

magyar asztalos

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

TIP-ON BLUMOTION

**KÉT FUNKCIÓ –
ELBŰVÖLŐEN KOMBINÁLVA**
Nyitás érintéssel, pihekönnyű futás,
finom és halk záródás

JAF HOLZ WEBSHOP



A teljes kínálatunk, pár kattintással, a nap 24 órájában!

Webshopunk révén könnyedén, akár otthonából is áttekintheti teljes kínálatunkat. A részletes termékleírásokkal, adatokkal, a különböző keresési és szűrési lehetőségekkel, illetve a számos egyéb hasznos funkcióval reméljük, megkönnyíthetjük mindennapi munkáját.

SZÁMOS ELŐNYT TARTOGAT PARTNEREINKNEK:

IDŐ

- ▲ A nap 24 órájában elérhető.
- ▲ Gyors keresési lehetőségek.

FUNKCIONALITÁS

- ▲ Számos szűrési lehetőség a gyors kereséshez.
- ▲ Mindig aktuális árak és raktárkészlet.
- ▲ Az áru a rendelést követően azonnal foglalás alá kerül.

INFORMÁCIÓ

- ▲ Mintegy 4.000 termék pontos leírással.
- ▲ Képek és rengeteg adat minden termékről.
- ▲ Hasznos funkciók, mint számlatörténet, árlista és ajánlatkészítés, illetve nyitott rendelések státusza.

2330 Dunaharaszti

Jedlik Ányos u. 28. T: +36 24 520 000

9081 Győrújbarát

Vállalkozók útja 13. T: +36 96 543 400

3434 Mályi

Pesti út 2. T: +36 46 529 000

6750 Algyő

Mol Ipartelep, Pf.:22. T: +36 62 517 770

8904 Zalaegerszeg

Reptéri út 9-11. T: +36 92 564 100

7634 Pécs

Nagyberki u. 11. T: +36 72 552 170

www.jafholz.hu



Trendfordulók bővületében

A tavalyi év nemzetgazdasági adatai, amelyeket alapvetően a KSH jelentéseiből lehet kibogarászni a bútortipar, az építőipar és ezen belül az épületasztalos-ipar szempontjából is inkább biztónak tekinthetők. 2015. január–novemberben 4,1%-kal nőttek az átlagkeresetek, így a fogyasztói árak 0,1%-os mérséklődése mellett a reálkereset 4,2%-kal emelkedett tavaly, mégha a decemberi adatokat nem is ismerjük jelen pillanatban. Tehát a reálkeresetek országos átlagban nőttek, amely a költési bizalom növekedése mellett a konkrét fogyasztásnövekedést, a lakosság beruházási hajlandóságát is megalapozta. A reálkeresetek növekedésének köszönhetően is szépen nőtt a kiskereskedelmi forgalom is, amely erősen korrelál a bútortipar forgalmával. Tavaly a kisker forgalom közel 5%-kal nőtt és a bútortipar is végre magához tért. Az elérhető statisztikák alapján 2013-as mélyponthoz képest 2014-es év több mint 12% javulást mutatott, amely forgalmat a tavalyi 2015-ös év – a piaci szereplők értékelései alapján – határozottan felülmúlta.

És vajon számíthatunk-e ezen trend megmaradására idén is?

Úgy néz ki, hogy igen. Mivel a bútortipar némi lemaradással, de követi az építési piac változásait, így az építési piac kedvező számai, történései megalapozzák az idejű növekedést. A tavaly kiadott lakásépítési engedélyek száma 24%-kal nőtt 2014-hez képest, az építőipar megkötött új szerződéseinek volumene az épületek építésére vonatkozóan 28,1%-os növekedést

mutatott. Ezt a képet tovább javítják a kormányzati intézkedések, a lakásáfa csökkentése és a családok otthonteremtési kedvezményének (CSOK) a bővítése, mégha az elvárások némileg talán túlzóak is ezen intézkedést illetően.

Ezen piaci folyamatok épületasztalos vonatkozásairól is egyértelműen pozitívak, a nyílászáró gyártás bővülő



HŐBÖR TAMÁS

piacra számíthat jövőre és úgy néz ki talán még 2017-ben is. Ezen a területen ugyan némileg zavarba ejtő a szabályozás változása, miszerint a jogalkotó eltörölte az engedélyeztetést és a kész épület és épületszerkezetek használatba vételkor történő ellenőrzését. Még kérdés, hogy ezen változtatás épületasztalos-iparra gyakorolt hatása számottevő lesz-e?

Tehát úgy néz ki mindkét szegmensben bővülő piacra számíthatunk a következőkben. Most már csak az a kérdés, hogy a hazai gyártók képesek lesznek-e kapacitással lekövetni ezt az piachővülést, vagy csökken-e súlyuk, mondjuk az import rovására?

Impresszum

MAGYAR ASZTALOS- ÉS FAIPAR, AZ ORSZÁGOS ASZTALOS- ÉS FAIPARI SZÖVETSÉG HIVATALOS FÓRUMA | Együttműködő szakmai szervezet: Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség.
 KIADÓ, REKLÁMFELVÉTEL: 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
 FELELŐSKIADÓ: Pintér-PéntekImre ■ FELELŐSZERKESZTŐ: Fábián György ■ SZERKESZTŐ: Hőbör Tamás ■ KÜLSŐCIKKÍRÓK: Gerencsér Kinga, Márkus Gábor, Schlosser Mátyás, Pauló Tamás ■ TÖRDELŐSZERKESZTŐ:
 Bognár Anna, Takács Anita ■ ÉRTÉKESÍTÉS/HIRDETÉSFELVÉTEL: Ódor Eszter, tel.: 06-30/453-7796, e-mail: odor.eszter@xmeditor.hu ■ NYOMÁS: Palatia Nyomda és Lapkiadó Kft. ■ PÉLDÁNY-
 SZÁM: 3000 db ■ ÚJSÁGMEGRENDÉLÉS/TERJESZTÉS: X-Meditor Kft. 9002 Győr, Pf. 156. Némethné Pozsgai Szilvia, tel.: 06-96/618-067, e-mail: ugyfelszolgalat@xmeditor.hu, www.faipar.hu ■
 ISSN 2063-1138 ■ Ára előfizetéssel 819 Ft (9828 Ft/év).

Tartalom



16

FACSEMETE PROGRAM

A Ligno Novumon mutatkozik be az OAFSZ és az MBFSZ, valamint az XMEDITOR pályorientációs programja



21

KÉZISZERSZÁM MELLÉKLET

Az őskortól, az ókortól egészen napjainkig terjedően nézzük meg, milyen fajta eszközök segítették az asztalosok, a fagegmunkálók munkáját.



46

ENERGETIKA AZ ÚJ LEHETŐSÉG

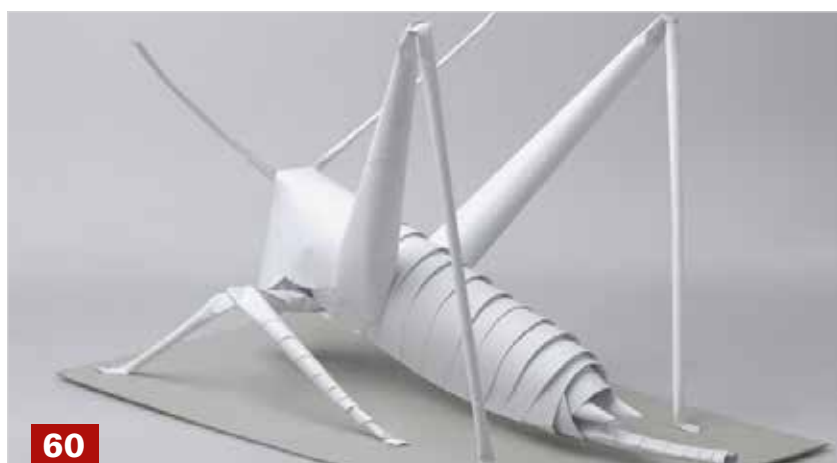
A megújuló energia a jövő egyik kulcsa lehet. Az asztalosüzemekben keletkező hulladékok is hasznosak lehetnek, és az sem árt, ha tisztában vagyunk vele, a központi lakásfelújítási, korszerűsítési pályázatok is lehetőséget rejtenek a szakma számára.

- 6** Tradíció a csiszolásban
- 12-13** Szédítő kínálat nyílászárógyártóknak
- 14-16** Ligno Novum 2016
A szakma és a szakmai utánpótlás ott lesz
- 17-20** Szék a Dunán
A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem asztalosműhelyében jártunk
- 22-23** Kéziszerszámok a kultúra tükrében.
A faipar sok ezer éves múltra tekinthet vissza, szerszámokat is ilyen régen használnak a fa megmunkálására.
- 27-28** Bemutatjuk: Metabo LiHD
Új elektronikus felépítés a hosszabb üzemidejű akkumulátorokban
- 34-35** A régi az új divat
Bontott tetőgerendák kelnek új életre a modern asztalosüzemekben
- 36-38** Látogatóban az IKEA soproni gyárában
Nemcsak gyártanak, de a fejlesztő együtt gondolkodásban is részesei az alkotásnak.
- 40-41** Technológia: konyhai munkalapok szakszerű toldása
- 42** Robot Race
Középiskolások versenye, nyertek a bencések
- 46-49** Dendromassza kutatások
Az egész világon szükséges a megújuló energia részarányát növelni. Három szakember számol be hazai kutatásairól.
- 50** Vállalkozókat segíthet az energetikai korszerűsítés
- 56-58** A Homag Csoport a Holz Handwerken
- 68-70** Egy csodálatos alapanyag, a parafa
- 71-72** Újra teljes, nagy vásár lesz a Xylexpo
- 73** Mi alapján válasszunk vízállósági fokozatot?
- 74** Tömörfa-megmunkálási újdonságok



14

LIGNO NOVUM A HUNGEXPO TERÜLETÉN 2016. április 6–10.



60

METAMORFÓZIS AZ ALKOTÁSBAN

A tárgytervezésben – a pillangó átváltozásához hasonlóan – tudunk üzenni, méghozzá a szimbolizáció segítségével.



64

FAHÁZ: HŐT SZIGETEL, LÉLEGZIK ÉS KLIMATIZÁL „Energiatakarékosság és környezettudatosság”, ezzel a két szóval is lehetne jellemezni az Ubrankovics Kft. tevékenységét.

25 éves az OAFSZ – fontosak a tradíciók!



▶ **Árkossy Tamás, az Árkossy Bútor Kft. ügyvezetője, az OAFSZ elnöke.**

Az Országos Asztalos- és Faipari Szövetség tavaly volt 25 éves. A jeles jubileum sok beszélgetésre adott teret és időt. Az igazi nagy ünnepek a 2016-os tavaszra tolódtak, éppen a Ligno Novummal kezdődően. A szakma ezen megemlékezésekkel, és a múlt megbecsülésével is a jövőt építi. Ezért fontos, hogy az OAFSZ-alapítókra a szövetség tradíció-megőrző sorozatot is tervez.

Árkossy Tamás, az OAFSZ elnöke ehhez kapcsolódóan elmondta, a szövetség alapítóinak nagy érdemük van abban, hogy a szakma megbecsülése, elismertsége és lehetőségei bővültek. Nyilván a világ sokat változott az elmúlt 25 év alatt. Lehet módosultak is az alapvetések, melyek a szövetség munkáját meghatározzák, ám az egészen bizonyos, az alapítói szándék nemességéhez és fontosságához nem férhet kétség.

Az elnök kifejtette: a múltat ismerni kell ahhoz, hogy erőteljesebb, még hasznosabb jövőt építhessünk. Ebben az utánpótlás-nevelés kiemelten fontos. Ám az utánpótlásban tanuló, dolgozó fiatalok számára is izgalmas lehet a magyar asztalosok és a faiparban dolgozó mesterek szövetségének a múltja. Ezért gondolt arra az OAFSZ, hogy hivatalos fórumán, a Magyar Asztalosban 2016 márciusától egy alapítókat bemutató sorozatot indít.

A sorozat elindításával egy időben felkéri tagjait, hogy ha van emlékükről, fotóik, írások, oklevelek stb. az elmúlt negyed évszázadról, azt küldjék el a szövetséghez, hogy azokat esetleg egy kiállítás vagy egy kiadvány méltóan tudja majd bemutatni.

TRADÍCIÓ A CSISZOLÁSBAN

A csiszolás a tömörfa-megmunkálás egyik legidőigényesebb művelete, minősége közvetlenül meghatározza a végtermék színvonalát. Az alkatrészek formájától függően különböző csiszolási igények merülnek fel – a síklapok, illetve élek csiszolásától az íves élek, profilok, térgörbe alkatrészek csiszolásáig.

Manapság a műveletek nagy része gépesíthető, profilok vagy bonyolult térgörbe felületek esetén azonban sokszor elkerülhetetlen a kézi csiszolás, nagyobb lapfelületek csiszolása viszont szinte kizárólag géppel végezhető megfelelő minőségben.

A Houfek cég részben csiszológépek gyártására szakosodott, választékában szinte minden felmerülő feladat elvégzésére megtalálható a megfelelő berendezés.

KONTAKTCSISZOLÓK

Síklapok csiszolására több kategóriában kínál kontaktcsiszoló gépeket, amelyek tömörfa, furnérozott lapok vagy igény szerint lakkozott felületek csiszolására is alkalmasak. Napjainkban erősödik a furnérozott bútorok iránti kereslet, melyeknél gyakori probléma a szélek „lekapása”, vagyis az élközeli furnérrétegek átciszolása. A Houfek kontaktcsiszolóinál a furnérozott felületekhez való alkalmazás magától értetődő dolog.

3-as széria

A 2009-es év újdonsága, rendkívül jó ár-érték aránnyal. A felhasználói igényeknek megfelelően 3 szélességi méretben választható (650/950/1100 mm) 120 mm-es hengerátmérővel



(160 mm opció). Alapváltozatban egy aggregátoros kivitelben készül, ahol az aggregát lehet henger, illetve henger és csiszolópapucs kombinációja. A 18 m/s-os szalagsebesség 4,5/9 1/min-es előtolószőnyegsebességgel párosítható a megmunkált anyag fajtájához mérten. A gép rendkívül kompakt, helyigénye kicsi, alapterülete mindössze 1400 x 1220 mm. Az alapanyag méreteit tekintve mindhárom szalagszélesség esetén 3–160 mm vastagságig van lehetőség a megmunkálásra.

5-ös széria

Kiemelkedő referenciákkal rendelkezik, megbízhatóságát több ezer elégedett felhasználó visszajelzése garantálja a világ minden tájáról. A széria fejlesztésekor egy olyan gép megalkotását tartották szem előtt, amely a felhasználói igényeket minél szélesebb körben lefedi. Tömörfa és furnérozott felületek csiszolására éppúgy alkalmazható, mint lakkozások köztes csiszolására. A robusztus gépváz és az úgynevezett szekrényes építési mód a csiszolóaggregátok beépítésének számos variációs lehetőségét biztosítja. Megmunkálási szélességben összesen 5 típus közül lehet választani (630/910/1010/1100/1300 mm) egységesen 160 mm-es hengerátmérővel, amely a lakkcsiszoláshoz is megfelelő beesési szöveget biztosít.

A szegmentált csiszolópapucs pneumatikus, illetve elektropneumatikus vezérléssel kérhető, mindkettő kiküszöböli az anyagszélek lekapását. A gép a legkorszerűbb opciók lehetőségeivel szerelhető fel, ilyen például az érintőképernyős vezérlés. De ugyanígy említhetnénk a 400 kézből álló spirálgyalutengelyt, amely lehetővé teszi, hogy a táblásított lapok gyalulása és csiszolása is egyetlen géppel történjen.



A legnagyobb

A fentebb bemutatott két széria a hazai kis- és közepüzemi felhasználói igényeket többnyire lefedi. Ám ezeknél nagyobb gépek is találhatóak a Houfek kínálatában, így például a 7-es, valamint a Maxx szériák, amelyek még nagyobb automatizáltsági fokkal rendelkeznek és sokrétűbb variációs lehetőséget biztosítanak a felépítést illetően. De

kiemelhetnénk még a Duplex változatot, amely lényegében úgy fogható fel, mint két egymással szembe fordított (felső/alsó) kontaktcsiszoló, amely egyetlen áteresztéssel az alkatrész mindkét lapjának csiszolását elvégzi. További opciók lehetőséget a Houfek kontaktcsiszolókon a kefehenger, amely a mostanában népszerű öregebített felületek elkészítését teszi lehetővé.

ÉLCSISZOLÓK

A Houfek kiemelt területként kezeli az élcsiszoló fejlesztését. Oszcilláló szalagcsiszoló az 1,5 kW-os teljesítményű HB 800 Start berendezéstől a legnagyobb HBK 3200 berendezésekig több méretben választható. Mindegyik élcsiszoló ipari felhasználásra készült, folyamatos használatra. A domború, illetve nagyobb sugarú belső ívek csiszolása mellett a palettában szerepel egy kifejezetten belső ívek, illetve zárt nyílások csiszolására alkalmas berendezés is. A VB 120-as típus 150 mm magasságú, 45–120 mm átmérőjű csiszolóhengerrel dolgozik. Az oszcillálóhenger kiküszöböli az élek megégetését, de szintén ebben játszik szerepet a változtatható (1440/2880 1/min) fordulatszám is.

Stonewood Kft.

9024 Győr, Déry Tibor u. 11.
www.faiparigepek.hu,
info@faiparigepek.hu
+36 96 950 667

FÉNYLAKK

FAIPARI, VIZES FELÜLETKEZELŐ ANYAGOK



Hazai fejlesztésű, hazai gyártású, nyugati alapanyagokból készült, vizes, faipari felületkezelő anyagok

- Fényes, selyemfényű, mattselyem, matt
- Szintelen, lazúr- és fedőszínek
- Számítógépes színkeverés
- Kiváló minőség, kedvező ár

■ FÉNYLAKK B

Vizes-diszperziós **belső téri falakk**. Alkalmos bútorra, **fa-gyermekjátékokra**. Gyorsan szárad, jól esiszolható, kemény.

■ FÉNYLAKK KT

Kifejezetten **külső tere**, faházakra, nyílászárókra, **játszóterei faszerkezetekre** készült falakk. Nagy rugalmasságú, időjárásálló, hosszú élettartamú.

■ FÉNYLAKK KPA

Vizes-diszperziós **kültéri padló**lakk. Kiváló kopásállóságú, időjárásálló, kemény, szívós bevonatot ad.

■ FÉNYLAKK LA

Vizes-diszperziós **belső téri lambré** lakk. Belső téri fafelületek bevonására (faburkolatok, lambrék stb.) alkalmas és egyéb fafelületekre, ahol rakásolás, illetve összeesküvés nem igény.

■ FÉNYLAKK PA

Vizes-diszperziós **parkett**lakk. Kemény, szívós, szagtalan. Gyorsan szárad, gyorsan átvonható. Bármilyen **belső téri fajárfelület** (parketta, lépcső, parafa-alizat stb.) lakkozására alkalmas.

FÉNYLAKK AK

Vizes-poliuretán **faanyagvédő és impregnáló mélyalapozó**. Megelőző faanyagvédőszer fenyő- és lombos faanyagok kékpenész és farontó gombák elleni tartós védelmére, külső- és belső tere.

FÉNYLAKK AB

Vizes-poliuretán **impregnáló mélyalapozó**. Fenyő- és lombos faanyagok belső téri impregnáló és rosttelítő mélyalapozására szolgál.

U.V. STABILIZÁLT FÉNYLAKKOK

! A legkorszerűbb U.V. abszorberek felhasználásával készült FÉNYLAKK szintelen lakkok külső tere történő alkalmazása is lehetővé vált.



**KÖRNYEZETKÍMÉLŐ!
NEM TŰZVESZÉLYES!
(VOC tartalom: 0)**



Kiszerezés: 1 kg műanyag fiakonban, 5, 10 és 20 kg műanyag kannában.

Termékeink hosszú évek óta változatlan áron kaphatóak.

FÉNYLAKK Kft. mintabolt:

1038 Budapest, Dűne u. 19. • Tel./Fax: (1) 245-3904, (30) 570-2000

Nyitva tartás: 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

www.fenylakk.hu



Bársonyos tapintású
poliuretánrendszer.

**Kifinomult megjelenés,
a színekben melegség.
Ez a különbség!**



milesi

fafelületkezelő anyagok

M.L.S. Magyarország Kft.
2310 Szigetszentmiklós, Sellő utca 8.
Tel./fax: 24/525-400.

Szakipari
vizsonteladók:

Felületkezelő anyagok kültérre, beltérre
E-mail: milesi@mls.hu • www.milesi.hu

ASZÓD	VÖRPI BT. Hunyadi u. 52.	28/500-555	KESZTHELY	EUROFA 2000 KFT. Sömögye dűlő	83/318-801
BÉKÉSCSABA	SZÍN-FA-LAKK Kétegyházi út 7.	66/325-255	MISKOLC	FRITZ KFT. Soltész Nagy Kálmán út 33.	20/518-5866
BONYHÁD	HERBAVIT KFT. Zrínyi Miklós u. 25.	74/550-085	MÓR	ER-FA 2000 KFT. Asztalos u. 3.	22/563-750
BUDAÖRS	PB COLOR KFT. Szabadság út 103.	23/415-292	NYÍREGYHÁZA	JOE BÁCSI FESTÉKBOLTJA, Debreceni út 161.	42/400-086
BUDAPEST III.	ACCORD FAVÉDELEM KFT. Szentendrei út 113.	1/430-0462	PÉCS	SZINKRÓN KFT. Mohácsi u. 111.	72/510-930
BUDAPEST X.	FEFA – Milesi szakkereskedés Maglódi út 10/a.	1/261-7075	PÉCS	GYURASICS KFT. Névtelen u. 5.	72/333-611
BUDAPEST XV.	KÁLMÁN BÚTORIPARI KFT. Szentmihályi út 54.	1/306-4941	PILISVÖRÖSVÁR	MÜLLER ÉS TÁRSA BT. Fő út 3.	26/332-034
CEGLÉD	KÖRÖS-COLOR BT. Alszegei u. 12.	53/322-745	SÁROSPATAK	METOR 92 KFT., Bláthy Ottó u. 5.	47/511-057
DEBRECEN	MORUS 21 BT. István út 151.	30/261-7872	SOPRONKŐHIDA	MOSER TIBOR EV., Pesti B. út 17/a.	30/937-2387
DOROG	DOSZÉNKER KFT. Hantken Miksa u. 8.	33/521-251	SZEGED	SZÍN-FA-LAKK, Dorozsmai út 35.	62/325-255
DUNAFÖLDVÁR	KEMI-KER KFT. Reitter köz 10.	75/343-121	SZÉKESFEHÉRVÁR	ER-FA 2000 KFT., Zámolyi út	22/512-000
DUNAÚJVÁROS	KEMI-KER KFT. Verebély u. 3-5.	25/433-530	SZOMBATHELY-SÉ	WÉBERKER KFT. Hétvezér u. 8.	94/352-836
EGER	NBN KERESKEDŐHÁZ Külsősor út 2.	36/515-855	TAKSONY	FABULI ART Fő út 2/b.	24/510-510
GYÖNGYÖS	COLOR FESTÉKUDVAR KFT. Pesti út 32.	37/312-189	TAPOLCA	PÁLFFY ÉS PAPP KFT., Nyárfá u. 3.	87/414-665
GYŐR	HORVÁTH FESTÉKHÁZ BT. József A. út 47.	96/436-692	TÁT	POLIFORG 2000 KFT., József Attila u. 27.	33/504-920
HEREND	ÁRKOSSY KFT. Külterület (Shell-kút)	88/513-630	VÁC	BÍBOR KFT., Magyar u. 5.	27/316-417
KECSKEMÉT	2016. 2. GNUM BT. Kádor és Társaság	76/505-886	ZALASZENTGRÓT	MILVER TRADE KFT., Várrét u. 21.	83/360-000
KECSKEMÉT	SZÍN-FA-LAKK Szabadkai u. 2.	76/325-255			

OPEN HOUSE

BIATORBÁGY

ÁPRILIS 14-16.

Gépbemutatók a **Formance Tech Centerben**: Rover A 5 tengelyes CNC megmunkáló központ, bSolid szoftveres vezérléssel, Bre.Ma Eko 2.1 CNC fúróberendezés, Viet S1 csiszológép, Biesse Akron 1440 automata élfóliázó. Griggio alapgépek, MAGGI sorozatfúrók és előtolók, PUTSCH MENICONI függőleges lapszabász.



MAGYAR ASZTALOS TANULMÁNYI VERSENY

Az idei tanévben ötödik alkalommal került kiírásra az ország egyetlen asztalos csapatversenye, a Magyar Asztalos Tanulmányi Verseny, amelyen az asztalos/faipari szakképzésben részt vevő iskolák háromfős csapatai vehetnek részt.

Az elméleti és a gyakorlati fordulók során egyaránt lesznek bútór- és épületasztalos feladatok is.

A verseny kiváló lehetőség arra, hogy a diákok megmértelessék magukat, tudásukat, találkozzanak a beszállító cégekkel, a szakmát kiszolgáló szakemberekkel, egyetemi oktatókkal, olyan új anyagokkal és technológiákkal ismerkedjenek meg, amire az oktatás keretein belül kevésbé van lehetőségük.

A VERSENY KÉTFORDULÓS.

I. forduló:

Időpont: 2016. április 6., szerda.

Helyszín: Hungexpo, 1101 Budapest, Albertirsai út 10. Ligno Novum Faipari Szakkiállítás.

A csapatoknak egy feladatlapot kell megoldaniuk. A tavalyi évekhez hasonlóan az idén az elméleti fordulóra Budapesten kerül sor, azonos versenyfeltételeket teremtve ezzel minden versenyző csapat számára.

A feladatokhoz internet/egyéb szakmai kiadvány nem használható. A számítós, rajzos feladatok megoldásához számológépet, körzőt, vonalzót a csapattagoknak kell maguknak biztosítaniuk.

Az elméleti kérdésekre való felkészítést segítő, egy szakmai cikkekből összeállított „csomagot” kapnak a csapatok, amelyek ismerete nagyban segíti a feladatok sikeres megoldását.

A II. fordulóra (egyben döntőbe) a legjobb eredményeket elért 14–16 csapat jut majd tovább. Iskolánként legfeljebb két csapat kerülhet a döntőbe.

DÖNTŐ:

Tervezett időpont: 2016. április 14–15.

Helyszín: Sopron, Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar tanműhelye.

A kétnapos rendezvényen egy kisbútor elkészítése és további cégspecifikus gyakorlati feladatok várnak majd a csapatokra. A tanulókat felkészítő szakoktatók, szaktanárok számára a verseny idején változatos kísérő programokat kínálunk.

A versenyfeladat műszaki dokumentációját a döntő előtt elküldjük a csapatoknak, hogy lehetőségük legyen átnézni és gyakorolni azokat. Célunk, hogy sikerélménnyel gazdagon térjenek haza a diákok és valóban piacképes termékek szülessenek a versenynap végén.

A csapatoknak (a versenyzőknek és kísérő tanáraiknak) az egyetem kollégiumában biztosítunk szállást.



OPEN HOUSE

BIATORBÁGY

ÁPRILIS 14-16.

Ferme Lab gépek működés közben: Cefla iGiotto szórórobot konveyorsorral együtt, komplett nyílászáró felületkezelés, Cefla automata, oszcilláló szóróautomata, él-, lap- és festékcsiszoló berendezések, öregbítés, strukturálás, polírozás, Graco szóróberendezések bemutatója

SZÉDÍTŐ KÍNÁLAT NYÍLÁSZÁRÓGYÁRTÓKNAK

A Leitz ajtó- és ablakgyártó szerszámai birtokában vannak annak a tudásnak, amely igazán hatékonyra teheti az iparágban dolgozó vállalkozásokat. Az összetevők az évek tudatos fejlesztéseinek eredményei, de megérte a befektetett energiát! A felhasználói pozitív visszajelzések önmagukért beszélnek.

A tudáscsomag tartalmazza azon innovatív eszközök és technológiák szintézisét, melyek pozitív irányban befolyásolják a megmunkálási minőséget, az alapanyag-felhasználást és az energiahatékonyságot. A megmunkálási minőségi garancia jelentősen csökkenti a selejtszámot, ami természetesen magában hordozza a kevesebb alapanyag-felhasználás tényét.

RIPTEC-TECHNOLÓGIA

A RipTec-technológiánál az előmegmunkálást barázdaprofilos szerszám végzi, mely megszünteti a szálikiszakadásokat, a finish szerszám pedig a felület tökéletes minőségű megmunkálását végzi. A rendszer előnye бүтű megmunkálásakor mutatkozik meg igazán. Használatával nemcsak a szálikiszakadások szüntethetők meg, hanem a sarokkötések ragasztási szilárdsága is jelentős mértékben javul.

INTEGRAL-TECHNOLÓGIA

Az Integral-technológia kihasználja a RipTec-megmunkálás magas minőségét.

Egy szerszámban helyezték el az elő- és utómegmunkálást végző késeket. Ez az optimális munkamegosztás 20–30%-kal meghosszabbítja a szerszám élettartamát, a felület magas minőségű megmunkálása mellett.

NAGY SEBESSÉGŰ SZERSZÁMOK

A nagy sebességgel használható Leitz szerszámok lehetővé teszik a megmunkáló berendezések maximális átbocsátó képességének a kihasználását. Míg a hagyományos rendszerek élebensége maximum 80–90 méter másodpercenként, addig az újgenerációs ProfilCut Q szerszám 120 m/sec élebenséggel is dolgozhat. Mindez lehetővé teszi a felhasználók számára a nagyobb előtolási sebesség használatát változtatlan felületi minőség mellett.

A termelékenységet tovább növeli az elhasználadott lapkák gyors cserelhetősége. A ProfilCut Q Premium-nál az összes kés – a főkések mellett a leszúró és a rádiuszkések is – könnyen hozzáférhetők.

INNOVÁCIÓ

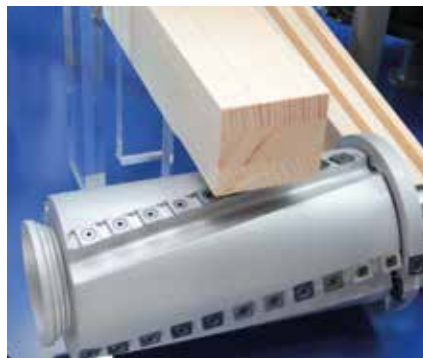
A CNC-szerszámok tökéletes befogását, a Leitz ThermoGrip-rendszere a legmagasabb minőségi elvárásokat is teljesíti. A patronos befogókkal szemben: kiemelkedő a nagy futáspontosság, a nagy nyomatékátvitel. A rendszer gyémánt szerszámok befogásához is tökéletes megoldás. Nagy előtolási sebességet és magas fordulatszám-használatot tesz lehetővé. A befogás hosszú élettartamát és magas futáspontosságát a kopó alkatrészek mellőzése garantálja.

BEVONATOS SZERSZÁMOK

A Leitz két alternatívát kínál bevonatos szerszámokból. A Multi Coating (MC) verziót a precíz profilozási feladatokra fejlesztették ki, melyek kis- és közepes méretű vállalatok gyártási voluménebe kitűnően illeszthetők. A Tungsten Diamond Coating (TDC) ProfilCut kések pedig ideálisan használhatók keményfa-megmunkálásra, illetve egyéb, erősen koptató hatású alapanyagok megmunkálására. Mindkét Marathon bevonat-



▶ A RipTec garantálja a kiszakadásmentes megmunkálást.



▶ Tudatosan kialakított forgácsolási geometria a tökéletes felületért.



▶ A RipTec a CNC-technológiában is jelen van.



addig az erősen szerszámoptató részeknél már gyémántlapkák kerültek beépítésre. Így a szerszám élettartama jelentősen megnő, ritkulnak a szerszámcserek. A megmunkált felületnél megszűnnek a kopásból adódó jellegzetes „marási csíkok”. Ezáltal elkerülhető az időigényes utómegmunkálás.

CHIP-TECHNOLÓGIA

A holtidők csökkentését nagyban elősegítik a szerszámbeépített chippek, melyek a szerszám és a gép közötti közvetlen kommunikációt teszik lehetővé. Az erre alkalmas gépek beolvassák a szerszám paramétereit, majd az adatok birtokában végzik el a szükséges beállítást. Továbbá szerszámtáras CNC-gépek esetén elhagyható a tárhelyek bonyolult nyomon követése, akkor sincs üzemzavar, ha netán a szerszámok cseréjekor nem ugyanoda kerül vissza a szerszám, ahol korábban volt.

► A Chip-technológiával a szerszámok könnyedén beazonosíthatók.

tal ellátott kés esetén megfigyelhető, hogy a bevonat nélküli szerszámokhoz képest mintegy 25%-kal csökkenthető az egy folyóméterre eső megmunkálási költség. A szerszám élettartam-vizsgálata azonban ennél is figyelemre méltóbb eredményeket mutat. Már az MC-bevonattal ellátott szerszámok is 40%-kal hosszabb élettartammal rendelkeznek, de a TDC-bevonatosak cca. 150%-kal tovább maradnak élesek, mint a bevonat nélküli társaik.

HYBRID SZERSZÁMOK

A Leitz Hybrid-technológia egyesíti a két Leitz szerszámrendszert, így csökkentve a feldolgozási költségeket kompozit anyagok, ragasztási fugával rendelkező frízek, valamint a nagy felületi kopásállósággal rendelkező laptermékek megmunkálása-
kor. Ez a szerszámkombináció egyesíti a HW-rendszerek és a gyémántkések előnyeit. Míg a kevésbé igénybe vett felületek megmunkálásánál a költségghatékony HW szerszámok végzik a munkát,

Leitz Hungária Szerszám Kft.
2030 Érd, Kis-Duna u. 6.
Tel.: 23/521-900.
www.leitz.hu

Közel 150 éve a faipariszerszám-gyártás élvonalában

leitz

MÁRCIUSBAN AKCIÓ PROFILOZÁSRA!

ÖN MEGÁLMODJA, MI ELKÉSZÍJTJÜK AZ EGYEDI PROFILJÁT!

- Rövid határidővel vállaljuk kép, faminta, rajz alapján 5 tengelyes CNC-vezérelt profilozó gépünkön blanketták profilozását!
- A 8 mm-es vastagságú Marathon blankettától a 2 mm-es HW VariForm késig, minden nálunk kapható fejbe készítünk egyedi profilt.
- Az Ön elképzelése szerint! Kérje ajánlatunkat!

MÁRCIUSBAN 15% ENGEDMÉNYT ADUNK PROFILOZÁSRA ALAPÁRUNKBÓL.



Leitz Hungária Szerszám Kft.

Keressen megújult honlapunkon: www.leitz.hu

2030 Érd, Kis-Duna u. 6
Tel.: 23/521-900
E-mail: 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,
Békéscsabai u. 2/A
Tel.: 76/481-942

Délkelet-
Magyarország
70/33-44-005



ÁPRILIS 6-10.
HUNGEXPO!

LIGNO NOVUM 2016

A Ligno Novum, a faipar legnagyobb hazai kiállítása ma már szakmai találkozóhely. A részvétel nem csupán bemutatkozási, ismeretszerzési, de komoly kapcsolatépítési lehetőség is. Nem véletlenül tartják a szakmán belül.

AKI KIMARAD – LEMARAD

A szakmai ismeretek a globalizált világunkban a villám sebességével frissülnek, az új és még újabb megoldások szinte naponta kopogtatnak az asztalosműhelyek ajtaján.

Aki nem nyit ajtót, hogy azon beáramoljon az akár másnap értéket hozó, pénzt termelő információ, aki bezárkózik a maga kis világába, az óhatatlanul lemarad, és előbb-utóbb kiszorul a piacról, vállalkozása és önmaga is csődbe juthat.

A világban számtalan szakfolyóirat és szakkiállítás, konferencia nyújtja a friss és értékes ismereteket. Magyarországon a Magyar Asztalos havilap, a Woodo információs havi újság, a faipar.hu internetes oldal és a kétévente megrendezett Ligno Novum kiállítás az, amely az XMEDITOR szakkommunikációs cég szervezésében az asztalos- és faipar szolgálatában áll. A kétévente megrendezett kiállításon, 2014-ben 50 000 látogató volt kíváncsi a Construma és az OtthonDesign kiállításokkal egy időben megnyílt expóra, amely így egy helyen kapcsolta össze az

asztalos- és bútorigart az építőiparral és a lakberendezéssel. Ezek a számok, a visszajelzések és a 2016-ra bővülő kiállítói létszám azt bizonyítja, aki kimarad, az valóban lemarad!

IPARÁGAT ÁTFOGÓ TEMATIKA

A kiállítás évről évre teret ad a legújabb technológiák, a gép- és szerszámfejlesztések, valamint a faipari innovációk bemutatkozására, segít válaszokat adni az iparágon belül felmerülő kérdésekre. Nem könnyű ma definiálni az asztalos- és faipar szerteágazó szakmarendszerét, a Ligno Novumra a szervezők, egyeztetve, véleményt kérve mégis megkísérelték úgy összeállítani a tematikát, hogy az a legszélesebb érdeklődési köröknek is megfeleljen. **Az április 6-án kezdődő és 10-éig tartó Ligno Novum a Hungexpo vásárvárosban a következő célterületekre fókuszál:**

- Faipari megmunkáló gépek
- CNC-technológiák
- Elektromos kézi kisgépek

- Gépi és kéziszerszámok
- Bútorvasalatok, kellékek
- Faipari felületkezelő berendezések, technológiák
- Alapanyagok
- Tervező- és gyártószoftverek
- Vasalatrendszerek nyílászárógyártáshoz
- Rögzítéstechnika
- Pneumatikus működtetésű gépek, kompresszorok
- Csiszolástechnika
- Elsődleges faipari megmunkáló gépek
- Minden más gép, szerszám, alapanyag, kellék, ami a bútor- és nyílászárógyártáshoz szükséges.

A SZAKMA OTT LESZ – ÉS ÖN?

„Az asztalos- és faiparból élő egyetlen cég sem engedheti meg magának, hogy kimaradjon ebből a seregszemből. Biztos lehet benne mindenki, hogy a szakma legsikeresebb szereplői ott lesznek, kínálják szolgáltatásaikat, anyagaikat, gépeiket, szerszámaikat, szoftvereiket. A több tízezer látogatónak egészen biztosan felidéződik ez a

gazdag kínálat, amikor beszerzésen, fejlesztésen gondolkodik.

Aki elmulasztja idén a lehetőséget, hogy az ő kínálata is ott legyen Kőbányán, annak csak két év múlva lesz alkalma pótolni azt. Ám ki tudja, két év alatt mennyit változik a piac?” – mondja a Ligno Novumot már évtizedek óta szervező XMEDITOR ügyvezető igazgatója, Pintér-Péntek Imre. Majd hozzát teszi: „Egy magára valamit is adó szakmai szereplő nem engedheti meg magának azt sem, hogy ne éljen a faipari szakmai találkozókon való megjelenés lehetőségével. A Ligno Novum Magyarország kiemelt faipari fóruma, találkozóhelye, amelyen nemcsak az asztalosok, a faipari szakemberek, de maguk a gépeket, szerszámokat forgalmazó vállalkozások is speciális szakismerethez juthatnak, s találkozóva a szakma kiválóságaival, gyarapíthatják ismereteiket.”

INGYENES BELÉPÉS A REGISZTRÁLÓKNAK

A kiállítás első három napja kiemelkedően gazdag lesz programokban. E napokon a Hungexpo honlapján előzetesen regisztráltak díjmentesen tekinthetik meg az összes egy időben rendezett kiállítást, vehetnek részt a tervezett szakmai programokon.

MESTERREMEKEK A FIATALOKTÓL

A kiállítás első napja a faiparban részt vevő oktatók, oktatási intézmények és oktatásszervezők egymásra találásáról, az átalakuló oktatásról szóló párbeszéd napja. Ha faipari vállalkozása van, a legjobb alkalom, hogy kapcsolatba lépjen a legmotiváltabb, legfelkészültebb tanulókkal, az őket képző szaktanárokkal, szakiskolákkal.

Az XMEDITOR e napon rendezi meg a kiállítás területén az évek óta sikeres Magyar Asztalos Tanulmányi Versenyének I. fordulóját. Az Országos Asztalos- és Faipari Szövetség e napon mutatja be a szaktanároknak a kiállítás láttnivalóit. „Különleges betétkiállítást is tervezünk. A budapesti és a Nyugat-magyarországi Egyetem bázisiskoláinak mesterremek kiállítását. A szervezők valamennyi iskolának felajánlják, hogy az évek során összegyűlt mesterremekeket bemutathassák a szakmai nagyközönségnek. A szakmai szövetségek delegáltjaiból álló zsűri fogja értékelni a legjobb kollektív megjelenést. Meglepetésvendégként tervezzük a világ legjobb asztalosipari tanulójának, László Attilának a zsűribé való felkérését. Délután faipari sikertörténeteket mutatunk be.” – mesél az XMEDITOR ügyvezetője a kiállításról, melynek programját már 2015-ben elkezdték szervezni.



Ligno novum
W O O D T E C H

ISKOLAI KÖZÖSSÉGEK JELENTKEZÉSÉT VÁRJUK!

Ezúttal nem az egyes tárgyak alkotói, hanem az iskolai közösségek versenyezhetnek a megtisztelő „Mesterremekek Bajnoka” címért. Mint az olimpiákon, minden induló olimpikonként szerepelhet. A dobogó felső fokaira azok az iskolák állhatnak fel, amelyek a szakmai zsűri értékítélete szerint a legszebb, legértékesebb közös gyűjteményt állítják ki.

Felhívjuk tehát a szakiskolákat, hogy jelentkezzenek, nevezzenek a Mesterremekek Olimpiájára, egyúttal jelezzék, hogy körülbelül mekkora (természetesen ingyenes) kiállítói területre van igényük.

Jelentkezés és bővebb információ:

Winkler Ákos
projektmenedzser
96/618-060
06-30/428-9304
lignonovum@xmeditor.hu

2016. ÁPRILIS 6. A FAIPARI SZAKKÉPZÉS NAPJA TANULMÁNYI VERSENY A KIÁLLÍTÁSON, KÖZVETLENÜL A FAIPAR KÖZELÉBEN

Több száz, a faipari szakmákat tanuló fiatalal is találkozhatnak a kiállításon, hiszen a népszerű országos tanulmányi versenyen induló 43 iskolai csapat 3–3 fővel, 23 felkészítő

tanárral lesz jelen. Több iskola jelezte, hogy versenycsapatukat elkíséri az egész osztály, így valóban több száz fiatal látogatja meg a Ligno Novumot a nyitónapon. Folytatás 16. oldalon.





2016. ÁPRILIS 7. FAIPARI SZÖVETSÉGEK NAPJA ÜLTESS EL EGY „FACSEMÉTÉT”

E nap az asztalos- és faipari szakmai szervezetek, szövetségek napja lesz. Délelőtt a kormányzat képviselőinek előadásait hallgathatják meg a jelenlévők, itt mutatkozik be a két szövetség (OAFSZ és MBFSZ), valamint az XEDITOR által kezdeményezett országos pályaaorientációs kampány, a „Facsemete program”, amit a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara is támogat.

Az Országos Asztalos- és Faipari, valamint a Magyar Bútor- és Faipari Szövetség e napon tartja éves közgyűlését, majd a nap zárásaként az OAFSZ-standon a szövetség 25 éves jubileumát ünnepeljük a jelenlegi és a korábbi elnök, Árkossy Tibor és Molnár Péter vezetésével. A standon egy méretes hordó sör csapra verése után lehetőség lesz az emlékek kötetlen felelevenítésére is. Hogy a régi emlékek szépsége szemmel

látható legyen, a szervezők szeretnének egy különleges képkiállítást is a közönség elé tárni: az elmúlt negyed évszázad szövetségi eseményein készült felvételek segíthetnének bepillantani a múltba. 2016. április 8. Szakmai konferenciák napja

A Ligno Novum mindig gazdag volt olyan kísérőprogramokban, amelyek akár önállóan is felkeltették a szakma érdeklődését. 2016-ban például az Enterprise communications a faipari megmunkálás automatizálásáról tart előadást, és e napon rendezik meg az Épületasztalos-konferenciát is.

Népszerű társkiállítások a Ligno Novum mellett

A Ligno Novummal egy időben, egy belépőjegy árértékű négy másik, a faiparhoz is közel álló tematikájú kiállítás is várja az érdeklődőket.

A LIGNONOVUMMAL EGYÜTT MEGTEKINTHETŐ KIÁLLÍTÁSOK

CONSTRUMA

A közép-kelet-európai régió vezető építőipari és otthonteremtési kiállítási csokrának „zászlóshajója”, a hazai építőipar szakmai csúcstalálkozója. Középpontjában az energiahatékonyság és a design áll. A kiállításon megjelenik minden termékkör, mely az építkezéshez, felújításhoz szükséges: az építőanyagoktól a nyílászárókon át a szigetelésig minden, beleértve az építőgépeket, eszközöket, eljárásokat.

KONSTRUMAKERT

A kerttervezés és a kertkultúra legnagyobb és leglátogatottabb tavaszi seregszemléje, a CONSTRUMA csokor része. A teljes díszkertész szakma összefogásával, a Magyar Díszkertészek Szövetségének társzervezésével, szakmai támogatásával szervezi a HUNGEXPO Zrt.

RENEO

Az egyetlen hazai, kifejezetten zöldenergia témával foglalkozó szakkiállítás, ahol a megújuló energia téma mellett az épületgépészet is hangsúlyosan jelenik meg. Középpontjában a költségoptimalizálás áll, a legmodernebb épületautomatizálási technológiák bemutatásával. 2016-ban új témaként a vízkezelés és a vízgazdálkodás is megjelenik a kiállításon.

OTTHONDESIGN

Kell-e magyarázni, hogy az otthon, a lakberendezés, a design mennyire összefügg az asztalos- és faiparral? Évről évre egyre népszerűbb a kiállítók és a látogatók körében a design és a lakberendezés legnagyobb hazai szakkiállítása, az OTTHONDesign.

A CONSTRUMA kiállítási csokron belül a lakásbelső kialakításának összes témakörét magában foglalja a bútoroktól a konyhatechnológián át a lakberendezési tanácsadásig.

KAPCSOLAT, KIÁLLÍTÁSSZERVEZŐ:

X-Meditor Kft.
Winkler Ákos
projektmenedzser
96/618-060
06-30/428-9304

lignonovum@xmeditor.hu



X M E D I T O R

TÁRSSZERVEZŐ:

Hungexpo Zrt.

HASZNOS TUDNIVALÓK:

Helyszín

Hungexpo Budapesti
Vásárközpont „B” pavilon
Budapest X., Albertirsai út 10.

Látogatói nyitva tartás:

2016. április 6–9., naponta 9–18 óráig.
2016. április 10-én 9–17 óráig.

BELÉPŐJEGYEK

Az április 6–8. közötti szakmai napokra ingyenes belépőért regisztrálhat.

BELÉPŐJEGY

az április 9–10-i közönségnapokra:
belépőjegy igényelhető.



Az egyetemisták bútorokon tanulják az építészetet

SZÉK A DUNÁN

OKTATÁS, SZAKMA, JÖVŐ



Dusza András
XMEDITOR-tanácsadó

Először csak azon lepődtünk meg, hogy a MOME-n (Moholy-Nagy Művészeti Egyetem) van egy asztalosműhely, ám, amikor leültünk beszélgetni Bazsó Ferenc és Kosaras György szakokkal, meglepetésünk tovább fokozódott. Kiderült, hogy az asztalosmesterség ismerete, gyakorlása az egyik segítője, támogatója az építész tervezőművész oklevél megszerzésének.

Hogy hogyan kerül egy szék a Dunára? Vagy egy asztalosműhely az egyetemre? És főképp, hogyan kerülnek együtt egy asztalosipari szaklap cikkének címébe? Az összekötő kapocs a dunai jégtáblán úszó szék és az egyetemi asztalosműhely között két korábbi MOME-s hallgató, Bene Tamás és Máté Tamás. Mindketten az egyetem asztalosműhelyében sajátították el az asztalosmesterség alapjait többek között egy széken, majd később, látványos performanszként ugyancsak egy széket úsztattak le a Duna jegén. Ez utóbbi akciójuk filozófiai mélységeibe most nem megyünk bele, akit érdekel, elolvashatja a történetet az [epiteszforum.hu Székúsztatás jégtáblán](#) című cikkében. Az viszont, hogy hogyan lesz valaki jobb építész, ha közben kicsit kitanulja az

asztalosmesterséget, nos, úgy érezzük, a Magyar Asztalos olvasóinak érdeklődésére is számot tarthat.

FÁBA FORMÁZOTT FANTÁZIA

Az egyetemen tett látogatásunk elején mindenekelőtt azt tisztáztuk, hogy hova, hogyan tagozódik be az asztalosság egy európai hírű művészeti egyetem oktatási hálójába. Nos, az itt tanuló építészhallgatók három témakörben szereznek ismereteket: az építészet mellett a belsőépítészetben és a bútortervezésben is.

Szó sincs arról, hogy a MOME-n asztalosokat képeznének, viszont a leendő építészek tanulmányaiban meghatározó szerepet kap az asztalosság szakma.

Mégpedig úgy, hogy a hallgatók maguk formálják fába, bútorszerkezetbe elképzelt elképzeléseiket, s eközben nemcsak a szakma alapjaival, szakkifejezéseivel ismerkednek meg, hanem modellezik az épületek létrehozásakor is szükséges tudnivalókat. Statikát, szerkezetet, illeszkedéseket, anyagok és szerkezetek egymásra hatását.

Mivel gyakorlati munkaként mégsem készíthetnek épületeket, viszont például a „székátírás” feladat közben komoly elméleti és gyakorlati tudásra tesznek szert, amihez saját fantáziájukat is hozzátehetik.

MESTER URAK, VIGYÁZAT!

A hallgatókból többnyire építészek lesznek, de ugyanúgy válhat belőlük belsőépítész vagy bútortervező is. Míg másutt külön



► Bene Tamás padjában három anyagot ötvöz: betonülőke, falábak és fém kötőelemek.

HOLISZTIKUS SZEMLÉLETTEL

„A világban létező számos képzési forma között a MOME Építészeti Intézet olyan holisztikus szemléletet képvisel, amelyben a művészi szintű téralakítás, a tárgyalgó készség és a mérnöki tudás egymásra épülő egységet alkot. A nemzetközi kitekintés és a határterületek bevonása által tartós értékekre építve kínál progresszív és jövőbe mutató megoldásokat korunk környezeti, társadalmi és szakmai kihívásaira. Az interaktív városi folyamatoktól a bútortervezésig terjedő képzést a rendszerekben gondolkodás, a műhelymunka és az innovatív, kísérletező szemlélet jellemzi, amely összekapcsolja a manuális és a digitális technikákat. Tantárgyak helyett jellemzően projekt alapú munka kerül a fókuszba, amely életszerű programokat kínáló stúdiókban zajlik, aktív szakmagyakorlók vezetésével. A kis létszám (évente 15 fő) lehetőséget ad intenzív személyes párbeszéd folytatására és egyéni utak bejárására amellyel, hogy a kommunikáció és együttműködés képességére is nagy hangsúlyt fektet. Célunk önálló és döntéseikért felelős, sikeres alkotók nevelése, akik összefüggésekben gondolkodnak és mindig a közösség érdekében. Új paradigmák mentén, örök emberi értékek alapján.” (mome.hu/hu/építészeti-intézet)

tanítják ezeket a szakmákat, itt együtt a hármat. Ez az, ami alapvetően megkülönbözteti a MOME-t a többi építész képző intézménytől.

Mindezen szakmákhoz egy kiváló gyakorlati eszköz az asztalosság, például a széktervezés.

És persze annak kivitelezése is. Eközben vértetik fel magukat a leendő belsőépítészek azzal az ismerettel, ami egyenrangúvá teszi őket például a kivitelező asztalosmesterekkel. Vigyázat, mesterek! Őket nem lehet ám átvágni olyan makutyi dumákkal, hogy

„Mérnök úr, ez nem fog menni, mert mielőtt cinkeljük a fenszterstokkot, előbb curihtolnunk kell a durhslággal a ferklájdungot.”

Vagyis – ahogyan a szakoktatók fogalmaznak – tárgyalóképes építészek lesznek ezek a lányok-fiúk, akiket a megrendelő és a kivitelező mesterek is elfogadnak partnerül. Ez sem utolsó hozadéka az itteni képzésnek.

Egyébként itt is a szokásos 3+2 év a képzési idő, alap- és mesterszakon.

MI A CSUDA AZ A SZÉKÁTÍRÁS?

De mi a különbség az itteni és mondjuk a BME-n végzett építészek között? Nos, a válasz az egyetemek nevében is benne van. Míg a Budapesti Műszaki Egyetem elsősorban műszaki irányultságú mérnököket bocsát ki, a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem a művészi szemléletre helyezi a hangsúlyt. Hogy hogyan működik egy tér, a benne lévő eszközökkel, bútorokkal és főleg emberekkel. Ennek a szemléletnek egyik jó gyakorlati megvalósulása a már említett „székátírás”.

Az asztalosműhely falain szemünkbe tűnt néhány furcsa „alkotás”. Leginkább



► Tasnádi Gergely székátírásának fázisai.



► Mint egy hűséges házi kedvenc: el nem mozdul gazdája mellől, és még az olvasásban is segít neki Luminose, a kutyalámpa.

KUTYÁBÓL NEM LESZ SZALONNA, DE LÁMPA IGEN

A két magyar tervező, Zimmerer Erzsébet és Lente Márton Luminose névre keresztelt, kézműves munkával előállított asztali falámpája a design- és kutyabarátság találkozásából született. A kutya, ami ugyan szeretni nem tud, de világítani igen, a MOME-mesterképzés két hallgatójának terméke is az egyetem kísérleti műhelyéből indult. Zimmerer Erzsébet archetipikus kutyamozdulatok leképezésével, azok más kontextusba és léptékbe helyezésével tervezte ezt a különleges kinézetű, állítható és interaktív asztali lámpát, mely megváltozott munkaképességek közreműködésével készül, különös odafigyeléssel. A natúr változat jó minőségű, kézzel megmunkált tölgy, a fekete-fehérek bükkfából készülnek. A fa alkatrészekbe egy LED-panel van ültetve, ami 85%-kal kevesebb energiát használ, mint egy általános asztali lámpa. /design.hu/

székekre emlékeztetnek, de rájuk ülni nem mindig lehet.

Nos, ezek a tárgyak a hallgatói fantázia szüleményei, amihez a kiindulópont egy valóságos szék. Ezt kell

„átírni” bármivé. Persze nemcsak átírni, hanem átdolgozni is, azaz, nem elég papíron megtervezni az új „objektet” – ami lehet egy másfajta szék, de akár egy filozofikus műalkotás is –, hanem a

kivitelezés, az elkészítés is a hallgatók dolga. Ehhez viszont alaposan fel kell fedezniük az adott széket, fel kell térképezniük, szétszedni alkotóelemeire, s eközben megismerik a szerkezetét, anyagát, statikáját, sőt, esztétikáját is.

Végigsétálva a MOME Építészeti Intézetének folyosóin, néhány rendkívül szellemes, érdekes alkotással találkozunk. Itt a hallgatói munkáknak csak a töredéke kap nyilvánosságot, ezért kérdeztünk rá: hová kerül az a rengeteg diplomamunka, gyakorlati alkotás, amit évtizedek alatt ma már akár híres építőművészekké, belsőépítészekké vagy épp bútortervezővé vált hallgatóik készítettek?

A válasz nem túl biztató. Igazából sehova. Nincs szervezett, tudatos gyűjtés, bár két beszélgetőpartnerről több terabájtos adathordozóin milliányi kép, rajz, információ van, de bútorokról lévén szó, a fizikai valójukban is meg kellene őrizni őket. Talán nem túlzás, hogy nemzeti kincsestárunk darabjairól van szó. Épül ugyan az egyetem új műhelyháza, melyben integráltan együtt lesz valamennyi szakirány kísérleti műhelye, de gyűjtésre sajnálatos módon ott sem lesz elegendő hely.

Pedig egy-egy eredeti ötlet nyomán született műalkotás akár kereskedelmi terméké is fejleszthető, ezt mutatja a Kutyalámpa példája is,

ASZTALOS – TISCHLER – JOINER

Az asztalosszakma konstrukciós jellege – amit az építészképzésben felhasználnak – leginkább a szakma angol megnevezéséből érthető meg. Míg a magyar a német nyomán egy bútordarab nevét használja a mesterség megnevezésére (ilyen alapon lehetne akár székes vagy szekrényes, esetleg koporsós szakmának is hívni), addig az angol a „joiner” összerakó, -szerelő, -illesztő néven nevezi e szakmák művelőit. Igen, többes számban, hisz a magyarban is többféle szakmát rejt az „asztalos” kifejezés a bútorkészítőtől az épületasztalostól a faesztergályosokig. Az angol „joiner” pedig olyan szakembert, olyan „asztalos”-t jelent, aki faelemek csatlakoztatásával épít dolgokat, különösen könnyebb és díszítő munkákat, de hagyományos asztalos által készítteteket is, beleértve a bútorokat és egy ház vagy akár hajó „szerkezetét” is.



► A legősibb asztalos szerszámokat is használják a hallgatók.

amit szintén két itt végzett hallgató mutatott be nemrég egy budapesti dizájnkiállításon.

KÉZFOGÁS AZ INNOVÁCIÓHOZ

Az ő sikerük pozitív példa, de még nem jellemző, hogy az ipar, a kereskedelem, a piac felfedezte volna az alkotó fantáziákban dúsan termő lehetőségeket. Elindult most valami, annak érdekében, hogy az egyetem megtalálja azokat a partnereket, akik a művészi teljesítményt innovációvá fejlesztve kinyitnák a nagy nyilvánosság – és persze az egzisztenciális életpályák – kapuját is a rövid látogatásunkon megismert ötletek, teljesítmények előtt. Az is biztató, hogy a múlt hónapban kötöttek stratégiai partnerségi szerződést a Magyar Asztalos- és Faipari Szövetséggel, valamint néhány faipari céggel.

Mi és olvasóink mindenesetre gazdagabbak lehettünk egy élménnyel, jó érzéssel tölthet el bennünket, hogy az ősi asztalosmesterség milyen alapokat, támogatást nyújt a ma és a holnap építészeinek.

Néhány sikeres hazai vállalkozás vezetőjének felkeltették már az érdeklődését, és ez reményt ad arra, hogy előbb-utóbb szorosabban keznek egymással a magyar asztalos- és faipar gazdasági szereplői, valamint a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem építész-belsőépítész-bútorasztalos szakmákkal ismerkedő hallgatói.



► Egy húron pendülünk. Gencsi Katalin széke.



► Korpai Judit: ülőbútor.



tabu® furnérok

A Tabu termékei között megtalálhatók natúr és festett furnérok minden fafajtából, rengeteg színben, darabolt és többszörösen rétegelt tömörfából, intarziás és hagyományos szerkezetben, illetve különböző típusú, színű és alakú padlólapok és borítások.

A tabu furnérok kizárólagos magyarországi forgalmazója a Ligno Art Kft.

1011 Budapest,
Fő utca 10.

HIGH CLASS
INTERIOR
DESIGN **LIGNO**
ART
www.lignoart.hu



KÉZISZERSZÁM MELLÉKLET

KÉZISZERSZÁMOK GÉPEK TECHNIKÁK TÖRTÉNELEM

Kéziszerszámok a kultúra tükrében	22-23
A faműves szakma kéziszerszámainak története	24-26
Bemutatjuk: Metabo LiHD	27-28
Az asztalosság hagyományos kéziszerszámai	29-33



▶ Asztalos-mester munka közben. 1571

Kéziszerszámok a kultúra tükrében

Az elmúlt több mint 5000 év faipara igen jól követhető részben a régészeti leletek, részben az ábrázolások, részben a termékek vizsgálatán keresztül. Szerencsénk, hogy az emberiség történetében a fa az egyik legfontosabb alapanyag. Kicsit elcsépeelt gondolattal, ám tény: a bölcsőtől a koporsóig, minden készülhet belőle.

Már a késő kőkori eszközök között is találunk olyan szerszámot, ami szinte egyértelműen a fa kivágását, feldarabolását és formai alakítását segítette. A legkorábbi általunk ismert társadalmasodott kultúrában, Egyiptomban pedig már 5000 évvel ezelőtt a fagegmunkáló fémszerszámok sokasága állt a mesterek rendelkezésére. Fűrészek, vésők, balták, bárdok, kések, fúrók, kapicsok segítségével készültek azok a gyönyörű faragott, festett, aranyozott bútorok is, melyeket közel 100 éve emeltek ki Tutanhamon érintetlen sírjából. Mind az egyiptomi időszakból előkerült bútorok sokasága, mind az ábrázolások egyértelműen bizonyítják, hogy a gyalun és az esztergán kívül gyakorlatilag minden szerszámot ismertek. Mezopotámiában 3500 évvel ezelőtt már szépen esztergált és faragott trónust készítettek az uralkodóknak. A „legfiatalabb” fagegmunkáló szerszám, a gyalu – melyet görög mesterek használtak először – is 2500 éve szolgálja az asztalosságot. (Jelen esetben az „asztalosság” kifejezés mindössze fogalmi egyszerűsítés, hiszen az asztalosmesterség – a speciálisan bútort, ajtót, ablakot gyártó szakma – a maga szerkezeti rendszereivel mindössze a 13. századtól létezik, mint ahogy az asztal is ekkor alakult ki a maihoz hasonló formában.)

A rómaiak valójában új szerszámot nem találtak ki, de mint szintetizáló nép, a más népek által feltalált, kidolgozott eszközöket átveve finomították, továbbfejlesztették azokat. Így nekik köszönhetjük a profilgyalut, a keretes fűrészelt és a speciális kialakítású munkapadot, a gyalupad elődjét. A nyugat-római birodalom 5. század végi bukását követő népvándorlási hullám, a nyugati világ újraalakulása, majd a középkor vad háborúi (pl. a kereszties háborúk) nem kedveztek a finom, díszített bútorok gyártásának, a szerszámkultúra elsatnyult. A 13. század közepétől új lendületet kapott a fagegmunkálás. Részben az alapanyag – a deszka – gyártását forradalmasító vízajtású fűrészmalom megjelenése, részben a vas- és acélgyártás és a kovács-technikák fejlődése segítették elő a szerszám- és bútorgyártás teljes megújulását. A minőségjavulás irányába hatott a különböző céhek megjelenése is. Bár ebből az időből is csak töredékesen maradtak szerszámaink, de az ábrázolásokon és a megmaradt bútorokon egyértelmű ezek jelenléte. A gótika és a reneszánsz időszakában gyönyörűen díszített, szépen megmunkált, szerkezetileg korrekt bútorok hagyták el egy-egy mester műhelyét. Mivel a bútorok elkészítése hosszú időt, nagy szaktudást és a szakmai ismeretek igen széles skáláját igényelte, így megjelent a szakmák specializálódása. Ennek



▶ **Asztalos barát egy középkori kolostorban.**

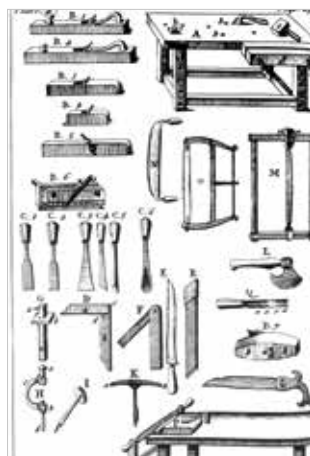


▶ **Míves furdancsábrázolás 1505.**

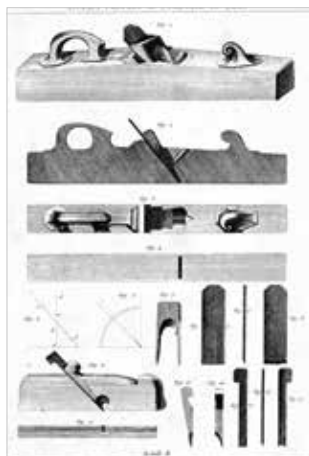
megfelelően egy-egy bútort elkészítésénél az alábbi szakmák képviselői tüsténkedtek: szerkezeti asztalos, faragó, csontműves, ötvös, kárpitos, díszítő festő, aranyozó. Ennek megfelelően a szerszámok is egyre speciálisabbá váltak. Ezeket igen gyakran ügyes kezű mesterek saját maguk készítették. Sokszor faragták, díszítették, monogrammal, évszámmal látták el őket.

Igen nagy lökést kapott mind a faipar, mind a szerszámgyártás a 17. század közepétől. Az abszolutista uralkodók, földbirtokosok kastélyait, palotáit reprezentatív, különleges technikákkal díszített, dúsan kárpitozott, aranyozott bútorkkal rendezték be. Ebben az időben jelent meg a „hullámléc” és a gyártásához szükséges kézzel hajtott berendezés. A különleges bútork új, egzotikus fa- és egyéb anyagokat (gyöngyház, teknőcpáncél) és szerszámokat igényeltek. Ebben az időben vált le az általános asztalosmesterségről egy újabb szakma, amely csak ezeknek a reprezentatív bútorknak a gyártásával foglalkozott: a műbútortasztalos.

Mivel ezek a mesterek zömmel különleges fával – többek között ébenfával – dolgoztak, több európai nyelven ezeket a szakembereket ébenistáknak nevezik. Különleges szerszámaikat az 1697-ben, Londonban megjelentetett könyv mutatta be.



▶ **Korabeli asztalos szerszámok Joseph Moxon 1697-ben megjelent könyvéből.**



▶ **A. J. Roubo metszetei francia gyalukról 1770 körül.**

A szerző Joseph Moxon. A leghíresebb európai ébenista műhely XIV. Lajos, a napkirály udvarában működött. Vezetője André Charles Boule, akinek a nevéhez a mai napig több különleges szárítási és bútordíszítő technika kapcsolódik. A 18. század elejétől több szakirodalom is foglalkozik az akkor még mindig egyedi gyártású szerszámok kultúrájával. A francia Félien olyan precíz metszetekkel díszített kiadványt szerkesztett, amely alapján az egyszerűbb és bonyolultabb szerszámok akár gyárthatóak is voltak. Forradalmi újítást jelentett az 1760-as, 70-es években két francia szerző, Diderot és D’Alambert enciklopédikus sorozata, ahol sok kötetben mutatták be a kor kézműves szakmáit és azok eszközhátterét. Német területen ez a munkásság Krünitz nevéhez fűződik. Erre az időre kialakul egy-egy ország vagy terület jellegzetes kéziszerszám-kultúrája. Ezek közül mindenképpen kiemelkednek a nagy hajóépítő nemzetek, így az angol, a holland, a francia, a német szerszámok a legjellegzetesebbek. Ebből az időből már esetenként név szerint is ismerünk egy-egy szerszámkészítő mestert és termékeit. Kiemelkedik közülük a londoni John Jennion és Christopher Gabriel, akik igen jó minőségű szerszámokkal látták el a kor asztalos- és hajóépítő műhelyeit.



▶ **Speciális gyaluk a Nagy Francia Enciklopédiából 1775.**



▶ **John Jennion londoni szerszámkészítő reklámja 1730 körül.**

A 18. század végén az ipari forradalom sokat javított az acélok minőségén, létrejöttek a mai napig ismert acélgyártó központok, így híres lett a svéd acél (Eskilstuna), az angliai Sheffield és a német Solingen vagy Remscheid városa. A 18. század második felének városépítő láza, a sok palota és bérház építése hatalmas mennyiségű bútort gyártását igényelte. Igaz ugyan, hogy ebben az időben már létezett a gőzgép mint energiaforrás, és a faipari alapgépek szabadalmait is bejelentették, de a bútork nagy része még kézi munkával, kisebb-nagyobb asztalosműhelyekben készült. A napóleoni háborúk ugyan néhány évre megtorpantották a fejlődést, de 1815 után folytatódott a hatalmas arányú építkezések sorozata. Az igény olyan mértékben nőtt, hogy a kéziszerszámokat már erre szakosodott cégek kezdték el gyártani az elmúlt évszázadok értékes tapasztalataival. Folytatjuk.

Pauló Tamás
faipari mérnök-tanár



A faműves szakma kéziszerszámainak története



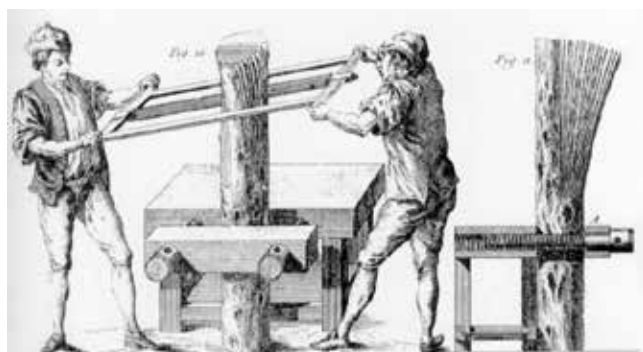
Dr. Antalfi Eszter
Biofan Kft. Győr

Az őskorban a fát több százezer éve hasznosítja az ember alapanyagként. Az ősember kéziszerszámjaihoz használta fel, itt leginkább csak a nyél részének alkalmazta. Vágóeszközként követ vagy állati csontot használt, innen származtak pattintott kőeszközei, fanyelű lándzsái. Peking közelében, egy ősi barlangban talált kéziszerszámot közel 300 000 évre becsülték a régészek. Az ősembernek a nyél botanyagát szerszámkészítés előtt elő kellett készítenie. A kéregtelenítést és a csiszolást, a nyálkás háncsréteg eltávolítását kődarabokkal oldották meg. A kőszerszám nyélhez való rögzítését általában kétféleképpen tudták megoldani. Az egyik lehetőség, hogy a kő helyzetének kialakításához szükséges behasítást vésték. A másik a kövek rögzítése, a kötözés, ill. ragasztás volt.

Neandervölgyi ősünk közel 100 000 évvel ezelőtt már fejlettebb eszközökkel rendelkezett, amit állati eredetű anyagokból készítettek. Tárgyaikat életmódjukhoz alakították ki, amit vadászathoz, halászathoz és a mindennapi élethez tudtak hasznosítani. A lyukfúrás módszerére egy pálcza forgó mozgása vezette rá őket, amit később kőhegyű fúróval és nyirettyűvel helyettesítettek. A fűrész ötletét a halgerinc formája adta, amit fogazott kőből vagy csontlemezből alakítottak ki. Idővel megjelentek a kézi gépek is, hasításhoz éket, nehezebb tárgyak emeléséhez emelőt, mozgatásukhoz kőkerekű teherhordót használtak. Az őskori famegmunkálással képesek voltak vágni, fúrni, karcolni, fűrészelni, hasítani és fafaragni is.

ÓKOR, APÁRÓL FIÚRA

Az **őskorban** már embercsoportok éltek, többek között Mezopotámiában, a Tigris és az Eufrátesz mentén. Bányászat során felfedezték a vörösréz, mely a földben természetes formában jelent meg. Ez az alapanyag tömbökben is előfordult, nyújtható és tömöríthető tulajdonságai kedvezőek voltak, éle viszont hamar elkopott, ezért ónnal ötvözték. A bronzkori eszközökkel egy időben megjelent az ácsmesterség is. Faszervezeteket, hajókat, hidakat és használati bútorkat készítettek egyre fejlődő eszközeikkel. Ami ennél is meglepőbb volt, hogy a bútork összeillesztésének igen sokféle módját ismerték. A famegmunkálás hagyományánya ősi szakma volt, apáról fiúra szállt a mesterség fogásainak



► Forrás: <http://www.pinterest.com>

átadása. Működtek csoportos tanoncképzők is, ahol utánozták a mester fogásait, gyakorlással tudták elsajátítani a megmunkálás tudományát. Az ókori Egyiptomban alkalmazták a csontberakást és az arannyal való berakást is.

Az ókor második felében megjelent a vasérc, ezzel egy időben a vaskor, melyben nagy szerepet játszott Kína. A szerszámok élettartama, minősége a vas megjelenésével nagymértékben megnőtt. A kínaiak hajózási cserekereskedelme elősegítette a vasanyag és a technológia elterjedését. Ennek a fémnek köszönhetően bővültek a feldolgozó műveletek, a fűrészárak megjelenése, mint például a pallók, deszkák, lécek. Kéziszerszámoknak fűrész, kézi fúrót és vasércel megerősített kalapácsot is használtak. Az ács munkák iránti kereslet jelentősen megnőtt, emiatt szükségessé vált a szakosodás. Különböző irányzatok alakultak ki, mint például a hajóács; a kerékgyártó vagy az épületács szakmák.

KÖZÉPKOR, FASZÖG ÉS KOVÁCSOLTVAS

A **középkor** a faipar szempontjából is jelentősen nőtt. A frankok hazájában alkották meg az első körfűrészgépet. Az ácsszakma a középkorban tovább fejlődött. Több ezer éves kultúrákból, rajzokon fennmaradt bútortípusokat lehetett megtekinteni, többek között szármolyokat, heverőket, székeket, ágyakat. Román stílusú bútorai szögletes jellegűek voltak. Az első ruhásládákat és ruháspolcokat is ácsok faragták. Összeillesztésükhöz faszegeket, fakötéseket, kovácsoltvas pántokat alkalmaztak. A gótika korában is a

legfontosabb bútordarab a láda volt, melynek számos változatát ismerték. A román kori szekrényláda vaspántjai eltűntek, méretük nagyobb, esztétikai külsejük díszesebb lett. Ez a szakág később az asztalosok privilégiuma lett. A másik szakág, ami kifejlődött, a hajóácsoké volt. Itt az elsődleges járművek a tengerjáró és folyami hajók építése volt. A kéziszerszámok anyagminősége fokozatosan javult. A kovácsolt acélpengék tartósabbak és éltartóbbak lettek.

A 14–17. században a reneszánsz stílus Itáliától északra terjedt. A városi céhek nemcsak a nemesebbek igényeit elégítették ki, hanem a középosztálybeli embereket is. A hétköznapi termékek sorozatgyártása is megindult. Gyárak és több embert foglalkoztató



► Forrás: <https://en.wikipedia.org/>

üzemek termeltek, az árukat kereskedelmi forgalmon keresztül népszerűsítették. Üzembe helyezték a transzmissziós tengelyt, mely az üzem teljes hosszában, egész nap forgott. Új faipari technológia is megjelent, a furnérozás művészete. A gyengébb minőségű anyagot nemesebb fából fűrészelt vagy hasított vékony falemezzel borították. Ez az időszak a kézművesség aranykora volt. Megjelent díszítő technikaként a faintarzia is. A fafaragott, ácsolt bútorok is népszerűek voltak. Székek esetében bőrborítású vagy alacsony kárpitozású ülőfelület volt a gyakori.

ÚJKOR, EMBERI ALAKOK ÉS LOMBFŰRÉSZ

Az **újkor** a 17. század második felétől indult. Az iparosodás nagy léptékben felgyorsult. Az acélgyártásnak köszönhetően a faiparban jó minőségű, éltartó kéziszerszámokkal dolgozhattak a szakemberek. A fakitermelés emberi erővel történt, a feldolgozásukat fűrészszalmákban oldották meg. Sikerült kialakítani a szabványos méretű fűrészárakat is. A faipari szakágak még inkább bővültek. Megjelentek a faesztérgálók, a műbútorasztalo-



► Gótikus asztal intarziával.

sok és a hangszerkészítők is. Új lakberendezési tárgyak kerültek előtérbe, ilyenek voltak az állótükrök, az ingaórák vagy a komódok is. Az intarziakészítés is fejlődött. A bonyolult minták, például emberi alakok lombfűrészelt kivánnak, amelyet a 17. század végén találtak fel. Tömörfára rajzolták rá a motívumokat, amelyet hosszú szárú, rövid pengéjű, speciális késsel véstek ki. A kívánt ábrázolásnak megfelelő színűre festették a pácolt fabetéteket, azután ebbe a negatív formába rakták. Így lett az intarzia a barokk és a klasszicista bútorművéség egyik jellegzetessége. A 18–19. sz. fordulóján és az azt követő időszakban szaporodott a falvakban dolgozó asztalosmesterek száma, akik az épületasztalos munkák iránti növekvő igényeket is kielégítették, míg kisebb városainkban is általánossá vált, hogy erre a feladatra különváltak és specializálódtak a műhelyek. A kész munkát festéssel vagy egyéb módon díszítették, ezzel együtt védték meg a farontó kártevőktől a szakemberek.

NAPJAINKBAN, HÁZTARTÁSI ÉS FŰRÉSZGÉPEK

Napjainkban leginkább gépekkel vagy számítógép-vezérelt gépekkel történik a legtöbb helyen a gyártás, így a faiparban is. Ettől függetlenül a kisebb műhelyekben, illetve a hobbiasztalosok a mai napig szívesebben alkalmazzák a kézi eszközöket. A 21. századra számtalan lehetőség és variáció közül válogathatunk. Mennyiségük miatt már csoportokba is lehet őket sorolni rendeltetésük szerint: az

általánosan használt kéziszerszámok, a szakipari szerszámok, illetve a mérőeszközök. Mindhárom csoporthoz tartozó szerszámok többnyire szabványosított minőségben és kivitelben kerülnek forgalomba. Az általánosan használt kéziszerszámok közé tartoznak mindazok a típusok, amelyeket a háztartási munkákhoz, illetve a legtöbb iparágban a leggyakrabban használnak. Ilyenek a kalapácsok, a fogók, a csavarhúzó, a csavarkulcsok és a reszelők, ráspolyok. A szerszámok anyagával szemben erősebb a követelményrendszer. Fontos a szívósság, a rugalmasság, az alaktartósság. Aki nem akar komoly gépekbe beruházni, de nem szeretne napokat eltölteni a műhelyben sem, azoknak is van lehetőségük az akkumulátoros kéziszerszámokkal. Szinte minden megoldható már ebben a csoportban is. Fűrőgépek, köszörűk, bontó kalapácsok, fűrészgépek, szablyafűrészek és digitális mérőműszerek közül lehet válogatni.

A TÉMA IRÁNT ÉRDEKLŐDŐKNEK AJÁNLOTT IRODALOM:

- Becske Ö. (1962): Famegmunkáló szerszámok és gépek
- Denning A. (2005): A faragás képes kalauza
- Szabó B. (2012): A faműves, kézműves kismesterség

HILDEBRAND® LUMBER DRY KILNS

Vitathatatlan tapasztalat a világszerte felszerelt több mint 15.000 szárítótól

GREENKILN szárítók, a legenergiatakarékosabb szárítók a világon

Piacvezető a HIGH[®]VAC vákuum szárítók gyártásában

Kétvágányú FOLYAMATOS SZÁRÍTÓK kizárólagos gyártója



Green Kilns
See video at: www.Brunner-Hildebrand.com/GREENKILNS



Continuous Kilns
See video at: www.Brunner-Hildebrand.com/CONTINUOUSKILNS



Conventional Kilns



HIGH[®]VAC



Kronseder vacuum kilns



Pallet Kilns with ISPM

HILDEBRAND INTERNATIONAL
 Str. Santaului nr. 20
 445300 Tasnad
 Tel: +40 261 827597 Mobil: +40 730 107941
 Email: alex@hildebrand.ro

www.brunner-hildebrand.com

HILDEBRAND
BRUNNER

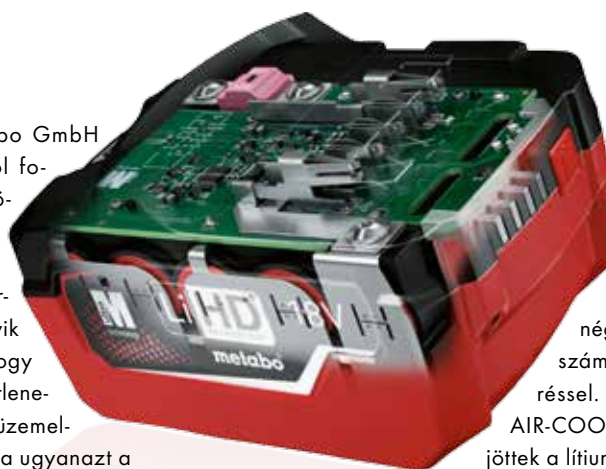


Nagyobb teljesítmény, hosszabb működési idő és élettartam

Bemutatjuk: Metabo LiHD

Korábbi, szerszámgépmárkákról szóló írásunkban már érintettük a Metabo LiHD újdonságát, ami annyira talán már nem is új, hiszen tavaly májusban rukkolt elő vele a német cégóriás, most viszont alaposabban is górcső alá vesszük ezt az új akkutechnológiát.

Horst W. Garbrecht, a Metabo GmbH egyik cégvezetője nagyon jól fogalmazta meg azt, hogy a jövőhöz víziók kellenek, ezek nélkül ugyanis elképzelhetetlen a fejlődés. Az elektromos szerszámgépeket gyártó cégek egyik Achilles-pontját pont az adja, hogy a csatlakozójazattól való függetlenség miatt bizonyos gépek nem üzemeltethetők, mert nem adják vissza ugyanazt a teljesítményt. A Metabo mérnökei azonban egyfajta kvantumugrást hajtottak végre a LiHD akkuegységekkel. Nemcsak a szerszámgépek teljesítményét, hanem az élettartamukat is megnövelték ezzel az új technológiával. Ráadásul ezek az új LiHD akkuegységek a Metabo összes akkus üzemeltetésű gépével kompatibilisek!



1985-ben indultak el világhódító útjukon a nikkel-kadmium akkuegységek, és húsz évvel később ezt forradalmasította a Li-ion technológia. A köztes idő a német cégnél így nézett ki: 1990-ben megjelentek az első tízperces töltők, négy évvel később pedig a szintén úttörőnek számító első kapacitáskijelzős akkuk, Ah-mérettel. 2004-ben a cég szabadalmaztatta az AIR-COOLED töltéstechnikát, és egy évvel később jöttek a lítium-ionos akkuk. S ne feledjük, a 2012-ben megjelent 4,0 Ah-akkuegység világpremierje után alig egy évvel a Metabo előrukkolt az 5,2 Ah-generációval, amely hosszabb élettartammal rendelkezett. S 2015 májusában robbant a bomba: a Metabo LiHD – 67%-kal nagyobb teljesítmény és 87%-kal hosszabb működési idő!



► Vásárlás előtt érdemes megnézni a technikai adatokat.



A LiHD akku titka abban rejlik, hogy a cellák teljesen új elektromechanikus felépítést kaptak, az áramvezetők több aktív anyag (ezüst és réz) kombinációjából tevődnek össze és meg is lettek erősítve. Ezáltal megnövekedett a teljesítmény és a hasznosítható energia is. A nagy áramvezetésre alkalmas sínek, a speciális rézötvözetű érintkezők és a cellaösszekötők pedig csökkentett veszteséggel vezetik az áramot. A cég felhasználta a régi, bevált megoldásokat: az AIR-COOLED töltéstechnikát, amely a töltésidőt rövidíti le, ezáltal nagyobb lett a hasznosítható energia, az elektronikus egyes-cella ellenőrzés a hosszabb élettartam érdekében, valamint a kapacitáskijelző is helyet kapott az akkun, hogy a töltésszintet is tudjuk ellenőrizni. A hőképződés is jóval kisebb lett, ezáltal a cellák is meg lettek védve.

A nagyobb teljesítmény és a hosszabb működési idő mellett a LiHD akkuegységek élettartama 100%-kal növekedett! Ez pedig olyan

dolgokat tesz lehetővé a jövőben – sőt, már a jelenben is –, amelyek eddig csak hálózati üzemeltetésű gépek mellett voltak lehetségesek. Lehetővé válik mostantól a vezetékmentes építkezés!

Példaként álljon előttünk két sarokcsiszoló gép, amelyek közül a W 9-125 Quick hálózati üzemelésről 4,2 mm/s, míg a WB 18 LTX BL 125 Quick LiHD akkuval 4,1 mm/s daraboló sebességre képes (acéllemez, 4 mm). 2016 elejétől pedig már kapható az új, nagy akku sarokcsiszoló, amely a LiHD-technológiával ugyanolyan teljesítményre képes, mint a 2400 W-os, hálózati üzemelésű társa. A Metabo három év garanciát ad minden LiHD akkuegységre, az Ultra-M technológiának köszönhetően a gép, az akku és a töltő tökéletes összhangja megkérdőjelezhetetlen. Az akkuegységek 3,1, 5,5 és 6,2 Ah kiserelésben kaphatóak.

Varga Balázs



KISVAKOND SZAKÜZLET

1143 Budapest Mogyoródi út 6.

☎ 222-2986 30/241-9820

kisvakond@kis-vakond.hu

Nyitvatartás:

H-Cs: 9-17-ig

P: 9-15-ig



SYSROCK BR 10 rádió

Már kaphatók az **ÚJDONSÁGOK!**

Szeretettel várjuk a



vásáron!

www.kis-vakond.hu

Az asztalosság hagyományos kéziszerszámai



Szemerey Tamás,
az NyME ny.
mestertanára

Akármilyen jól gépesített és felszerelt műhelyből indul az asztalos, helyszíni szereléshez, beépítéshez nemcsak az egyre jobb kisgépeket viszi magával, hanem hagyományos kéziszerszámaint is. Még akkor is, ha az addigi műhelymunka zöme lapszabászat, éllezárás és szerelvényezés volt. Fűrész, (fúró), véső, gyalu, (csavarhúzó), szorítók, csiszolópapír, kalapács, fogók, mérő- és rajzeszközök stb. Ha tömörfából dolgozott, akkor pedig hamar és nagyon kibővül a szükséges szerszámok köre.

ÁCS- ÉS BOGNÁRMUNKÁKTÓL A BÚTORKÉSZÍTÉS SEGÉDIPARÁIG

A kéziszerszámok a kezdetektől fogva minden mesterséget kísérnek. Némelyik szerszámunk a mesterségek születését megelőző beláthatatlan messzeségből, a kőkorszak óta tart velünk. Ilyen szerszámok a kalapács, a balta/fejsze, a kés, a fúró, a véső és a fűrész. Ezek mindegyike azonban a fémek megismerése és elterjedése után lényegesen megváltozott, mondjuk inkább úgy, hogy átalakult. A fa alakítása – s főleg forgácsolással – a fémszerszámok óta lehetséges. A fa, faanyag érdemi megmunkálását valójában innen is számolhatnánk, de ha így tennénk, akkor igazságtalanok és nagyon méltánytalanok lennénk a távoli ősökkel szemben. Jól tudjuk, hogy a fát már a fémek megjelenése előtt is eredményesen és sikerrel használta az ember. Ismerte a fafajtaikat, tulajdonságaikat, és minden korban a későbbieknél sokkal egyszerűbb, kezdetlegesebb eszközök birtokában is megtalálta a megmunkálás, az alakítás módját.

A fémszerszámok kialakulása, fejlődése, majd általánossá válása után a fenti garnitúrából kialakult szerszámkészlet – mai fogalmaink szerint – ács- és bognármunkák végzésére volt alkalmas **1**. Ezekkel a szerszámokkal nemcsak házat, védőfalat, erődöt, csónakot, tutajt, szekert, szánkót, bútort, faedényeket és sok más tudtak csinálni, hanem gépeket is! Az első gépeknek a csapdákat tartjuk, de kétségtelenül gép a kerek kordé vagy a szekér is, a vízemelő, az ostromgépek, és így tovább. A kerek – elsősorban a küllős kocsikerek – pedig kétségtelenül az első mérnöki színvonalú konstrukciók közé tartoznak, a fent felsorolt egyszerű szerszámok és az emberi találmányosság kimagasló eredményei.

Az asztalosságot a gyalu születésétől számítjuk. Mai tudásunk szerint ez a szerszám a görögök érdeme, eredménye. Azt is tudjuk, hogy már akkor és ott elkülönültek egymástól a bútór- és az ajtó-ablak gyártók. A gyalu ismerete és használata később – az etruszkoknál és a rómaiaknál – is bizonyítható. A nyugat-római birodalom hanyatlásával azonban Európában megszűntek az élet addig konzolidáltak mondható

körülményei. A népvándorlás évszázadaiban sok más érték mellett a famegmunkálás is egy kezdetlegesebb szintre csúszott vissza. Vele együtt hanyatlott a bútorgyártás, ami természetes következménye az életmód és a lakáskörülmények romlásának is. Valószínűleg a gyalu – e kulcsfontosságú szerszám is – elvesztette korábbi jelentőségét, feleslegessé vált és sok más szerszámmal, értékes szaktudással együtt feledésbe merült.



▶ A gyalu előtti/nélküli korszak szerszámjai: fejsze, szekerce, kapacs, vonókések, fűrő, hornyoló kacor. A készlethez, fűrész is tartozik!

Tucatnyi hasonló – mai – példát említhetünk: ács keresztfejsze, szalu/kapacs, tisztítófejsze, furnérvágó keretes fűrész (klobzége), csapkvágó fűrész, kanyarító fűrész (svájfcóg), füllungszél-, (platpang-)gyalu, falc-(alj-), nüt- (árok/horony-), gittfalc- (tapaszalj-), hintó-, (korba-)gyaluk, zárvész stb. Ezek mind olyan szerszámok, amiket nagyapáink még használtak, ma meg már tudósnak tűnik az, aki egyáltalán fölismeri, s a nevüket megmondja. Hát még az, aki használni is tudja őket...

AMIKOR ÚJRA FELTŰNIK A GYALU

A gyalu a középkor végén, a XIII. században tűnik fel újra, s ezt tekintjük az európai asztalosság születésének. Ez az időszak a romanika (a



▶ Rönkhasító-, rókafarkú-, furnérvágó-, illesztő-, tojás-, japán-, csont-, és lombfűrészek.

román stílusorszak) vége, a gótika születése és ideje. Ugyanebben az időszakban jelennek meg a fűrészmalmok! Nélkülük, egészen pontosan a fűrészelt alapanyag nélkül, a gyalu használatának nem is lett volna értelme, tere! A nagy lépést tehát az alapanyag előállítás jelentette, amikor a rönköt nem hasítással bontották darabokra, hanem fűrészeléssel. Az asztalosság térnyerése az elismert mesterségek között, és fejlődése ettől kezdve töretlen. A reneszánsz idején – Magyarországon ez a Hunyadiak kora; néhány generációval Mohács előtt – nálunk is megszülettek az első asztalos céhek, de aztán a törökök megjelenésével a fejlődés lendülete megtört, a folyamat megtorpant, hiszen állami létünk is veszélybe került. A fejlődés nagyon lelassult, de nem állt meg.

Rendkívül érdekes és tanulságos az ácsolt bútort asztalos bútorrá alakulásának folyamata, a formai és a szakmai hagyományok látványos átalakulása, de ennek tárgyalása bőven meghaladná jelen cikk kereteit.



▶ A gyaluk alapformái. Ívelt élű nagyológyalu és kése (baloldalt, alul) és egyenes élű simítógyaluk egyes, vagy kettős éllel.



▶ A hevederezés (grótolás) szerszámjai: hevederfűrész (jobbra), laposvész és bunkó a hevederárok kinagyolására, alap-, vagy fenékgyalu a hevederárok végső kitisztítására (a hevederfűrész-től balra fölülről és a kés felől nézve), gerincgyalu, a hevederléc fecskéfark-formájának kigyalulására (balra fent).

Térjünk vissza tehát a szerszámokhoz! A céhes világot joggal nevezhetjük a kéziszerszámok korának is. Ezekben az évszázadokban a fejlődés – a háborúkkal együtt járó hullámvölgyekkel együtt is – általános és minden tekintetben meggyőző volt. Az



▶ **Tagozatgyaluk:** árok- (nut)gyalu (balra fent), egyszerű alj- (falc)gyalu (középen fent), állítható oldal- és mélységhatárolós alj- (falc)gyalu előmetsző késsel (jobbra fent), és hosszcsap- (féder)gyalu lent.



▶ **Különböző mintát vágó profilgyaluk.**



▶ **Fúrók I.** Fafurdancs és betéjei balról: Douglas-, központ- és szegfúró. Az acélfurdancs és betéjei: süllyesztő fúró és Douglas-fúrók fent, központfúrók középen, szegfúró, állítható központfúró és Douglas-fúró lent.



▶ **Az előző képen látható gyaluk, a kés felől nézve.**



▶ **Az előző képen látható gyaluk, a kés felől nézve.**



▶ **Fúrók II.** Göbözött és fanyelű szegfúrók.

egymást követő stíluskorok – a barokk, a rokokó, a klasszicizmus és belső irányzatai, majd a romantika, a historizmus és a szecesszió – szükségszerűen fejlesztették ki az asztaloságnál is a lehető legjobb anyagválasztást, az alkalmas szerkezeteket, a piacképes díszítőtechnikákat, a felületkezelést. Ugyanígy volt ez a bútorkészítés segédiparainál is: lakatosság, rézművesség, kárpitosság. Mindez megkívánta a szaktudás és a kéziszerszámok folyamatos fejlesztését is.

A korábban felsorolt alapszerszámok a típusfeladatokhoz igazodva erőteljesen specializálódtak szakmánként és műveletként. Fűrészek sokasága várta, hogy mestere egy-egy művelethez – ívek, lyukak, áttört minták, hevederárkok, mozaik és intarziámunkák kivágása – kézbe vegye őket 2. A gyalukból legalább háromfélélt használtak simításra 3, 4, de önálló szerszámmá váltak az alj-, árok- és csapgyaluk 5, 6. Egyre fontosabbá vált a munka pontossága. A gyaluk oldalvezetékét és mélységátárolót kaptak, amit állítani is lehetett. A profilgyalukat számba sem lehetett venni 7, 8. A fúrást nemcsak a többféle fúróhegyforma, hanem a furdancs feltalálása, használata is megkönnyítette 9, 10. A vésők száma és fajtája is megszorodott 11.

Az asztalosoknál általános laposvésők és szokásos lyukvésők méretsorain túl gazdag szobrászvéső-készletekről tudunk, a szintén tekintélyes számú és alakú esztergályos vésőkön túl, a menetvágó vésőpárok mellett használatba kerültek a korszak végére a pánt- és zárvésők is 12. Az ipari forradalom tekintélyes tudású szakembergárdát, általános szakmai tisztességet talált egész Európában és Magyarországon is.

VERSENYFUTÁS A GÉPEK ÉS AZ EMBER KÖZÖTT

Az iparfejlődés egyre gyorsuló forgatagában a gépek és az ember közötti versenyfutás végeredménye az asztaloságban sem lehetett kétséges. A kb. másfél évszázados verseny a múlt század közepére futott le. Ebben az időben jelentek meg és működtek sikeresen a kéziszerszámgyártó üzemek, gyárak.

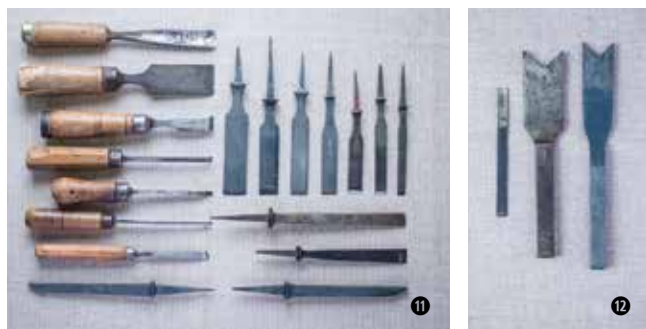
Sikeresen fejlesztették tovább a régi mesterek generációinak kezén formálódott szerszámokat. Az ő működésüket is dicséri, hogy a kéziszerszámok egy része máig sem nélkülözhető, sőt, bizonyos műveletek máig csak kéziszerszámokkal, s persze kellő gyakorlattal végezhetők el!

Diákkorunkban, a Faipari Technikumban – Újpesten –, a tanműhelyben minden diáknak saját szerszámszekrénye volt. Az az igazi, a működő asztalosműhelyekben is használt hasonló szerszámszekrények mintájára készült, s berendezése is onnan vette a példát.

Kétféle kéziszerszám volt:

1. a „padkészlet”, vagyis a szerszámszekrényben lévő, leltár szerint átvett és folyamatosan használt „saját” szerszámok és 2. a műhelyben lévő – ritkábban használt – „közös” szerszámok. Saját szerszámaink felsorolása a műhelynaplónk első oldalán volt. Most egy, a technikumnál valamivel korábbi és bővebb felsorolást idézek.

„Szerszámkészletek. (Ferenczy Emil: Asztalosipar / Bp. 1941)



ELTŰNTEK A KERETES FÉLKÉZFŰRÉSZEK

Az idézetben felsorolt, imponálóan gazdag készletből mára eltűntek a keretes félkéz-fűrészek. Ritka műhely, ahol az itt említettek közül még használatban van a csapoló- és a nyakaló fűrész. Kiszorították őket a széles és hosszúpengés róka fark fűrészek ❶, amik kétség-telenül nagyon jók (is lehetnek), de szükség esetén házilag sajnos nem élezhetők, és újraélezésüket az élezőműhelyek sem vállalják el. Kanyarító fűrész csak a szakma inyenceinél látni, hiszen szerepét átvette a pontos, gyors és kényelmes dekopírfűrész(gép). Ugyanígy járt a lyukfűrész is, amire csak a 60–70 mm-nél vastagabb lapoknál volna szükség, de olyan alig akad.

A nagyoló gyaluk – a gyalulás évszázadokig nélkülözhetetlen kezdő szerszámai – pár évtized alatt eltűntek. Közel száz éve tették őket fölöslegessé a gyalugépek. A szakma ma is aktív korosztályai már látásból sem ismerik enyhén ivelő életét, és a mai műhelyek rejtett zugaiban sem találni belőlük ❸.

Használatban vannak viszont ma is az egyes és kettős simítógyaluk ❹. Durva, egyenetlen fafelület gyalulásakor mindenki azonnal érzi egy arra való köztes szerszám, a nagyoló gyalu hiányát, de mégis csak piszkálják továbbra is az eltörmötött és újra eltörmötő forgácsrészt... A gyalu rendesen beállítva kb. 0,1 mm vastag vagy annál vékonyabb forgácsot hasít le a fáról. Egy műhely és az ott dolgozó asztalos igényessége, szakmai színvonala pontosan lemérhető a gyaluja élén és a gyalukések beállításán! Az éleetlen gyaluvas, az agyonvert ékek, az ékkel széthasított gyalutestek szomorúan vallanak a valamikori Tisztes Ipar süllyedéséről.

1. Gyalupadkészlet. Az asztalos, gyalupadjához szükséges szerszámkészletét... a legközelebb eső falpilléren elhelyezett szerszámszekrényben tartja... [Ez] a következő szerszámokból áll:

- ❶ 4 db laposvéső
6, 13, 19, 26 mm széles;
- ❷ ferdeélű véső, 25 mm-es;
- ❸ nagyológyalu;
- ❹ egyes simítógyalu;
- ❺ kettős simítógyalu;
- ❻ eresztőgyalu;
- ❼ fogasgyalu;
- ❽ párkánygyalu;
- ❾ padmérték; ❶❷
- ❶❸ 2 db párhuzamvonalzó; ❶❷
- ❶❹ sáskaláb; ❶❷
- ❶❺ sarkaló;
- ❶❻ 3 db derékszög
80, 30, 15 cm; ❶❷
- ❶❼ színlóléc
- ❶❽ harapófogó; ❶❹
- ❶❾ kalapács; ❶❹
- ❶❷❶ színlőpenge; ❶❷
- ❶❷❷ színlőpenge-élesítő; ❶❷
- ❶❷❸ fűrészfog-hajtogató;
- ❶❷❹ csavarhúzó; ❶❷
- ❶❷❺ 2 db reszelő és ráspoly; ❶❷
- ❶❷❻ vaskörző;
- ❶❷❼ ár; ❶❷
- ❶❷❽ fabunkó; ❹
- ❶❷❾ daraboló-fűrész;
- ❶❷❷❶ csapoló-fűrész;
- ❶❷❷❷ nyakaló-fűrész;
- ❶❷❷❸ 2 db padvas;
- ❶❷❷❹ padkapocs;

száma a műhelyben dolgozók létszámától függ, ezért általában db-szám nélkül sorolom fel őket]:

- ❶ enyvező bak;
- ❷ csavarszorító;
- ❸ nyerges szorító [csavarszolga];
- ❹ padszolga;
- ❺ vésőbunkó;
- ❻ köszörű- és fenőkő;
- ❼ enyvező üst;
- ❽ sarokgyaluló satu [zugolya];
- ❹ fenékgyalu; ❹
- ❹ hevedergyalu; ❹
- ❹ falgyalu;
- ❹ állítható gyaluk: alj-, lemezelő-, tapaszalj-, csap-, árok; ❷
- ❹ völgyelő gyalu (félkör vezeték nélkül): 6–42 mm; ugyanez (félkör és negyedkör vezetékkel): 6–21 mm;
- ❹ pálcagyalu: [vezetékkel, vagy a nélkül, 1 vagy 2 lemezzel, völglyelt bevágással] összesen 15 féle;
- ❹ hullámgyalu: 4 féle méretben, lemezzel: 6 féle méretben, fordított: 3 féle méretben;
- ❹ ütközőléc-gyalu;
- ❹ profilgyaluk 8 féle; ❷❸
- ❹ lyukvéső: 5–14 mm, mm-enként;
- ❹ róka farkfűrész: 9 és 12 cm;
- ❹ lyukfűrész;
- ❹ hevederfűrész; ❹
- ❹ furdancs, sarokfurdancs; ❹
- ❹ csigafúró:
5–38 mm; ❹
- ❹ központfúró: 8–42 mm; ❹
- ❹ szegfúró: 2–8 mm; ❹
- ❹ zár beeresztő véső;
- ❹ csavarfej süllyesztő – fához, vashoz; ❹
- ❹ vasvágó acél;
- ❹ sodronyfogó.”

2. Közös szerszámok. A pad-szerszámkészleten kívül még szükségesek az ún. közös szerszámok, melyeket a műhelyben dolgozók közösen, illetve felváltva szoktak használni [a közös szerszámok



▶ **Mérő és rajzeszközök:** Derékszög, sáskaláb, párhuzamvonalzó (streihmász), zoll (hüvelyk), és cm beosztású mértékek (collstok, centi), rajztű (spicpór), ceruzák.

A műhelygyakorlat ötven éve az aznap szükséges gyalukések és a vésők élezésével kezdődött, igaz, hogy volt a műhelyben durva és finom vizes kő, tanárainknál pedig még olajos kő is.

A tagozatgyalukat: alj- (falc-), árok- (nút-), és hosszcsap- (féder-) gyalukat ❷❸ szintén bő száz éve szorították ki a körfűrész és az asztalos marógépek, a profilgyaluk sokaságával együtt. A hevederezés sajátos szerszámai – hevederfűrész, fenék- (grund-), valamint a heveder- (grót-) gyalut – a felsőmaró és az asztalos marógép tették fölöslegessé. Ezek a szerszámok ma már csak a bolhapiacokon, a régiségvásárokon és a gyűjtőknel lelhetők föl ❹. Fogasgyalut (canhőbli), eresztőgyalut (ropánt – ❸) még látni itt-ott, de már azokat sem használják.



▶ Kalapácsok és fogók az elmúlt százötven évből.



▶ Szinlőpengék (citlingek) és az-élező, vagy felhúzó.



▶ Ráspolyok. Ritkán szükséges, de akkor nélkülözhetetlen szerszámaink.



▶ Segédeszközök: kiszolgált gyalukések kisebb igazításokhoz, csap- és lábvégek letörésére (fózlására), nyeles pengék csapok megbontására, stb.

A SZINLŐPENGE JÓL FELHÚZVA

Szinlőéletet már mi sem használtunk, hanem helyette a gyalutok élével ellenőriztük a gyalult felület sík voltát. A szinlőpenge (citling) finoman megfenne és jól felhúzva valószínűtlenül finom munkára alkalmas **15**. Ma már ritkán használják ilyen munkára, hanem inkább préselés után, a furnérteríték darabjait eredetileg összefogó, majd később megnevesített ragasztószalag (fug)papír lehúzására/tolására használják, vagy szeghúzáskor a fogó alátétjeként használva szégyenítik meg... Az összeállított korpuszban a zárnyelvek fogadására szolgáló fészkek kivésésére való zárvésőt ma már csak régi, rajzos szerszám árjegyzékekben láthatunk.

A jó él nemcsak a gyalukéseknél, hanem a vésőknél is alapfeltétel, amivel sajnos ritkán lehet találkozni. A másik véget esetén hallható beszólás szerint: a véső az nem csavarhúzó! Ezt a dilemmát a keresztornyos csavarok szerencsére megszüntetik. A ferdeélű vésőre sokszor ma is szükség volna **16**, ami helyett azonban sokszor csak laposvéső vagy cserélhető pengéjű kés (sniccer) van a ládában. Nagyon hasznos minden szerszám az öreg és jól marokra fogható gyalukés vagy a széles, kopott élű laposvéső is. Tisztításra, igazításra, feszegetésre prima, de csak addig, amíg kopott és nem csorbát **18**. A csorbát azt rendbe kell hozni, s a szerszám köszörülés és élezés után újra jól használható.

A ráspoly évszázadok alatt alig változott valamit, de most is ott van a helye a szerszámokládában **17**. A jól dolgozó asztalos alig veszi kézbe, de szükség esetén mással nem pótolható.

A rajz- és mérőeszközöket – centi (collstok), derékszög, szögmérő, sáskaláb – ma is általánosan használjuk, de pl. a párhuzamvonalzó (strehmász) a hagyományos összerajzolással és a kézi munkával együtt eltűnőben van **19**.

A szerszámosláda örök darabjai a kalapács és a harapófogó **14**. Ma már általános a gumikalapács is összeállításához, helyrehozogatáshoz, de vésőt ütni csak fabunkóval illik! Szükség lehet a munkánál lapos-, csípő- vagy kúpos-fogóra is, de a harapófogó akkor sem maradhat el! A fúrás, a csavarozás ma már jónál jobb kisgépekkel történik. Jönnek s jöhetnek az új s újabb gépek fűrészelésre, marásra, csiszolásra, bármire, de a kézi munkára, a kéziszerszámokra és inasra mégis mindig szükség lesz!



A fényképek elkészítésében komoly segítséget nyújtott Szemerey Bence inas



A RÉGI AZ ÚJ DIVAT

HAGYOMÁNY, ERŐ, TECHNIKA



Schlosser Máttyás
okleveles faipari
mérnök

A bontott faanyag, mely magán hordozza a történelem nyomát, számos izgalmas lehetőséget rejt. Az igen kézenfekvő energetikai felhasználástól vagy a különböző faalapú kompozitokban történő hasznosításon túl, sokkal méltóbb és divatosabb felhasználási szerepet is kaphatnak az úgynevezett öreg fák, azaz a bontott ács- és asztalos szerkezetek, régi, funkciójukat vesztett fabútorok.

Az érdekes részletekkel rendelkező faépítészeti elemeknek, a szürkült és repedt – de nem korhadt – gerendáknak új életet adhatunk, mely gyakran a korábbi funkciójuktól merőben eltérő. Végeredményben elődeink keze munkáját és az ódon hangulatot így kreatív módon újra felhasználhatjuk, megőrizhetjük.

A tengerentúl, az Egyesült Államokban és Kanadában komplett iparág szakosodott a régi faépületek bontására, az így nyert alapanyagok kezelésére és értékesítésére, mely igen jövedelmező,

komoly üzlet. De nem kell ilyen messzire menni, több európai, sőt magyar példa is rendelkezésre áll.

Az osztrák Baumgartner & Co nevű vállalat lakberendezési célra használ fel bontott faanyagokat. Kéfékkel történő mechanikai tisztítást és vízzel történő lemosást követően a faanyagok szárítókamrába kerülnek. A hőkezelésnek köszönhetően a fakárosító gombák és rovarok vegyszerek használata nélkül elpusztulnak, és a nedvességtartalmat a majdani felhasználásnak megfelelő (kül- vagy beltéri) értékre állítják be.

A „napszitta” repedt felületből a szennyeződések így eltávolíthatók, a kézi megmunkálás és a használat nyomai, azaz a hangulat megmarad. A felületkezelés a legtöbb esetben az igénybevételnek megfelelő (bútor vagy padló) olajozás, natúr színben. Örvedetes, hogy a magyar vállalkozás, például a veszprémi Ildáre Bt. is forgalmaz ilyen „felhasználásra kész” antik fát.

A „tömör” antik fa mellett a Baumgartner & Co olyan háromrétegű lapok gyártását is végzi, melyek padlóburkolatként, falburkolatként vagy ajtólapként szol-



► Az öreg gazdasági épület faanyaga komódként "él tovább".



► A régi gerendáknak épeknek, egészségeseeknek kell lennie az új felhasználáshoz

gálhatnak. Ezeknél csak a hordozórétegre ragasztott, látható réteg antik fa. Az így készült paneleket egyszerű használni, sőt a szabványos méreteknél köszönhetően

az automatizált feldolgozási rendszerrel dolgozó gyártók is tudják alkalmazni.

Divat lett a régi. Sok faiparigépforgalmazó kínál antikolásához használ-

ható, kefék koptató berendezéseket, és terjedőben van a fémiparban nagy hagyományokkal rendelkező szemcseszórás, mely a korábbi festékrétegek eltávolítása mellett koptatásra, a felület rusztikusabbá tételére is tökéletesen alkalmas. A nagy bútorgyártók termékei között is egyre több a rusztikus jellegű dekor. Emellett a padlóburkolatok között is mind gyakrabban találkozhatunk ilyen felületekkel. A legolcsóbb laminált változatoktól az igazi luxusig elterjedt ez a trend. A hazai Edelholz például külön termék kategóriát teremtett: „Kastélypadló” néven kínálja csúcsminőségű, antikolt tömörfa svédpadlóit. Érdemes az asztalosoknak felkészülni az ilyen jellegű igényekre, hiszen bármikor adódhat egy munka – legyen az kandallóburkolat, bárpult vagy étkezőasztal –, amikor a megrendelő kifejezetten repedezett, ütött-kopott kivitelét kér. Lehet, hogy a következő munka alapanyaga nem a fátelen, gondosan rendezett rakatokban, hanem a tűzre szánt hulladékok között rejlik?

További információ:

altholz.net, ildare.hu, edelholz.hu

expowood[®]

Nemzetközi bútorigipari, fafeldolgozó és erdészeti kiállítás








Optimális technológiák
a fa ésszerű felhasználásához!

2016 április 20-23
Brassó, Románia

www.expowood.ro expo@imageline.ro 0040 266 218083



TABUK NÉLKÜL, AZ IKEA MAGYAR GYÁRÁBAN...

GYÁRTÁS, MAGYARORSZÁG, VILÁGCÉG



Nagy Zoltán
mg. szakmérnök -
újságíró

Az első IKEA áruház 1990-ben nyílt meg Budapesten, amelyet 1999-ben a második követett Budaörsön, és hamarosan a harmadik építése is elkezdődik a fővárosban. Ingvar Kamprad 56 évvel ezelőtt hozta létre az IKEA vállalatot Svédországban, amely néhány évtizeden belül hatalmas vállalatcsoporttá, és egyben a világ legnagyobb bútorkereskedelmi hálózatává nőtte ki magát.

A cég ma is folyamatosan növekvő pályán van, és még a közelmúlt gazdasági és pénzügyi válsága sem törte meg ezt a lendületet. Az IKEA Magyarországon is vásárolt egy faipari üzemet – talán nem véletlenül, éppen – a hazai faipar és faipari képzés fellegrárában, Sopronban. Az IKEA Industry Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója, Annus Péter lapunk felkérésére egy beszélgetés és üzembejárás keretében mutatta be – a napjainkban is sok misztikumot és különleges szakmai megoldásokat sejtető – üzem munkáját, amely jelenlegi

formájában és berendezkedésében 2013 szeptemberétől működik.

Igazgató Úr! Kérem, mutassa be, számokkal is alátámasztva az IKEA Industry Magyarország Kft. profilját.

Személyes tapasztalatom, és meggyőződésem, hogy Ingvar Kamprad úr annak idején tökéletesen kitalálta az IKEA elméleti és gyakorlati egységét, amelyet „Egy bútorkereskedő végrendelete” c. könyvében megosztott a világgal. Ma is minden lefektetett tézise helytálló és alkalmazható, aminek köszönhetően az IKEA töretlen lendület-

tel fejlődik. Európában a soproni üzem egyike volt annak a háromnak, amelyet a cég megvásárolt, és azóta is termelő üzemként működtet. Az IKEA jelenleg 28 országban van jelen, több mint 330 áruházában értékesíti termékeit, és mintegy 155 000 alkalmazottat foglalkoztat különböző munkakörökben. A mi üzemünk is része ennek a hatalmas vertikumnak, és kivesszük részünket a kiváló logisztikával szervezett munkából. Sopronban nagyszámrendileg 3 millió db terméket gyártunk évente, amely mintegy 10 Mrd HUF éves

forgalmat jelent. Az alkalmazottaink, kollégáink száma 500 fő, akik többműszakos munkarendben dolgoznak.

Profilunk a furnérozott és tömörfa frontok gyártása, majdnem kizárólag konyhabútorokhoz. Ez egyben azt is jelenti, hogy az IKEA által kínált összes tömörfa és furnérozott front, takarólap nálunk készül Sopronban. Mindez szerves része az anyacég koncepciójának, amely alapvetően lakberendezési termékdizájnt hoz létre és kereskedik vele. Ezt a soproni telephelyen működő két gyáregység, a tömörfa keretüzem és a furnér-lap-üzem előállított alapanyagaiból tudjuk megvalósítani...

A magyarországi asztalos tevékenységből milyen üzleti részesedéssel bírnak, és ez milyen trend eredménye?

A legnagyobb forgalmat bonyolító lakberendezési vállalatok között vagyunk. Méretünk és termékkínálatunk alakulása az IKEA-központtal közösen fejlesztett termékek és azok értékesítési eredményéből adódik. A vásárlók preferenciája időről időre változik. Most éppen megfigyelhetünk egy trendet, amely a természetes anyagok és színek irányába mozdult. Hamarosan megkezdődik egy új termékcsalád értékesítése, amelyet a svéd, almhultli kollégákkal közösen fejleszt-



► Annus Péter igazgató

dolására és átméretezésére volt szükség, ezáltal korlátlan vagy végtelen kombinációs lehetőséget biztosítva a vásárlók számára. A METHOD termékcsalád bevezetése kissé átalakította a konyhafrontok kínálatát is. Gyakorlatilag az összes – a világban több mint 300 – áruházat mi látjuk el LAXARBY-, EKESTAD-, HYTTAN-, HAGANAS-, FILIPSTAD-, RASDAL- és TORHAMN-termékekkel.

Hogyan találják meg egy-egy szakterületre a megfelelő munkaerőt, milyen a válogatás rendszere?

nagy szakmai hozzáértést igénylő gép szakszerű kezelését. Többnyire szakmunkásokkal vagy diplomás mérnökökkel dolgozunk, de a szomszédos Ausztria komoly szakemberelszívó hatása miatt betanított munkásokat is alkalmaznunk kell. Természetesen az ő esetükben a kiválasztás, a kreativitás, a munkára való alkalmasság megállapítása alapvető szempontok és megelőzik a munkába állást. A munkaerőpiac ezen a szakterületen is gondokkal küzd, de a biztonság, a jó munkakörülmények lehetővé teszik, hogy a szükséges létszám mindig rendelkezésre álljon.

Megítélése szerint hogyan hasznosul a magyar asztalosok szakmai tudása?

Mi különleges szereplője vagyunk a hazai faiparos társadalomnak. Nagy volumenben gondolkodunk, nagy kapacitású gépekkel, gépsorokkal dolgozunk. Ugyanakkor mi sem élhetünk és nem is akarunk élni asztalos szaktudás nélkül. A fa, mint alapanyag megfelelő mélységű ismerete, a szerkezetismeret, a ragasztás és a felületkezelési ismeretek mind-mind elengedhetetlenül fontosak ahhoz, hogy szép kivitelű és időtálló, igényes, jó termékeket tudjunk a csomagba tenni.

Hogyan képezik tovább az asztalos képesítéssel rendelkező embereket?

A gépparkunk – már említett – sajátosságából adódóan szükséges az egyes, speciális gépekre vonatkozó betanulás. A képzés éppen ezért specifikus, és gyakran a gépgyártó vagy gépforgalmazó szakember segítségével történik. Kihasználjuk, hogy a testvérgyáraknál



► Munkafolyamatok: pontosan egyeztetett lépések.

tettünk ki Sopronban. Előzetesen annyit elmondhatok a termékről, hogy helyi beszerzésű barna és fehér kőrissből készül, szintelen, vizes bázisú felületkezeléssel.

Milyen termékekkel találkozhatnak a magyar és a külföldi fogyasztók?

Az IKEA konyhai kínálata nemrégiben újult meg. A moduláris rendszer újragon-

Igyekszünk kihasználni, hogy Magyarország faipari központjában található a termelőüzemünk. A környező szakiskolák, ill. a NyME Simonyi Károly Faipari Kara a szakemberformást biztosítja. Emellett igen jelentős létszámban dolgoznak itt olyan kollégák, akik már nálunk tanulták meg egy-egy korszerű,

– pl. Lengyelországban, Szlovákiában – vannak hasonló technológiák és munkafolyamatok. Az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat, eredményeket megosztjuk egymással, meglátogatjuk egymás üzemait, és nem titkoltan tanulunk is egymástól.

Milyen kapcsolatuk van a magyar faipari mérnöki és asztalosképzési rendszerrel?

egyetem laborvizsgálatokkal, magas színvonalú szakértői tevékenységgel segíti a munkánkat. Így tehát számos szakterületen tudunk együttműködni.

Konkurenciának vagy versenytársnak látják-e Önöket a magyar asztalos vállalkozások?

Erről talán az érintettek tudnának nyilatkozni. Ahogyan fent már említettem, elég speciális helyzet a miénk,

és ezt a fajta, bimbózó együttműködést nagyon jónak tartom.

Az IKEA elismerten minőségi színvonalat, új megoldásokat hoz folyamatosan a piacra, meddig és hogyan lehet ezt az innovatív munkát folytatni?

Számunkra a forma, a funkció, a minőség, a fenntarthatóság és az alacsony ár megfelelő kombinációját jelenti a jó dizájn. Termékfejlesztő-



► A gépesítés magasszintű az üzemben.



► Nagy hangsúlyt fektetnek a csomagolásra.



► Egy különleges front-ajtó.

A NyME Simonyi Károly karával való kapcsolatunk kifejezetten jó. Lehetőségeinkhez mérten igyekszünk mind az elméleti, mind a gyakorlati oktatást támogatni. Immár negyedik éve más ipari szereplőkkel is együttműködve, „lean gyártást” (ami a cél, a folyamat és az emberek tisztelőének hármassága), folyamatoptimalizálást, veszteségsökkentést oktatunk, valamint részt veszünk az egyetemmel folytatott közös projektekben. Ugyancsak részt veszünk a duális faiparimérnök-képzésben, gyakorlati helyet biztosítunk, szakdolgozatok készítéséhez nyújtunk segítséget. Ugyanakkor az



► A munkában fontos a jó hangulat is.

hiszen termékeinknek csak a töredéke kerül értékesítésre a magyar fogyasztói piacon, hiszen az egész világra szállítunk. Ilyen értelemben aligha vagyunk szakmai riválisok; persze a munkaerőpiacon, a foglalkoztatottság terén már lehet rivalizálásról beszélni, de ez a kérdés még nem vetődött fel ebben a formában.

Milyennek ítéltető a szakmán belüli viszony a multi cég és a kisvállalkozások között?

Több kisvállalkozással is van kapcsolatunk, együtt dolgozunk, egyre több a magyar beszállítónk is. A javuló tendencia e tekintetben megfigyelhető

inknek és tervezőinknek meg kell találniuk ezeknek az elemeknek a megfelelő egyensúlyát a tervezési folyamat elején. Ez egy egyedi kihívás, ami folyamatosan „innovatívan” tart bennünket. Ez a megközelítés biztosítja azt, hogy az IKEA Csoport a jövőben is képes lesz újdonságokkal meglepni vásárlóit. Az általunk gyártott termékek megfelelnek ezeknek az elvárásoknak. E termékek minősége, szépsége – és annak tudata, hogy havonta több ezer család dönt az IKEA Industry Kft. soproni gyára által gyártott frontok mellett – tesz minket büszkévé és kitartóvá.

Space Q
design Alessandro Mendini

Minerva
design Franco Sargiani

Diana
design Studio Olivari

Total
design Rodolfo Dordoni

Lépjén be az Olivari világába,

OLIVARI

Infovonal: 24/525-400, <http://www.olivari.hu>, e-mail: olivari@milesi.hu

TARTÓSSÁGNÖVEDELÉS
faanyagvédőszer nélkül

Holz Schiller
timber frame systems
Hozzáértő szakértelem...

Nedvesség terhelt területek

- Erősen veszélyeztetett terület
- Veszélyeztetett terület
- Megnövekedett terhelést

accoya
Kívül extrém tartósság – belül természetes fa

ÖKODURA
The Alternative to Tropicwood
Az ökonomikus megoldás a tartósság növeléséhez

DURA KEFE
Öshonos fajok – tartósság egyenlő az egzóta fával és a szibériai vörösfenyővel

Vörösfenyő/lucfenyő duó – egy praktikus egyesítés

Tömbösített ablakfrizek

ifit Saját gyártásból származók
lucfenyő, boróvi fenyő, vörösfenyő, tölgy, meranti Red Grandis (vörös eukaliptusz), jegenye

Orovecz Péter – Magyarországi képviselő
Tel.: 0036-20/578-3605.
Fax: +49 (0) 9921/807547
E-mail: oroveczpeter@gmail.com
www.holz-schiller.hu

PEFC

HOLZ VON HIER

SAPIRO - TRANSZ Faipari Kft.
ASZTALOS FŰRÉSZÁRU műszáritva és gatterfrissen!

Tölgy:	27-es	0. oszt	160.000 Ft/m ³
		I. oszt	140.000 Ft/m ³
50-es	0. oszt	170.000 Ft/m ³	
	I. oszt	140.000 Ft/m ³	
Boróvifenyő:	27-es	0. oszt	105.000 Ft/m ³
		I. oszt	80.000 Ft/m ³
50-es	0. oszt	110.000 Ft/m ³	
	I. oszt	100.000 Ft/m ³	
Vörösfenyő:	0. oszt	130.000 Ft/m ³	
	I. oszt	100.000 Ft/m ³	
Juhar, Kőris:	0. oszt	135.000 Ft/m ³	
	I. oszt	100.000 Ft/m ³	
Cseresznye:	27-es	0. oszt	170.000 Ft/m ³
		I. oszt	140.000 Ft/m ³
50-es	0. oszt	180.000 Ft/m ³	
	I. oszt	150.000 Ft/m ³	
Gőzölt Bükk:	0. oszt	130.000 Ft/m ³	
	I. oszt	110.000 Ft/m ³	
Amerikai Dió:	0. oszt	350.000 Ft/m ³	
	I. oszt	250.000 Ft/m ³	

Kapható továbbá még: Éger, Akác, Gőzölt Akác, Gőzölt Cseresznye...

Áraink nettó telephelyi árak, műszáritott, szélezetlen anyagra vonatkoznak!

- Toldásmentes Tölgy és Fenyő ablakfriz gyártás
- Egyedi Bútorgyártás (tömör fa, furnérozott)
- Tömör fa és furnérozott bútorfront gyártás

Th.: Nagykálló, Császárszállási út 6. Tel.: +36-30/955-1909
Iroda: Nyíregyháza, Fábrián Z. u. 18. Tel.: +36-42/595-509
E-mail: info@sapiro-transz.hu Fax: +36-42/262-987

ROZMARING HUNGÁRIA
TISZSZOLGÁLYAG HAZI ÉS IRODAI ÉRTÉK

... a fűkötés elvezetése varázsa

Képzési központ
9027 GYŐR - Ipari park - Körösi utca 6.
Tel./Fax: 96 / 528 696, 528 298
E-mail: rozmaring@rozmaring.hu

Kereskedelmi iroda:
2600 VÁC - Tóperini Ipari Park - Ávar utca 5.
Tel./Fax: 27 / 512 283, 512 264
E-mail: rozmaring@moel.bpvac.net

24 ÓRÁS
SZÁLLÁSI SZOLGÁLTATÁS

ERŐSÍTŐ SZALAGOK
MINDEN MÉRÉSBE

URDIAMANT
GYEMANT- ÉS KÖBÖS BORNITRID SZEMCSÉS ELEKTROKORONGOK

3M Imperial

CSÉZŐLOPAPÍR ÉS VÁSZN
fára, fémre, üvegre, műanyagra

14 színi, fekete, giffelt és festett lapok
- fémre: 40-200 µm
- lapok: 40-200 µm és 300 µm-es
- kivágó, tagfalak
- vezérlőszalagok és szalagok

IFBG FILTER Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

2234 Maglód, Wodlányer 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

ISO 9001
DNV

Szűrőt közvetlenül a kizárólagos forgalmazótól!

Felületkezelő üzemekben használatos papírlabirint szűrők, üvegszálás szűrők, zsákos szűrők, plafon szűrők, aktív szén szűrők egyedi igények szerint is!



1



4



7



2



5



6



8



9



10



3



11

KONYHAI MUNKALAP TOLDÁSA

Ha munkalappal akad dolgunk, elkerülhetetlen a szabadon látszó, vágott végek valamilyen formában történő lezárása. ❶

A legegyszerűbb a színazonos éldekor gépi vagy kézi felragasztása. Hosszabb idő után azonban előfordulhat, hogy a vékony dekor az intenzívebb használat során kitöredezik. Tartósabb megoldás (pl. a bútor színével azonos) 2 mm-es ABS-élzáró alkalmazása. Ez a megoldás azonban

nem minden színkombinációval ad esztétikus megoldást. Igényesebb konyhabútoroknál alkalmazható az élléces élzárás is. ❷

Ennek az elkészítése és felületkezelése komolyabb szakértelmet és kezűgyességet igényel. Az alumínium végzáró inkább az ipari jellegű felhasználás során alkalmazható.

A konyha alaprajzához igazodva kell a munkalapot derékszögbe befordítani, hosszában toldani vagy szögben

illeszteni. Ezekre a műveletekre több megoldás is létezik, de a legfontosabb feladat a vágott munkalap élének lezárása a beszivárgó nedvesség elől.

Könnyű szerelhetősége, praktikusága, olcsósága miatt elterjedt megoldás az alumíniumfordító vagy soroló alkalmazása.

A vágott felületen a ragasztóként használt sziloplaszt megakadályozza a víz károsító hatását. Közel tökéletes megoldás, ha a gyári él mentén is

kihúzzuk sziloplaszttal a hézagot. Ha a fal nem tökéletesen derékszögű, a fordító használatával kis mértékben ez is korrigálható. A nagyobb méretű pontatlanságot akár a helyszíni szereléskor is kiigazíthatjuk kézi gyaluval, az alumínium profilja takarni fogja a nem tökéletes élt. Figyelembe kell venni még a fordító és a soroló alkalmazásának a helyét is. Célszerű, ha a mosogatótálca vagy a főzőlap kivágásától minél messzebbre tervezzük a toldás helyét. Könnyen előfordulhat ugyanis, hogy a konyhai munkálatok során az alumínium és a munkalap közé beszoruló szennyeződés és a beszivárgó víz penészesedést vagy a dekor hullámosodását okozza. Ezek a profilok többféle színben is kaphatóak, alkalmazkodni lehet a munkalap színéhez. A toldás a munkalapon mégis határozottan látható. ❸ Másik elterjedt megoldás a munkalap összemarása.

Ezt vagy egy speciális sablonnal megvezetett felsőmaróval vagy CNC-vel végezhetjük el pontosan, és a dekor kipattogzása nélkül. ❹ ❺ ❻ Ebben az esetben a helyszíni felmérés során a

falak csatlakozási szögét is meg kell határozni. Szereléskor ugyanis nincs lehetőség a korrigálásra. Többféle összehúzó vasalat kapható, amelyekkel (legalább 2, de inkább 3) nagyon jól lehet rögzíteni az elemeket. Ha könnyen hozzáférhető a forduló helye, akkor a villáskulccsal meghúzzható típus is megfelelő. ❷ ❸ ❹

Ha azonban nagyobb munkalapdarabokat kell összeilleszteni vagy nehéz alulról hozzáférni az illesztéshez, akkor az imbuszkulcsos változat sokat könnyít a szerelés során. Az összehúzás előtt az élek felületét speciális PU ragasztó tömítőanyaggal vagy sziloplaszttal kell lezárni. Érdeemes a munkalap színéhez hasonló vagy színtelen sziloplasztot alkalmazni. Világos színű munkalap esetén azonban mindenképpen látszódnia fog az illesztés, ami az idő múlásával (a belerakódó szennyeződés miatt) egyre hangsúlyosabb lesz. ❷

A megfelelő megoldás kiválasztása a munkalap fordítására tehát függ a munkalap színétől, a falak helyzetétől, a rendelkezésre

álló technikai adottságoktól. Nem hagyható figyelmen kívül az sem, hogy az ügyfél melyik megoldást fogadja el. Minden szituációra alkalmazható tökéletes megoldás tehát nincs, mindig az adott lehetőségeket mérlegelve kell dönteni.

Tökéletes illesztés csak a különböző akril lapokból gyártott munkafelületekkel lehetséges. Ezek alkalmazása azonban egy másik árkategóriába sorolja a konyhabútort.

Nagyon fontos még, hogy az egyeztetések során a megrendelőt részletesen tájékoztassuk a tervezett megoldás előnyeiről, hátrányairól. A munkalap toldásának és végzárásának körültekintő kiválasztásával elkerülhetjük a felázások okozta kellemetlenségeket és a későbbi vitákat.

Vári András

Faipari mérnök - Variawood

Képek forrása:
Forest
Demos
Varia Wood Kft.



Dorimpex
KFT

Dorimpex Kft. – Asztalos fatelep

2315 Szigethalom, Fiumei út 213. (Fekete u. 5 sarok)
Tel.: 06-030/277-8000, 06-30/392-3533 | E-mail: sandor@dorimpex.hu

Dorimpex Kft. – Faáruház

3000 Hatvan külterület 0231/32. Megközelíthető: Csányi út, 32-es főút körforgalom
Tel.: 06-30/542-0680, 06-30/382-3597 | Tel./Fax: 06-37/342-450 | E-mail: dorimpex@dorimpex.hu



Műszárított, asztalos minőségű, szélezett lucfenyő fűrészáru

25,50 mm x 150,175,200 mm x 4,5,6 fm

65 990 Ft+áfa/m³



Táblásított lucfenyő

2500 x 1000 x 18, 27, 40 mm

minőségek: AA HT radiál, AA HT flóder, BB TM, BB HT

2370 Ft+áfa/m²-től



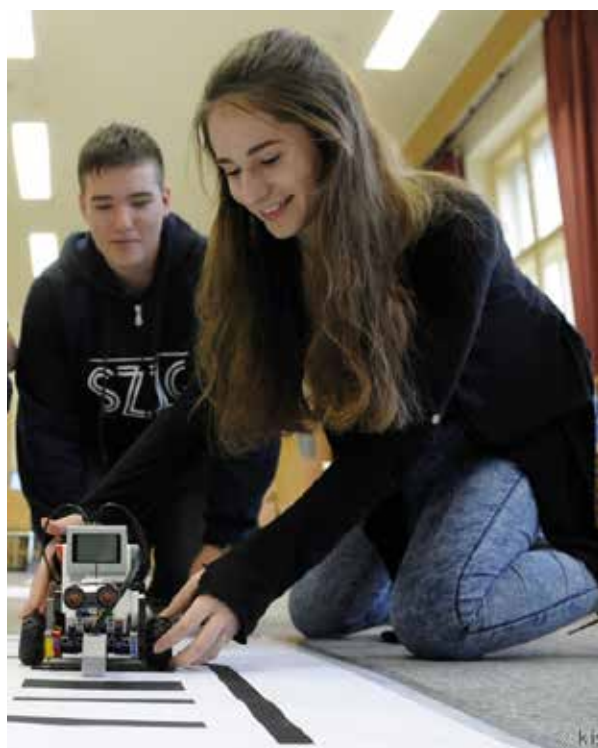
Rétegragasztott, hosszitoldott borovifenyő gerenda kültérre 6 méteres hosszúságban

100x100 mm, 120x120 mm, 140x140 mm, 80x140 mm

139 900 Ft+áfa/m³

A fenti árak rakattétel vásárlása esetén érvényesek!

Továbbá táblásított borovifenyő lapok nagy választékban!



Középiskolai verseny, nyertek a bencések

„Robot Race”

A januári nyílt nap részeként szervezték meg hagyományteremtő céllal az első Robot Race országos középiskolai versenyt. Az eseményt a NyME Simonyi Károly Kara és a soproni Széchenyi István Gimnázium szervezte meg az Autoliv Kft. támogatásával, azzal a céllal, hogy a középiskolásokkal megismertessék a mérnöki szakmában rejlő életpályamodell lehetőségét, valamint közösségi teret teremtsenek a nagy múltú visszatekintő Nyugat-magyarországi Egyetemen. A kar részéről dr. Alpár Tibor, a kar dékánja, Tatai Sándor egyetemi adjunktus és Pakainé dr. Kováts Judit egyetemi docens, a Széchenyi István Gimnázium részéről Lang Ágota fizikatanár szervezte meg az eseményt, az Autoliv Kft.-t pedig Buczkó Balázs menedzser képviselte. A versenyre több mint 150 diák jelentkezett számos településről, köztük Zalaegerszegről, Győrből, Tatóról, Budapestről, Szolnokról, Pannónhalmáról, Ajkáról, Veszprémből, Székesfehérvárról, Mosonmagyaróvárról és Sopronból. A versenyen 93 diák

vett részt, ez összesen 31 háromfős csapatot jelentett.

A csapatok három futamon keresztül versenyeztek az értékes nyereményekért. Az első fordulóban robotalkatrészek összegyűjtéséért oldottak meg logikai, illetve

vitrinben elrejtett LEGO robotot, és készítették róla fényképet. Az utolsó futamon a diákok LEGO robotokat programoztak EV3 grafikus nyelven, hogy egy pályán megoldják az adott feladatokat, ez volt a verseny leglátványosabb része.

Helyezés	Csapatnév	Iskola	Pont
1	QUPAC1	Pannónhalmi Bencés Gimnázium	95
2	BIG race along	Bródy Imre Gimnázium és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény (Ajka)	95
3	Vonatkerék pumpálók	Veres Péter Gimnázium (Budapest)	90

gyakorlati feladatokat, a második körben pedig az egyetem botanikus kertjében keresték meg a hiányzó robotelemeket térkép segítségével. Plusz pontokat is lehetett szerezni, ha megtalálták az egyetem épületében az intézmény névadójának plakettjét, valamint az egyik

A dobogósoknál holtverseny volt, ezért plusz kérdést tettek fel gyorsasági feladat keretében, így dőlt el a sorrend. Ez is csak fokozta az izgalmakat, az első és a harmadik hely is csak hajszálon múltott. A rendezvény pozitív hangvétellel zárult, jövőre is várjuk a versenyzőket!

Hallgatótoborzás mesterfokon

2015. november 20-án és 2016. január 15-én tartott nyílt napot az érdeklődőknek a NyME Simonyi Károly Kara.

Novemberben immáron kilencedik alkalommal szervezte meg a nyílt napot a kar Informatikai és Gazdasági Intézete. A látogatók olyan különleges informatikai eszközökkel találkozhattak, mint például az okos tv, a távvezérelt robotok vagy a drónok. Kipróbálhatták a 3D-ben rajzolás művészetét, és egy 3D-s nyomtató működését is testközelből tekinthették meg. Betekintést nyerhettek az informatika világába, a gazdaságinformatikus hallgatók feladataiba, munkáiba, és megismerkedhettek a felvételi elvekkkel és az egyetemi hallgatói élettel is. A felvételi előtt álló diákok feltehették kérdéseiket is a rendezvény titokszobájában.

Ezután a nyílt nap a Ligneum Látogatóközpontban folytatódott, ahol a dékáni köszöntő után az egyetem, a HÖK és minden szak röviden bemutatkozott, majd a közös programok után mindenki az őt érdeklő szak speciális programjain vehetett részt. A Simonyi Károly Kar szakjai kibővültek, immár a repertoár részei a Faipari mérnöki BSc., MSc.,

Timber Industry Engineer BSc., MSc., Ipari termék- és formatervező mérnöki BSc., MSc., Gazdaságinformatikus FOKSZ, BSc., MSc., Mechatronikai mérnök BSc., Műszaki menedzser MSc., Építőművészet, Tervezőgrafika, Formatervező művész BA, MA, illetve a Belsőépítész környezet-



tervező-művész MA. Emellett lehetőség van duális képzésre jelentkezni Faipari mérnöki és Mechatronikai mérnöki alapszakokon.

A januári nyílt napon a rövid előadások után mindenki az őt érdeklő szakok programjain vett részt. A látogatókkal megismertették a képzések tantervét és a követelményeket, emellett a gyakorlati tapasztalatszerzés helyeit, a laborokat

és a műhelyeket, valamint a tudás megszerzésének eredményét is: kutatási eredményeket, termékprototípusokat, késztermékeket, művészi alkotásokat. A faipari mérnöki képzés partnerlistáján az ERDÉRT-Tuzsér Faipari Zrt., a Vértesi Erdő Zrt., a FALCO Zrt., az ER-FA 2000

Faipari Kft., a BÍBOR-FA Bt., az IKEA Industry Magyarország Kft., a Garzon Bútor Zrt., az Árkossy Bútor Kft., a FALCO-SOPRON Bútor Kft., az ERTL Faipari Kft., az ET Surface Products Kft. és a DERULA Kft. szerepel.

A soproni mechatronikai képzés partnerlistáján az Autoliv Kft., a Hirschler Üvegipari Vállalkozás, az ADS-Europe, a BFSI Kft. és a Somatech Kft. szerepel.

„Infósok viadala” középiskolai verseny

A novemberi nyílt nap részeként negyedik alkalommal került megrendezésre az Infósok Viadala a két kategóriában döntőbe jutott 6-6 csapat részvételével, akik 146 induló közül kerültek ki (Magyarországról és a határon túlról is). Az izgalmas vetélkedő keretében több mint 1 000 000 Ft összértékű nyeremény talált gazdára. Mindkét kategóriában 3-3 helyezett és 1-1

különdíjas kapott jutalmat. A 10. évfolyam és az alattiak kategóriájában bajai, a 11. évfolyam és a feletteknél salgótarjáni győzelem született.

A versenyzőknek nagyon tetszettek a feladatok, melyek minden évben kreatívak és nem ismétlődőek, emellett nem egyéni, hanem csapatmunkát igényelnek, ahol szükség van a csapat-

tagok szerteágazó ismereteire. Idén a verseny előtt bemutatkozó kisfilmet kellett beküldeniük, a versenyen pedig 8 izgalmas feladattal készültek számukra a szervezők: volt például tippelős feladat informatikai témában, reklámkészítés különböző mobilapplikációkhoz, egy logikai feladat és a chat-es angol rövidítések feloldása.





Educatio szakkiállítás

Idén tartották a 16. Educatio Nemzetközi Oktatási Szakkiállítást Budapesten, a SYMA Rendezvény és Kongresszusi Központban, melyen mintegy 150 kiállító és 3000 látogató vett részt.



A háromnapos rendezvényen (2016. január 21–23.) egyetemünk karai is részt vettek. A nyitott standnál a Simonyi Károly Kart dr. Horváth Péter György képviselte. Valamennyi alap- és mesterképzésünk iránt nagy volt az érdeklődés, emellett a barátságos, közvetlen környezet és a hallgatók által készített papírbútorok is elnyerték a látogatók tetszését. A kiállítás bútorai Bencsik Balázs és tanítványai keze munkáját dicsérik, név szerint Pupp Dávid (asztal), Horváth Réka (asztal és székek), illetve Timár István (almacsutka „könyöklő asztal”).

NyME, a megújuló tudásközpont

Hat karral folytatja Sopronban és Szombathelyen tevékenységét a Nyugat-magyarországi Egyetem (NyME) január elsejétől.

Jó hír, hogy a NyME hallgatói létszáma 5000 fölött maradt, és hogy több milliárd forinttal nagyobb pénzügyi források állnak a rendelkezésükre. Januártól nagyobb erővel akarnak fókuszálni a hazánkban unikális oktatást jelentő erdőmérnöki és faipari mérnöki képzésekre, arra törekszenek, hogy a NyME e két szakmai képzésben európai szinten is mértékadó szerepet játsszon. Készül a NyME öt évre szóló intéz-

ményfejlesztési stratégiája. Sopronban erdészeti és faipari kutatóközpont felállításával a tudományos életben segítik az előrelépést, míg Szombathelyen, a gépészmérnöki területen az oktatási laboratóriumot fejlesztik kutatólaboratóriummal.

Gyakorlatilag a korábbi, karokhoz köthető kutatócsoportokat szervezik közvetlenül rektori irányítás alá tartozó kutatóközponttá. Így valósul meg egyetemünk új szlogenje: „NyME – a megújuló tudásközpont”.

Forrás: Kisalföld

Fapiramis a „Fáraók Farsangján”

A Nyugat-magyarországi Egyetem Simonyi Károly Kara is épített egy piramist a február 6-ai Fáraók Farsangjára. A piramis elkészítéséhez szükséges alapanyagot az IKEA ajánlotta fel.

A piramis építőelemeit az oktatók és a hallgatók közösen gyártották le: Tóth György mérnök-tanár, a Faipari Tanüzem vezetője, Márkus László műszaki oktató, Szabó Árpád mérnök-tanár, illetve Paróczy Ádám faipari mérnök hallgató, Németh Jácint és Bagi Bettina ipari termék- és formatervező mérnök hallgatók.

170 darab fakockát készítettek el közösen az oktatók és a hallgatók, melyekhez 1,2 m³ faanyagot használtak fel a felajánlott anyagból. Az építőelemek kétféle méretben készültek el.

Az esemény után a piramis nem veszik kárba: az egyetem gyakorlóóvodáinak szánják az akár kisszékeknek is használható fakockákat.

Az eseményen az óriáspiramis-építés mellett az ókori Egyiptom világát idéző játszótérrel, rendhagyó tárlatvezetés az egyiptomi kiállításon és jelmezbemu-



A 9 m² alapterületű, 1,5 m magas piramist a Liszt-központban mutatták be. Az építkezésből minden korosztály kivette a részét.

Az előkészületekkel járó munka heteket vett igénybe az egyetem Faipari Tanüzemében. Az építőelemeket falapokból állították össze, majd ezeket méretre szabták és összeragasztották. Összesen

170 darab fakockát készítettek el közösen az oktatók és a hallgatók, melyekhez 1,2 m³ faanyagot használtak fel a felajánlott anyagból. Az építőelemek kétféle méretben készültek el. Az esemény után a piramis nem veszik kárba: az egyetem gyakorlóóvodáinak szánják az akár kisszékeknek is használható fakockákat. Az eseményen az óriáspiramis-építés mellett az ókori Egyiptom világát idéző játszótérrel, rendhagyó tárlatvezetés az egyiptomi kiállításon és jelmezbemu-

Forrás: mindenamisopron.hu

Könnyed, mint egy lapszabász, szép, mint egy bútor.

A táblafelosztók minden előnyével.

Sokoldalúság, gyorsaság, helytakarékos design, jövedelmezőség, biztonság



szögben döntött vágás | automata vágás | négyoldalas hozzáférhetőség
tökéletes vágásminőség mindössze egy kezelővel | mindez 11 m²-en



A faipari üzemekben az energia megújul

Dendromassza és energetikai kutatások



Dr. Németh Gábor Ph.D.
egyetemi docens



Dr. Kocsis Zoltán Ph.D.
egyetemi docens



Dr. Magoss Endre Ph.D.
adjunktus

Nyugat-magyarországi Egyetem, Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtudományi és Művészeti Kar, Faipari Gépészeti Intézet

BIOMASSZA- DERMOMASSZA

A világ számos országához hasonlóan Magyarországon is szükséges a megújuló energiák részarányát növelni. Az egyik lehetőség a – jelenlegi adatok alapján mintegy 80%-os részt kitevő – biomassza, illetve ezen belül is a dendromassza alapú energiahordozókban rejlik. Nem véletlen tehát, hogy ezekkel a területekkel kiemelten kell foglalkozni mind a kutatások, mind pedig a képzések területén egyaránt.

A közelmúltban számos energetikai kutatás (melyek többek között faipari üzemek energiahatékonysági területeire, napkol-

lektoros, napelemes rendszerekre irányulnak) mellett kiemelt szerepet kaptak a pelletekkel kapcsolatos kutatások, fejlesztések.

Magyarországon a pellet termelésének több fő módozata alakult ki, így alapvetően az előállítási lehetőségeket három csoportra osztottuk:

1. Faipari feldolgozó üzemek esetében a keletkező melléktermék helyben történő,
2. faipari üzemektől történő melléktermék felvásárlását, mezőgazdasági melléktermékek (pl. szalma, kukoricaszár) begyűjtését követő (külön erre a célra szakosodott vállalkozások),

3. energetikai ültetvényekről nyerhető „alapanyagok” energetikai nemesítése.

A felsorolásban említett pellet-előállítás során eltérő energiabefektetéssel nyerhetünk a kiinduló anyaghoz képest nagyobb energiasűrűségű, kisebb helyigényű és komfortfokozatában a földgázhoz hasonló tüzelőanyagot. Mindhárom esetben beszélhetünk szárítás nélküli és szárítást követő energetikai nemesítésről.

A pelletálás folyamata során a hő- és villamos energia felhasználásával egyaránt számolni kell, amelyek arányát alapvetően az alkalmazott technológia és az alapanyag tulajdonságai határozzák meg. **A fenti té-**

nyeknek megfelelően az energiahatékonyság növelése érdekében kutatásaink fő céljai az alábbiak szerint összegezhető:

KEVESEBB ENERGIÁVAL ELŐÁLLÍTOTT PELLETT A CÉL

Alapkutatásunk célja kettős: egyrészt gyakorlati vonatkozásban a célunk az, hogy a különböző mérési paraméterek figyelembevételével célzott vizsgálatokat végezzünk, hogy találjunk olyan optimális paramétereket, amelyek lehetővé teszik egyrészt a pellet előállításánál felhasznált energia csökkenté-



► 1. ábra



► **2. ábra: az egyedi tervezésű fűtési és szabályzó mérőrendszer mérés közben.**

sét, másrészt a pellet minőségi, sűrűségi növekedését. Elméleti vonatkozásban pedig célunk a faalapú por-forgács halmazok nagy nyomáson történő tömörítési folyamatait leíró mechanikai ismeretek, törvényszerűségek bővítése a pelletálási tartományban.

A FAJAJ ÉS A SZEMCSEMÉRET HATÁSA A PELLETTÖMÖR SŰRŰSÉGÉRE

Korábbi vizsgálataink alapján megállapítottuk, hogy minél puhább a szemcse (fenyő), annál

jobban összetömöríthető, mint pl. a nála keményebb akác. Érdekeség, hogy a pelletálási nyomásnál lényegesen alacsonyabb nyomásokon megfordult az előbbi állítás. Ennek oka, hogy az ömlesztett anyag szemcsékből áll, a szemcsék szintén tartalmaznak még belső pórusokat. Tehát a halmazban van külső és belső pórus. A tömörítéskor először a külső pórusok fogynak. Mikor a sűrűség a kiinduló anyag térfogati sűrűségéhez közeledik, a belső pórusok is elkezdnek csökkenni. Mivel az akác sűrűsége nagyobb a fenyőnél, ez azt jelenti, hogy a külső pórusok nagyrészt fedezni

tudják a szükséges térfogatcsökkenést egy adott sűrűségi értékig (~600 kg/m³), vagyis a belső pórusok nagy része a tömörítés végén megmarad. Fenyő esetében ugyanakkor a belső pórusok nagymértékű tömörítése szükséges egy adott térfogatcsökkenés eléréséhez.

A PRÉSELÉSI SEBESSÉG HATÁSA A PELLETTÖMÖR SŰRŰSÉGÉRE

Kutatásaink során megállapítottuk, hogy a deformáció (tömörít-

tés) sebessége befolyással van a pelletsűrűsége. Ha túl nagy a sebesség, akkor a faanyag halmazban lévő deformációs folyamatok nem tudnak kellőképpen lezajlani, vagyis a deformációváltás nem tudja követni a sebességváltást a faanyag viskoelasztikus tulajdonsága miatt. Ez azt jelenti, hogy fenyő és akác mintánál gyorsabb (60 mm/min) tömörítési sebességnél a pelletsűrűségi értékek szisztematikusan kisebbre adódtak a lassúbb (2 mm/min) sebességhez képest.

A FAJAJ ÉS A SZEMCSEMÉRET HATÁSA A PELLETTÖMÖR SŰRŰSÉGÉRE

A fenyőpellet sűrűségi értékei adott nyomáson szisztematikusan alacsonyabbra adódtak, mint az akác esetében. A jelenség oka, hogy a fenyőszemcsék a terhelés megszüntetése után a halmazba bevitt nagyobb deformációs feszültség hatására jobban kirugóztak, mint az akác szemcsék. A keményebb és nagyobb szilárdságú szemcsék tehát jobban



► **3. ábra: mechanikai szilárdságvizsgáló berendezés**



▶ 4. ábra: a teljes mérőkör képekben, mérés közben

ellenálltak a nyomásnak. Megfigyeltük továbbá azt is, hogy a szemcseméret csökkenésével a relatív visszarugózás is csökkent, a relatív maradó deformáció pedig nőtt. A különféle szabványokban (MSZ EN, ÖNORM... stb.) előírt követelményeknek megfelelően tartós pelletet vizsgálataink alapján minimum 0,8-as maradó deformáció mellett érhetünk el. Ekkora maradó deformációnál a pelletsűrűségi értékek átlagosan – fafajtól függetlenül – 1050 kg/m³ körül adódtak.

A HŐMÉRSÉKLET HATÁSA A PELLETSŰRŰSÉGRE

A hőmérséklet emelkedése kedvezően hat a pellet sűrűségére és a préselési energiára. Éppen ezért méréseinket 25–200 °C közötti hőmérséklet-tartományban végeztük el. A hőmérséklet emelkedésével

a pelletsűrűségi értékek szisztematikusan növekedtek a faanyag-halmaz kedvező thermoplasztikus és deformációs képessége, és a vele összefüggő por-forgács halmazok pórusrendszerében bekövetkező mechanikai változások miatt. A gyakorlatban a préselési energia egy része a matrica falán kialakult jelentős falsúlródás miatt hő formájában távozik. Ez a hőmérséklet jellemzően 80–90 °C körül van. Ilyen hőmérsékleten már 900–1000 bar préselési nyomás is elegendő a követelményeknek megfelelő sűrűségű (1050–1100 kg/m³) pellet előállításához.

PELLETEK TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

A tüzeléstechnikai vizsgálatokhoz használt pelletfajtákat általános vizsgálatoknak vetettük alá, melyek az úgynevezett Enplus minősítésnek megfelelően az alábbi szabványos vizsgálatok voltak:

sítésnek megfelelően az alábbi szabványos vizsgálatok voltak:

- Átlagos hosszúság [mm]
- Átlagos átmérő [mm]
- Sűrűség [kg/m³]
- Ömlesztett sűrűség [kg/m³]
- „F” Finomhányad [%]
- „DU” Mechanikai szilárdság [%]
- „M” Nedvességtartalom [%]
- „Q” fűtőérték-meghatározás [MJ/kg]

A vizsgálatok minden esetben a vonatkozó szabványok – melyek az egyes tulajdonságok vizsgálati módszereinél feltüntetésre kerülnek – alapján történtek a rendelkezésre álló és saját fejlesztésű mérőberendezések segítségével. A vizsgált, mérésnek alávetett pelletet a bemutatott mechanikai tulajdonságok tekintetében – az „EURÓPAI PELLETTANÁCS Fűtés céljára szolgáló fapellet tanúsítási eljárásának kézikönyve” alapján – A1 besorolást kaphattak.

PELLETEK TÜZELÉSTECHNIKAI VIZSGÁLATAI

A bevizsgált alapanyagot a Buderus LOGANO SH 25 apríték és pellet tüzelésére alkalmas kis teljesítményű (átlagos méretű családi ház hőellátására alkalmas, névleges teljesítménye 26 kW) kazánban tüzelési vizsgálatoknak vetettük alá. A kazán által termelt hőt két 1500 literes puffertartályban tudjuk tárolni. Az NRRC laboratórium HMV-rendszere, valamint a tanüzemi thermoventilátorok segítségével hasznosítani lehetett a kísérletek alatt megtermelt energiát. Az alábbi négy fő mérés került lebonyolításra egy időben:

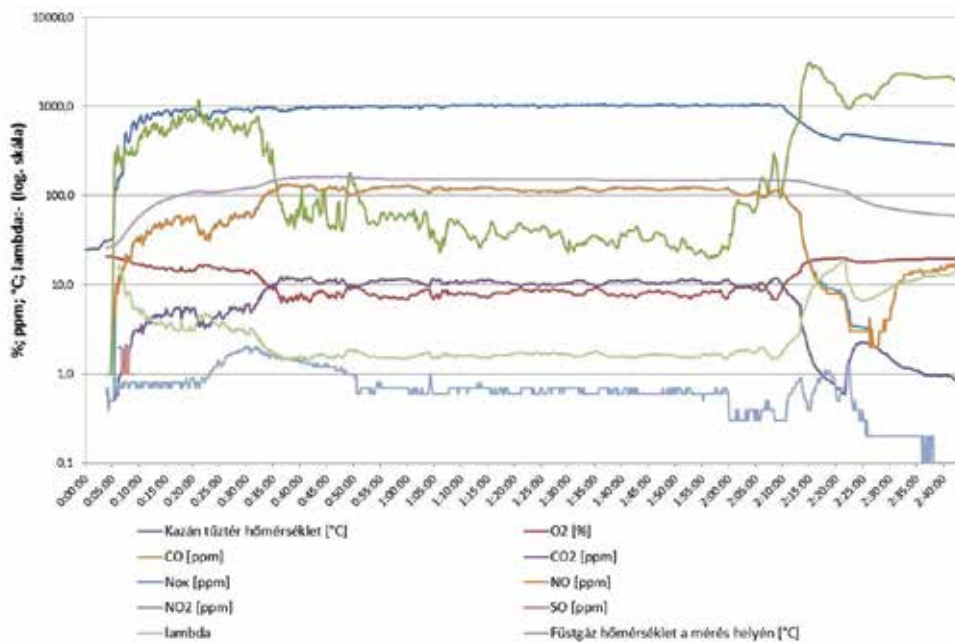
- Szilárd anyag kibocsátásának mérése.
- Füstgázösszetevők mérése.
- Hőmérséklet vizsgálata a kazán tűzterében.

KUTATÁSI EREDMÉNYEK OKTATÁSBA TÖRTÉNŐ ÁTÜLTETÉSE

Mint minden kutatási területen, így az energetikai kutatások esetében is az új eredményeket folyamatosan beépítjük a faipari mérnök alap- és mesterképzés tananyagába is. A felsőfokú diplomával rendelkező, az energetika iránt érdeklődők számára Sopronban energetikai szakképzést is tartunk. A szakirányú továbbképzés elsősorban mérnökök és közgazdászok szakirányú továbbképzésére irányul. A képzés azonban nyitott mindazon egyetemi vagy főiskolai oklevéllel rendelkező szakemberek számára is, akik a megújuló és egyéb alternatív energiaforrások alkalmazásának kutatási, műszaki fejlesztési, oktatási, illetve felsőbb irányító területein fejtik ki tevékenységüket vagy a jövőben ezeken a területeken kívánnak dolgozni.

További információ:

Szabó Csilla képzési koordinátor,
e-mail: csilla.szabo@skk.nyme.hu,
tel.: +36-99/518-158.



► **5. ábra: bükk-tölgy (50–50%) fafajú por-forgácsból készült pellet elégetéséhez tartozó füstgázvizelési adatok**

I Hőmennyiség mérése az előremenő és visszatérő fűtésű cső segítségével. A bemutatott mérőegységek segítségével a pelletek tüzelésével összefüggő káros anyag kibocsátását vizsgáltuk. A füstgázösszetételre vonatkozó adatokat egy példa diagramon szemléltetjük. Az egyes pelletfajták tüzelése során létrejövő károsanyag-kibocsátás keretében nagy eltéréseket nem tapasztaltunk. Kutatásunknak eredetileg nem volt

elsődleges célja, de időközben egy lényeges eleme lett, hogy összehasonlító elemzést végeztünk a dendromassa alapú decentralizált erőművek és az általunk vizsgált háztartási tüzelőberendezés füstgázkibocsátása által okozott környezeti terhelésére irányulóan is. Kutatások során megállapíthatjuk, hogy egy adott lakóközösség esetén a decentralizált fűtőműves rendszerek kevésbé környezetterhelők lehetnének az egyesével,

külön-külön minden ingatlanba telepített fatüzelésű kazánok összességénél. A Soproni Faipari Gépészeti Intézet készséggel áll az ipari partnerek rendelkezésére a fent felsorolt kutatások, illetve más faenergetikai, faipari gépészeti, biztonságtechnikai, üzemfenntartási és faipari légtechnikai problémák megoldása, valamint por- és zajtechnikai akkreditált tevékenységek kapcsán.

Szennyező anyag	Egy házra a vonatkozó átlagos emisszió távhő esetén (3 MW-os fűtőmű mintegy 500 közepesen szigetelt családi ház hőszükségletét tudja fedezni) [kg/h]	Saját mérések alapján megadott emisszió egy „háztartási méretű”, (26 kW-os) automatikus adagolású, vezérlésű pelletkazán esetén [kg/h]	Irodalmi értékek egy „háztartási méretű” (26 kW-os), nem automatikus, „80–90-es évekbeli” hasábfűtő tüzelésére alkalmas kazán emissziójára* [kg/h]
Szén-dioxid	3,01	18,85	n.a.
Szén-monoxid	0,0028	0,0057	0,09–0,45
Nitrogén-oxidok	0,0034	0,0218	0,018–0,027
Kén-dioxid	0,00007	0,00052 (maximális érték, alsó mérési határ figyelembevételével)	n.a. (Kezeletlen fa tüzelése esetén az irodalmak nem mindig veszik figyelembe)
Szerves anyag	0,00006	n.a.	0,009–0,054
Szilárd anyag	0,00015	0,0065	0,009–0,045
Érdekességként a légfesleség tényező értéke	~1,7	~1,6	~2–4!

► **3 MW-os általános dendromassa alapú fűtőmű, egy – saját mérési eredményeken alapuló – háztartási méretű kazán, valamint az általunk vizsgált teljesítményű tüzelőberendezéshez hasonló régebbi, elavultabb berendezések irodalmi emissziós értékei (Irodalmi forrásokat és saját mérés alapján történő mérést/számítást figyelembe véve.)**



Vállalkozókat segíthet az energetikai korszerűsítés

A magyar lakások több mint kétharmada rezsicsökkentő energetikai korszerűsítésre szorul, de egyelőre nem tisztázott, hogy milyen támogatásra számíthatnak a lakástulajdonosok. A vállalkozók viszont akár kedvezően is kijöhetnek a helyzetből.

FÁZÓSOK VAGYUNK

Leginkább a januári, általában a legmagasabb fűtésszámla kézhezvételekor, vagyis februárban szembesülünk azzal, hogy milyen sokba kerül „az otthon melege”. A számlán szereplő magas összegnek több oka lehet, egyebek között az, hogy a magyar ingatlanok az uniós átlagnál tíz százalékkal több energiát fogyasztanak négyzetméterenként, ezzel Magyarország a tíz fajlagosan legtöbbet fogyasztó uniós tagország között található. Egy bécsi otthon energiafogyasztása például fele egy budapestiének. Rontja a helyzetünket, hogy mi, magyarok fázós nép vagyunk. A magyar családok 56,4 százaléka-

nak az otthona ugyanis átlagosan 21–24 fokra van felfűtve, tíz százaléka pedig 25 fok fölé tekeri a termosztátot. A Knauf Insulation és a Szeretlek, Magyarország közös felméréséből ezek mellett az is kiderül, hogy a megkérdezettek 33 százaléknál van a szakértők szerint is ideálisnak tekintett 20 fok, amely egészségünk mellett pénztárcánkra is kedvező hatást gyakorol, hiszen a hőmérséklet egy Celsius-fokkal való csökkentése 5–6 százalékkal csökkenti a fűtés költségét.

KÉTHARMADOT KORSZERŰSÍTENI

Az említett felmérés szerint a magyar ingatlanok 79 százaléka nem,

vagy nem megfelelően szigetelt, mindössze a megkérdezettek 21 százaléka nyilatkozott úgy, hogy otthona teljes körűen szigetelt, azaz védett a csípős januári minuszok ellen. A Magyar Energetikai Hatékonyági Intézet szerint is a magyar lakások több mint kétharmada rezsicsökkentő energetikai korszerűsítésre szorul. Az ezredforduló óta alig javult a magyar háztartások egy négyzetméterre jutó fűtésienergia-felhasználása. Az elmúlt évtizedben a lakások energiahatékonyági javulását tekintve az uniós tagállamok között nagy az elmaradásunk, az uniós átlagszám a magyarnál 2,5-szer magasabb.

Az energiavesztés szempontjából Magyarországon a legnagyobb

gond a családi házakkal van. Miközben az 1,3 millió társasházi és panellakásból már több mint négyszáz ezer ingatlan szigetelt, addig a 2,8 millió hazai családi házból mindössze 560 ezer tekinthető energiahatékonyági szempontból korszerűnek. Ennek oka az, hogy a családi házak korszerűsítésére hazánkban jelenleg nincs elérhető pályázati forrás és lehetőség – mondta Aszódy Tamás, a Knauf Insulation Kft. ügyvezető igazgatója. Mindeközben évről évre egyre többen gondolják úgy, hogy nyílászárócserével, illetve leszigeteléssel fogják korszerűsíteni ingatlanjukat. A Knauf Insulation és a Szeretlek, Magyarország közös felméré-

MIÉRT ÉRNÉ BE KEVESEBBEL, AMIKOR HOMAG-GAL IS DOLGOZHAT MEGLEPŐEN JÓ ÁRON?

sében megkérdezettek hetven százaléka nyilatkozott úgy, hogy mindenképpen belefog otthona, ingatlanja leszigetelésébe, ám a szigetelni szándékozók fele csak állami támogatással tudná ezt megtenni. Márpedig azt egyelőre nem lehet tudni, hogy a lakosság pályázhat-e uniós támogatásra lakóházak felújításához a következő években, és ha igen, milyen feltételek mellett lesz elérhető a pénz. A kormány korábban kilátásba helyezte, hogy a jelenlegi uniós költségvetési ciklusban is támogatja

ehelyett az állam kedvezményes hitellehetőséget biztosít az erre igényt tartóknak. Az idei évre szóló fejlesztési keretösszeg 103,19 milliárd forint, amiből például rövid időn belül a családi házak felújításához is lehetne forrást szerezni.

A vállalkozók ennek még örülhetnek is, hisz ezáltal egy nagyobb piac, lehetőség nyílna meg előttük. Ezzel azonban két probléma is van. Az egyik, hogy egyes családoknak feltehetően még a kedvezményes hitel felvétele is nehézséget jelentene, másrészt gond pedig

Az év leghidegebb hónapjában, januárban a magyar családok **54** százaléka átlagosan **25–30** ezer forintot, **11** százaléka pedig **30–40** ezer forintot költött fűtésre, **12** százalékuk esetében viszont ez a kiadás a **45–50** ezer forintot is elérte vagy meghaladta.

a lakások energiateljesítményének hatékonyságát szolgáló fejlesztéseket. A kormányzati szándék vissza nem térítendő támogatásról szólt, és a kabinet ezt is jelezte az Európai Uniónak, amely ezek alapján erre adta áldását. Mindennek eredményeként körülbelül ötvenezer háztartás számolhatna azzal, hogy részben közösségi pénzből felújíthassa lakását.

Tavaly októberben viszont fordulat következett be: a Miniszterelnökséget vezető miniszter, Lázár János ugyanis azt közölte, hogy a lakóingatlanok energetikai korszerűsítését nem támogathatja az uniós. Ezért az erre szánt pénzt az állam a középületek felújítására költi.

103,19 MILLIÁRD FORINT FORRÁS- LEHETŐSÉG

A miniszter azonban a lakosságot is igyekezett megnyugtatni, mondván, hogy nekik is lesz forrás, csak nem „ingyen”, vagyis nem vissza nem térítendő támogatás formájában,

tehát abból fakad, hogy ebben a témában a kormány és Brüsszel továbbra is „elbeszél” egymás mellett. Míg ugyanis a magyar kormány kitart amellett, hogy az összeg nem az egyéni, hanem a közösségi épületek energiakorszerűsítésére való, addig az uniós képviseli, hogy a 37,7 millió eurós – 11 milliárd forintos – támogatást magyarországi lakóépületek felújítására kell fordítani. Ez a körülmény pedig elbizonytalaníthatja a felújítást tervezőket, akik nem futnának bele egy kedvezményes hitelbe, ha esetleg mégis kapnának vissza nem térítendő támogatást.

A helyzet tisztázatlansága legfeljebb a beruházást tervezőket nyugtalaníthatja, a kormánynak még van ideje, hisz az összeget 2023-ig kell felhasználni. Így elképzelhető, hogy a kormány például a 2018-as parlamenti választások előtt dobja be a vissza nem térítendő támogatás, vagyis az ingyen pénz megszerzésének a lehetőségét.

D. József
gazdasági szakújságíró



HOLZMA HPP 130 táblafelosztó gép Belépés a vezérelt gyártás világába.

Alig kerül többre, mint egy jól felszerelt formatizáló fűrész, azonban jelentősen precízebb és hatékonyabb!

Cserélje le formatizáló fűrészét szorítógerendás táblafelosztóra.

- A gép kiszolgálásához már egy fő is elég
- Pontosabb vágás, jobb minőség
- Nagyobb kapacitás
- Irodai gépvezérlés, gazdaságosabb gépműködtetés
- Nem nagyobb a helyigénye, mint egy formatizáló gépé

39.000 Euro + ÁFA ártól...

Kérjen bővebb információt!

+36 94 900 050
office@lignomat.hu

Lignomat Kft.

A Homag gépek kizárólagos forgalmazója
9700 Szombathely, Vépi út 12.
www.lignomat.hu





Tanácsos az asztalosoknak, ácsoknak, faházépítőknél is figyelmet szentelni az épület energetikai fejlődésének legújabb eseményeire

Új szabályok: épülettervezés, kivitelezés



Hantos Zoltán
okleveles faipari mérnök



Karácsonyi Zoltán
energiagazdálkodási szakmérnök

Egy családi ház építése, felújítása, berendezése, használata során számos faipari vonatkozású feladat születik, így minden, épületeket érintő jogszabályváltozásnak hatása van a faiparosok munkájára is.

Írásunkban az épület tervezésére és kivitelezésére fókuszálunk – figyelembe véve, hogy 2016. január 1-jével hatályba lépett a közel nulla energiaigényű épületekre vonatkozó szabályozás. Nagy horderejű változások elsősorban az épületgépészet területén várhatók, de tanácsos az asztalosoknak, ácsoknak, faházépítőknél is figyelmet szentelni az épület

energetikai fejlődésének legújabb eseményeire.

Az energetikai számításokat szabályozó 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet legújabb módosítása már tartalmazza a közel nulla energiafelhasználású épület fogalmát, amit 2020-ig több lépésben vezet be kötelező követelményként. A követelményt az előttünk álló átmeneti időszakban több lépcsőben

kell teljesíteni: előbb az állami támogatást igénybe vevő, majd az önerős finanszírozású épületekre vezet be az átmeneti, az ún. költségoptimalizált rendszert, végül ugyanilyen sorrendben válnak kötelezővé a közel nulla követelmények. A két rendszer között épületszerkezeti különbség gyakorlatilag nincs, inkább a beépítendő épületgépészeti rendszerekben

lesz jelentős változás. A régi és az új követelményrendszert látványosan különböztetik meg a betűkódok: az új rendszert a kettőzött betűkről ismerjük fel: 'AA', 'BB', 'CC', stb.

2017-IG VAN EGY PICIKE KISKAPU

Az energetikai számításokban az első szint, ahol a nevezett

Rendelet követelményeket fogalmaz meg, a térelhatároló szerkezetek szintje. Itt kerül szabályozásra az egyes falak, tető, földem rétegrendjén túl a homlokzati nyílászárók U-értéke is (U-val jelöljük a szerkezetek hőátbocsátási tényezőjét, mértékegysége W/m^2K). A hőátbocsátás alapvetően határozza meg az egyes szerkezetekből összeálló épület teljes hővesztességét – ráadásul a hőszigetelés az a szerkezeti elem, ami rögtön a beépítés után egyből működésbe lép –, így a jelentős szigorítás logikus lépés volt a jogalkotók részéről. A Rendelet értelmében azon lakóépületek esetében, melyek finanszírozásához állami támogatást is felhasználnak, már 2016. január 1-jétől kötelező betartani a költségoptimalizált rendszerekre vonatkozó,

rendszer szerint kell elkészíteni az energiatanúsítványt, így az engedélyezési procedúrán átjutott, egyébként „megfelelő” minősítéssel bíró épület akár több kategóriával rosszabb, „nem megfelelő” besorolást is kaphat. Ez a jelenség a használatbavételi eljárás kimenetelét nem befolyásolja, de az épület piaci értékét mindenképp leronthatja.

TARTJÁK MAGUKAT A TÉVHITEK

A mai napig tartják magukat bizonyos tévhitet, miszerint a jogszabályi követelmény a hőszigetelő réteg vastagságára vonatkozik. Ez persze nem így van, mivel a rétegrend teljesítményét írják elő. Tető vagy fafödém esetében az előírt értéket nagyjából 25 cm vastag, homogén, hagyományos szálal hőszigeteléssel lehetne

Tekintsük át a térelhatároló szerkezetek követelményeit. A legnagyobb szigorítás a külső falak esetében figyelhető meg, ahol a korábbi $U=0,45 W/m^2K$ helyett $0,24 W/m^2K$ lesz a követelmény. Fűtött tetőteret határoló tetősíkok, lapostetők, zárófödémek és árkádfödém szerkezeteknek pedig egységesen $0,17 W/m^2K$ hőátbocsátást kell elérniük. Nyílászárók esetében talán kijelenthetjük, hogy a piac már előbbre jár a követelménynél: homlokzati nyílászárók esetében csak az üvegre $U=1,0 W/m^2K$, míg a teljes szerkezetre $U=1,15 W/m^2K$ az előírás. Utóbbi érték tetősík ablakokra kissé engedékenyebb: $U=1,25 W/m^2K$ -t kell teljesíteni.

szigorított követelményeket. A Rendelet betartása alól az sem ad felmentést, hogy időközben változtattak a lakóépületek engedélyezési eljárásainak menetén. Önerős finanszírozású beruházásoknál további két évig, vagyis 2017 végéig lehetőség van a korábbi követelmények szerint tervezni és kivitelezni az épületeket. Ugyanakkor az elkészült épületről a használatbavétel során mindenképp az új

elérni. Ugyanakkor a szaruzat (vagy földem esetében a gerendák, fogópárok) megszakítja az összefüggő hőszigetelő réteget, ezért ezt további centiméterekkel kell kompenzálni. Megoldást nyújthatnak a szarufák külső síkján kialakított szigetelések is (1. ábra). Ezek a rendszerint homogén rétegű szigetelések jobb hatásokkal működnek, elterjedésüket elsősorban szakmai és információs hiányosságok, előítéletek akadályozzák.

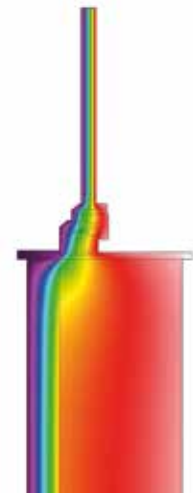
A falakra vonatkozó előírásról már esett szó, arról azonban még nem, hogy a boronafalas vagy fa bordavázás épületek hogyan teljesítik azt. Tömörfából minimum 55 cm vastagság kell az előírt $U=0,24 W/m^2K$ érték eléréséhez, ami persze rögtön jelenti azt is, hogy gerenda- és rönkházak kiegészítő szigetelés nélkül aligha lesznek képesek a szigorított követelmények teljesítésére. Fa bordaváz esetében a 16~20 cm vastag, hőszigeteléssel kitöltött bordavázra és további, 8~10 cm vastag, külső oldali hőszigetelésre lesz szükség – ezt szerencsére a komolyabb favázás épületekkel foglalkozó cégek már ma is teljesítik. Fontos szót említeni a folytonos belső oldali párazáró réteg alkalmazásáról, amivel – ha egyben hőtükrő fólia is – további hőnyereség érhető el. A rétegrendek hőátbocsátása egy jól modellezhető, pontosan számítható fizikai paraméter, amit akár kézzel, de akár még direkt ilyen számításokra létrehozott honlapokon is elvégezhetünk.

CSOMÓPONT-KIALAKÍTÁSOK

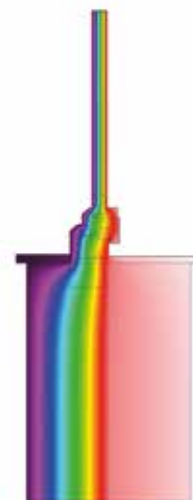
Az új energetikai rendeletben különös hangsúlyt kapnak a csomóponti kialakítások, csatlakozások. Míg korábban lehetőség volt a tervezőnek választani, hogy egyszerűsített, viszonszámokon alapuló módszerrel vegye figyelembe az egyes szerkezeti hőhidak hőszigetelés-rontó hatását, addig az új rendszerben 'AA' vagy annál jobb besorolást már csak olyan épület kaphat, ahol az egyes hőhidakat valamilyen számítógépes eljárással modellezték. Ilyen adatokat korábban a hőhidkatalógusok tartalmazták, de azok az új,



▶ 2. ábra: homogén fal középsíkjába épített ablak



▶ 3. ábra: szigetelés és téglahatárvonalára helyezett ablak



▶ 4. ábra: ablak kilógatása a fal külső síkjára

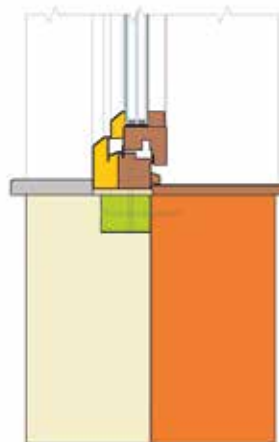


► **5. ábra: purenit rúd**
($\lambda=0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$, gyártó: Puren GmbH)

vastagabb hőszigetelésekkel kialakított esetekre sajnos nem érvényesek, vagy legalábbis pontatlanok.

A számítógépes analízis azonnal ki fogja mutatni például, hogy az ablakot a hőszigetelő réteg közepére kell helyezni, mert ilyenkor lesznek a leginkább egyenletesek a hőáramvonalak.

Hagyományos téglafalban a vastagság közepére helyezett ablak volt megfelelő (2. ábra), míg a mára megszokott 10~12 cm vastag homlokzati szigetelés alkalmazásával az ablakot a fal külső síkjára, a téglá és a polisztirol határfelületére helyezik (3. ábra), mert a rögzítése így oldható meg szakszerűen. De ne



► **6. ábra: purenit vaktok beépítése**

felejtjük el, hogy az 'AA' kategóriánál jobb, 'AA+' vagy 'AA++' besorolást már csak jelentős, néha az alkalmazott téglánál is vastagabb szigeteléssel lehet majd elérni, így elvárásá válik, hogy például egy 25 cm-es téglafalra ragasztott 25 cm-es szigetelés „közepére” helyezett ablak már lógjon ki tartószerke-

zet, vagyis a téglá vastagságából (4. ábra). Az ablak megfelelő rögzítését azonban így is biztosítani kell – ehhez speciális vasalatokat, vagy akár teljesen új anyagokat is fejlesztenek a probléma megoldásában már éveken előttünk járó nyugat-európai országokban (5. és 6. ábra).

Összegzésül elmondhatjuk, hogy az ablakgyártók számára elsősorban a beépítésnél várhatók komolyabb változások, például előre kitalált csomóponti rajz szerint kell az ablak elhelyezését elkészíteni, a faházgyártóknak és a tetőépítőknél azonban már komplex rendszerekben kell gondolkodniuk ahhoz, hogy igazodni tudjanak az új követelményekhez. Termékük, a faház vagy a hőszigetelt tetőszerkezet nemcsak egy szigeteléssel ellátott tartószerkezet, hanem egy jól átgondolt, magas színvonalon elkészített, épületgépészettel is hatékonyan együttműködő termék legyen.

TUDOD-E?

Tudod-e, melyek a leggyorsabban és a leglassabban növő fák?

A leggyorsabban növő fák Dél-Amerikában, Kolumbiában található. Ezek a hibrid eukaliptusz fák, amelyek két év alatt 25 m magasra is megnőnek. A kép bal oldalán látható egy kétéves fa, amelynek rönkmérete több mint 25 cm lehet, a kéz nagyságához viszonyítva. Ez a nagyság megfelel egy 125 éves Pinus Contorta faanyagának. A jobb oldali keresztmetszet egy kanadai 3 éves nyárfa hibridet mutat, melynek átmérője 16,5 cm, és amelyet Chilliwack környékén neveltek Brit Kolumbiában.

A lassú növekedés bajnoka a kanadai északi fahatáron található, egy 280 éves lucfenyőfaj (*Picea glauca*), melynek átmérője csak 1,8 cm, mint az ember kisujja. A mikroszkóp alatti megfigyelésből kitűnt, hogy különösen az utolsó 150







év évgyűrűi legtöbb esetben csak 2 vagy 3 farostból álltak.

Forrás: Józsa László Kanada és a világ fabajnokai, Vancouver, 2004

ELZETT SOPRON

a kapocs - mi összeköt!

9400 Sopron, Csepel út 3./a
 Telefon: 99/513-551
 Tel./fax: 99/311-597
www.elzett-sopron.hu

EMHO-BAUDERMANN Kft.

5700 Gyula, Henyei u. 19.
Tel.: 06 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.: 06 52 249 167
E-mail: rendeles@regispan.hu



A HOMAG CSOPORT A HOLZ HANDWERKEN

VILÁGPREMIER A CNC- ÉS CSISZOLÁSTECHNOLÓGIÁBAN NÜRNBERGBEN

Az idei Holz Handwerk egyik meghatározó kiállítójaként a HOMAG csoport igazán színes és innovációkkal teletűzdelt standdal várja a látogatókat, szakembereket az immár hagyományosan HOMAG City vásárblokkban. Az 1700 m²-en tulajdonképpen a teljes HOMAG-paletta képviselteti magát, a kisüzemi technológiáktól az ipari teljesítményekig, legyen szó bútorgyártásról vagy épületasztalos termékek gyártásáról.

VILÁGPREMIER! FREESTYLE 5 TENGELYES TECHNOLÓGIA

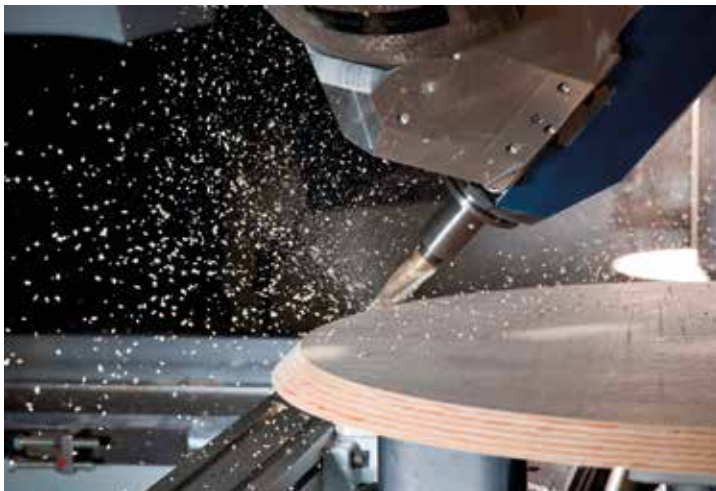
Kompakt technológia és majdnem 360°-os megmunkálás – erre épül az

új CNC-gépkoncepció. A Venture 115 minden oldalról hozzáférhető és az új biztonságtechnikai megoldásainak köszönhetően mindenhol működhető. A Venture 115 5 tengelyes CNC csak egy a sorozat 9 lehetséges konfigurációja közül. Elérhető 3-4-5 tengelyes megoldás a vízszintes elrendezésű CNC-megmunkálás világába történő belépésre. A gép egy nap alatt is beüzemelhető,

15%-kal kisebb helyet igényel, és bármilyen igénynek megfelelő teljesítményszinten üzemeltethető.

A Venture BMG 300 megmunkáló központok családja is bővül. A Venture BMG 312/V új lehetőségeket kínál, így a jövőben nem kell választania, hogy 5 tengelyes megmunkálásra vagy íves élzárásra vesz gépet. Az új BMG 312/V egy gépben mindkét feladatra megoldást kínál.





AZ ÚJ SWT 200 KONTAKTCSISZOLÓ – KONPAKT, GYORS, INTUITÍV

Több high-tech kisebb helyre sűrítve. Rövidebb átállási idő és felhasználóbarát kezelés: ezek a feltűnő ismertetőjegyei a teljesen átdolgozott, új SWT 200 sorozatnak. Az új Bütfering kontaktcsiszoló család kifejezetten a kisüzemek számára lett továbbfejlesztve, előtérbe helyezve a hatékony helykihasználást a műhelyben. A működtetés szempontjából a csiszolóaggregátok gyorsabb és biztonságosabb beállíthatósága került fókuszba. A csiszolószalagok gyorsan cserélhetőek, a szemcseméret-kompensáció egyszerűen beállítható, a munkadarabok vastagságának mérése is automatikusan történik.

További újdonsága a csiszológépnek, hogy 2 kiegészítő aggregáthely is a gépbe került, amelyekkel tetszőlegesen bővíthető a megmunkáláspaletta az utómegmunkáláshoz.

HPP 130 TÁBLAFELOSZTÓ – AMIT LÁTNI KELL

„Megvenni, csatlakozni, a precizitást megélni“ – a HPP 130 táblafelosztó minden eddiginél könnyebbé teszi a hozzáférést a precíziós megmunkáláshoz, hiszen a kisüzemek követelményeire lett szabva. A lapszabásgép mindennel fel van szerelve, ami az egyes lapok és kiszeriák vágásához szükséges. Ehhez tartozik a 60 mm-es fűrészlapkiállítás,

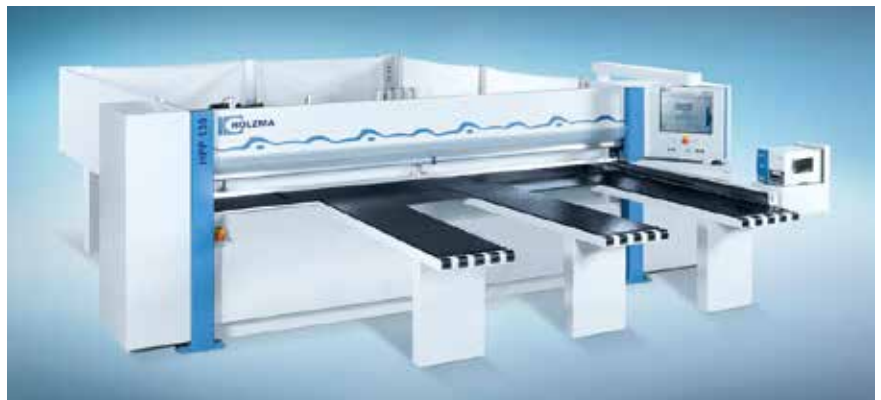
3200 mm-es vágáshossz, és CADmatic 4 PRACTIVE gépvezérlés. A HPP 130 alig kerül többbe, mint egy jól felszerelt formatizáló fűrész, azonban jelentősen precízebben és hatékonyabban vág. Nincs szükség az időrabló hosszú beüzemelési folyamatra. A vevők rögtön felgyorsíthatják és új teljesítményszintre emelhetik termelésüket.

TÁBLAFELOSZTÁS ÉS AUTOMATIZÁLT LAPRAKTÁR

Az utóbbi években a gép- és technológia-szállítók a nagyobb hatékonyság jegyében egyre inkább komplett

rendszerekben gondolkodnak. A rendszermegoldások megjelentek a szabászatok területén, így a HOMAG kínálatában is. A szoftveresen vezérelt és összehangolt rendszer magába foglalja a lapmegmunkálás mellett a teljes logisztikai folyamatot az adagolástól a rakásoláson át az alkatrész- és maradátkanyag-továbbításig.

A komplett lapszabászatra mutat egy konkrét példát a HOLZMA a HPP 300 profiLine táblafelosztó gép és a TLF 211 lapraktár összekapcsolásával Nürnbergben. A két gép kéz a kézben, pontosan összehangolt szoftverekkel működik. Ez garantálja a hatékony termelési folyamatot





HOMAG POWERPROFILER BMB800/900: A RUGALMASSÁG ÉS TELJESÍTMÉNY ÚJ MÉRCÉJE

Az ablakgyártó központok új generációját jelentő powerProfiler BMB800/900 is sikeresen megérkezett időközben a piacra, az ablakgyártó cégek nagy érdeklődéssel fogadták ezt az új, 1 db-os szériákat is könnyedén és hatékonyan kiszolgáló megoldást. A gép pozitív fogadtatásának köszönhetően immár beüzemelésre is került több helyütt a HOMAG csoport ügyfeleinél és természetesen a Holz Handwerken is „kipróbálható” az úttörő technológia.

A gép alapkonceptiója a lehetőségeivel és a lépcsőzetesen bővíthető felszereltségével igazán meggyőző: az új munkadarab szorító és rögzítő rendszer számos új lehetőséget nyit meg a profilmegmunkálásban, íves elemeket és belső ajtókat is képes megmunkálni. Mindehhez adódik a lenyűgöző teljesítmény: a több munkadarab párhuzamos megmunkálásának, és a gyors szerszámcsereinek köszönhetően magas teljesítmény érhető el még komplex munkafolyamatoknál is. A kiszolgáló-adagoló kocsi, mely kapcsolódhat a leszábró automatához, a gyalugéphez vagy az alapozó-felületkezelő rendszerhez, lehetővé teszi az egydarabos szériák gazdaságos és folyamatos gyártását.

A HOMAG magyarországi képviselő, a Lignomat Kft. szeretettel várja partnereit Nürnbergben. A 10-es pavilon a helyszíne a Homag Citynek. Előzetes bejelentkezés, bővebb információ: +36 94 900-050, e-mail: office@lignomat.hu.



kis darabszámoknál vagy egydarabos szériák gyártásánál. Ráadásul a fűrész és a raktár felkészült arra, hogy kezelje a manapság gyakran változatos alapanyagokat. A látogatók a Holz Handwerken a saját szemükkel is meggyőződhetnek a gépkombináció teljesítményéről és a precízen összekapcsolt folyamatokról.

A táblafelosztó önmagában is magas felszereltséget kapott, hogy a vásár látogatói átfogó képet kapjanak a gép sokoldalúságáról. A gépen bemutatásra került többek között

a hatékony „dustEx” elszívás, a porvédő függöny, gipszkartonvágó csomag, kézi etiketkezés, programból vezérelhető csipeszek az érzékeny élek megóvására, adagolási és leszedési segédberendezések az ergonomikus munkafolyamatok érdekében, a szoftveresen támogatott rakásolási koncepcióval egyetemben. Szintén a felszereltséghez tartozik a CADplan program a fűrész optimalizálására. A sokoldalú felszereltségnek köszönhetően a kisüzemek minden igényére megoldást nyújt a HPP 300 lapszabásgép.



HÄFELE



A Häfele új Moovit fiókrendszerei



A Häfele új kiállítási standja a 10.1. csarnok, 318/318A számú standján

A Häfele a nürnbergi Holz-Handwerk faipari vásáron

KÖZÉPPONTBAN AZ EGYEDI KONYHABÚTOR

A nürnbergi Holz-Handwerk 2016 faipari vásáron a Häfele kiállítási szereplésének központi témája a bútorasztalosok által készített, egyedi konyhabútor. Ezen belül a tárolótér továbbfejlesztése, az innovatív szerkezeti elképzelések, az új ötletek felnyíló és tolóajtókhoz, valamint a hang és a fény megjelenése a bútorokban állnak a középpontban.

DIGITÁLIS BÚTORTERVEZÉS

Az erős partnereknek egyszerű és gyors kommunikációra van szükségük. A Häfele időt szakít a szakmai megbeszélésekre és tanácsadásokra, valamint a szoftvertanácsadókkal való találkozásra. A vásáron a látogatók elsőként tekinthetik meg az év második felében „beélesítésre kerülő”, új webes megjelenést, és előben tapasztalhatják meg a digitális bútortervezés örömeit.

BÚTORBA ÉPÍTETT ELEKTROMOSSÁG

A vásáron a fényvel történő kísérletezésre szolgáló fekete dobozban mutatjuk be a Häfele új elemekkel kiegészített LED világítási rendszerét, a Loox-rendszert. Érdeemes megnézni ezeket az újdonságokat melyek a jövőt jelenthetik.

További témáink: hangok a bútorban, elektromos emelőoszlopok és tolóajtók. Megtekinthetik még Dialock nevű elektromos zárrendszerünket is.

SLIDO CLASSIC TOLÓ- AJTÓRENDSZEREK

A Slido családdal a Häfele teljes körű választékot nyújt fa, üveg vagy alumíniumkeretes tolóajtókhoz. Az új, egyedileg konfigurálható Slido Classic 35 VFS és Slido Classic 50 VFS elülső oldali vasalatok már kaphatóak.

SAJÁT GYÁRTÁSÚ FREE TERMÉKCSALÁD

A „Free” termékcsaládba tartozó felnyíló vasalatok lefednek minden általában használt nyitási megoldást, ezen felül pedig villamosíthatóak is. Az innovatív kevert anyagból készült Free flap H 1.5 felnyíló vasalattal a vállalat világújdonságot vezet be a piacra.



▶ A rugalmas megoldás tolóajtók elülső oldalához: a két új Slido vasalat, a Classic 35 VF S és a Classic 50 VF S

A 10.1. csarnok 318/318A számú kiállítási standján, amely több mint 700 négyzetméteren terül el, az érdeklődők megismerhetik a Häfele egyedülállóan nagy választékát, hasznos szolgáltatásait és megbízható logisztikai megoldásait is.

Bővebb információ:
Häfele GmbH & Co KG
Szekér Tamás
Tel.: 06-30/499-5807
Fotó: Häfele

HÄFELE



METAMORFÓZIS AZ ALKOTÁSBAN

VALÓSÁG, MŰVÉSZET, SZIMBÓLUM



Márkus Gábor
DLA Habil
belsőépítész,
egyetemi docens
SKK. Alkalmazott
Művészeti Intézet

A tárgytervezésben – a pillangó átváltozásához hasonlóan – tudunk üzeni, méghozzá a szimbolizáció segítségével. Az ember által – még az időtlenség homályában – készített első tárgyakon, mint valami különös, titkos jelbeszéd, megjelenik az ornamentika, kezdetben ismétlődő, ritmikus jelek formájában, majd struktív díszítésként. Később tudatosan, a valóság elemeinek absztrahálásából, stilizálásából létrejön a jelkép, a szimbólum, s ezzel együtt megszületik a metaforikus gondolkodás.

Azt gondolom, hogy a természetben zajló metamorfózisokat valami titok lengi körül. Akár a növény- vagy az állatvilágban figyeljük ezeket, valami csoda működik ilyenkor. De gondolhatunk a szervesetlen metamorfózistekre is, ki magyarázza meg pontosan, hogyan lesz a kristályszerkezetű gipszből alabástrom, a tiszta szénatomból gyémánt vagy a mészkőből márvány? Ugyanilyen fenséges és érthetetlen csoda számomra, ahogyan egy rusnya – vagy éppen egy gyönyörű, színes, óriási kövér – hernyó bábbá mumifikálja, hibernálja magát, majd néhány hét vagy hónap múlva, percnyi pontossággal kirepül belőle

egy fantasztikus pillangó. De, hogy jön ide, a tárgytervezéshez a lepke? Természetesen átvitt értelemben számomra:

A **„hernyó”**, a találékony emberi elme által évezredek óta jól működő, bizonyos használati célok szolgálatába állított praktikus technikai tudást jelenti, melynek eszköze a legoptimálisabban kiválasztott vagy kitirált műszaki megoldás.

A **„báb”** az a megfoghatatlan, mentális szellemi titok, amely az alkotó, kreatív elme szülötte. Itt alakul az emberi értelem révén a csoda, melynek kézzel fogható eszközei a papír, a ceruza, a rajztábla,

szerszámok a gyalupadon, makettek, modellek, számítógépes lehetőségek stb. Ezek az eszközök életbevágóak, mert nélkülük nem indul be az átváltozás – csak részleges a metamorfózis –, mert nem teremődik érték, hanem a fiók mélyén meglapulva, Csipkerózsika-álmot alszik a LÉNYEG!

A **„pillangó”** már teljesen más mint a hernyó, és teljesen más mint a bábba zárt, még látszólag alvó, fosszilizálódott csoda. Ez már működik, él, mozog, repül, párt keres, nektárt gyűjt. Egy szóval azt mondanám, hogy üzenetet vagy üzeneteket küld a nagybetűs ÉLET-ről.

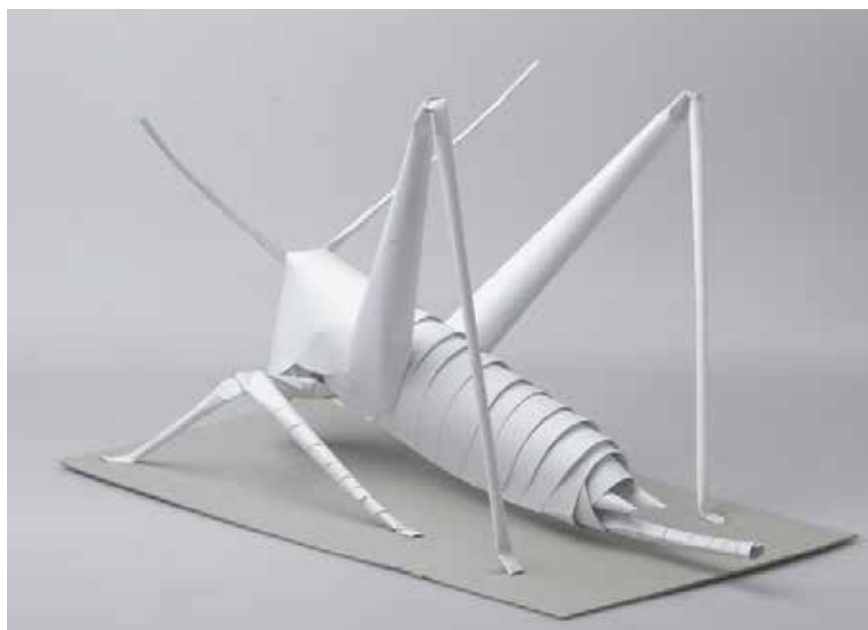
Az üzenetátadás kapcsán hadd mondjak valamit, aminek az esszenciája 17 évvel ezelőtt fogalmazódott meg bennem, egy belsőépítész feladat ürügyén. Akkor kezdtem Sopronban tanítani, és Fekete György tanár úr mellé kerültem a IV. évesek oktatásában. A feladat kiállítástervezés volt. De a téma nem a Chemolimpex 8x8 m-es standjának „Octanorm” installációs rendszeréről vagy a „Fabulon” arcápoló termékcsalád reklámozásáról szólt, hanem meghatározott alaprajzon egy adott fogalmat kellett megálmodni és modell szinten megvalósítani. Egy FOGALMAT! Ugye értjük, hogy ez óriási különbség, legalább akkora, mint amekkora a hernyó és a pillangó lény, lényege között feszül!

A tárgyak tervezésénél és születésénél mindig izgatott az a megfoghatatlan, látthatatlan, de abszolút valóságosan működő szellemiség, gondolatiság, kreatív attitűd, az a csak ránk – emberekre – jellemző hozzáállás, amit a szimbólumkutatás emergens pillanatnak hív. Vagyis, hogy mi az a szikra, ami jó esetben „át-üt” az alkotó ember által létrehozott tárgyon, és évek vagy akár évszázadok múltán is képes üzeneteket közvetíteni felénk? Ami bizonyíthatóan több, mint az apáról fiúra szálló, megtanulható tisztas mesterség, ami több, mint táblázatokban vagy mátrixokban leírt logikus, kilúgozott értékelemzés. Egy biztos, a tárgyak képesek üzeneteket közvetíteni felénk!

A környezetünkben felénk érkező jeladás azonban nemcsak materiális – konstrukciós, funkcionális, ergonómiai –, hanem szellemi, szimbolikus gesztusokat is rejt. Amennyiben ezek a magasabb



► Fontos az állatok működésének a megfigyelése.



► Az első lépések egyike, a papírmódel-készítés.

szintű, gondolati struktúrák „beépülnek” a létrehozott tárgyba, bútorba, akkor történik meg az üzenetátadás csodája, a pillangó metamorfózisa.

A tárgytervezés területe rendkívül széles mezsgyét nyit a kreatív tervezői gondolkodás kibontásában, kibontakoztatásában. Ezért az alkotói metamorfózis szövetébe ágyazott feladatok láthatatlanul bár, de abszolút valóságosan és érzékelhetően átszövik a soproni építőművész-képzésben oktatott bútortervezés című tantárgyat, melynek felelőse vagyok.

Célom az, hogy egy probléma felvetése és megoldása révén, tervező, alkotó módon tanuljanak meg a növendékek GONDOLKODNI!



► Az imádkozó sáska mozgásmechanizmusa.

Hiszem, hogy aki ezeket a tárgytervezéssel kapcsolatos kurzusokat szívvel-lélekkel végigküzdi, más szemlélettel fog később neki gyürkőzni a komplex belsőépítészeti vagy építészeti feladatoknak is, mert birtokol egy – tőle elvehetetlen – kreatív tudást, alkotói hozzáállást!

És most nézzük az e témakörhöz változtatott feladatokat, melyeket időrendben próbálok bemutatni, természetesen a teljesség igénye nélkül.

1. MECHANIZMUSOK

Elsőként hadd szóljak arról a feladatról, melynek lényege a következő. Tetszőlegesen választott, konstruktív felépítésű élőlény mozgásmechanizmusának elemző, analitikus feltárása a cél, mely keresi a forma-szerkezetanyag összefüggéseit és a természet erre adott csodálatos feleleteit, a szúnyog szívóakájától a lötétű ollóján át, a kaméleon szabadon forgatható szeméig. Fontos kihangsúlyoznom, hogy szempont a szerkezetes, fázisokra bontható vagy csuklópontok által működő analízálható felépítés. A javasolt állatok általában ezek: légy, hernyó, szöcske, denevér, rák, kaméleon, lódarázs, szúnyog, béka stb. Lépések: gyűjtés, színes natúrák, rajzos elemzés, papírmódel-készítés, majd pedig a megértett konstrukció elvének „átírt” megformálása és működő modellezése.



► Kéttarcú tárgy.

2. JANUSOK

A következő feladat egy olyan „Janus-arcú” vagy kéttarcú tárgy tervezéséről szól, mely önmagán belüli saját kötése, illetve kapcsolata révén képes állapotának megváltoztatására. Ezt a két különböző helyzetet az inaktív-aktív szinonima pár fejezi ki leginkább. Zár/nyit, pihen/működik, begubózik/kitárul, védekezik/támad, rejtőzködik/előbújik stb. Természetesen ennek példáit az állat- és növényvilág is számtalan mennyiségben és ötletességben produkálja, de a kiírásban nem feltétel, hogy ezek legyenek az előképek. Az anyaghasználat tetszőleges, a funkció és a működő mechanizmus függvénye.

3. KAPCSOLATOK

A formatani csomópontok egy különleges típusa az, amikor a létrejövő konstrukciónak markánsan ki kell fejeznie egy adott, de szabadon választható természeti tulajdonságot vagy



► Különleges formai csomópont.

emberi érzelmet. Ezek a szimbolizációs csomópontok, a tulajdonságok pedig a vonzás, hullámzás, vágyódás, nyugalom, feszültség, áttetszőség, agresszivitás, bizonytalanság, szétszórtság vagy a képen látható ülededés és a tracheidák (áledények) című.

Itt két fahasáb szerkezeti ízesítése a cél, úgy, hogy a kapcsolatot adó „közdarab” megfelelő távtartást biztosítson, tetszőleges anyagú legyen, és persze – egyé válna a két anyaggal – üzenetet közvetítsen.

4. ANALITIKUMOK

A feladat szlogenje dióhéjban a következő: „ne dobj ki, lásd meg bennem a lehetőséget, az egyedít és a megismételhetlent, lásd meg a múltban a jövőt!” Cél egy lomtalanított vagy talált szék minőségileg magasabb szintű újrafogalmazása. Nem baj, ha hiányos, elnyútt vagy rozoga. Az új, megszülető tárgy létrehozásánál additív/hozzáadott elemek – talált vagy készített –, karakteres protézisek alkalmazhatók.

Ennek egyik kifogyhatatlannak tűnő bázisa, Sopron rozsaövezetében, a lepukkant gyárakban hagyott munkaszékek, hokedlik és kistotelek, melyeket kalandos úton lehet kicsempészni.



► Az „Erika” szék és thonet új életre kel.

5. ÁTLÉNYEGÍTÉSEK

E feladattípus célja kettős. Első rendben, minden növendék választ a 20. század építészei, dizájnerei közül egy jelentős figurát (pl.: Rietveld, Breuer, Mies, Eames, Corbusier, Gehry...), akinek művészetét, alkotásait elemzi, majd formatervezői munkásságából kiragad egy ikonikus ülóbútort és erről

M=1:5-ben szerkezeti rajzot és élethű modellt készít. Ezt követi a második lépés, a tulajdonképpeni átfordítás vagy átírás. Ennek során egy olyan fenéktámaszt kell konstruálni, amely mindenkinek a saját testméretéhez ízesül, és a fent választott ülóbútor jellegével (formájában, anyaghasználatában, szerkezetében) szoros affinitást mutat – horribile dictu –, mintha Thonet vagy Rietveld készítette volna.



► Wegner és alkotásai.



► „Y” fartámasz, saját méretre.

6. SZIMBOLIZMUSOK

A kiadott bútortervezési feladatok közül nagy hangsúlyt kapnak a szimbolizációval kapcsolatos tervezések, modellezések. Ez a hallgatók üzenet-közvetítő készségét és az alkotói gondolatok kifejezésének



► Cél volt a humoros ülóbútor.

A perfekt megoldás



Ablakgyártó szerszámok

A termék

- ▶ szerszámgaritúrák asztali marókhöz, CNC- és ablakgyártó központokhoz
- ▶ intelligens váltólapka megoldások
- ▶ könnyen kezelhető, felhasználóbarát konstrukció
- ▶ igény esetén CE-minősítéssel

Gazdaságos megoldás

- ▶ kiváló végtermék minőség, szabványoknak megfelelő megoldások
- ▶ könnyű szerelhetőség, csökkenő kiesési idők
- ▶ kedvező szerszámgazdálkodás (standard lapkák magas aránya)
- ▶ igény szerint, lépcsőzetesen bővíthető szerszámgaritúra

rajzi és tárgyi megvalósulását segíti, fejleszti. A témák az állat- és növényvilág, valamint a választott szakmák szerinti bontásban kerülnek kiadásra. Komoly elvárás itt a karakterizálás. Cél egy olyan humoros ülőbútor tervezése, mely markánsan és direkt módon fejezi ki tulajdonosának ismertető jegyeit, „mesterségének címerét”. Foglalkozás lehet persze a zene és a sport is, például a szaxofonos, a sakkozó, a kosárlabdázó, a horgász széke, vagy egy kedvenc jőpofa szakma, mint a borász, a szemész, a takarítónő vagy éppen a kerékpárszerelő széke!

7. ÉRTÉKTEREMTÉSEK

Avagy „a tárgyak halála és élete”. A cél egy olyan összetett működési mechanizmust hordozó tárgy keresése, guberálása, mely eredeti „egyszer volt” állapotában, minőségi jellemzőkkel, tulajdonságokkal bírt. Nem gond, ha rozsdás, hiányos, elnyűtt. Mérete a kézbe vehető kategóriába tartozzon, például egy öreg kávédaráló, kattánós zárszerkezet, sérült hangszer, órabelsőség, harmonikás fényképezőgép vagy a nagy színházi látcsöve. Feladat: új funkció keresése, az eredeti, lényegét jelentő működési elv alapján, az egykor halálra ítélt tárgy kreatív gondolati töltettel való

újjáteremtése által, akár kimozdulva az eredeti méretrendből, egy bútor, egy ház vagy egy település-szövet léptékéig.

Még egy gondolat: Michelangelo 1524-ben talált rá Carrarában a rendkívül finom szerkezetű statuario-ra, a márványok egyik gyöngyszemére. Egyszer, amikor tanítványaival válogatta az óriási kőtömböket, lelkesen felkiáltott: „Ennek a kőnek a mélyén egy angyal van elrejtve, csak le kell faragni róla a felesleget!” Amit tanítványai legfeljebb csak néztek vagy jó esetben sejtettek, azt a mester látta is. Nos, öt évszázad távlatából bátran kimondhatjuk, hogy ehhez az ő zsenialitása kellett, hiszen a szobrászat sokkal több, mint a felesleg levérese a rejtőzködő lényegről. Miért mondtam el ezt a kedves történetet? Azért, mert ha a művészi alkotás során növendékeink közül egy-egy évfolyamból csak néhány talál rá erre a láthatatlannak tűnő értékes kincsre, fáradozásunk nem volt hiábavaló.

A képeken látható hallgatói munkák alkotói: Benke Kata, Deli Csaba, Gombos Eszter, Kurkó Andrea, Kolos Péter, Nagy Benedek, Orova Marcell, Pethő Borbála, Surányi Vanessa és Vermes Erika.



▶ Amikor a régi rozsdás vízszelap világitani kezd.

AKE Hungária Kft.
H-9700 Szombathely
Vásártér u. 12.

Tel: +36 30 3030 520
Fax: +36 94 513 299
E-mail: akehungaria@ake.hu
Web: www.ake.hu



Az Ubrankovics Kft.-nél kiemelten fontos az energiatakarékosság és a környezettudatosság – hogyan csinálják?

FAHÁZ: HŐT SZIGETEL, LÉLEGZIK ÉS KLIMATIZÁL

ÖKO TUDAT, CSALÁDI VÁLLALKOZÁS, SIKER



**Dr. habil.
Gerencsér Kinga**
c. egyetemi tanár

„Energiatakarékosság és környezettudatosság”, ezzel a két szóval is lehetne jellemezni az Ubrankovics Kft. tevékenységét, akik nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy házaikat kizárólag természetes anyagokból építsék fel, ne tartalmazzanak olyan anyagokat, melyek közvetlenül vagy közvetve károsak az emberi egészségre, szennyezik környezetünket. Házaik energiatakarékosak, az A+ -tól a passzívházig terjed az energiaszintjükbe sorolásuk. Energetikai mellékletünkben méltán kaptak helyet.

Az Ubrankovics Kft. családi vállalkozás, melyet 1990-ben alapítottak. Telephelyük Ágfalván található, Sopron közvetlen szomszédságában. Közel másfél évtizedig a faiparhoz kapcsolódó kereskedelmi tevékenységet folytattak (fűrészipari gépek forgalmazása és telepítése), melynek során széles körű

szakmai tapasztalatokat szereztek a Nyugat-Európában használatos korszerű fafeldolgozásról is.

2004-ben kereskedelmi tevékenységüket kiegészítették termelő- és szolgáltató tevékenységgel. Magyarországon elsők között állítottak üzembe egy – akkor csúcstechnológiát

képviselő – ácsipari megmunkáló központot, a svájci Krüsi AG Krüsimatik G1 típusú megmunkáló gépet, amely CNC-technológiával dolgozott. A megnövekedett kereslet miatt 2015 végén lecserélték egy jóval nagyobb teljesítményű Hundegger K2i famegmunkáló központra. A



► Ubrankovics Pál

piacon szinte egyedülként kínálnak természetes falszerkezetű és fokozottan energiatakarékos készházakat.

Ubrankovics Pál, a cég alapítója és egyben vezetője is erdőmérnökként kötelezte el magát a faipar mellett, elmondása szerint három meghatározó tevékenységük: a hagyományos boronafalas gerendaházak gyártása, a nagypanel technológiával gyártott energiatakarékos készházak és a szabadtéri faépítészet.

Készházaik nagypanel előszerelését a német Weinmann GmbH ácsmester asztala segíti. Számítógépes gyártástervek a Ditrich's szoftver támogatásával készülnek. 2011-ben a hazai gyártók közül elsőként kapták meg az Európai Műszaki Engedélyt (ETA – 11/0279) a Holzforschung

Ausztriától, az EU egyik legismertebb minősítő intézetétől, mely számukra szakmai elismerés, megrendelőik számára pedig bizalom erősítő garancia. Termékeikben a hagyományok tisztelete ötvöződik a mai kor technológiája adta lehetőségekkel és elvárásaival. Kiemelt figyelmet fordítanak a környezettudatos, természetes alapanyagokat használó, hagyományos értékrendet képviselő faépítészeti megoldásokra.

További projektjük is megvalósulásban van, ez egy új, 1100 m² készházgyártó csarnok lesz, ahol majd még jobb körülmények között, nyugat-európai minőségben tudják gyártani házaikat.

Gerendaházaik alapanyagai kizárólag minősített, Európai Műszaki Engedélyekkel harmonizáló faanyagok. A boronafalakat műszárított, rétegragasztott és hosszoldott csaphornyos gerendák alkotják, melyek Ausztria alpesi régiójából származó luc-, borovi- vagy vörösfenyőből készülnek. Beszállító partnerük több évtizedes gyártási tapasztalattal rendelkezik, alapanyagaik származási igazolással vannak ellátva, a gerendaelemek a legszigorúbb osztrák és német minősítéssel készülnek.

Gerendaházaik falszerkezetét minden esetben az épület funkciójának, a megrendelő igényeinek és a hőtechnikai

előírásoknak megfelelően alakítják ki. Az alkalmazott szigetelés befűvások cellulóz vagy cellulóz alapanyagú táblás szigetelés.

FALSZERKEZETEIK KÖZÖS JELLEMZŐJE:

- l páradiffúzió szempontjából nyitott rendszerek (a fal „lélegzik”, a vízpára akadálytalanul el tud távozni),
- l műanyag fóliákat, polisztirol termékeket, üveg- és ásványgyapotot, párazáró építőlemezeket (pl. OSB) a határoló falakba NEM építenek be.

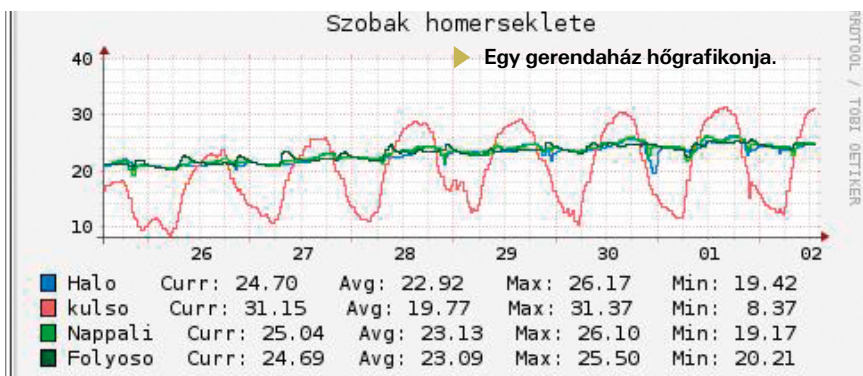
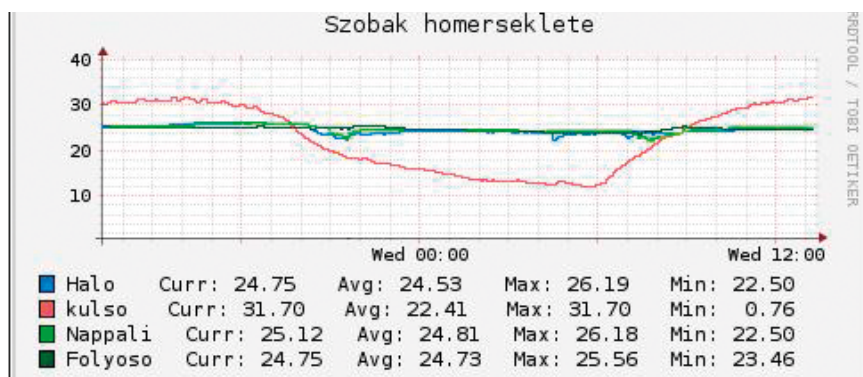
A Tömör gerendafal az épület és a fal funkciójától függően 8–10–12–15–18 cm. A tömör gerendafal a hagyományos boronafalas gerendaházak mai megfelelője, amely a faépítmények legstabilabb szerkezetét adja. A tömör gerendafal „lélegző” képessége és rossz hővezető, illetve hőtároló tulajdonsága biztosítja a tömör gerendafalas ház semmilyen más lakótérrel össze nem hasonlítható belső klímáját. 18 cm falvastagsággal, minőségi, 3 rétegű nyílászárókkal, gondos aljzat és födém/tetőszigeteléssel teljesíthetőek a mai követelmények ($u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$).

SZIGETELT GERENDAFAL

A statikailag stabil szerkezetet alkotó 12 cm vagy 15 cm-es gerendaházat belülről szigeteléssel látják el. A szigetelőanyag cellulóz alapú, befűvások vagy préselt táblákból áll. A belső oldal a gerendaprofilnak megfelelő falburkolatot, vagy igény esetén gipszkarton, illetve egyéb falburkolatot kap. A szigetelőréteg vastagsága az elérni kívánt hőszigetelő képességtől függően változhat. Standard szerkezetnél, 12 cm-es gerenda, 12 cm szigetelés, 3 cm légrés és 2 cm belső burkolat = 29 cm falvastagság esetében a hőátbocsátási tényező $u=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$, amely alatta van a 2015. januártól életbe lépett $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ értéknek.

DUPLA GERENDAFAL, KÖZÖTTE SZIGETELÉS

A két, általában vékonyabb, 8–12 cm vastag gerendafal között 14–20 cm cellulóz szigetelőanyag található.



► A cég forrás grafikonjai



► Beépítve

$U < 0,1 - 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Így akár passzív ház falszerkezeteként is megépíthető. Standard szerkezet: $2 \times 12 \text{ cm}$ gerendafal, közte 15 cm cellulóz. $u = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$.

A fűdém szerkezet látszó gerendákkal készül, nűtféderes hajópadló borítás vagy eltolt deszkaborítás, ún. pórfödém kerülhet rá. A tetőszerkezet szelemenjei statikailag méretezett rétegelt-ragasztott gerendák. A ház szerkezetének és a megrendelő igényeinek függvényében a tetőszerkezet lehet látszó szarufás (külső szigetelésű), és szarufa közötti szigetelésű tetőszerkezet.

A gerendaházak más épületekkel össze nem hasonlítható stabilitását döntően a sarokponti kötések biztosítják. Lakóépületekbe 3 üvegrétegű , 92 mm profilvastagságú minőségi fa nyílászárókat építenek be, melyek változatos megjelenésűek és színűek lehetnek, kiegészíthetők professzionális zsalugátérekkel és szúnyoghálókkal.

Természetes alapanyagokból álló olajlazúr használnak a kültérrel érintkező felületek UV-védelmére és vízfelvételének csökkentésére. Alkalmazott termékük a svájci olajlazúr, mely széles színskálával rendelkezik.

KÉSZHÁZAK

A készházakba beépített anyagok tulajdonságai lehetővé teszik az úgynevezett „lélegző” rendszer kialakítását, ezáltal a fal-, fűdém- és tetőszerkezet teljes átszellőzését, ami a tartó faváz hosszú élettartamát garantálja. A Boróka Készházak falszerkezeti kialakítása kitűnő hőérzetet teremt a benne élők számára. Télen kiváló energia-megtakarítás érhető el a 28 cm vastag külső falaknak és a benne hőhídmentesen elhelyezett 22 cm vastag szigetelőanyagok

► Isocell papíralapú hőszigetelő anyag.

köszönhetően. A falszerkezet fajtájában magas hőtároló képessége, és faborítású homlokzat esetén a burkolat alatt kialakított átszellőző légrés biztosítja, hogy a nyári időszakban se melegedjen túl az épület. Ezáltal az épület nem igényel külön mesterséges klimatizálást sem, és jelentős zajvédelemmel bír.

Az üzemi előregyártás lehetővé teszi, hogy csak az ellenőrzésen átesett faanyagok kerüljenek a helyszínen beépítésre. A külső és a belső falakban egyaránt alkalmazott farost alapú szigetelés a hőszigetelés mellett rendkívül jó hőtárolást és hangszigetelést eredményez. Az alkalmazott Isocell egy olyan papíralapú hőszigetelés, melyet környezetbarát módon, napilapok hulladékpapírjából újrahasznosítással állítanak elő.

Az Isocell befűvási technológiával a szigetelés hézag- és vágásmentes lesz. Alkalmazható új épületben, felújítás során, alacsony energiafelhasználású vagy passzív házaknál, ferde tetőben vagy zárófödémekben.



► Tirolikötés

I KIVÁLÓ HŐSZIGETELÉSI ÉRTÉK

Résmentes befűjthatóságából adódóan egy hőhídmentes egységes szigetelőréteget képez, mely ezáltal hatékonyabban szigetel, mint a gyapot alapú szigetelések.

A Coloradói Denver Egyetem kísérlete is igazolja:

Két teljesen azonos, az előírásoknak megfelelő könnyűszerkezetes házat építettek fel ugyanabban a környezetben.

Az egyik épület homlokzatát és padlásterét befűjt cellulózszigeteléssel, a másikat ásványi gyapottal szigetelték, melyeknek az U -értéke azonos volt. 3 hét folyamatos mérés után megállapították, hogy a befűjt cellulóztechnológiával szigetelt ház $26,4\%$ -kal kevesebb fűtési energiát használ fel, mint az ásványi gyapottal szigetelt épület.

I PÁRASZABÁLYOZÁS

A cellulózszigetelés képes nedvességet felvenni és leadni anélkül, hogy a szigetelőképesége romlana, így igen erősen fokozza a lakásban a komfortérzetet.

I MAGAS TŰZÁLLÓSÁG ÉS HANGSZIGETELÉS

AB-2 EN besorolással az egyik legmagasabb tűzállósági bizonyítvánnyal rendelkezik. A hangszigetelés 7 dB -el jobb, mint az általános szigetelőanyagoké.

I KÖRNYEZETTUDATOSSÁG

Régóta ismert, hogy jó szigeteléssel nemcsak fűtési energiát takarít meg, hanem a környezetet is kíméli. Már a gyártás maga is tekintettel van az ökológiai szempontokra. Az Isocell papírszigetelés előállításának energiaigénye a megszokott szigetelések előállításának a töredéke.



► Boronakötés



Egy nemzetközi szinten tevékenykedő, folyamatosan növekvő vállalkozásként a FELDER KG vezető a faipari gépek gyártásában és azok forgalmazásában. Kísérjen el minket tudásával és szakmai ismereteivel ezen az úton.

A csapatunk erősítéséhez elszánt személyt keresünk az alábbi pozíciók betöltésére

STANDARD GÉP TECHNIKUS

Az Ön feladata új faipari gépek üzembehelyezése valamint szervizelése Közép-és Kelet-Magyarországon. Ön megfelelő technikai képesítéssel rendelkezik (Faipar/Gépészet/Elektrotechnika), rendelkezik B kategóriás jogosítvánnyal, társaságkedvelő és jól bánik az Ügyfelekkel. Egy részletes betanítást követően egy izgalmas tevékenységet valamint teljesítményarányos bért kínálunk Önnek.

SPECIÁL GÉP TECHNIKUS

Az Ön feladata új táblafelosztók, éllezáró gépek automatizált berendezések valamint CNC Megmunkáló központok beüzemelése valamint szervizelése Magyarországon. A jövőben az ügyfelek helyszínén történő betanítása valamint software oktatása. Ön megfelelő technikai képesítéssel rendelkezik (Gépészet/Elektrotechnika/Informatika), rendelkezik B kategóriás jogosítvánnyal, társaságkedvelő és jól bánik az Ügyfelekkel. Egy részletes betanítást követően egy izgalmas tevékenységet valamint teljesítményarányos bért kínálunk Önnek.

ÉRTÉKESÍTŐ

Az ügyfeleivel való közvetlen kapcsolat örömmel tölti el és kulcsa a sikereihez vezető úton. Ebben egy magas színvonalú marketing koncepció valamint közvetlen a Felder csoport tagjai Magyarországon továbbá a gyárban, Hall in Tiroi-ban nyújtanak támogatást. Értékesítői beállítottságú, jó kommunikációs készséggel rendelkezik. Előny a jó tárgyalási készség, célorientált munkavégzés valamint a számítástechnikai ismeretek a gyakori programok felhasználói szintű alkalmazása.

Egy részletes oktatást kínálunk önnek, nagyon jó személyes feltételeket, teljesítmény arányos bérezést és egy hosszú távú alkalmazást egy világszerte sikeres TOPP-vállalkozásnál.

Amennyiben úgy érzi, hogy szeretne ezen kihívás részese lenni akkor már most örülünk a részletes álláspályázatának bérelképzelésével együtt.

FELDER-GROUP Magyarország, 8330 Sümeg, Eitner u. 2007 Hrsz. Király Róbert
www.felder-group.hu, info@felder.hu



EGY CSODÁLATOS ANYAG: A PARAFA

ALAPANYAG, FELHASZNÁLÁS, LEHETŐSÉG



**Dr. habil.
Gerencsér Kinga**
c. egyetemi tanár

Széles körű alkalmazhatósága a parafa figyelemre méltó tulajdonságai-
val kapcsolatos. A parafa **könnyű, rugalmas, jó hang- és hőszigetelő. Kémia-
ilag ellenálló**, a víz nem járja át, jól **tartja a nedvességet**. A **mechanikai terhelésre rugalmas alakváltozással válaszol**, olyannal,
melynek során a befektetett energia egy része elnyelődik. Nem csúszunk
meg, ha parafa burkolatú padlón járunk, sőt, mennél nehezebbek vagyunk,
annál biztonságosabbá válik járásunk. E sokféle jó tulajdonság háttérében
a parafa sajátos szerkezete áll.

NO PARA! TÖLGY!

A közönséges parafa a mediterrán paratölgy (*quercus suber*) kérge. A paratölgy rendkívül értékes fa, hiszen sok-sok nemzedéket lát el feldolgozásra érdemes alapanyaggal.



► 1. kép: paratölgy (*quercus suber*)

A paratölgy rendkívül értékes, különleges fafajta, a mediterrán medence egyes területein, a Földközi-tenger vidékén – Portugáliában, Spanyolországban, Dél-Franciaországban és Olaszország egyes részein, valamint Észak-Afrikában, Algériában – honos (2. kép).



► 2. kép: a paratölgy elterjedési területe.

Általában 10–12 m magas, bár egyes egyedei 20 m-re is megnőnek. Törzse 40–60 cm átmérőjű, koronája gömbölyded, levelei fényes sötétzöldek, de nem öblösek, mint tölgyeinké. Tömegesen nyíló porzós virágai kora tavasszal feltűnőek, makktermései még a virágzás évében beérnek.

A paratölgy törzsén és idősebb ágain a kéregpara fejlődéséből vastag, rugalmas, könnyű pararéteg képződik. A durva legkülső pararéteg összeroppan, keménnyé, törékennyé válik – felhasználásra nem megfelelő. Ezért, amikor eléri a kb. 10 cm-es



► 3. kép: paratölgy kérgé

vastagságot, akkor – májustól októberig – kézzel, fejszével eltávolítják. Már a Pliniustól (i. u. 77) fennmaradt írásos emlékek említik, hogy a kérgé a többi fakéregnél sokkal vastagabb (3. kép), s a lehántás után újraképződik.

Ezt a réteget a fa nélkülözni tudja, hiszen csak a mediterrán nyár melegtől és száraz szelejtől kell, hogy megvédje a törzset. Ezt a réteget tehát nyugodtan le lehet fejteni. A paratölgy kérgé azért hántható le többször is, mert a belső réteg rendkívül egyenletes és folytonos regeneráló képességű szövetet hoz létre.

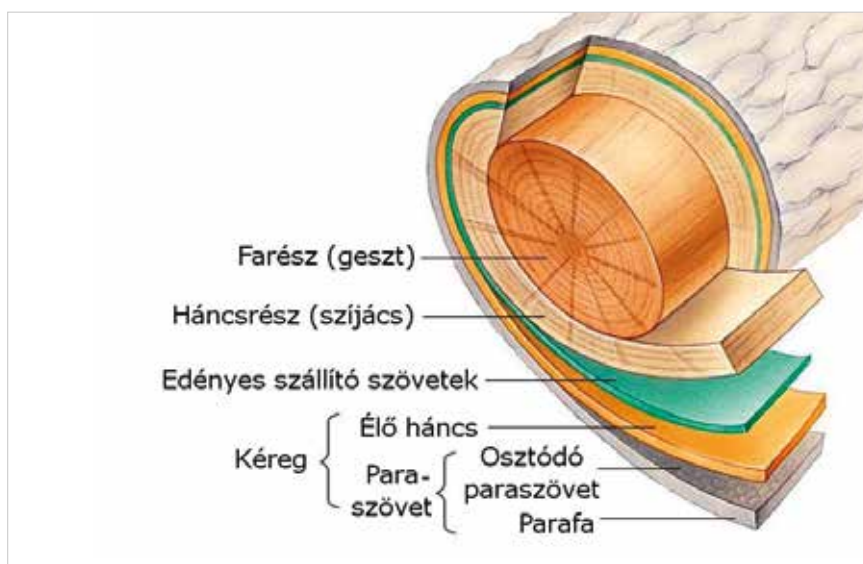
A külső réteg eltávolítása után a szállító szövetrendszernek a háncs-, ill. a farészt vastagító osztódó szöve – a kambium – az első években 2–5 mm, később 1–2 mm vastagságú pararéteget termel (4. kép).

Az egészséges fán 3–10 év alatt 4–5 cm vastag, egyenletes, új parafa kéreg képződik. Az első 8–20 év durva, értéktelen kérgé után 15–20 alkalommal lehet a paratölgyről élete folyamán a jó minőségű kérget lehántani. A legjobb minőségű az 50–100 év közötti tölgyekről nyerhető. Igen értékes, hiszen sok-sok nemzedéket lát el feldolgozásra érdemes alapanyaggal. A paratölgy kérgét általában a fa huszonöt éves korában hánthatják le először, amelyet kilencévenként megismételnek. A paratölgy kb. 250 évig ad jó minőségű kérget, amely a parafatermékek alapanyaga.

A kéreg lehántását kézzel végzik: a lefejtés gyűrűzéssel történik, a kérget több helyen bemetszik, majd feszítővasak és ékek segítségével óvatosan lefeszítik a belső kéregről, nehogy megsértsék azt (5. kép).

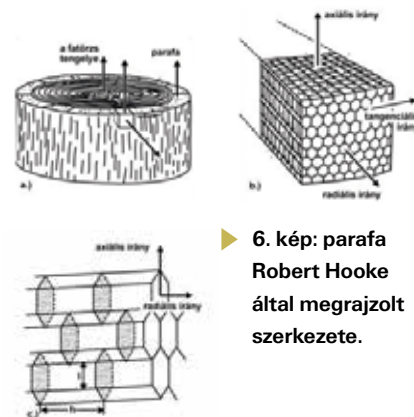


► 5. kép: a kéreg lehántása.



► 4. kép: a paratölgy törzsének felépítése.

A lefejtett kérgék vastagsága 5–20 cm között változik, és keresztmetszetén – az előző „szüret” óta eltelt időtől függően – 10–15 évgűrű látható. A lehántott, 1–3 m hosszúra vágott, hengerpalást alakú parafadarabokat gőzölik, így távolítva el a merevséget okozó csersavakat. Az így kezelt anyagot fehér parafának nevezik.



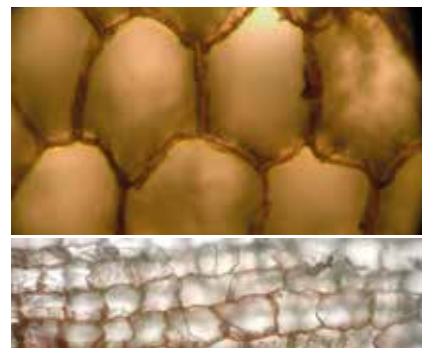
► 6. kép: parafa Robert Hooke által megrajzolt szerkezete.

A művelet után a parafa mérete megnő, és rugalmasabbá válik. E tulajdonságát kiszáradva sem veszíti el. A megőrölt parafaszemcséket – a gyártás folyamán egyéb adalékok hozzáadása nélkül – a parafa saját gyantatartalma rögzíti egymáshoz.

A parafa szerkezetét elsőként Robert Hooke brit tudós vizsgálta a 17. században. A parafa méhsejtszerű forma leírására alkotta meg a sejt szót. Ezt a kifejezést később az élőlények legkisebb egységeként használták. A parafa sejtei hatszögletű hasábok (6. kép), melyek levegővel telítettek.

A bennük lévő térbeli szerkezeti egység, a cella (sejt) elnevezés is Hooke-tól származik¹. Korán rájöttek arra, hogy a cellás szerkezetű anyagok a tömör anyagokkal szemben sok érdekes tulajdonsággal rendelkeznek, amelyeket saját szerkezetüknek köszönhetnek. Közös tulajdonságuk, hogy könnyűek, kicsi a sűrűségük. Változatos felépítésűek, egyes anyagokban lehetnek összefüggő üregek, ezeket nyíltcellás anyagoknak nevezzük, másokban zárt, át nem járható apró tartományok vannak, ún. zártcellás anyagok. A parafa zártcellás anyag, melynek hatszög alapú, prizma alakú cellái – amilyenek azt már Hooke is látta – a prizma tengelyét tartalmazó metszetben egy téglafalhoz hasonló képet mutatnak. A prizma tengelye a fatörzs keresztmetszetében sugárirányban helyezkedik el.²

A parafa 1 cm³-ében lévő kb. 40 millió légbuborékszerű sejtecske (7. kép) rugalmas összekapcsolódása biztosítja az anyag kedvező tulajdonságait.



► 7. kép: légbuborékszerű sejtecske rugalmas összekapcsolódása.

A parafa olyan egyedülálló tulajdonságokkal rendelkezik, mint a kis sűrűség, a rugalmasság, tartósság, vízzáróság, kiváló hő-, hangszigetelés, valamint rezgéscsillapítás.

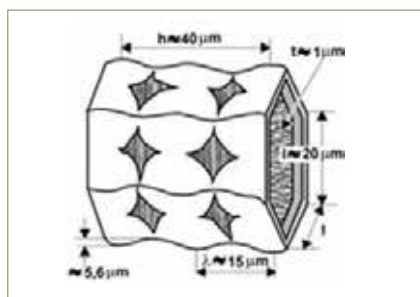
A PARAFA, MINT SZIGETELÉS

E kijelentés megvilágításához szóljunk néhány szót a cellás anyagok hőátadási sajátosságairól! A cellás szerkezetű anyagok hőátadásáról még mostanáig sem derítették ki mindent. Fizikai tanulmányainkból tudjuk, hogy hőcsere általában **hővezetés, hőáramlás és hőszugárzás** útján történhet. Nézzük meg, a parafa esetében hogyan befolyásolja a hőcsere különböző módjait az anyag szerkezete, felépítése. A cellák jelenléte vajon melyik módot részesíti előnyben? A hőátadás **hővezetés** útján a parafában a cellafalakat alkotó anyagban történik. Cellás anyagokban a **hőszugárzás** során történő hőcsere több részfolyamat eredménye. A cella magasabb hőmérsékletű részéről hőmennyiség az alacsonyabb hőmérsékletű rész felé csak ismételt elnyelési és kibocsátási folyamatokkal kerülhet. A fal anyagának hőelnyelő tulajdonságai határozzák meg a folyamat első lépését. Az elnyelt hőmennyiséget a fal a cella belsejébe sugározva, majd a szemközti fal által újra elnyelve juthat a hő a cella egyik oldaláról a másikra. Az egész hőcsere szempontjából az egyes részfolyamatok hatásfoka a meghatározó. Mennél többször ismétlődik az elnyelés-kibocsátás, annál több hőmennyiség vész el útközben. Az aprócellás anyagokban a hőátadás ilyen módon rossz hatásfokú, rossz tehát a hővezető képességük.⁴

A PARAFA, MINT BURKOLAT

Járás közben a parafacellák összenyomódnak, s lábunk felemelésekor a deformáció nem alakul vissza teljesen. A parafa a hullámos cellafalak miatt könnyen alakítható.

Hooke optikai mikroszkópjában nem láthatta a téglalap alakú falak tangóharmonikához hasonló hullámosságát (8. kép), mely meghatározó jelentőségű a parafa rugalmas tulajdonságainak szempontjából.³



► 8. kép: a téglalap alakú falak tangóharmonikához hasonló hullámossága.

A mozgó test alatti talaj arról továbbblve nem újul meg, a befektetett munka egy része elvész a „talaj” felszíne alatti régiókban, mely makroszkóposan nagyobb sűrűlódási megjelenését eredményezi. Parafa felületen járni kicsit olyan, mintha homokban bicikliznénk. Parafán kerékpározni szintén nehéz, a gördülő ellenállási tényező deformációval kapcsolatos nagy értéke miatt. Parafából készült padlókat igényes iparos akár különleges mintázattal is képes kialakítani. Ezzel komfortos és nagyon dekoratív, a berendezéshez illő, egyedi padlófelület készíthető.



► 9. kép: parafából készült padlók.



► 10. kép: parafa sátor

Parafa sátor

A „Tree House” teljes egészében parafából készült, melynek nemcsak a hőszigetelése kiváló, de 100%-ig vegyszermentes, így a természetet sem károsítja. Ez a habkönnyű és hordozható sátorszerű találmány biztosan feledhetetlenné teszi a kirándulást.

Rugalmassága miatt rendkívül jól alkalmazható parkettaalátétként is.

Parafából elsősorban dugókat készítenek. A gyártás során keletkező hulladékot más termékek, pl. padló- és falburkoló, szigetelő- és gumiparafa lemezek, használati és ajándéktárgyak előállításával hasznosítják. Gumi vagy más segédanyagok hozzáadásával készült parafának a természetes parafához képest zártabb, esetleg teljesen kitöltött a cellaszerkezete, ezáltal fontosabb tulajdonságai is megváltoznak. Megnö a rugalmassága, rezgéscsillapító és testhanggátló képessége, ugyanakkor gyengül hőszigetelő, lég- és páraáteresztő tulajdonsága. A parafa eredményesen alkalmazható vakolt hőszigetelt homlokzati rendszerben. Régi és új homlokzatoknál egyaránt felhasználható. Páraáteresztő képessége miatt lehetővé válik a homlokzat lélegzése, nyílt pórus szerkezete révén véd a külső zajok ellen. Méretstabilitása következtében repedésmentes, hőszigetelt vakolat készíthető.

A gépek okozta rezgések és zajok áterjedésének csökkentésére is kiválóan alkalmas. A nagy tömörségű parafatábla minden ilyen jellegű problémát megold, ha megfelelő sűrűségű és vastagságú anyagot használunk.

Felhasznált irodalom

¹ R. Hooke: Micrographica, Royal Society, London, 1664, 112

² L. J. Gibson and M. F. Ashby: Cellular Solids, Structure and Properties, Pergamon Press, Oxford, 1988, 332-343

³ L. J. Gibson, K. E. Easterling and M. F. Ashby: The structure and mechanics of cork, Proc. R. Soc. London. A377. 99-117, 1981

⁴ Rajkovits Zsuzsanna: A parafa szerkezete. Élet és Tudomány, Diákoldal, LIII. évfolyam 19. szám, 1988
https://www.google.hu/?gws_rd=ssl#q=parafa+k%C3%A9pek
<http://okosgarzon.blogspot.hu/2014/04/parafa-lakberendezesben-sok-diy-el.html>



ÚJRA TELJES A XYLEXPO!

A fa- és bútortipari technológiák olaszországi meghatározó színpadát, a milánói Xylexpo-t idei 25 éves születésnapjára igazi meglepetéssel „köszöntötte” az olasz gépgyártás, hiszen az előző évek némileg foghíjas kínálata idén újra teljessé vált. Az olasz gépipar meghatározó gyártói – és a német gyártók közül is többen – újra visszatértek a kiállításra és idén az eddig más módon kiállító gépgyártók is teljes mellszélességgel képviseltetik magukat a milánói vásárterületen májusban.

„Megalapozottan gondoljuk, hogy az idei Xylexpo egy komoly mérföldkő a vásár történetében: úgy tűnik sikeresen változtattunk és dolgoztunk, hogy a faipar innovatív és meghatározó technológiái közel teljes létszámban jelen lehessenek idén Milánóban. Büszkeséggel tölt el, hogy az összes olasz releváns beszállító, gyártócég kiállít nálunk.”

– kommentálta az örömteli helyzetet **Lorenzo Primultini**, a kiállítás elnöke.

MIRE SZÁMÍTHAT A LÁTOGATÓ AZ IDEI XYLEXPO-N?

Idén előreláthatólag több mint 500 kiállító lesz jelen a Xylexpo-n, több mint 30 000 m²-en, amivel egyértelműen

felülmúlja a rendezvény a 2014-es adatait. A látogatók területén is optimisták idén a vásárszervezők, a 2014-es 44 ezres látogatói számot előreláthatólag a piaci visszajelzések alapján lényegesen meg fogja haladni az idei rendezvény látogatottsága.

A XYLEXPO MEGHATÁROZÓ (ÚJ) KIÁLLÍTÓI

Az **SCM csoport** is a Xylexpo-t választotta, idén több mint 2600 négyzetméter kiállítói területen lesz jelen a technológiai újdonságokat felvonultató nemzetközi biennálén, 2016. május 24. és 28. között Rhóban, a Milánói Vásár területén. Az SCM a teljes faipari szegmensre rendelkezik versenyképes megoldásokkal, a kisüzemi minimax gépektől az ipar high-end finomságáig. A

Hazai képviseletet ellátó Planet-gép Kft, segít a szállásfoglalásban, belépőkben, tárgyalásban, tolmácsolásban.

Információ:
info@anest.hu,
27/345-292

széles kínálaton belül idén a reflektorfény az 5 tengelyes megmunkálás és a vízálló vékonyfugás élzárás mellett a kis- és középüzemekben is jól alkalmazható automata raktárrendszerekre fog idén irányulni. A főképp szabásgépekhez applikálható különféle méretben és összetettségekben elérhető raktárlogisztikai rendszer automatán elvégzi a táblafelosztó, a CNC kiszolgálását,

elszedését és nyílvántartja a készletet, maradékanyagot a lehetséges legjobb raktárkihozatalra törekedve.

A várva várt esemény 2016-ban 25. alkalommal kerül megrendezésre. „Nagy örömről szól az SCM Group részvétele.” – mondta Lorenzo Primultini, az Acimall, az Olasz Faipari Gépgyártók Szövetségének elnöke, a kiállítás szervezője.

„Hálásak vagyunk, hogy ismét kiállítanak Milánóban az olasz és a nemzetközi iparral együtt gazdagítva, és teljessé téve a Xylexpo kiállítói palettáját, amely az egész világ fa- és bútorgyártó vállalkozásainak ötleteit, újdonságait mutatja be.”

A **BIESSE csoport** is megerősítette, hogy idén a kiállítók között lesz, aminek következtében az olasz faipari gépgyártás közel teljességében reprezentálja magát Milánóban. Ez egy várt és fontos megerősítés, mert a Xylexpo – köszönhetően az olyan, világszinten is legelső között lévő cégek, mint a Biesse részvételének – ismét a páros évek legfontosabb eseményeként mutatkozhat be Olaszországban és Európában. A Biesse komolyan veszi a hazai megmérettetést, minden meghatározó újdonságát élőben „próbálgathatja” a szakközönség. Kiállításra kerül az Airforce lézeres élzárás-technológia legfrissebb verziója, a friss 5 tengelyes CNC-megoldások bszolid CAD-CAM támogatással és a hatékony táblafelosztókhoz fejlesztett raktárrendszer.

Hazai képviselőt ellátó Formance Kft., segít a látogatás megszervezésében és a helyszíni egyeztetésekben.

Információ:
formance@formance.hu,
23/530-480

De nem csak az olasz gépgyártás lesz jelen a Xylexpo-n, hiszen megerősítette jelenlétét a német **HOMAG csoport** is, amely szintén a fa- és bútorgyártó technológiai újdonságok úttörőjének számít Európában, és nélküle egy nemzetközi kiállítás teljessége ugyanúgy megkérdőjelezhető, mint a meghatározó olasz gépgyártók jelenléte nélkül. A HOMAG Group idén 650 m²-en állít ki a vásárrban, a műszaki hangsúlyt az intelligens bútorgyártásra – bútorgyártás 4.0 – helyezve, ezen belül új szoftvermegoldások, a hálózatba kötött termelés, rugalmas egyedi gyártás kiszolgálás is jelen lesz a standon a Homag széles technológiai megoldásai mellett.

Hazai képviselőt ellátó Lignomat Kft., segít a szállásfoglalásban, a belépők biztosításában és természetesen leszervezik a tárgyalásokat is a helyszínen.

Információ:
office@lignomat.hu,
94/900-050

Kinn lesz Milánóban a másik meghatározó német technológiai innovátor, az **IMA csoport** is, a hangsúlyt a legújabb IMALUX lézeres élzáró egységre helyezve, amihez majd a standon egy kisebb komplett gyártási cella is kapcsol-

ódik. Az osztrák **Schelling** bemutatja a vásáron az FH5 táblafelosztó gépét, mely egy adagoló cellával lesz összeépítve.

Hazai képviselőt ellátó Stonewood Kft., segít a tárgyalásokban, a tolmácsolásban, bemutatják az újdonságokat.

Információ:
info@faiparigepek.hu,
96/950-657

„Az olasz piac, még ha nincs is legjobb formájában, továbbra is kihagyhatatlan célpont a világ összes faipari technológiát előállító cége számára” – mondta Dario Corbetta, a rendezvény igazgatója.

„Ez egy olyan piac, amely hozzávetőlegesen közel 500 millió eurós keresletet képvisel, mindezzel természetesen nem becsüljük alá a Xylexpo kezdetek óta betöltött másik szerepét, hogy minden páros évben a legfontosabb találkozóhelye és viszonyítási alapja a szakmának”.

XYLEXPO
25.
évforduló
2016

XYLEXPO 2016
2016. május. 24–28.

Nyitvatartás:

9:30–18:30

Helyszín:

Fieremilano - Rho vásárterület

Weboldal:

www.xylexpo.com



MEGFELELŐT A MEGFELELŐ HELYRE

Mi alapján válasszuk vízállósági fokozatot?

A faiparban alkalmazott ragasztott kötések fontos jellemzője a víz- és időjárás-állóság, amelyet elsősorban az alkalmazott ragasztóanyag ún. vízállósági fokozata határoz meg. A gyakorlatban erre a tulajdonságra a D1, D2, D3, D4 jelzőket használják.

Az MSZ EN 204:2001 számú szabvány pontosan rögzíti, hogy minimum milyen ragasztási szilárdsági értéket kell teljesítenie a ragasztóanyag-nak, hogy ezek közül valamelyik csoportba bekerülhessen. A köztudatban használt „vízállósági fokozat” elnevezés egyben meghatározza az alkalmazási területet is. A szabványban a különböző klimatikus viszonyokra és az ezekhez tartozó alkalmazási területekre találhatunk példákat. Ezek alapján a felhasználó már el tudja dönteni, hogy az általa készített termékhez – figyelembe véve a felhasználás helyét – milyen vízállósági fokozattal rendelkező ragasztóanyagot vásároljon.

Minél nagyobb az osztályok elnevezésében található szám, annál szélsőségesebb körülményeknek képes ellenállni a ragasztott kötés a nedvességgel szemben. A D4-es jelölés éppen ezért már egy víz- és fűzésálló ragasztótípusra utal.

Vízállósági osztályok

Példák a klimatikus kitettségre és az alkalmazási területre

D1

Belső terekben, ahol a faanyag nedvességtartalma nem haladja meg a 15%-ot.

D2

Belső terekben, lefolyó vagy lecsapódó víz esetenkénti, rövid idejű hatásának és/vagy magas páratartalomnak kitett felületeknél a faanyag nedvességtartalma nem haladhatja meg a 18%-ot.

D3

Belső terekben, lefolyó vagy lecsapódó víz és/vagy magas páratartalom gyakori, rövid idejű hatásának kitett felületeknél. Külső terekben az időjárás hatásaitól védett helyen.

D4

Belső terekben, magasabb hőmérsékletek és lefolyó vagy lecsapódó víz gyakori hatásának kitett felületeknél. Külső terekben az időjárás hatásainak kitéve, de csak felületvédelemmel.

A megfelelő típus kiválasztása ezek alapján mindenki számára egyszerűvé válik. A kérdés az, hogy elhithetjük-e azt, hogy a ragasztóanyag valóban megfelel-e annak a fokozatnak,

amelynek a gyártó feltüntette. A válasz az, hogy sajnos ez nem minden esetben biztosíték. Egyetlen dolog garantálja ezt, mégpedig egy független, akkreditált intézet jegyzőkönyve, amelyik a vonatkozó szabvány szerinti minősítést elvégzi.

A felhasználó a vásárlás előtt ezt a minősítést a gyártótól vagy a kereskedőtől elkérve biztosíthatja be magát, a megfelelő minőség és a későbbi reklamációk elkerülése végett.

Egyszerűbb úton is hozzájuthatunk azonban az információkhoz, mégpedig a Nyugat-magyarországi Egyetem Központi Vizsgálólaboratóriuma (KVL) által működtetett „Minőségi Ragasztók Klubja” segítségével.

MRK; minosegirasztok.hu

Termék megnevezés	Vízállósági osztály*	Gyártó
„D3”	D3	Lenkei Bútorszerelő Kft.
„Technobond 1kD4”	D4	Szolvey Kft.
„Technobond D3”	D3	Szolvey Kft.
„Technobond D4” (2K)	D4	Szolvey Kft.
„Patex Palma Fa Vízálló”	D3	Henkel Magyarország Kft.
„Ponal Super 3”	D3	Henkel Magyarország Kft.
„Ponal Super 3 + Ponal D4 Edző”	D4	Henkel Magyarország Kft.

*MSZ EN 204:2001 szerint

gyártók biztonsága - felhasználók bizalma
minosegirasztok.hu

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
NYME KVL
KÖZPONTI VIZSGÁLÓLABORÁTORIUM

TÖMÖRFA-MEGMUNKÁLÁS ÚJDONSÁGOK

RMM623 – NÉGYTENGELYES FŰRÉSZÁRU-FELDOLGOZÁS

Az RMM623 többfejűes gyaluautomata új színre lépett, a gépbe beépítettek sorozatvágó egységet, amely lehetővé teszi a vágási hatékonyság növelését. Az inverteres motor segítségével a gép pneumatikus előtolása 6–30 m/perc között szabályozható. Mindegyik tengelyen különálló motor található, a maximális teljesítmény elérésének érdekében. Az új modell megtartotta az M23 széria jól bevált jellemzőit, mint a rövid munkadarabok megmunkálására alkalmas agregátot vagy az ipari króm bevonatú, kiemelkedően magas kopásállóságú etetőoldali asztalt. Kiegészült továbbá sorozatvágásra is alkalmas tengellyel, amely képes fogadni a sorozatvágó fűrészlapokat, ezzel tovább növelve a gép felhasználásának a sokoldalúságát. Hatékony megoldás a személyi költség, az anyagköltség- és a rezsiköltség-csökkentés érdekében.

- I Mindegyik tengely programozása a frontoldalon található panelen történik.
- I A körfűrészlapok élettartamának és a vágásminőség növelése érdekében beépítettek hűtési, laptisztítási funkciót.

- I A bal oldalsó tengely jobb oldalán található oldalsó lezserítő görgők pneumatikusan szabályozzák a nyomást.
- I Alaptartozék a rövid munkadarabegység (pneumatikus dupla irány – nyomás és emelés). A munkadarabokat behúzhatja vagy visszatolhatja, amikor szükséges.
- I A pneumatikus nyomásszabályozás a felső behúzó görgőn különállóan szabályozható, a munkaanyag vastagságától függően.
- I Összetett vezető görgős behúzó henger, az előtolási teljesítmény javítása érdekében. Szabályozható kiadó oldali nyomóasztal, a változó vastagságú anyagok tökéletes kezeléséhez.

Munkaszélesség: 20–230 mm.

Munkavastagság: 20–200 mm.

Dupla vágási szélesség: 60–190 mm.

Minimum vágási vastagság: 5 mm.

RMM 230UU – ÚJDONSÁGI KLIKK TÖMÖRFA PARKETTA GAZDASÁGOSAN

A hagyományos csaphornyos ragasztott parketta mellett egyre nagyobb igény van a gyorsan lerakható és szakértelmet kevésbé igénylő klikk rendszerű parkettára. Eddig főként nagyüzemi

szériában lehetett ezt a terméket gyártani. A Paliszander Kft. egy olyan padlógyártó gépet kínál, amely lehetővé teszi a klikk rendszerű tömörfa parketta gyors és költséghatékony gyártását középszériában is.

A Reignmac RMM230UU modell balos és jobbos univerzális tengellyel



felszerelt gép, amelynek segítségével a különböző záróformákat képes megmunkálni. Emellett a másik két univerzális tengely szabályozható fordulatszámú külön motorral van felszerelve. A gép precíz megoldásai lehetővé teszik, hogy a klikk rendszerhez illeszkedő bármely szögben képes hornyolni és marni.

Munkaszélesség: 20–230 mm.

Munkavastagság: 8–160 mm.

Motorteljesítmény:

3 oldalsó tengely: 5.5 kW –

felső tengely: 7.5 kW,

jobb oldali és bal oldali univerzális tengely: 2.2 kW, előtoló motor: 4 kW.

Előtolási sebesség: 6–30 m/min.

Tengelyfordulatszám:

6000–9000 rpm/min.



- Reignmac RMM623. A Paliszander Kft. által forgalmazott Reignmac most kifejlesztette a négytengelyes megmunkáló gépek egy bővített modelljét.

Paliszander Kft.

1181 Budapest, Besence u. 14.

Tel.: 1/290-3666

www.paliszander.hu

GÉP/SZERSZÁM

[fa- és asztalosipari gépek]

MASINA de ferăstrău-bandă : 800 Masina de ferăstrău-bandă. Ár: 1000 €. Tel.: +36-30/971-3848.

PÁSOVÉ pily : 800 Pásové pily Ár: 1000 €. Tel.: +36-30/971-3848.

GUBISCH Centromat marógép: GUBISCH Centromat marógép: ablakgyártó, profilozó. Ár: 1 950 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

IMA élfoliázó, élzáró gép. Ömledékragasztós, kétmotoros végvágó fűrész, rádiuszmarók. Német gyártmány. A képeken látható kiváló állapotban van. Ár: 1 980 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

ELEKTRA Beckum körfűrész, kocsival eladó. Ár: 330 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

ABAC Genesis kompresszor: Abac Genesis 11 kW csavarkompresszor. 1420 liter/perc. Hűtve szárítóval. 10 bar nyomás. 500 literes tartállyal. Megkímélt, nagyon jó műszaki állapotban lévő gép! Ár: 890 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

SCM K201 élzáró: SCM K201 élzáró, élfoliázó berendezés Ár: 1 280 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

SCM felsőmaró: SCM felsőmaró a képeken látható állapotban eladó. Tel.: +36-30/274-3429.



SOROZATFÚRÓ, TIPLIFÚRÓ ELADÓ

Gyártó: NOTTMEYER. Típ.: KOMETSUPERSPIN. Gyártási év: 1987. Érdeklődés: Telkes András. Telkes Gép Kft. 1151 Budapest. Tel.: +36-34/316-233, +36-20/298-4198.

CMC 3800-as lapszabász: CMC 3800-as lapszabász berendezés. Extra hosszú kocsival. Ár: 1 280 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

MARÓGÉP, 30-as tengely: marógép, 30-as tengellyel, 2,2 kW. Ár: 85 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

SCM M3 sorozatvágó gép: SCM M3 sorozatvágó gép eladó. Ár: 1 950 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

BACCIO szicíliai fűrész: Baccioszicíliai szicíliai fűrész berendezés. Olasz gyártmány. Ár: 430 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

TOS gerendagyalu 4-fejes. Kiváló, megkímélt műszaki állapotban eladó. Ár: 2 350 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

TOS leszabó körfűrész: TOS leszabó körfűrész, hidraulikus levágás, 3,2 kW-os. Ár: 480 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

OTT kontaktcsiszoló gép: OTT 1100-as, 1 aggregátoros, kombi, 13,3 kW-os kontaktcsiszoló gép eladó. Ár: 1 830 000 Ft. Tel.: +36-30/274-3429.

MEINERT típ.: DK/10. Gyártási év: 1987. A berendezés a munkadarabelforgatására alkalmas. Tel.: +36-34/316-233.

ÉLFÓLIAZÓ automatagyepsor: gyártó: IMA. Típ.: COMBIMA. Gyártási év: 1987. Munkaállomások: elővágó, daraboló. - Marófejek, finom élmarás - Gyantatartály, élfolia-adagoló, vágó, ragasztó - Lécezőegység, nyomózóna, újramelegítés (a 3.A munkapont inaktivitás esetén működik). - Élfolia vagy a léc maradék eltávolítása - Alsó-felső élfolia előmaró - Marószerszám (falcolás, nütölés), akár szakaszos vezérléssel is - Finommarás (0-45°) - Furnér/élléc csiszoló - Vastágélcsiszoló (citling). Tel.: +36-34/316-233.

LAPADAGOLÓ rakatoló: faipari lapadagoló rakatoló beadagoló. Gyártó: MEINERT. Típ.: HSD-V. Gyártási év: 1987. Tel.: +36-34/316-233.

ELADÓ faipari körfűrész jó állapotban. Ár: 200 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRRAGASZTÓ eladó. Gyártó: IUPSREGHIN. Típ.: MIFH. Ár: 145 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

4 FEJES GYALUGÉP eladó. Érdeklődés: info@vikingsbt.hu. Munkaméret: 230x120 mm. Alsó-jobb+bal-felső; komplett gyalufejekkel. CE-norma, felújított, kifogástalan állapot. Tel.: +36-30/946-7605.

FÜRÉSZPOR és porszivó: fűrészpor és porszivó elszívó levegővisszaforgatással. Ár: 11800000 Ft+áfa. Hackemack elszívó berendezés. Méret: 1900x1800x2500x25 szekció, 5 db ventilátor. Súly: kb. 30 t. Ár: 11 800 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

MARÓSZERSZÁM-ÉLEZŐ. Gyártó: WEINIG. Típ. R930. Gyártási év: 1978. Ár: 1 950 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRVÁGÓ olló. Gyártó: cyklop, vágási szél: 2300 mm. Befoglaló méret: 4100x1100x1500. Ár: 300 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

SZALAGCSISZOLÓ, élcsiszoló faipari gép. Ár: 300 000 Ft +áfa. Tel.: +36-34/316-233.

SOROZATFÚRÓ gép, tiplifúró: Ár: 295 000 Ft +áfa. Tel.: +36-34/316-233.

POLYMAC élmaró: Gyártó: POLYMAC. Befoglaló méret: 1000x1000x1400. Tel.: +36-34/316-233.

MARÓGÉP, faipari, eladó. Ár: 220 000 Ft +áfa. Befoglaló méret: 900x1000x1200. Ár: 220 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

BRIKETTÁLLÓ eladó. Érdeklődés: info@vikingsbt.hu. Brikketátmérő: D=70 mm. Motor: 7,5 kW. Teljesítmény: 50-120 kg/óra. A gép új, CE-norma. Tel.: +36-30/946-7605.

SZALAGFÜRÉSZLAP-ÉLEZŐ gép: Ár: 1 850 000 Ft +áfa. Gyártó: VOLLMER. Típ.: CANA/HG. Gyártási év: 1980. Fesz.: 380 V. Súly: 600 kg. Tel.: +36-34/316-233.

PÁROS körfűrész faipari gép. Ár: 495 000 Ft +áfa. Eladó faipari körfűrész: max. vágási szélesség: 2200 mm. Ár: 495 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

SOROZATFÚRÓ gép, tiplifúró: Ár: 250 000 Ft +áfa. Gyártó: VEB ELLERFENDER. Típ.: LB 60. Ár: 250 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

KÖRFÜRÉSZ eladó, faipari. Ár: 250 000 Ft +áfa. Kombinált gyalugép: Defém 400-as, 3 műveletet kombinált gyalugép. 3 késes, gépkönyvvel. Ár: 480 000 Ft +áfa. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

PLANER kombinat. Ár: 1540 €. Tel.: +36-30/971-3848.

KOMBINOVÁNY hoblik. Ár: 1540 €. Tel.: +36-30/971-3848.

TÁBLAFELOSZTÓ lapszabász fűrész eladó. Ár: 6 300 000 Ft +áfa. Gyártó: TEUTO Matic. Típ.: TM 1501. Gyártási év: 1974. Vill. tel.: 25 kW. Ár: 6 300 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

LAPMEGMUNKÁLÓ gép: kétoldali bútorlap-megmunkáló gépsor: IMACOMBIMAIL. Gépsorösszetétele: 1. MEINERT 2. IMA-NORTE 3. MEINERT 4. IMA-NORTE 5. NOTTMEYER 6. NOTTMEYER 7. MEINERT HSD-V típusú lapadagoló, Combina / II / 1175/V/SRL16 típusú kétoldali élmegmunkáló, DK/10 típusú lapfordító, Combina / II / 1220/V/SRL16 típusú kétoldali élmegmunkáló, Komet super spin 17208 típusú sorozatfúró, Komet super spin 17209 típusú sorozatfúró, Am35 típusú laprakatoló. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRPRES eladó. Gyártó: WEMHÖNER. Asztalméret: 2200x3600. Préselési hőm.: 130 Celsius-fok, préselési idő: 2 perc, gőzfűtéssel működik. Hidr. hengerek száma: 12. Hidr. vill. tel.: 11 kW. Gyártási év: 1985. A berendezéshoz tartozik a ragasztó- és a tisztítóegység is! Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRRAGASZTÓ eladó. Gyártó: MIHOMA. Típ.: FZM. Befoglaló méret: 1500x700x1800. Gyártási év: 1970. Ár: 125 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FESTO. Típ.: DSN 5 U. Asztalméret: hossz: 1600 mm, súly: 1280 kg, előtolási seb.: 3.5-24 m/min. Ford./perc 7500/min. Ár: 800 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

PNEUMATIKUS prés, hidegprés. Ár: 350 000 Ft +áfa. Befoglaló méret: 3400x500x1900. Pneumatikus rendszer. Ár: 350 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

KONTAKTCSISZOLÓ, csiszoló. Ár: 500 000 Ft +áfa. Gyártó: BÖTTCHER, GESSNER. Tel.: +36-34/316-233.

BÜRKLE envyfelhordó berendezés. Ár: 690 000 Ft +áfa. Gyártó: BÜRKLE. Típ.: VAL 1300. Befoglaló méret: 2100x2500x1500. Ár: 690 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

ÉLFÓLIA-ENYVEZŐ. Ár: 150 000 Ft +áfa. Típ.: BA 143. Gyártási év: 1970. Önsúly: 900 kg. Ár: 150 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

DUPLA gérvágó fűrész eladó. GRUM SCHWENSEN. Ár: 650 000 Ft +áfa. Gyártó: GRUM Schwensen. Típ.: F 100. Tel.: +36-34/316-233.

CNC-MEGMUNKÁLÁS: 2400x1400 mm munkaterű, 3 tengelyes CNC-géppel alakos vágást, furatozást, sablonkészítést, betűkivágást, gravírozást, 3D-s domborműmarásokat, 3D-s panelmarások, perforált lemezek, panelek marását vállalom. E-mail: cncmunka@email.com, web: http://cncmunka.hupont.hu/ Tel.: +36-30/609-0369.



MEINERT LAPFORDÍTÓ ELADÓ

Gyártó: Meinert. Típ.: DK/10. Gyártási év: 1987. A berendezés a munkadarab elforgatására alkalmas. Érdeklődés: Telkes András. Telkes Gép Kft. 1151 Budapest. Tel.: +36-34/316-233, +36-20/298-4198.

ASZTALI maró: csapozó kocsis asztali marógép. Megép FNM 1000 típusú. Kitűnő állapotban, gépkönyvvel. Ár: 420 000 Ft+áfa. Tel.: +36-30/971-3848.

FREZA. Ár: 1350 €. Tel.: +36-30/971-3848.

FRÉZKA. Ár: 1350 €. Tel.: +36-30/971-3848.

KONTAKTCSISZOLÓ, DANCKAERT csiszoló. Ár: 490 000 Ft +áfa. Gyártó: DANCKAERT. Típ.: E 716. Befoglaló méret: 2200x1900x2100. Hiányok: asztalelemelő motorhajtóművel. Keféző motor hajtóművel - elszívó egység - elektromos szekrény hiányos. Ár: 490 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

ALTENDORF lapszabászgép, hiányos. Ár: 390 000 Ft +áfa. Gyártó: ALTENDORF. Ár: 390 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

KERETPRÉS, faipari, pneumatikus. Ár: 490 000 Ft +áfa. Gyártó: V. GRUM SCHWENSEN. Befoglaló méret: 3200x400x1400. Tel.: +36-34/316-233.

DUPLA gérvágó fűrész. Ár: 600 000 Ft +áfa. Gyártó: MAWEG. Típ.: FS 600. Gyártási év: 1989. Ár: 600 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FAIPARI marógép eladó. Ár: 200 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FAIPARI marógép eladó. Ár: 250 000 Ft +áfa. Tel.: +36-34/316-233.

BACCI egyoldalas körcsapmaró. Ár: 590 000 Ft +áfa. Súly 700 kg. Tel.: +36-34/316-233.

HIDEGPRÉSKERET, faipari préselő keret. Ár: 400 000 Ft +áfa. Befoglaló méret: 3500x500x2600. Gyártó: WEMHÖNER. Pneumatikus rendszer. Tel.: +36-34/316-233.

KOPORSÓSZÖGELŐ állvány asztal, faipari. Ár: 350 000 Ft +áfa. Eladó koporsószegelező megfogó állvány. Pneumatikus rendszer. Szögbelevőkkel együtt 90 fokban fordítható. Befoglaló méret: 3400x1600x1500. Ár: 350 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

KÖRFÜRÉSZ, kiskőrösi, 500-as. Ár: 250 000 Ft +áfa. Eladó marógép jó állapotban. Befoglaló méret: 1000x1000x1300. Tel.: +36-34/316-233.

LAPSZABÁSZMARÓ: érdeklődés: info@vikingsbt.hu. **KÖRFÜRÉSZMARÓ** - 3000 MM MOZGÓASZTALLAL, **ELŐVÁGÓ**, **DÖNTHETŐ TENGELY**. Ár: 3500 €. Tel.: +36-30/946-7605.

CSAPOZÓMARÓ: érdeklődés: info@vikingsbt.hu. **MARÓ HOSSZÍTOTT ADAGOLÓ ASZTALLAL**, **OLDALCSAPOZÓ KOCSIVAL**, **TENGELYDÖNTÉS ÉS -EMELÉS MOTORIZÁLT**. Tel.: +36-30/946-7605.

FESTÉKSZÖRŐ pisztoly: DEFE Blue Mix fúvókával 50 000 Ft-ért eladó. Tel.: +36-20/555-0709.

RADIÁL körfűrész: Gyártó: OMGA. Típ.: RADIAL 600 P3S. Dupla radiál körfűrész munkaasztallal. Méret: 3800x1400x1500. Ár: 950 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FAIPARI marógép, öntvényház. Ár: 190 000 Ft +áfa. Gyártási év: 1965. Befoglaló méret: 1000x1000x1000 mm, súly: 400 kg. Tel.: +36-34/316-233.

HIDRAULIKUS prés faipari hajlított munkadarabok készítéséhez. Ár: 1 700 000 Ft +áfa. Gyártó: Siwo. Típ.: UZ 300-1400-750. Gyártási év: 1978. Befoglaló méret: 4700x1500x3800, szerszámméret: 1500x750. Ár: 1 700 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

HIDRAULIKUS prés faipari hajlított munkadarabok készítéséhez. Ár: 1 350 000 Ft +áfa. Gyártó: SIWO. Típ.: OKP-240-1250/750. Befoglaló méret: 3500x1500x3300. Gyártási év: 1978. Asztalméret: 1250x750 mm. Tel.: +36-34/316-233.

ELSZÍVÓ berendezések: új, Holzmann mobil elszívók. ABS 1080 m³/h 65 000 Ft +áfa, ABS 2480 m³/h 99 000 Ft +áfa, ABS 3880 m³/h 130 000 Ft +áfa. Raktárról azonnal szállítható. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

HASZNÁLT faipari gépek: Defém 3 műveletet kombinált gyalugép (E-V-H). Ár: 550 000 HUF. Tel.: +36-76/505-560.

HASZNÁLT lapszabász: használt Robland lapszabász eladó. Érdeklődni: 20/5599-629-estelefonon. Formatizáló fűrész. Tel.: +36-1/290-3666.

PAOLONIT270 CL: remek állapotban lévő ablakgyártó. Tel.: 06-20/5599-629, 36-1/290-3666.

TECHNIKA lapszabász: további infó: 06-20/5599-629, +36-1/290-3666.

KG 650 CE típ. gyalukészítő berendezés - élezési hossz: 650 mm, www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

SOROZATVÁGÓK. 250-350 mm LÁNCSELESGÉPEL. 80-120 MM VÁGÁSMAGASSÁGGAL. Tel.: +36-30/946-7605.

HASZNÁLT 2,5X1,3 HÖPRÉSEK: ÉRDEKLŐDÉS: info@vikingsbt.hu. FURNÉROZÓ, HIDRAULIKUS HÖPRÉSEK. MELEGVÍZ, FORRÓOLAJFŰTÉSSEL-KÜLSŐHŐFORRÁSBÓL. LAPMÉRET: 2500X1300 MM; 1-2 ETÁZZSAL. Tel.: +36-30/946-7605.

TÁRCSÁS csiszológép: 800-as tárcsás csiszológép 195 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

1200-AS gyalukéselő 280 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

ELSZÍVŐK és tartozékok: új és használt elszívó berendezések. Légtechnikai idomok, igény szerint gyártva! PE gyűjtőzsák (90x150 cm, 80 mikron vastagság). Antisztatikus szűrőzsákok, igény szerinti méretben! Elszívó tömlők, szűrők és átlátszó kivitel. Parafa szalagok, szélesség: 40-45-50 mm. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

ÉLEZŐGÉPEK: új, Holzmann MTY-8-70 körfűrészlap-élező. Új, Holzmann MS 6000 gyalukéselő. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

FÉMIPARI szalagfűrész: új, PILANA cseh gyártmányú, fémipari szalagfűrészgépek. CE-normás, 1 év garanciával. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

ÉLEZŐGÉPEK: Vollmer CHN szalagfűrészlap-élező gép eladó. Irányár: 299 000 Ft+áfa. TOSBAS-1 szalagfűrészlap-élező gép. Irányár: 260 000 Ft+áfa. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

320-AS vastagoló gyalugép: eladó a képen látható 3 késee, 320 mm-es szélességű vastagoló gyalugép. A gép gyári zsírozású, eddig csak bellet indítva, de még nem dolgoztak vele. Európai gyártmányú (nem kínai), öntvény felépítésű, ipari gép, mely 20 év múlva is gép lesz! Műszaki adat: vastagoló szélesség: 320 mm, max. átengedési magasság: 180 mm, a vastagoló asztal hossza: 650 mm, 2,2 vagy 3 kW-os motorral is kérhető. A gép 3 fázisú, 400 V-ról működik. A gépre tokmány és fűrészpont is szerelhető! Már csak 2 db ilyen gépünk van. Ár: 285 000 Ft. Tel.: +36-88/404-519.

KOMBINÁLT gép AKCIÓ! 5 művelet kombinált gépek. A gépek mind-mind európai gyártmányú, öntvény felépítésű, robusztus, ipari gépek, melyek 20 év múlva is gépek lesznek! Több infó: www.faipar.com. Ár: 959 000 Ft. Tel.: +36-88/404-519.

AKCIÓS flexibilis csövek: faipari, CNC és egyéb gépek por vagy forgács elszívásához. Antisztatikus, portaszűrő hatású, belül sima, kívül bordázott kivitel, ezáltal a hulladék nem akad el. Merev, hajlékony és extra hajlékony, átlátszó vagy szürke kivitelben, 20 mm-es átmérőtől egészen 550 mm-es átmérőig kapható műanyag vagy fémszálas merevítéssel. Postai utánvétellel is megrendelhető bármekkora méretben, max. 30 méteres egybefüggő szállig. Szállítás akár másnap! Érdeklődni és rendeléseket leadni: www.faipar.com. Tel.: +36-88/404-519.

EGYENGETŐ-VASTAGOLÓ körfűrész: műszaki adatok: gyalutengely szélessége 300 mm, gyalumotorteljesítménye 4 kW, előtoló motor teljesítménye 370 W, vastagoló átengedési magasság 180 mm, gyalukések száma 2 db, motorok száma 2 db, körfűrész tengely 30 mm, körfűrész fordulatszáma 3000 U/min, max. körfűrészlap-átmérő 350 mm, körfűrész asztal mérete 118x52 mm. Ár: 149 000 Ft. Tel.: +36-88/404-519.

PROTOOL kisgépek: profi minőség az ácsipar és a belsőépítészek részére. Rendkívüli akció! Tel.: +36-76/505-560.

HASZNÁLT szikraoltó berendezés: INFRA-STOP szikraoltó rendszer porészívó rendszerhez vezetéssel és komplett gépézzettel. Ár: 800 000 Ft. A fenti ár szerelési és szállítási díj nélkül értendő. Tel.: +36-76/505-560.

CSISZOLÓGÉP: új Houfek (cseh) élcsiszoló, szalagcsiszoló, kontaktcsiszoló. Többféle kivitelben, műszakitalommal kérhetőek. Kérje ajánlatunkat! www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

ÉLEZŐGÉP 80 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

ELSZÍVÓ ventilátor+motorok: elszívó ventilátor 80 000 Ft+áfa, villanymotorok 20 000 Ft+áfa/db. Tel.: +36-83/515-801.

ENYVFELHORDÓ 80 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

EGYENGETŐ gyalugép maróopcióval 160 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

KUPER furnérvarró gép 100 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.

SZALAGCSISZOLÓ 195 000 Ft+áfa/db. Tel.: +36-83/515-801.

PÁROS gérvágó 650 000 Ft+áfa. Tel.: +36-83/515-801.



FAIPARI LAPADAGOLÓ, RAKATOLÓ, BEADAGOLÓ
Gyártó: MEINERT. Típ.: HSD-V. Gyártási év: 1987. Érdeklődés: Telkes András. Telkes Gép Kft. 1151 Budapest. Tel.: +36-34/316-233, +36-20/298-4198.

SOROZATFŰRŐ, tiplifűrő. Gyártó: NOTTMAYER. Típ.:

KOMET SUPERSPIN. Gyártási év: 1987. Tel.: +36-34/316-233.

ÉLFŐLÁZÓ automata gépsor. Gyártó: IMA. Típ.: COMBIMA. Gyártási év: 1987. Tel.: +36-34/316-233.

AUTOMATA csapozó gép: eladó HEMAG speciális, automata csapozógép jó állapotban! Megtekinthető: Csót. Érdeklődés: 06-30/969-6415. Ár: 1 200 000 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

KOMBINÁLT faipari gép: Németországból származó bolgár gyártmányú körfűrészmaró, hosszlyukfűrő kombinált faipari gép. Extra fűrés motorok 4+5 kW. Maró 30 mm tengely. Körfűrész max. 300 mm lap. ELŐTOLÓ NÉLKÜL!!!! Gép megtekinthető: 8500 Gyarmat. Érdeklődni: (06) 30 969 6415. Ár: 400 000 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

EUR RAKLAPSZEGEZŐ: érd.: info@vikingsbt.hu. EUR-EPAL raklapszegező, alternáló asztallal. CAPE CCA típusú szegezőgépe a 4 utas raklapok és lábazatainak szegezésére. 2 szegőtípus egyidejű használata ugyanabban a tartályban. Munkaszélesség: 800-1300 mm, munkahossz: 800-1400 mm. Színes tapintóképernyős elektronika. Tel.: +36-30/946-7605.

POR- és forgácselvíző, IMAS: IMAS 3 zsákos forgács- és porészívó berendezés jó állapotban eladó! Szállított légmennyiség 3200 m³/h. Ár: nettó 150 000 Ft. Megtekinthető: Veszprém. Érdeklődés: 06-30/969-6415. Ár: 190 500 Ft. Tel.: +36-27/345-292.



FURNÉRRAGASZTÓ ELADÓ
Ára: 145 000 Ft + áfa. Gyártó: IUPS REGHIN. Típ.: MIFH. Telkes András. Telkes Gép Kft. 1151 Budapest. Tel.: +36-34/316-233, +36-20/298-4198.

PAOLONI lapszabász eladó! PAOLONI P300 lapszabász gép jó állapotban eladó! Munkaasztal mérete: 1150x680 mm. A szán mérete: 3200x400 mm. Maximális vágáshossz elővágóval: 3200 mm. Vágáshélesség párhuzamozalóval: 1300 mm. Maximális fűrészlapátmérő/furat: 400/30 mm. Elővágólapátmérője: 125/20 mm. Fűrészlapdönthetősége: 0-45°. Főmotor teljesítménye: 4 kW/5,5 LE. Elővágó motor teljesítménye: 0,55 kW/0,75 LE. A gép megtekinthető: 8263 Badacsonytördecim, Fő u. 1. A gép nettó ára: 1 000 000 Ft. Érdeklődés: 06-30/969-6415. Ár: 1 270 000 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

KOMBINÁLT 260-as gyalu eladó! Elektra Beckum 260-as kombinált gyalugép jó állapotban eladó! Egyengető asztal méretei: 1030x280 mm. Vastagsági asztal méretei: 260x400 mm. Max. munkaszélesség: 260 mm. Max. fogásvastagság: 3 mm. Gyalutengely: 0 63 mm. Gyalukések száma: 2. Gyalutengely-fordulatszám 6500 ford./perc. Előtolási sebesség: 5 m/perc. Motorteljesítmény: 50 Hz. 2,0 kW/230 V. Megtekinthető: 8263 Badacsonytördecim, Fő u. 1. A gép nettó ára: 180 000 Ft. Érdeklődés: 06-30/969-6415. Ár: 292 100 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

ASZTALOS marógép eladó! Elektra Beckum marógép - TF 100 M - jó állapotban eladó. Tengelyátmérő: 30 mm. A gép megtekinthető: 8263 Badacsonytördecim, Fő u. 1. A gép nettó ára: 180 000 Ft. Érdeklődés: 06-30/969-6415. Ár: 228 600 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

KISKÖRÖSI lapszabász gép: további információ: 06-20/5599-629, +36-1/290-3666.

UNIONE csapozó marógép: további információ: 06-20/5599-621, +36-1/290-3666.

VITAP RC91 szintbemaró: további információ: 06-20/5599-629, +36-1/290-3666.

GERBER maró és gravír CNC: nagy sebességű betű- és grafikai tervezéshez megbízható és rugalmas. Egyszerű kezelhetőség és minimális karbantartás. Megmunkálható anyagok: szivacsok, műanyagok, fa, kompozitok, non ferro fémek stb. Aktív megmunkálási terület: 1350x2565 mm. Átlagos méret: 1750x3120 mm. Max. anyagvastagság: 110 mm. Max. anyagszélesség: 1500 mm. Z. axis: 190 mm, X, Y előtolási ráta: 250 mm/mp, Z előtolási ráta: 125 mm/mp. Max. pozícionálási ráta: 550 mm/mp. Visszatérési pontosság: 0,0019 mm. Tel.: 06-20/5599-621, +36-1/290-3666.

FAIPARI marógép eladó. Ár: 200 000 Ft + áfa. Tel.: +36-34/316-233.

ELADÓ faipari marógép. Ár: 250 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRRAGASZTÓ eladó. Ár: 145 000 Ft + áfa. Gyártó: IUPS REGHIN. Típ.: MIFH. Tel.: +36-34/316-233.

MARÓSZERSZÁM-ÉLEZŐ eladó. Ár: 1 950 000 Ft+áfa. Gyártó: WEINIG. Típ.: R930. Gyártási év: 1978. Tel.: +36-34/316-233.

SZALAGCSISZOLÓ, élcsiszoló faipari gép. Ár: 300 000 Ft

+áfa. Tel.: +36-34/316-233.

SOROZATFŰRŐ gép, tiplifűrő eladó. Ár: 295 000 Ft+áfa. Tel.: +36-34/316-233.

POLYMA csemlaró eladó. Befoglaló méret: 1000x1000x1400. Tel.: +36-34/316-233.

FAIPARI marógép eladó. Ár: 220 000 Ft + áfa. Befoglaló méret: 900x1000x1200. Tel.: +36-34/316-233.

HIDEGPRÉSKERET. Faipari préselő keret. Ár: 650 000 Ft + áfa. Befoglaló méret: 3500x500x2600. Gyártó: WEMHÖNER. Pneumatikus rendszer. Tel.: +36-34/316-233.

KÉTTENGELYES faipari marógép eladó. Ár: 400 000 Ft + áfa. Befoglaló méret: 1500x1300x1700. Ár: 400 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

DUPLA gérvágó fűrész eladó. Ár: 600 000 Ft + áfa. Gyártó: MAWEG. Típ.: FS 600. Gyártási év: 1989. Tel.: +36-34/316-233.

FRÍZ kasztrózó fóliázó fóliaragasztó, faipari, eladó. Ár: 5700 000 Ft + áfa. Gyártó: Friz. Típ.: MR 30 FU. Munkaszélesség: 300 mm. Tel.: +36-34/316-233.

8 fejes gyalugépmaró eladó. Ár: 1 950 000 Ft + áfa. Gyártó: WEINIG. Típ.: U 14 N. Gyaluféjek száma: 8 db. Befoglaló méret: 5000x1300x1600. Tel.: +36-34/316-233.

LAPSZABÁSZ fűrész. Táblafelosztó lapszabász fűrész eladó. Ár: 6 300 000 Ft + áfa. Gyártó: TEUTOMATIC. Típ.: TM 1501. Gyártási év: 1974. Vill. telj.: 25 kW. Tel.: +36-34/316-233.

KASIROZÓ fóliaragasztó, faipari, eladó. Ár: 4 950 000 Ft + áfa. Gyártó: BÜRKLE. Típ.: VKM 1400. Munkaszélesség: 1400 mm. Gyártási év: 1985. A gyártósor gépei: ABM-1400. Tisztító berendezés: AK-1400. Enyvező berendezés: VMK-1400. Kasztrózó berendezés. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉR hasító-vágó eladó. Ár: 650 000 Ft + áfa. Gyártó: PROBITAS. Befoglaló méret: 2800x1800x1700. Súly: 1.6 t. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRRAGASZTÓ eladó. Ár: 125 000 Ft + áfa. Gyártó: MIHOMA. Típ.: FZM. Befoglaló méret: 1500x700x1800. Gyártási év: 1970. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRVÁGÓ olló eladó. Ár: 950 000 Ft + áfa. Gyártó: FOD DODA-I-240. Gyártási év: 1972. Befoglaló méret: 4000x1500x2000. Tel.: +36-34/316-233.

FURNÉRRARRÓ-RAGASZTÓ gép eladó. Ár: 5 900 000 Ft + áfa. Gyártó: KUPER. Típ.: FWO 1800. Max. munkahossz: 1900 mm. Min. munkahossz: 550 mm. Furnérvastagság: 0,4-2,5 mm, vill. telj.: 8 kW. Tel.: +36-34/316-233.

MINTÁZÓ hóprésgép: hidraulikus diszítő mintázó hóprésgép eladó. Ár: 350 000 Ft + áfa. Gyártó: egyedi gyártmány. Gyártási éve: 1991. Diszítő nyomat készítésére alkalmas. Fűtőbetét teljesítménye 6 kW. Befoglaló méret: 1320x1040x1880 mm. Tel.: +36-34/316-233.

TÖBBFEJES faipari gyalugép eladó. Ár: 800 000 Ft + áfa. Gyártó: FESTO. Típ.: DSN 5 U. Asztal méret hossz: 1600 mm, súly: 1280 kg, előtolási seb.: 3,5-24 m/min. Ford./perc 7500/min. Ár: 800 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

SCM P64 4-fejes gyalugép: max. gyal. méret: 180x105 mm, előtolás 6/12 m/min, egyengető asztal 2200 mm hosszú, motoros előtolóegység-emelés kézi finomállítással, tengelyállítási horizontális és vertikális irányban /profilozáshoz, zajvédő burkolat, motorfék. Méretei: 3500x1100x1700 mm (hxsxzm). Cca. 1100 kg. Azonnal üzembe helyezhető. AgéÜJSZERŰ állapotú! 3 HÓNAP visszavásárlási garanciát adok! Sopronban megtekinthető és kipróbálható. Tel.: +36-70/214-9654.

LAKKELSZÍVÓ fal (LBH, Schuko...). hasznos filterfelület cca. 3000x2000 mm. ANDRAE papírlabirint előszűrő, poliészterfilter finomszűrő. Ventilátor EXE II /ATEX 3500-8000 m³/h. Csővezeték és levegőbetáplálás megegyezés szerint. Vételárat telefonon történő egyeztetés alapján adok. (függ a csővezeték hosszától, nyomvonalától, a ventilátor elhelyezésétől, teljesítményétől stb...). Tel.: +36-70/214-9654.

FESTO 4-fejes gyalugép: max. gyalulási keresztmetszet 170x100 mm. Valamennyi tengely 0-45 fokig állítható. Előtolásfokozatmentes. Cca. 2800 kg. Avédőburkolatok jobb áttekinthetőség érdekében lettek eltávolítva, rendelkezésre állnak. Ár: 620 000 Ft. Tel.: +36-70/214-9654.

LAKKELSZÍVÓ fal (LBH, Schuko...). száraz leválasztású lakkelszívó fal eladó. Hasznos filterfelület 2000x1000 mm. Andrae papírlabirint előszűrő, poliészterfilter finomszűrő. Elszívó ventilátor 3000 m³/h-tól. Meleg levegő betáplálás, csővezeték. További infók telefonon vagy e-mailben. Tel.: +36-70/214-9654.

SAMCO 9155 élcsiszoló gép eladó. Öntvény gépváz, pneumatikus oszcillálás, külső/belső ívcsiszolás, egyenes felület, furnérccsiszolás... Kategóriájában az egyik legjobb konstrukció! Tel.: +36-70/214-9654.

WEINIG Univar 10 falcoló automata eladó. Azonnal üzembe helyezhető. Sopronban megtekinthető. Tel.: +36-70/214-9654.

SCHEER furnérillesztő fűrész: SCHEER furnérillesztő

fűrészgép integrált elszívó ventilátorral eladó. Vágható hossz 3000 mm. Kézi leszorítással. Ár: 325 000 Ft. Tel.: +36-70/214-9654.

ELADÓ egy marógép: eladó egy cserélhető tengelyű marógép. A tengely fix, az asztal magassága állítható. Budapest környéke. Ár: 85 000 Ft. Tel.: +36-30/441-2041, 06-30/947-3472.

SCMélzáró:SCMBASIC2élzárógépeladó.Ömledékragasztós, 2 db véglevágó körfűrész, 2 db szintbemáró (rádiuszos marókéssel), 2 db polír. Irányár: 1 290 000 Ft+áfa. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

SCMRecord 120 CNC-központ:használt,1998-ban gyártott, teljesen működőképés SCM Record 120 CNC megmunkáló központ megkímélt állapotban eladó. A CNC ára: 3 990 000 Ft+áfa. Érdeklődni: +36-27/345-292. Ár: 5 067 300 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

GIBEN használt táblafelosztó: használt, de működő, közel 10 éves táblafelosztó 3200x3200 mm-es munkaasztallal, háromszákos elszívóval, becsövezve eladó. A táblafelosztó megtekinthető Kecskeméten és januártól elvihető. Ár: 5,5 millió forint + áfa. Érdeklődni: Szarka László, 06-30/474-1294. Tel.: +36-27/345-292.

BUSELLATOCNC-fűrészközpont:jó állapotban lévő Busellato Junior faipari CNC, CNC-fűrészközpont eladó. Érdeklődni: Szarka László, mobil: 06-30/474-1294. Ár: 3 746 500 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

STEMAC kontaktsziszoló: használt, de karbantartott Stamac kétágreggátos, tisztítóhengerral felszerelt kontaktsziszoló eladó. A kontaktsziszoló megtekinthető Hajdúböszörményben. A csiszológép kikiáltási ára: 1 100 000 Ft +áfa! Érdeklődés: Szarka László, 06-30/474-1294. Ár: 1 397 000 Ft. Tel.: +36-27/345-292.

VITAP gépek bevezető áron: VITAP faipari gépek: VITAP Blitz CNC fűrész-típlibelővő, VITAP Point Acoustic CNC-fűrészgép, VITAP eclipse íves elzáró gép most bevezető áron érhető el a Planet kínálatában! Részletek: http://www.faiparigepekszerszamok.hu/ Tel.: +36-27/345-292.

[fűrészüzemi gépek]



FAIPARI KÖRFÜRÉS ELADÓ

jó állapotban. Ár: 200 000 Ft + áfa. Érdeklődés: Telkes András. Telkes Gép Kft. 1151 Budapest. Tel.: +36-34/316-233, +36-20/298-4198.

SZALAGGATTER: szalagfűrész 1300-as kerékátmérő, 120 széles fűrészlappal, gyári előlőval. Üzemképes állapotban van. Ár: 2 600 000 Ft. Tel.: +36-30/500-1764.

FAIPARI körfűrész jó állapotban eladó. Ár: 200 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233.

PÁROS körfűrész faipari gép eladó. Ár: 495 000 Ft + áfa. Eladó faipari körfűrész. Max. vágási szélesség: 2200 mm. Tel.: +36-34/316-233.

KÖRFÜRÉS faipari gépek eladók. Ár: 250 000 Ft + áfa. Befoglaló méret: 1200x100x900. Ár: 250 000 Ft. Tel.: +36-34/316-233

[szerszámok]

MARÓSZERSZÁMOK: új, Pilana 120x60x30 marófeje, csapággyal: 62 000 Ft+áfa. 60-as profilkések: 3100 Ft/db+áfa, 60-as forgácstörők: 2900 Ft/db+áfa, 120x40x30 marófeje: 17 000 Ft+áfa, 100x40x30 marófeje: 15 000 Ft+áfa. www.montir.hu. Tel.: +36-30/971-3848.

HASZNÁLT faipari szerszámok : Guhdo 12 db-os HM felsőmaró klt. Ár: 8000 Ft+áfa. HSS rádiusmaró átm. 140x40x50. Ár: 10 000 Ft+áfa. Használt faipari szerszámok (marók, körfűrészek, lánccarók, folt- és folt helymarók, gyalukészek nagy választékban. Ár: 2000 Ft-10 000 Ft-ig. Ár: 50 000 Ft. Tel.: +36-76/505-560.

HASZNÁLT faipari szerszám: Leitz cserélhető betétképes ablakgyártó csap-rés szerszám. Tel.: +36-76/505-560.

AKCIÓS vídiás felsőmarók. Ipari minőségű vídiás félkörmaró, 45 fokos maró, cinkelő maró, féltábl maró, holker maró, multiprofilmaró, panelmaró, MDF-maró, profilmaró, stabmaró, tisztítómaró, szappanmaró, platoló maró, kontraprofil maró, lambériamaró, nűtmaró, falcmaró és számos egyéb felsőmarók most akciós bevezető áron kapható 2000 Ft-tól! Postai utánvétellel is megrendelhető, szállítás akár másnap! Érdeklődni az alábbi telefonszámon lehet: 06-88/404-519. Web: www.faipar.com. Ár: 2000 Ft. Tel.: +36-88/404-519.

PLATOLÓ és kontraprofil szett: figyelem! Kiváló ipari

minőségű HSS váltólapkás platoló maró és kontraprofil marószerszám készlet érkezett raktárunkba, mely postai utánvétellel is megrendelhető! A szerszámok mérete: kontraprofil: 120x40x30 mm, platoló maró szerszám: 180x30x30 mm. Postai utánvétellel is rendelhető! Akciós AKCIÓS ára most csak: 65 900 Ft. Más mintázattal, illetve vídiás lapkával az ár ettől eltérhet! Csak a készlet erejéig! Tel.: +36-88/404-519.

KONTRAPROFIL, keret-összeépítő: figyelem! Kiváló ipari minőségű váltólapkás kontraprofil, keret-összeépítő szerszám érkezett raktárunkba. A szerszámba különböző profilú lapkák is befoghatóak, így különféle mintázattal bútoraftókereteket készíthetünk. Választható 120 mm-es és 150 mm-es átmérőben is, 21 500 Ft-tól. Csak a készlet erejéig! Postai utánvétellel is megrendelhető, szállítás akár másnap! Érdeklődni, illetve rendeléseket leadni az alábbi telefonszámon lehet: 06-88/404-519. Több infó: www.faipar.com weboldalunkon! Tel.: +36-88/404-519.

MINŐSÉGI gyalukés: német gyártmányú minőségű gyalukés! Hagyományos, HSS, 18%-os volfrámtartalmú (mely a hagyományos gyalukéséknél 3-szor éltartóbb), 2 élű vídiás, terminus és trimetall gyalukészek különböző méreteken kaphatóak 1200 Ft-tól! Csak a készlet erejéig! Postai utánvétellel is megrendelhető, szállítás akár másnap! Érdeklődni, illetve rendeléseket leadni az alábbi telefonszámon lehet: 06-88/404-519. Több infó: www.faipar.com weboldalunkon! Tel.: +36-88/404-519.

VÁLTÓLAPKÁS platoló maró: figyelem! Kiváló ipari minőségű váltólapkás platoló maró szerszám érkezett raktárunkba. A szerszámba különböző profilú lapkák is befoghatóak, így különféle mintázattal betéteket készíthetünk. Választható alsó, balos és felső, jobbos kivitelben is 18 500 Ft-tól. Csak a készlet erejéig! Postai utánvétellel is megrendelhető, szállítás akár másnap! Érdeklődni, illetve rendeléseket leadni az alábbi telefonszámon lehet: 06-88/404-519. Több infó: www.faipar.com weboldalunkon! Tel.: +36-88/404-519.

VÍDIÁS elővágós nűtmarók: ipari minőségű, forrasztott lapkás vídiás elővágós nűtmarók többféle méretben most hihetetlenül kedvező, bevezető áron kaphatók 25 100 Ft-tól, amíg a készlet tart! Részletekért látogasson el a www.faelefant.hu weboldalra. Tel.: +36-88/404-519.

AKCIÓS vídiás rádiusmarók: új, kiváló ipari minőségű, forrasztott lapkás vídiás rádiusmaró szerszám, fenyőhöz, keményfához, bútór-, illetve MDF-laphoz is egyaránt használható. A szerszám balos, 3 és 4 késes kivitelű, 30 mm belső furatú. Az alábbi rádiuszban rendelhető: negyedkör: 6, 8, 10, 12, 15, 17,5, 20, 22, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50. Félkör: 9, 10, 12, 15, 18, 25. Postai utánvétellel is megrendelhető. Szállítás akár másnap! Érdeklődni és rendeléseket leadni az alábbi elérhetőségeken: +36-88/404-519.

AKCIÓS vídiás hosszoltok: a szerszám átmérője: 125 mm, teljes vastagsága: 5 mm, fogak hossza: 15 mm, a vídiás élék száma: 4 db, belső furata: 30 mm. A különálló szerszámokat hézagoló gyűrűk nélkül egymásra fűzhetjük a tengelyre, így például, ha 60 mm szélességű anyagot akarunk hosszoltani, akkor 12 db ilyen 5 mm-es marószerszámot kell a marótengelyre felűzni. Postai utánvétellel is megrendelhető. Szállítás akár másnap! Érdeklődni és rendeléseket leadni az alábbi elérhetőségeken: 36-88/404-519. Ár: 9900 Ft.

AKCIÓS vídiás platoló maró : új, gyári, 6-féle különböző profilú, kiváló ipari minőségű, forrasztott lapkás vídiás szerszám, fenyő, keményfa, illetve MDF-konyhabútorok és belsőajtók gyártásához egyaránt használható. A szerszám jobb kivitelű, átmérője: 175 mm, a vídiás élék száma: 3 db, belső furata: 30 mm. Postai utánvétellel is megrendelhető. Szállítás akár másnap! Érdeklődni és rendeléseket leadni az alábbi elérhetőségeken: +36-88/404-519, info@faelefant.hu, www.faipar.com.

Új faipari szerszámok: új faipari körfűrészlapok (Witox), új faipari felsőmarók (Klein), gatterlapok és marószerszámok használt árában a készlet erejéig. Tel.: +36-76/505-560.

Új faipari szerszám: új faipari gatterlapok (Witox), új faipari felsőmarók (Klein), gatterlapok és marószerszámok az új ár 50-60%-áért. Tel.: +36-76/505-560.

EGYBEN eladó 215 000 Ft-ért. Tel.: +36-30/444-9966.

ALAPANYAG

[fűrészáru/faanyag]

RAKLAPOK: a képen látható raklapok bármilyen célú felhasználásra eladók. Kb. 280x207 méretűek. Ár: 35 Ft. Tel.: +36-30/275-1633.

HEMLOCK fűrészáru eladó. Méretek: 50x100x2450

mm; 17x100x2450 mm, műszáritott, hibátlan. Kiváló száundához, infraszáundához, kültéri felhasználásra. Tel.: +36-30/483-2132.

TÖLGYPALLÓ: 4 db 3 m hosszú, száraz, 5 cm vastag szélezzetlen tölgypalló egyben eladó Pécssett. A geszt átlagos szélessége 17-23 cm. Nem csavarodott, nincs benne repedés. Lépcsőkészítésből maradt meg. Ár: 30 000 Ft. Tel.: +36-30/390-2553.

FINN borovi: sűrű szálú FINN borovi alapanyag érkezett a következő méretekben: 50x200, 75x200. http://www.alfoldfa.hu/termek/finn-asztalos-fureszaru/. Tel.: +36-30/360-2046.

TÖLGY, bükk, kőris: tölgy, gözölt és fehér bükk, kőris, juhar, hárs, éger, cseresznye, valamint borovi- és lucfenyő fűrészáru szárítva folyamatosan kapható. Tel.: +36-30/327-3403.

CSERESZNYEPADLÓ eladó! Légszárász szélezzetlen cseresznyepadló eladó! 5 cm vastag, 1-2,5 m hosszú. Mennyiség kb. 6 m³. Érdeklődni: 06-30/319-2058, 06-30/655-7986.

VÖRÖSFENYŐ gyulalt fűrészáru: szibériai vörösfenyő gyulalt fűrészáru 32, 36, 44 mm vastagságban a készlet erejéig. http://www.alfoldfa.hu/termek/vorosfenyogyulalt-fureszaru/. Tel.: +36-30/360-2046.

VÖRÖSFENYŐ járó hajópadló: szibériai vörösfenyő alapanyagból gyártott, járó hajópadló. Műszáritott, azonnal elvihető! Erősen igénybe vett helyiségek burkolására ajánlom. Színe vörösesbarna és csiszolt felülettel van ellátva. Vastagsága 19 mm, szélessége 145 mm, hossza 4, 5,1 méter. Akciós ára - a készletig 5490 Ft/m². Tel.: +36-30/360-2046. http://www.alfoldfa.hu/termek/vorosfenyogyarohajopadlo/>&g. Ár: 5490 Ft. Tel.: +36-30/360-2046.

LAMBÉRIA, hajópadló-nagyker.: több mint 100 partnerem várja hívásodat az ország különböző pontjain. Műszáritott csomagolt lambéria, hajópadló lucfenyőből és boroviból 12,5, 14, 15, 19 mm vastagságban kapható telephelyre szállítva. Profilok: trapéz, softline, főzött hajópadló, járó hajópadló. Vörösfenyő járó hajópadló, vörösfenyő teraszprofil, vörösfenyő gyulalt deszka. Termékeinkhez ajánljuk a száritott, egalizált, méretpontos léceket. Tel.: +36-30/360-2046.

TÖLGYPRIZMA: cégem egész évben vásárol III. osztályú tölgyprizmát. Mennyiség: kb. 1500 m³/év. Bővebb információ: a 06-30/649-9211-es számon. Ár: 320 Ft.

LAMBÉRIA, luc, B minőség, -15%: 12,5x96 mm, 3 m, 3,6 m, 3,9 m és 4 m hosszú luc lambéria "B" minőségben. Árlista 15% kedvezménnyel a készlet erejéig. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: +36-45/541-110. Fax: +36-45/541-119.

VÖRÖSFENYŐ deszka: 25x100/120/150 mm szelvényben, 3,0-4,0 m, III. osztályban, a készlet erejéig, 42 000 Ft/m³+áfa. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: 06-45/541-110, fax: 06-45/541-119.

LUC-BOROVI deszka: 23-25x75-150 mm, 1,0-2,0 m építő minőségben a készlet erejéig, 23 000-26 000 Ft/m³+áfa Tuzséron. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: +36-45/541-110. Fax: +36-45/541-119. „

LUC-BOROVI deszka: 28x120/175/195 mm, 3,0-4,0 m, I-III. osztály, a készlet erejéig, 50 000 Ft/m³+áfa. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: 06-45/541-110, fax: 06-45/541-119. Tel.: +36-45/541-110.

BOROVI palló: 50x150 és 63x150 mm, 3,0-4,0 m, III-IV. osztály, friss, ill. légszárász, a készlet erejéig, 41 900 Ft/m³+áfa. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület, tel. 06-45/541-110, fax: 06-45/541-119.

LUC-BOROVI deszka: 22x100 mm, 3,0-4,0 m, építő minőségű deszka, 34 000 Ft/m³+áfa, a készlet erejéig. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: +36-45/541-110. Fax: +36-45/541-119.

LUC palló: 50x150 mm, 3,0-6,0 m, III. osztály, 42 500 Ft/m³+áfa. A készlet erejéig. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: +36-45/541-110. Fax: 36-45/541-119.

BOROVI deszka: 18x150 mm, 1,9/3,6/3,9 m, III. osztály, 41 500 Ft/m³+áfa, a készlet erejéig. ERDÉRT-TUZZSÉR ZRT. 4623 Tuzsér, külterület. Tel.: +36-45/541-110. Fax: +36-45/541-119.

MERANTI fűrészáru. Eladó meranti fűrészáru, 33 mm vastag. Ár: 298 000 Ft+áfa/m³. Tel.: 06-20/931-6801.

ASZTALOS minőségű fűrészáru: száritott borovifenyő 90 000 Ft+áfa/m³-től. Száritott lucfenyő 90 000 Ft+áfa/m³-től. Vörösfenyő 150 000 Ft+áfa/m³-től. Cseresznye: 198 000 Ft+áfa/m³-től. Gözölt bükk 80 000 Ft+áfa/m³-től. Fehér bükk 80 000 Ft+áfa/m³-től. Tölgy 220 000 Ft+áfa/m³-től. Ár: 1 Ft. Tel.: 06-20/931-6801.

FENYŐ fűrészáru: 13-50x75-150 mm, 3,0 m-től, szabványon aluli minőségben, a készlet erejéig, 22 000-27 000 Ft/

LIGNOVUM

Tematika:

Faipari megmunkálógépek | CNC-technológiák | Elektromos kézi kisgépek | Gépi és kéziszerszámok | Bútorvasalatok, kellékek | Faipari felületkezelő berendezések, technológiák | Alapanyagok | Tervező és gyártó szoftverek | Vasalatrendszerek nyílászárógyártáshoz | Rögzítéstechnika | Pneumatikus működtetésű gépek, kompresszorok | Csiszolástechnika | Elsődleges faipari megmunkálógépek

2016. ÁPRILIS 6-10., BUDAPEST
Hungexpo, B pavilon

Egyidejű rendezvények: Construma Nemzetközi Építőipari Szakkiállítás, OtthonDesign Otthonteremtési Szakkiállítás

CONSTRUMA



OTTHON
Design



www.lignonovum.hu / www.faipar.hu



Nálunk otthon van.



CONSTRUMA – OTTHONTEREMTÉSI KIÁLLÍTÁSI CSOKOR

OTTHON
Design

5. Otthonteremtési
szakkiállítás



2016. április 6-10.



hungexpokiállítás
programod van

A legnagyobb design és lakberendezési kiállítás Magyarországon 2016-ban már két pavilonban. A CONSTRUMA otthonteremtési kiállítási csokor része, ahol a lakásvásárlástól az építkezésen át a lakberendezésig mindent megtalál.

- Fókuszban: design és innováció – a legújabb hazai design trendek bemutatása.
- Magyar Design: hazai fiatal tervezők munkái.
- Download Design: ingyenesen letölthető design bútor tervek.
- Az Év Lakberendezője Pályázat.
- Ingyenes lakberendezési és ingatlanjogi tanácsadás.
- KONYHASHOW: konyhatechnológia A-tól Z-ig új elegáns környezetben.
- Jövő Konyhája Pályázat.
- 23. Lakásvásár – új és használt lakóingatlanok.

A csokor további kiállításai:

CONSTRUMA



RENEO



CONSTRUMAKERT



Egyidejű kiállítás: 

Bővebb információ: www.otthon-design.hu

Főtámogató:

 **otp Lakástakarék**
Szébb otthon, jobb élet

Kiemelt médiapartner:

SZÉP HÁZAK