-as öntvény egyengetőgyalu-váz, 220 V-os asztali köszőrű gyári érdekel. Továbbá szoba jöhet kicsi robozó, vagy elektromos kerékpár. Érdeklődni a 704322499-estelefonszámmon lehet. Ár: 165000Ft. Tel.: +36-70-4322499.

**FAIPARI** marókések eladók. Ár: 5.000 Ft-tól! Telefon: 06307376283, +36-30-7377082.

**ELADÓ** körfűrész: Eladó Bäuerle márkájú kombinált faipari gép! Marógép (30-as tengellyel) – körfűrész – hosszlyukfűrő. Ár: 450.000 Ft. Tel.: +36-70-4251216.

**ELADÓ** egy Defém egyengető gyalugép, 240 cm teljes asztalhossz. 4,5 kW-os motorral, csillagdeltaból indítható. Háromkéses, napi használatból. Ár: 180.000 Ft. Tel.: +36-70-6589917. Tiszakécske.

**VITAPBC91** típusú, ömledéragasztós íves élzáró, végvágó egységgel, asztalszélesítővel eladó! Tel.: +36-20-9859981.

**ELADÓ** kiváló állapotú Kronseder vákuumszárító tartozékaival. Maximális anyaghossz: 6,2 m. Nettó térfogat 5 köbméter. Ár: 3700.000 Ft. Tel.: +36-72-473238.

**ROBLAND:** Eladó körfűrész/maró 250-es fűrészlap, 30-as marótengely. Ár: 460.000 Ft. Tel.: +36-30-2016410.

**KONTAKTCSISZOLÓ:** 2szalagos kontaktcsiszoló, 1100 mm a befogadóképessége. Teljesen felújított, megkímélt állapotban. Kihaszíratlanság miatt eladó. Megtekinthető: Veszprém megyében, Ajka mellett. Ár: 1420.000 Ft. Tel.: +36-30-5009641.

**MARÓGÉP:** Umaro gyártmányú, gyári öntvény, csapoazasztalos marógép 25-ös tengellyel, 4 kW-os villanymotorral, frissen csapágyazva eladó. Irányár: 430.000 Ft. Tel.: +36-20-5016260.

**SZÁLLÍTÓSZALAG,** mobilgarat, válogatóasztal, görgősor bármilyen méretben eladó. Tel.: +36-20-9918959.

**ELADÓ** egy használaton kívüli OTT S30-as élzáró gép. Minden működik rajta. Profilváltás miatt már egy éve nem volt használatos és nálunk csak foglalja a helyet. Helyszínen kipróbálható. Az ár irányár! Ár: 429000 Ft. Tel.: +36-20-3239391.

**HOSSZLYUKFÚRÓ** - Bernardo: Eladó Bernardo LBM 150 típusú hosszlyukfűrő. Csak kicsomagolva és kipróbálva volt. Soha nem használt. Kifogástalan állapotban. Ár: 275000 Ft. Tel.: +36-30-4158159.

**VÁKUUMSZÁRÍTÓ REVAC5** ELADÓ: Faszárításra alkalmas berendezés eladó, ár: 3.990.000 Ft + áfa. A hozzá tartozó tálcák zöldség és gyümölcs

szárítására is egyaránt alkalmasak. Készlet: 35 darab, egységár: 25.000 Ft + áfa/darab. Tel.: +36-20-2852033.

**FAIPARI** présasztal: Cégünk faipari présasztal szeretne értékesíteni. A présasztal nagyon keveset volt használva, szinte új állapotban van. A présasztal 2300x1500 mm nagyságú, 8 munkahengerrel rendelkezik. Az ár inkluzív (áfás ár). Ár: 2000 €. Tel.: +36-92-577110.

## [fűrészüzemi gépek]

**SCHUKO** márkájú elszívó ventilátor eladó kedvező áron! Ár: 500.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**ATLAS** Copco GA5FF kompresszor: A fent említett kompresszor eladó megkímélt és üzemképes állapotban. Ár: 900.000 Ft. Tel.: +36-30-9012685.

**PUSZTAI** Paletta Kft.: Costa kéttengelyes szőnyeges sorozatvágó. Grifo élzáró eladó. Ár: 1 Ft. Tel.: +36-44-310179.

**WIREX** 600-as kerek, új csapágyakkal, 4 pár 20 E/db. Ár: 20.000 Ft. Tel.: +36-20-3259550.

**SZALAGFÜRÉSSZ** lengyel ZEFAM: Eladó lengyel Zefam 800-as szalagfűrész. Teljesen felújított állapotban. Összes csapágy kicserélve kerek, villanymotor, görgős lapvezető. Új gumirozott parafázás, új nyomógombos csillag-delta indítás. Teljes festés. Villanymotor 5,5 kW-os, 3x16 A-rólis működik. Helyszínen megtekinthető, kipróbálható. Szállításban tudok segíteni. Érdeklődni: 70/505-4225 (hétfőn és is 07-22-ig). Ár: 588000Ft. Tel.: +36-70-5054225.

**SZALAGFÜRÉSSLAP-ÉLEZŐ** köszőrű: Eladó újszerű, minimálisat használt lengyel Drodowski fűrészlap-élező gép. Hűtőfolyadék-hűtéssel, kétmotoros kivitel. digitális kijelzővel. Woodmizer fogtípusra is. Helyszínen megtekinthető, kipróbálható. Két csavarral talpról könnyen levehető, személykocsiban is szállítható. Érdeklődni: 70/505-4225 (hétfőn és is 07-22-ig). Ár: 428000 Ft. Tel.: +06-70-5054225.

**ELADÓ** Suifavy csehszlovák sorozatvágó körfűrész, szőnyeg 400 mm széles, 120 mm-t tud átvágni. Ár: 1900.000 Ft. Tel.: +36-70-9407643.

**ELADÓ** Pezzolato 700-as rönkhasító szalagfűrész, 10 méteres asztallal. Felteszi önmagára a rönköt, forgatja, szintezi, támasztja, szorítja. A szalagot nem kell bombírozni, mely szélessége 40-70 mm-ig lehet. Egyszerű elszívó utólag ráépítve. Azonnal tud dolgozni, pénzért termelni. Ár: 3.400.000 Ft + áfa. Tel.: +36-70-9407643.

**RÖNKHASÍTÓ** szalagfűrész eladó: 1600-as Luis Brenta rönkhasító, Primultini mechanikus rögzítésű rönkkocsival ELADÓ. A Brenta külön behúzógörgős asztallal rendelkezik, furnér vágására alkalmas. A gép szétszerelt állapotban, csecséi telephelyen van. Kérésre képet tudunk küldeni. Tel.: +36-20-5027112.

**RÖNKVÁGÓ:** kitűnő állapotban lévő rönkvágó eladó. Vágáshossz: 11,5 m. Vágásvastagság: 75 cm. Főmotor teljesítménye: 10 kW. A gép tökéletesen működik, kihaszíratlanság és profilváltás miatt eladó. A géphez hozzátartozó automata köszőrű és emelő rendszer is megegyezik szerint eladó lehet. A fűrészgép ára van feltüntetve. Ár: 1.400.000 Ft. Tel.: +36-20-2143730.

**SZALAGFÜRÉSSZERKÉK** 1000-es: Eladó 2 db 1000-es szalagfűrészkerék. A rajta lévő tengelyt, 4 db skf csapágyházat, illetve ékszíjtárcsát hozzá adom. 100 mm-es futófelületűek a kerek. Ár: 120.000 Ft. Tel.: +36-30-4470423.

## [szerszámok]

**BETA** C27s szerszámkocsi. Új! Csak szerszámkocsi eredeti ára 165 ezer Ft. A tálcák szerszámmal külön 183 és 110 ezer Ft/db a Betánál. A kocsi tartalma: 1 db Beta C27s. Szerszámkocsi 1 db MC 10 szivacs tálcaszerszámmal. 1 db MC 20 szivacs tálcaszerszámmal. Az árfix, nem postázom, nem cserélek. De Budapesten vagy környékén előfordulok néha és szívesen elviszem. Magán személy! Köszönöm, hogy megnézté a hirdetésem. Tekintsd meg a többi is! Hátha vannak neked való homik is! Ár: 195.000 Ft. Tel.: +36-20-9281222.



**CNC** marószerszámok: Eladó lehetőleg egyben, CNC cserélhető lapkás marószerszámok, befogató patronnal, lapkákkal. S CNC marószerszámok. Cserélhető szerszámok 20 mm-es tengellyel rendelkezők, amarószerszámok 35 mm-es lyukátmérővel. Ár: 350.000 Ft. Tel.: +36-30-8529788.

**FORSTNER** fűrész: Eladó abraborokeményfém lapkás Forstner fűrész. 22 mm 2200 Ft. 24 mm 2400 Ft. 30 mm 3000 Ft. 35 mm 4000 Ft. 40 mm 4500 Ft. 45 mm 5000 Ft. 50 mm 5500 Ft. Tel.: +36-70-6118317.

**ELADÓ** fűrészkorong: Eladó két darab 380-as Freud és egy darab 180-as CMT fűrészlapom. Minimálisan használt, frissen élezett lapok. 380: 380x4,4/3,2x50; 272 HW180: 180x4,3/5,5x50.244. Ár: 12.345 Ft. Tel.: +36-20-2264816.

2 db újszerű Leitz gyalufej eladóvá vált, 140x180x40. Ár: 45.000 Ft. Tel.: +36-30-9037901.

**FELSŐMÁRKÉS**, Massive Tools: 25 éves tapasztalattal kínáljuk az általunk importált ipari Massive Tools felsőmárkéseket. Kiterjedt vizsgálati rendszer az ország számos pontján. Ár / Minőség tekintetében kiemelkedően kedvező. Tel.: 70/378-8393, www.felsomarokos.hu és www.botex.ro. Tel.: +36-70-3788393.

**SZERSZÁMOT** a gyártótól? Faipari gépi szerszámok egyedi gyártása - már 36 éve - a megrendelő igénye szerint. Tel.: +36-1-2177349.

**ÚJBÓL** 68-as? 2017. év slágere a 68-as ablakgyártó garnitúra volt. Vajon 2018-ban melyik lesz a legkeresettebb - 68; 78; 88; 92; hagyományos gerébtokos? Minősíthető ablakokhoz szerszám garnitúrák a gyártótól. Referencia, kedvező ár, minőség, garancia. Tel.: +36-1-2177349.

**ABLAKGYÁRTÓ** garnitúra: 2017. év slágere a 68-as ablakgyártó garnitúra volt. Vajon 2018-ban melyik lesz a legkeresettebb - 68; 78; 88; 92? Tel.: +36-1-2177349.

## [erdészeti gépek]

**SAME** Drago 120: a címben említett traktor, működőképes állapotban. Érdeklődni: 06-30/591-4183. Ár: 820.000 Ft. Tel.: +36-30-6417786.

**RABAUD** robolpel 250 kéregző: Eladó a címben említett, pár alkalommal használt gép. 2 garnitúra kessel. 3.500.000 + áfa. Érdeklődni: 06305914183. Ár: 3.500.000 Ft. Tel.: +36-30-6417786.

**TŰZIFAHÁLÓZÓ**, csomagoló gép garanciával eladó. Tel.: 06307007812, +36-30-4185725.

## [kéziszerszámok]

**ELADÓ** Makita kefégep, egy kefével, japán gyártmány. A gép műkedvelőként volt használva, néhány munkán, aki szereti a strukturált, rusztikus, szép fafelületet, annak tökéletes szerszám. Ár: 85.000 Ft. Tel.: +36-30-8993128.

**MAKITA** merülőfűrész eladó! Ár: 65.000 Ft. Tel.: +36-30-8609755.

**MAKITA** aksis ütvefűrész és dekopír eladó, szép állapot! Ár: 85.000 Ft. Tel.: +36-30-8609755.

Eladó egy Makita 4340 CT dekopírfűrész. Ár: 28.000 Ft. Tel.: +36-70-6298490.

**ELADÓ** egy Makita BHR 2000 24 V SDS ütvefűrész. 1 db használt 2 Ah és 1 db új 3 Ah-as akkumulátorral. Ár: 48.000 Ft. Tel.: +36-70-6298490.

**ELADÓ** Milwaukee fűrészbeajtó: Eladó egy kitűnő állapotban, kofferben Milwaukee M12 BPD fűrészbeajtó 12 V, 2 Ah, 1 db töltővel és 2 db akkumulátorral. Ár: 40.000 Ft. Tel.: +36-70-6298490.

**ASZTALOS** szűrítők: Elzett asztalos szűrítők különféle méretben eladók. Új Bessey sarokszűrő (2 db) eladó. Ár: 1500 Ft. Tel.: +36-30-9922494.

**FASZOBRAZSVÉSŐK**: eladó minőségi, kovacsolt 60 db-os faszobrászsvéső-készlet, mivel teljesen új köszörülést és nyelezést igényel, Szegeden és Budapesten is megtekinthető, átvethető Ár: 192.000 Ft. Tel.: +36-30-3844415.

**GYALUK**: Régi asztalos falc gyalu! Méret: 25x8x2,5 cm. Irányár: 500 Ft. Régi gyalu! Penge és él nélküli. 63 cm. Irányár: 500 Ft. Gyűjtőknek vagy dekorációként is ajánlom. Képeket kérésre küldök. Ár: 500 Ft. Tel.: +36-30-4314041.

**FESTOOL** CTL 26 e: Festool ipari elsőív hibátlan, új állapotban tartozékaival. Ár: 109.000 Ft. Tel.: +36-20-4195899.

**DOMINO** 700 EQ-Plus: Kihasználatlanság miatt eladó Festool Domino 700 EQ - Plus. Systainer T-Loc kofferben. A gép alig használt, szinte új! Ár: 300.000 Ft. Tel.: +36-20-2238806.

## [anyagmozgatás gépei]

**JUNGHEINRICH** targonca: 4,5 tonnás oldalmozgató, üzemképes állapot, dízel, folyamatosan szervizelt! Kipróbálható, azonnal elvihető! 4.000.000 Ft + áfa! Tel.: +36-30-9012685.

**PUSZTAI** Paletta Kft.: 1 db Linde 2,5 tonnás dízel oldalmozgató fülke, elől-hátul üvegezett. 1 db Hyster 1,5 tonnás gázüzemű oldalmozgató, 120 cm-es villahossz. 1 db Mitsubishi 1,5 tonnás benzin-gáz üzemű teljes motorfelújítás és emelés, oldalmozgató, 120 cm-es villahossz, garanciális. Ár: 1.600.000 Ft. Tel.: +36-44-310179.

**ANYAGSZÁLLÍTÓ** kocsi eladók: 11 rekeszes. Méretei: 165 cm széles, 185 cm magas és 115 cm mély. 4 darab masszív görgővel szerelt, festett. Polcköz: 10 cm. Több darab van. Abruttó ár 1 darab-ravonatköz. Ár: 45.000 Ft. Tel.: +36-70-3819524.

**YALE** gázüzemű targonca: Eladó a címben említett Yale, 5 tonnás, gázüzemű targonca. Üzemóra állása: 460. A helyszínen megtekinthető, kipróbálható. Ár: 4.999.000 Ft + áfa. Érdeklődni a következő telefonszámon: 06209316801. Ár: 4.999.000 Ft.

**TARGONCA**: Takraf targonca, elnyúlhatatlan eladó. Pályázunk, nyertünk, ezért megválnánk hűséges targoncánktól. 3,5 t-s. Tel.: 06703311883. Ár: 700.000 Ft. Tel.: +36-52-207000.

**JUNGHEINRICH** ETV 214 magaselemelésű targonca töltővel, gyenge akkival (48V) eladó. Triplex torony. Teherbírás: 1400 kg. Emelési magasság: 8720 mm. Szabademelés: 2900 mm. Utazási magasság: 3450 mm. Fix ÁR! 700.000 Ft. Tel.: +36-29-662202.

**GYALOGKISÉRÉTO** targonca: Teherbírás: 1400 kg teherbírás, 600 mm súlyponttávolság. Emelőoszlop: 3300 mm, duplex rendszerű. Emelővillák: 1150 mm. Motor: 1 kW menetmotor, 3 kW emelőmotor. Kerekek: vulkólán. Egyéb: CURTIS 1243 elektronika. Az ár nem tartalmazza az akkumulátort és a töltőt! Ár: 780.000 Ft. Tel.: +36-30-9489888.

## [egyéb gépek, szerszámok]

**RUF200** brikettállógép: Megtekinthető működés közben. Megkímélt, jó állapotban lévő. Évjárat: 2012. Hidraulikus brikettprés. Motor teljesítmény: 11 kW. Kapacitás: 204 kg/óra, 240 brikett/óra (anyagfüggő). Brikett tömege: kb. 0,85 kg/db. Brikett mérete: 150x60x40-110 mm. Üzemi nyomás: 300 bar. Brikettálló mérete: 1800x1600x2000 mm. Brikettálló tömege: 3200 kg. Érdeklődni: Kecskeméti Zoltán, 06-30/948-8156, brikettelek@gmail.com. Ár: 37.000 €. Tel.: +36-30-9488156.

**130 kW-os apríték-, forgácskaszó**: Eladó apríték- és forgácsüzemelésű kazán, BIOLANG márkájú. Komplet forgácsátrolóval, beadagoló csigás rendszer, pernyeválasztó a kémény előtt 130 kW teljesítményű, jó állapotban. 1998-as gyártású. Ha kérdése van, hívjon bizalommal! Balla Tamás. Ár: 580.000 Ft. Tel.: +36-70-4535904.

**SZALAGFÜRÉSZLAP** tompehegesztő: Új, olasz Viscat Fulgor szalagfűrészlap tompehegesztő berendezések, lapvágó ollóval ► VC2 típus - fűrészlap szélesség: 3-20 mm - fűrészlapvastagság: 0,5-1 mm - 3,5 kW, 400 V ► VC3 típus - fűrészlap szélesség: 5-30 mm - fűrészlapvastagság: 0,5-1 mm - 4 kW, 400 V ► VC4 típus - fűrészlap szélesség: 10-40 mm - vastagság: 0,5-1,2 mm - 4,5 kW, 400 V ► VC6 típus - fűrészlap szélesség: 20-60 mm - vastagság: 0,6-1,2 mm - 6 kW, 400 V. Rendelhető automatikus visszahúzóval! Kézi és gépi foghajtógátok! Tel.: +36-30-9499577.

**MAWERA** FU110RIA: Teljesen felújított automata fatüzelésű kazán, összes tartozékával (vezérlés, beadagolóval, pernyeválasztó) eladó. Logic 500

vezérléssel, teljes dokumentációval. Kérésre további képeket küldünk. Megtekinthető 2018. 07. 30-tól pomázi telepünkön. Tel.: +36-70-3286913.

**IBC** ballon eladó: 1 db fehér színű 1000 literes IBC ballon, csappal, kupakkal, korrekt áron eladó. Akár fűrészpör tárolására is alkalmas. Az ára FIX! Tel.: 06 20 444 9290, 06 35 380954. Ár: 6.000 Ft.

**FAAPRÍTÉK-TÜZELÉSŰ** kazán. Tel.: +36-30-3289824.

**FAAPRÍTÉK-TÜZELÉSŰ** kazán: Eladó egy 2012-es T4-es fa- és pellettüzelésű kazán, beépített vezérléssel, magyar nyelvű menüvel, aprítékbeadagoló csigával és bolygatóval. A teljesen automatikus rendszerének köszönhetően hatékonyan lehet vele aprítékot vagy pelletet eltüntetni. Ár: 2.900.000 Ft. Tel.: +36-30-3289824.

**ZSUGORFÓLIÁZÓ** gép: Gép típusa: HUNPACK SZCS 500/22. Övező zsugorfóliázó berendezés. Gép hossza: 3350 mm. Szélessége: 1300 mm. Magassága: 1460 mm. Tömege: 500 kg. Csomagolási teljesítménye: 22 csomag/perc. Szállítási szalag magasság: 850 mm + 50 mm. Elektromos teljesítmény: 15 kW. Legnagyobb csomagméret: Szélesség: 300 mm. Magasság: 270 mm. Fólia szélesség: 650 mm, vastagsága: 50-80 mikron. A gép üzemképes, részben felújított, funkciójának megfelelően üzemel. Gyomaendrőti telephelyen a gép kipróbálható. Kérném a közreműködésüket a gép értékesítésében. 5500 Gyomaendrőd, Kis Bálint út 35. Ár: 2.095.500 Ft. Tel.: +36 70 395 7032.

## ALAPANYAG

### [lap és lemezanyagok]

**80 m² juharfurnér** eladó: Tisztelt Kollégák! Egy munkánkból megmaradt 80 m² juharfurnér, 18 mm faforgácslap hordozófelülettel. Élzarva, felületkezelve nincsen. A méretek változóak, de jellemzően 80/280 cm nagyságúak. Budapesti műhelyünkben azonnal elvihető. Irányár: 1100 Ft/m². Érdeklődni lehet a 0620-823-4324-es telefonszámon, vagy a barlangmuhely@gmail.com címen. Ár: 1100 Ft. Tel.: +36-20-8234324.

**ARANYBARNA** PVC: Eladó egy 210x121 cm tábla Forestes PVC FP0209 aranybarna magasfényű tábla MDF-maggal, kérésre méretre vágom és körbeélezem. Az ár táblára értendő. Ár: 20.000 Ft. Tel.: +36-70-6094941.

### [ragasztó- és felületkezelő anyagok]

**KUPER** furnérvarró cérna feleslegessé vált. Bontatlan. Ár: 11.000 Ft. Tel.: +36-20-4126866.

**ELADÓ** Holz-Her élezőruhához ragasztópatron. Fekete, fehér és bézs színű. Ár megegyezés szerint. Tel.: +36-70-3233811.

### [fűrészáru / faanyag]

**ÉGER**, nyír, nyár, akác, hárs, kóris, tölgy, vörös tölgy, juhar, cserecsnye, kerti dió, fekete dió, körte stb. fűrészáru széles választékban eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: +36-85-336088. Tel.: +36-30-6391500.

**VÖRÖS** tölgy: Széleztetlen, légszáraz vörös tölgy fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Erd.: 06-306391500, 06-85-336088.

**SZIL** FÜRÉSZÁRU: Széleztetlen, légszáraz szil fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-30-9391500, 06-30-6391500.

**ÉGER** FÜRÉSZÁRU: Légszáraz, széleztetlen éger fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. 55.000 Ft/m³-től... Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-30-9391500, 06-30-6391500.

**NYÁRFÜRÉSZÁRU**: Légszáraz és friss, széleztetlen nyár és csomoros nyár fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-30-9391500, 06-30-6391500.





**TÁBLÁSÍTOTT** 20 mm bükkfatábla 6800 Ft/ nm (igény szerinti méretben). Ár: 6800 Ft. Tel.: +36-30-9968734.

**HOSZTOLDOTT** borovi és lucablak- és ajtófrízek minden méretben, táblásított anyagok kedvező áron, raktárkészletről. Toldásmentes anyagok megrendelésre. Érdeklődni: tfmholz@gmail.com vagy +36307409452-es telefonszámon. Tel.: +36-30-7409452.

**FRÍZ** akció: Külső és belső ajtó, valamint ablakfríz nagy tételben eladó. Ár: 7890 Ft. Tel.: +36-70-2169244.

**BOROVIFRÍZ:** Rétegragasztott borovifrízek közvetlen a gyártótól nagyon kedvező áron folyamatosan rendelhetők. 72x86x6000, 84x86x6000, 96x86x6000, 72x115x6000, 84x115x6000, 96x115x6000, 48x115x6000. Továbbá egyedi keresztmetszetű ragasztott gerendák gyártását is vállaljuk. Tel.: +36-30-6499211.

**TÁBLÁSÍTOTT** anyagok: Tölgy, bükk, akác, fenyő táblásított anyagok és lépcsőlapok közvetlen a gyártótól. Akác Kft., www.akackft.hu, e-mail: info@akackft.hu. Tel.: 06 20 9 444-598, 06 30 3 832-218.

**TÖMBÖSÍTETT** tölgy eladó: 3 és 4 rétegben ragasztott, hosszított, tömbösített tölgy eladó. Keresztmetszete 72x86 és 72x120 mm. Hossza 800-2000 mm között. Összesen kb. 140 fm van belőle. Ár: 1600 Ft/fm. Az ár a teljes tétel elvitele esetén érvényes. Kérem, hogy a 06-70/672-0130-as számon keressenek. Tel.: +36-70-6720130.

**KONYHAI MUNKALAP, LÉPCSŐLAP:** Gőzölt, ill. fehér bükk, tölgy, fekete dió, gőzölt akác, kőris, nyír, vörösfenyő konyhai munkalap, lépcsőlap különböző vastagsági méretekkel az M0-ás mellett. Fekete dió 5000x670x40 mm 39 900 Ft/m<sup>2</sup>; Gőzölt akác 5000x700x40 mm 26 900 Ft/m<sup>2</sup>; Tölgy 5000x670x40 mm 24 900 Ft/m<sup>2</sup>; Kőris 5000x670x40 mm 22 400 Ft/m<sup>2</sup>. Bővebb infó: www.tolgyfatelep.hu. Tel.: +36-70-5211015.

**RAGASZTOTT** gerenda: rétegragasztott szibériai lucfenyő gerenda. Standard méretek: 100x100 ; 120x120 ; 140x140 ; 160x160 ; 80x160 ; 100x200 ; 120x200 ; 160x240 mm, hossz 12,3, illetve 13,5 méter 160.000 Ft+áfa/m<sup>3</sup>. Hosszított, tömbösített borovifenyő gerenda. Standard méretek: 100x100 ; 120x120 ; 80x140 ; 140x140 mm, hossz 6 méter 175.000 Ft+áfa/m<sup>3</sup>. Bővebb információ: www.tolgyfatelep.hu. Tel.: +36-70-5211015.

**BOROVIFENYŐ** táblásított lapok eladók AA, AB, AC minőségben, 16, 18, 24 és 40 mm vastagságban, többféle hosszban, készletről! Továbbá eladók lépcsőlapok többféle méretben, A, B és C minőségben, készletről. Tel.: +36-70-3420499.

**RAGASZTOTT** gerenda eladó: Borovifenyő ragasztott gerenda eladó készletről, többféle méretben, 3-4-4,5 m hosszban. Bővebb tájékoztatásért kérem, hívjon! Györki István 0630-209-3005, +36-70-3420499.

## [gyéb anyagok]

**POLCRENSZER** eladó: Raklaphoz méretezve! A polcközök: 3 darab 250-es (polconként 2 db 120-as raklaphoz) és egy 174 cm-es. Egyben kb. 10 méter hosszú és 295 cm magas. Nagyon masszív anyagból készült, szürkére festett. szét van szedve. Összesen a 14 raklap tud menni csak a polcokra. Az ár bruttó. Ár: 390.000 Ft. Tel.: +36-70-3819524.

**KÉPKERETLÉC** eladó: Eladásra kínálok készleten lévő képkeretleceket. 10-féle típusból lehet választani. Kérésre képeket küldök. Tel.: +36-20-9880766.

**KERETLÉC:** Keretlecek kizárólag nagy tételben eladók belsőépítészeti felhasználásra (víz- és páraálló kivétel, 3 fm/száll). Ár: nettó 14.000 Ft/szállat. Tel.: +36-70-3859442.

**HAJÓCSKA** és göcsfolt: Hajócska alakú javítófolt, minispot (luc, borovi, vörös, tölgy, bükk) és göcsfolt (10-35 mm), legolcsóbban a gyártótól. Állandó raktárkészlet. Postai utánvételt, vagy a helyszínen. Tel.: +36-20-2883585.

**FENYŐFORGÁCS** eladó, bigbag zsákbán is. Szőlő, fűrészfűrész, tel.: +36-30-9341677.

**VENNÉKAKÁC-ÉSTÖLGYRÖNKÖT:** Vásárolnék akácrönköt és tölgy szabvány alatti alapanyagot! Akácrönkö átmerője 20 cm-től és 2 m hosszúságtól érdekel! Tölgy szabvány alatti átmerője 20-22 cm-től és 1,6 m hosszúságtól érdekel! Tel.: +36-30-5707382.

## KELLÉKEK

### [Ajtó-ablak vasalatok / kellékek]

**ROZETTÁS** teraszajtókilincs: Akciót hirdetünk ROTO teraszajtókilincse. Profilváltás miatti kiadásítás. A kilincsek a hagyományos szögletes profillal készültek, ezüst színben, fehér talpakkal. 7 mm-es tengellyel alkalmas teraszajtókhoz. Rozettás kivétel, szinte bármilyen vasalathoz alkalmazható. Az akció a készlet erejéig érvényes, 2018. 07.01.-től. Ár: 990 Ft. Tel.: +36-30-6470772.

### [bútoripari vasalatok, kellékek]

**ROZSDAMENTES** mosogatótálca: Elrendezés: 1 medence csaplyukkal. Mosogatóméret: 600x500 mm. Medenceméret: 515x370x190 mm. Tartozékok: 3 ½ lefolyócsomag szifonnal, mosogatógép-csatlakozó, rögzítő karmok, tömítőszalag. Megrendelésért és további rozsdamentes mosogatókért látogass el weboldalunkra a www.bestewood.com oldalra. Ár: 14.190 Ft. Tel.: +36-30-9586974.

**CSAVAROK**, zárok olcsón, ingyen: Átalakulás miatt bútorvasala- raktárkészletünkől megválnak. A csavarok, fióksínek, zárok ingyen vagy jelképes összegért elvihetők. Pl. 550-es barna fióksín 20 Ft. Polctartó 0,10 Ft. Német cserélhető cilindres bútorzárok 100 Ft. Sokféle csavar vegyesen, ingyen. Műanyag tolvajító-vasalat, barna 10 Ft. Behajtó hegyek, 10 Ft. A termékek elsősorban csomagolási egységben vihetők el. Kérem, a részletekről érdeklődjön, de a legjobbszemélyesen eljönni, és ami kell, azonnal vinni. Az árak nettó árak, kp. Tel.: +36-20-9609447.

### [frontok, párkányok, kiegészítők]

**BÚTORAJTÓ** a gyártótól: Minőségi bútorajtók gyártása. Vákuumfóliás, MDF, festett selyemmagasfény, vákuumfurnéros, tömör fa. Kiszállítás bárhová megoldható. Érdeklődjön a részletekről! Tel.: +36/70/216-58-88, www.mdfajto.5mp.eu. Ár: 13.300 Ft.

### [csiszolóanyagok]

**CSISZOLÓSZIVACCS**, javítófoltok: Angol importból csiszolószivacsok, P40, 60, 80, 100, 120, 150, 180, 220 szemcsével. Továbbá cseh importból fajavító göcsök, minispot (hajócska) különböző fajfajtákból. Elszívó csövek D50-350 mm tartományban. Részletek, árak: www.botex.ro. Tel.: +36-70-3788393.

## SZOLGÁLTATÁS

### [furnérozás, préselés]

**FURNÉROZÁS:** Faipari üzemünkben vállalunk furnérozást, vákuumpréselést. Cím: XVIII. ker., Lakatos utca 61-63. Tel.: +36-30-9326505.

**BÉRFURNÉROZÁS**, préselés: Bérfurnérozást, svartiragasztást, dekoragasztást, hőpréselést vállalunk sík felületre terítékképzéssel, vagy hozott terítékből. Max. 2500x1200 mm-es méretben. A leggyakoribb hazai fafurnérokkel rendelkezünk, de bármilyen furnért/svartnit be tudunk szerezni. Igény esetén a hordozóanyagot is elkészítjük, méreteit vágjuk, kontaktcsiszoljuk. Rövid határidővel. Nagyállásban van az üzemünk, és 1,5 t súlyig

hához is szállítunk igény esetén! Árajánlat és érdeklődés a 06-30-701-3806-os telefonszámon. Tel.: +36-30-7013806.

## [gyéb szolgáltatás]

**FAIPARI ÜZEM ELADÓ:** Folyamatosan bővülő ügyfélkörrel, növekvő árbevétellel, eladnánk faipari cégünket. Tehermentes, saját tulajdonú ingatlanokkal, készletekkel, gépekkel, üzleti kapcsolatokkal. Telephely: 8706 Nikla, Petőfi u. 42. (M7-es autópálya fonyódi leágazásától 25 km-re D-re, Budapesttől 1,5 óra járásnyira). Tevékenység: fűrészfűrészgyártás, rönk- és fűrészszerű bel- és külkereskedelme. Alapítás éve: 1995. Foglalkoztatottak száma: 5.; 2012. évi árbevétel: 156 millió Ft. Ár: helyszíni megegyezés szerint. Tel.: +36-30-6391500.

**FAIPARI** felületkezelés magas színvonalon. Cím: XVIII. ker., Lakatos utca 61-63. Tel.: +36-30-9326505.

**STRUKTURÁLÓ** kefézés: Cégünk vállalja fafelületek strukturáló kefézését (örögbités) egy méter szélességig. Az ár függ a fa fajtájától és a mérettől. Bővebb információért kérem, érdeklődjön az alábbi elérhetőségek bármelyikén, hétfőtől péntekig, 08:00-16:30-ig. Huj Márton. Tel.: 0630/472-6219, 0630/244-8704. E-mail: hujmarton@gmail.com.

**LAPSZABÁSZPROGRAM** eladó: Eladó egy lapszabásztervező program. Akár egyfős műhelynek is ajánlom, gazdaságos, segíti a tervezést. Tel.: +36-70-6094941.

**VADONATÚJ** felületkezelőben vállalunk bérmunkát. CNC-bérmunkával kiegészítve. Hívjon bizalommal! Tel.: 06-20-4034919, +36-20-2800062.

**NAGYFREKVENCIÁS** táblásítás: Táblásítást és bértáblásítást is vállalunk! Tömő rüta borovifenyő készítésért rövid határidővel vállaljuk, akár egyedi méretekben is! Jelenleg I. osztályú művi szárított borovifenyőből dolgozunk, de vállalunk keményfatablásítást is. Agépünk maximum: 4000x1250x100 mm terméket tud készíteni. Rendelkezünk sorozatválogóval, 5 fegyverrel és kontaktszóló géppel egyaránt! Tel.: +36-30-9258371.

**AJTÓ- és ablakfrízgyártás:** hibamentes tölgy ajtó- és ablakfrízgyártást vállalunk 6 m hosszúságig, tetszőleges rétegben, keresztmetszetben és hosszban, saját alapanyagból. Egyedi árajánlatunkat kérje a 06-30-701-3806-os telefonszámon, vagy az info@saprottransz.hu e-mail-címen! Tel.: +36-30-7013806.

**BÉRFESTÉS** Nagytarcsán: Felületkezelés Nagytarcsán, az ipari parkban. Gyors, precíz munkavégzéskorrektrákon! HVL Ppszórástechnika! Milesi felületkezelő anyagok! Selyemfényű lakkozás: 7500 Ft/m<sup>2</sup>-től. Selyemfényű festés: 8500 Ft/m<sup>2</sup>-től. Magasfényű festés: 18000 Ft/m<sup>2</sup>-től. Az árak tájékoztató jellegűek, min. 4m<sup>2</sup> rendelhető. Kérem, érdeklődjön a részletekről az alábbi elérhetőségek egyikén: telefonszám: 06-20-403-4919. E-mail: waddesignkft@gmail.com. Tel.: +36-20-4034919.

## [CNC-megmunkálás]

**BÉRFŰRÉSZELÉS!** Felajánlom szabad kapacitásom: akác, tölgy, bükk, fenyő bérfűrészelésére. Biobello-Gruppo KFT. 8996 Zalacséb Győrkefa ut.2. Telefon: +36-30-3865250 www.akoc-robinie.hu

**CNC-MEGMUNKÁLÁS:** Cégünk vállalja különböző anyagok CNC-megmunkálását SCM Record 121-es megmunkáló központtal. Tömör fa, bútortalap, MDF, rétegelt lemez, plexi, polikarbonát és egyéb műanyagok. Kis és nagy szerűkat tudunk vállalni, egyedi, 1-2 darabos gyártásokat nem. Telephelyünk Aszódton található, Budapesttől kb. 32 km-re, az M3 bagli elhajtójánál. Elérhetőségünk: EUROFRONT, www.eurofront.eu, Heinczinger Márk 06703211163, +36-70-9480193.

**CNC-MARÁS:** Vállalunk CNC-bérmarást rövid határidővel, akár kontraprofil is. Tel.: 0620-403-4919, +36-20-2800062.

## KAPACITÁS

### [gyártót keres]

**FENYŐBÚTOR-KÉSZÍTÉS:** 500-1500 E Ft/termelési érték/hó kapacitású műhelyeket keresünk fenyőbútorok készítésére. Cégünk leginkább EGYEDI (borovi) fenyőbútorok tervezésével, készítésével és forgalmazásával foglalkozik. Számalképes műhelyek jelentkezését várjuk! Elérhetőségeink: Címünk: 1134 Budapest, Lehel utca 4/b. E-mail: szigedi@szigedi.hu. Mobil: +36 30 951 7110. Web: szigedi.hu. Ár: 1.500.000 Ft. Tel.: +36-1-2370510.

**MZ Projekt Pluris programozás:** Keresek olyan magyarországi céget, aki a cimben szereplő géppel dolgozik vagy ismeri. A programozását szeretném megtanulni, a mi gépünket Alphacam segítségével lehet programozni, vagyis kellene. Természetesen nem ingyen kérném a betanítást! Köszönöm! Tel.: +421-903-890022.

**CAPTAIN-WOOD** nyílászárók: Keresek nyílászárógyártással foglalkozó céget, asztalosvállalkozást, amely rendelkezik CNC megmunkáló központtal és van szabad kapacitása, vagy érdeklő egy új, innovatív ALU+FA technológia. Ne érje be műanyaggal és csak fával, vegye fel nyílászárótermékei közé a megfizethető és ténylegesen időjárásálló Captain-wood ablakokat. Érd.: www.civisfa.hu. E-mail: civisfa@civisfa.hu. Tel.: +36-70-3843830.

**BÚTORGYÁRTÁS:** Standard elemekből építkező egyedibútor-rendszer gyártásához kivitelező partnert keresek. A termékhez egy publikus - a vevők és a tervező által elérhető - 3 nyelvű online tervező szoftvert kapcsolódik: a program automatikusan elkészíti a gyártási dokumentációt. Tel.: +36-20-2488682.

**ÚJ termék:** Lamellás farács termékek ötlete eladók! Változatos minta és felhasználás kül- és beltérben! Saját összeállítás! Részletek privátban! Ár megbeszélés alapján! Tel.: +36-30-4567125.

### [szabad kapacitást kínál]

**BÉR** élezést vállalunk rövid határidővel: nullfugás (LASER), PU, EVA; CNC-bérmunka rövid határidővel, kiváló minőségben, HOMAG technológiával. Asztalosok és viszonteladók kiszolgálása. EGGER, KRONSPAN, FALCO, FUNDERMAX, KAINDL. Lignowood Interior, Mosonmagyaróvár, Juhar u. 23. Tel.: +3670/605-9776.

**BÉRFÜRÉSZELEÉS:** Felajánlom szabad kapacitásom: akác, tölgy, bükk, fenyő bérfürészelésére. Biobello-Gruppo Kft. 8996 Zalacséb, Győrkefa út. 2. www.akac-robinie.hu. Ár: 10.000 Ft. Tel.: +36-30-3865250.

**TERVEZÉSI** szabad kapacitás: Ha túlvállalta magát.....esetleg lazítana egy kicsit.....vagy egyszerűen keres valakit, aki néha be tudna segíteni önnek, akkor csak hívja a 06 30 991 6323 -as számot. Amiben segíteni tudok: - Gyártmánytervek készítése - Látványtervezés - Komplet belsőépítészeti tervezés - Honlapok készítése. E-mail elérhetőségem: fanet@fanet.hu. Tel.: +36-30-9916323.

**ÉLEZÉS:** vállaljuk Felder, Hammer, Format 04 gyalukések élezését! Tel.: +36-30-2380904.

**3200X2200 mm CNC:** 3200x2200 mm megmunkálási mérettel CNC-bérmunkát vállalkozóknak kínálunk rövid határidővel. Teljes méretű laminált lapok megmunkálása egy lépésben: formatizálás, marás, fúrás. Korpuszelemek összefűzése, íves elemek marása. Tel.: +36-70-2637801.

**TERVEZŐT / kivitelezőt keres?** 25 éve működő faipari vállalkozás kínálja szabad bútorgyártói kapacitását, illetve keres hosszú távú együttműködésre olyan tervezőt, belsőépítést, aki tervei megvalósításához tapasztalt kivitelezőt

keres. A gyártás Szolnok vonzáskörzetében történik. Tel.: 06302159526. www.koronabutor.hu. Tel.: +36-96-618060.

**MŰHELYÜNK** szabad kapacitással rendelkezik hőszigetelt szerkezetek 68, 92, fa-alu., műemlék ablakok, valamint beltéri ajtó gyártására, rövid határidővel. Elérhetőségünk: tfmholz@gmail.com vagy +36307409452.

**BÉRMARÁS** faipari géppel: Cégünk bérmarást és táblafelosztást vállal. Gépünk egy 2017-es Robland kombi lapszabász és maró. A maró 4 görgős gépi előtolással dolgozik. Raktárunkon lévő vagy hozott profilozó késekkel. Plusz opció táblafelosztó elővágóval. 330 cm táblahosszig. Tel.: +36-70-3355049.

## ÁLLÁS

### [állást keres]

**BÚTORTERVEZŐ** munkát keresek: Bútortervező, műszaki rajzoló, gyártás-előkészítő munkát keresek. Átfogó alapanyag-ismerettel rendelkezem. Solidworks, Swood, KitchenDraw, sketchup, 3ds max programokat ismerem, használok. Amit kínálok: Bútorok, bútorcsaládok parametrikus tervezése. Automatikus alkatrészlisták kinyerése Excel formátumban. Alkatrészrajzok, robbantott ábrák, összeállítási rajzok. Fotó minőségű látványtervek, helyszíni bejárás videók. Megkereséseket a faiparirajz@gmail.com címre várják. Tel.: +06-30-3949522.

**OKLEVELES** faipari mérnök több mint 10 éves bútortervezői, gyártás-előkészítői, bútorértékesítési gyakorlattal, alapos egyedibútor-gyártási ismeretekkel állást keres (elsősorban Kecskeméten). E-mail: allas\_kereses@freemail.hu.

### [állást kínál]

**ASZTALOST KERESSEK!** Budapesti, kiállításokat (díszletgyártás) kivitelező cég azzonali kezdéssel asztalos szakembereket, fényezőt, Martin T75 vízszintes lapszabásgép kezelő műhelymunkára keres. Esetenként külföldi helyszíni szerelés. Műhelyünk magas szintű felszereltséggel rendelkezik. Elvárások: - Megbízható, pontos munkavégzés - Tapasztalat - Szorgalom, kitartás. Előny: - Hasonló területen szerzett tapasztalat (stand gyártása). Jelentkezni: 06 30 3504867 Maháti Károly

**BÚTORASZTALOS:** Pomázon működő egyedibútor-gyártó cég hosszú távra igényes bútorasztalost keres. Amit nyújtunk: kiegyensúlyozott munkahely, változatos, igényes munkák, jó társaság, bejelentett munkahely, fizetett ünnep, fizetett szabadság. Fizetés: folyamatosan emelkedő, jelenleg az alap nettó 211.200 Ft/hó + túlóra + hó végi prémium (átlagosan 260.000 Ft). Próbaidő 1 hónap. Munkaidő: napi 8 óra. Előnyök: B. kat. jogosítvány, szakmai tapasztalat. Tel.: +36 20 311 32 44, e-mail: dimel@dimelbutor.hu. Tel.: +36-20-3113244.

**GYÁRTÁS-ELŐKÉSZÍTŐ:** Sikeres egyedibútor-gyártó cég veszprémi telephelyére keres gyártás-előkészítő, projektmenedzser munkakörbeszakembert. Elvárások: bútoralapanyagok, szerkezetek és vasalatok ismerete, AutoCAD felhasználói szintű ismerete, B. kat. jog. Feladatok: belsőépítésztervekből felmérés alapján a bútorok megtervezése, anyag- és vasalatkiírások elkészítése, gyártás koordinálása, kapcsolattartás ügyféllel, kollégákkal, projektmenedzser. Fényképes önéletrajzokat az aquarelax@aquarelax.hu címre várjuk. Tel.: +36-20-3884264.

**GYÁRTÁS-ELŐKÉSZÍTŐ** technikus munkakör betöltésére várunk jelentkezőket gyermekbútorokat gyártó cégünk újszientváni telephelyére. Feltétel: szakirányú végzettség, felhasználói szintű programismeret (AutoCAD, kiadványszerkesztő programok), precíz és önálló munkavégzés, felelősségteljes hozzáállás. Feladatok: Gyártási osztály mindennapi munkájának támogatása, alkatrészrajzok készítése, aktív részvétel a heti gyártás indításában. Jelentkezés az irdo@faktumbutor.hu

címen lehetséges! Tel.: 06-30-9748844, +36-30-6898126.

**ASZTALOS** munkatársat keresünk: Egyedibútor-gyártással foglalkozó vállalkozásunk munkatársat keres kispesti műhelyünkbe. Önéletrajzot - fizetési igény megjelöléssel - várjuk az info@dal-nor.hu e-mail-címre. Tel.: +36-1-7063323.

**BÚTORSZERELŐ:** Feladatok: Iroda- és lakásbútor-szerelés. Elvárások: Jogosítvány, gépjármű-vezetési gyakorlat. Jó kommunikációs készség, csapatjátékos hozzáállás. Megbízható, önálló, precíz munkavégzés. Előny: Asztalos végzettség, bútorszerelői gyakorlat. Amit kínálunk: Érdekes munka egy nemzetközi, piacvezető cégnél. Hosszú távú, stabil munkahely. Személyre szabott juttatások. Munkavégzés: Szentendre. Jelentkezés: telmex@telmex.hu e-mail-címre küldött fényképes önéletrajzzal. Tel.: +36-70-4558223.

**FELÜLETKEZELŐ ÁLLÁS:** Budapest XV. kerületi, belsőépítéssel foglalkozó faipari cég festőműhelyébe felületkezelő pozícióba várja megfelelő tapasztalattal rendelkező jelentkezésű elvált. Elvárások: minimum 3 év tapasztalat. Jártság: belsőépítészeti termékek felületkezelésében és felületkezelő anyagok ismeretében. Fényképes önéletrajzát a megadott e-mail-címre várjuk: szabo.zsolt@famuveszet.hu. Munkavégzés helye: Budapest, XV. kerület. Munkavégzés időtartama: 8 óra, 7-15 óra között. Tel.: +36-30-8201066.

**ASZTALOSÁLLÁS:** Budapest 17. ker.-i bútor- és épületasztalos-vállalkozás felvételre keres gyakorlott szakembereket, valamint a nyílászáró-, bútorgyártásban jártas munkatársakat. Szakképzettség nem feltétel, de a munkatapasztalat, a hozzáértés fontos! Pályakezdő, betanított és asztalos segédmunkást is várunk. E-mail: info@polifa.hu. Tel.: +36-70-3635554.

## EGYÉB

### [legyéb hirdetések]

**SZÉKESFEHÉRVÁRTÓL** 5 km-re frekvenciált telephely eladó, mely 1978 óta asztalosüzemként működik 360 m<sup>2</sup> alapterületű épületben. Igény esetén az üzem területén lévő 25 db faipari alagpé is megvásárolható, melyek újszerűek, első tulajdonostól származnak. A telek 2016 m<sup>2</sup> nagyságú, mely családi ház építésére is alkalmas. Irányár: 35.000.000 Ft. Tel.: +36 20 942 8429.

**FÜRÉSÜZEM** eladó: Egy teljes közművel ellátott 10 000 m<sup>2</sup>-es területen fűrészüzem eladó, vagy bérleménybe kiadó, amelyből 680 m<sup>2</sup> beépített, 2 darab csarnokkal és egy önálló szociális épülettel. Található még a telepen egy 90 m<sup>3</sup>-es tűziztartó, amely beüzemelt állapotban 294 méter mélységű szivattyúval és mélyfűrészes kúttal rendelkezik. A telepen a vállalkozás jelenleg is üzemel! Az ajánlat gépparkkal együtt értendő. Ár: 3.000.000 Ft. Tel.: +36-30-3889709.

**ASZTALOSÜZEM-BÉRLÉS:** Asztalosüzem, rendkívül jól felszerelve (lapszabásgépek, élező, CNC megmunkáló központ, felületkezelő kabin, az összes alagpé), hasznosításához társbérleti keresek. Hívjon a részletekért... Tel.: +36-20-3599055.

**BUDAPEST** közvetlen közelében saját tulajdonú, 1447 m<sup>2</sup> telken, 245 m<sup>2</sup> műhely + 96 m<sup>2</sup> lakóház, jól felszerelt bútorigipari telephely (iroda, raktár, szoc. helyiségek, fedett tároló) nyugdíjazás miatt kedvező áron eladó/átadó. Teljes közmű 3x35 A/400 V ipari áram. Érdeklődést a 06-70-616-3320-as telefonon, illetve vmrendel@gmail.com e-mail-címen kérünk. Tel.: +36-27-337446.

**FAFELDOLGOZÓ** műhely eladó: Bakonyi vadászterület közepén érvényes telephely engedélyvel rendelkező fafeldolgozó műhely a hozzá tartozó családi házzal, valamint vendégházzal eladó. A felépítmények területe kb. 350 nm, ami igény esetén tovább bővíthető. A telek mérete kb. 1200 nm. Ár: 45 000 000 Ft. Érdeklődni: telefon +43664200609, e-mail: tomcsany@aon.at. Tel.: +36-96-618060.

### [szakirodalom]

**GÉPKÖNYV:** Kiskőrösi gyártású faipari gépek gépkönyveit tudom biztosítani. Tel.: +36-20-3719962.



**A506**  
PETRA OAK**F272**  
ATENA**F255**  
CARRARA**A427**  
BAROQUE OAK**A874**  
BROWN KITAMI ELM**A474**  
SOHO**D190**  
AMBER**A480**  
CAPRI**D191**  
SUNSET**A869** LIGHT  
VIRGINIA WALNUT**A870** DARK  
VIRGINIA WALNUT**A871** BROWN  
VIRGINIA WALNUT**A873**  
KITAMI ELM**A475**  
CADIZ OAK**D192**  
GINGER**D202**  
PESTO**A868**  
ELEGANT ELM**A428**  
ANTIQUÉ PINE**A440**  
ALABAMA OAK**A458**  
CHARLESTON OAK**EMHO-BAUDERMANN Kft.**

5700 Gyula, Henyei u. 19.  
Tel.: +36 66 463 640  
E-mail: emhoestarsa@mail.globonet.hu

**FRONTALIT Kft.**

Nyíregyházi út 1; 4800 Vásárosnamény  
Tel.: +36 45 570 333  
E-mail: frontalit@namenynet.hu

**ER-FA 2000 FAIPARI Kft.**

8060 Mór, Asztalos u.3  
Tel.: +36 22 563 750  
E-mail: info@erfa.hu

**LIGNEUS FAIPARI Kft.**

2051 Biatorbágy, Rozália park 6.  
Tel.: +36 23 530 800  
E-mail: rendeles@ligneus.hu

**ER-FA 2000 FAIPARI Kft.**

8000 Székesfehérvár, Zámolyi u.  
Tel.: +36 22 512 000  
E-mail: bemutatoterem@erfa.hu

**REGISPAN Kft.**

4002 Debrecen; Balmazújvárosi u.10  
Tel.: +36 52 249 167  
E-mail: rendelés@regispan.hu



# Belevágunk a közepébe...



## faipar.hu

MAGYAR ASZTALOS

- ▶ **Naponta frissülő tartalom** hírek, cikkek hiteles forrásból, a fa- és asztalosipart érintő legfontosabb témákban.
- ▶ **Hirdetési lehetőségek**, kampányok az Ön igényei szerint.
- ▶ **Előfizetőként online is olvashatja** a Magyar Asztalos újság aktuális és régebbi számait.

Kérdés esetén forduljon hozzánk bizalommal!  
[faipar@xmeditor.hu](mailto:faipar@xmeditor.hu)

**X M**  
XEDITOR