

magyar

31. ÉVFOLYAM

2021. MÁJUS

ASZTALOS

Roto NX

Mindig a
megfelelő
döntés



**Engineering progress
Enhancing lives**

Az egység kulcsa az élzáró RAUKANTEX nemes matt élzárók

A matt munkalapok és bútorfrontok közötti színazonos matt élzárás nélkül a felületek egysége nem volna megvalósítható. A RAUKANTEX nemes matt élzáró minták és termékek már online is megrendelhetők.

www.rehau.hu/elzarokereso



FELHŐK GYÜLEKEZNEK

Lassan jön a nyár, de az égbolt furcsa módon egyre borongósabb. Ez sajnos nemcsak az időjárásra vonatkozik, hanem az ipar számos területére is. Február óta röppennek fel olyan hírek, hogy az alapanyag-ellátás több szegmensben is problémákba ütközik. A faalapú lemezeknél jelentkeztet talán elsőként a hiány. Ezt még szervezéssel meg is lehetett oldani, de közben az anyagellátás akadozása áremelkedéssel is társult. A helyzetet súlyosbítja, hogy a drágulás havi, heti szinten történik. A fűrészárakat is érintő – mondjuk ki – válság sokunkat érint, s mivel nem egy pillanatnyi helyzetről, hanem egy világméretű jelenségről beszélünk, ez eléggé aggasztó. Egyes elemzések szerint az Egyesült Államok és Kína felelős az alapanyaghiányért – és ez baj. Azonban nagyobb bajnak érzem, hogy ismét Európa (persze nem kizárólag) az, amely korábban a járművek emissziós normáinak egyre szigorúbb élharcosává válva lehetetlenít el egy komplett iparágat, miközben amit a réven nyer, azt a vámon veszíti. Most pedig az amerikai kontinens szipkázza el az amúgy is szegényes faállományú országokból az alapanyagot. Nyilván nem látjuk a teljes képet, s az összefüggéseket is csak majd később fogjuk összerakni, de ismét olyan érzésem van, mintha mindenki homokba dugná a fejét. Valahogy ezt a karbonsemleges dolgot is mindenki máshogy értelmezi. Remélem, azzal mindenki tisztában van, hogy a bolygó, amin élünk, közös – és nem lehet büntetlenül egyik oldalról a másikra áttenni bizonyos „számokat”.

A klasszikus vicc jut az eszembe, amikor két ír hajótörést szenved és megjelenik a szigeten a jó tündér. Felajánlja, hogy teljesíti egy kívánságukat. (A tündér nonprofit szervezetnél is valami átszervezés lehetett a jogszabályi háttérben...) Válaszul az egyik habozás nélkül azt kéri, hogy változtassa az óceánt Guinness sörré. A kívánság teljesül is, mire a másik így szól: Most pisálhatunk a csónakba!

A tanulság leszűrését mindenkinek meghagyom, de azt hiszem, nekünk is kellene egy jó tündér. Eddig csak korrekt ügyfeleket, éles szerszámokat és jó gépeket szerettünk volna. Az, hogy nincs anyag és még drága is, már kicsit kezdi az ingerküszöböt feszegetni.

De mi lesz a megoldás? Nem gondolnám, hogy utánfutóra pakolt gatterokkal kellene a kikötőket blokádn alá venni. Kicsit mindig is kiszolgáltatottak voltunk az alapanyagokat gyártó és forgalmazó cégektől, de legalább volt miből dolgozni, alkotni.



Ez most változóban van, és ki tudja, mi lesz a végkifejlet? Én optimista vagyok, de azért van némi aggodalmam.

Volt egy álmom is. Kicsit utópisztikusra sikeredett, állítólag dobáltam is magam az ágyban. Kollégákkal rönköket dolgoztunk fel. Hol erdőn, hol egy udvarban. Amolyan csapongó, filmszerű álmom volt, némi drámai háttérstíval. Aztán Béla bácsi vákuumszárítóját pakoltuk ki-be, máglyáztunk, iszogattunk is módjával. Öregek, fiatalok, inasok. Ropogó tábortüzet ültünk körbe és történeteket meséltünk. Az öreg mesterek beszéltek fáról, nőkről, apákról, borról, rendszerekről, az ő mestereikről. Minden hétvége így telt. Aztán három-, négyhetente mindenki fogta a maga kis Boules-máglyáját és hazavitte a műhelyébe... ■

Hauch Tamás
főszerkesztő



38

NYÍLÁSZÁRÓK ANYAGMOZGATÁSA



16

METAGO – ÚJ SZOLGÁLTATÁS A FŰRÉSZIPARNAK



32

NYÍLÁSZÁRÓK GYÁRTÁSI
TECHNOLÓGIÁJÁNAK LEHETŐSÉGEI

- 3 Felhők gyülekeznek – Editorial
- 6 Közkinccsé válik a munkája – Kajtár László
- 10 Bepillantás a pirográfia színpalái mögé
– A faégetés művészete
- 16 **METAGO – ÚJ SZOLGÁLTATÁS A FŰRÉSZIPARNAK**
- 18 A Raukantex 50 éve
– Éles szemmel az innováció terén
- 20 Szakmák találkozása: az asztalos és
a lakberendező – Hogyan tudnak eredményesen
együtműködni?
- 23 Műgyanta II. – A műgyanta
felhasználási területei

SZERSZÁMAJÁNLÓ

- 28 A Massive Tools állítható kétoldalas stábmarója
- 29 Vákuumos leszorító a Kentectől
- 30 Korpuszszorító a Kentech Kft. kínálatában

NYÍLÁSZÁRÓK – MELLÉKLET

- 32 **A NYÍLÁSZÁRÓK GYÁRTÁSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK
LEHETŐSÉGEI**
- 38 **NYÍLÁSZÁRÓK ANYAGMOZGATÁSA**
- 40 **EGY NÉMET ASZTALOS TERMÉKFEJLESZTÉSE
– FLEXIBILIS ÉK, AZ ÚJ MUNKATÁRS**
- 42 Gondolatok a ragasztókról



40

FLEXIKIEL 13 – FLEXIBILIS ÉK, AZ ÚJ MUNKATÁRS



45

ROTO NX – MOST INDUL A JÖVŐ

45 ROTO NX – MINDIG A MEGFELELŐ DÖNTÉS
– MOST INDUL A JÖVŐ

46 Szerszám és technológia

KISGÉPEK – MELLÉKLET

52 Bosch GOF 130 Professional felsőmaró
– A könnyed mindenés

56 A Metabo ASR 36-18 BL 25 M SC akkumulátoros ipari
porszívó – A pormentes munka élménye

62 DeWalt DCS7485T2 akkumulátoros asztali körfűrész
– Sokoldalú, masszív és meggyőző gép

70 Egyetemi hírek

74 Apróhirdetés

HIRDETŐI INDEX

ALAPANYAG

Rehau Kft. 2

FELÜLEZKEZELÉS

M.L.S Magyarország Kft. 75
Fénylakk Kft. 76

KELLÉK

Roto Elzett Kft. 1

GÉP-SZERSZÁM

Leitz Hungária Szerszám Kft. 50

KAPCSOLODÓ TECHNOLÓGIA

JG-Max Kft. 49

EGYÉB

IFBG Kft. 29
XM 69

IMPRESSZUM

KIADÓ: X-Meditor Lapkiadó, Oktatás-
és Rendezvényszervező Kft.
9023 Győr, Csaba u. 21. Tel.: 96/618-075
Fax: 96/618-063. E-mail: faipar@xmeditor.hu

FELELŐS KIADÓ: Pintér-Péntek Imre

EGYÜTTMŰKÖDŐ SZAKMAI SZERVEZET:
Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség,
Fabunio Magyar Fa- és Butoripari Unió
FŐSZERKESZTŐ: Hauch Tamás

SZERKESZTŐ: Ódor Eszter

ÉRTÉKESÍTÉS/HIRDETÉSFELVÉTEL:

Ódor Eszter; tel.: 06-30/453-7796
e-mail: odor.eszter@xmeditor.hu

ELŐFIZETÉS

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

SZÁMLÁZÁS

penzugy@xmeditor.hu

NYOMÁS: Palatia Nyomda és Lapkiadó Kft.

- Példányszám: 3000 db
- ISSN 2063-1138
- Ára előfizetéssel 1216 Ft (14 600 Ft - 2021 évre).

A kiadó a hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállal.

OLVASSON MINKET ONLINE IS!

www.faipar.hu

A weboldallal kapcsolat és észrevételek:

itsupport@xmeditor.hu

Lapunkat rendszeresen szemlézi az
IMEDIA, az üzleti élet médiafigyelője

Folyamatosan frissülő hírek • bútordesign • nyílászárók • felületkezelés •
új alapanyagok • vasalatok • fafajleírások • rendezvények

Kajtár László

KÖZKINCCSÉ VÁLIK A MUNKÁJA



Varsányi Brigitta



Az épületasztalos mesterség csakúgy, mint a bútorasztalos, a hiányszakmák közé tartozik. Az más kérdés, hogy ezen az óriási problémán túl van egy nagyobb, amivel sokunk szembesül: ez pedig az asztalosszakmák gyenge elismertsége. Hol van az az időszak, amikor felvétellel lehetett egy-egy épület-, vagy bútorasztalos-képzésbe bejutni? Hogy ezekre a kérdésekre a válasz összetett, azt senki sem vitatja. A háttérben a demográfia, az oktatási rendszer kiszámíthatatlansága, az ipar és a piac változása is befolyásoló tényező. Számomra ezért is volt izgalmas Kajtár Lászlóval beszélgetni, belépni a műhelyébe, s ha ugyan rövid időre is, de bepillantani egy folyamatosan fejlődő vállalkozás mindennapjaiba és rálátni az ehhez vezető útra.

Az épületasztalos igazi jolly joker. Kis túlzással: ha nincs épületasztalos, addig a bútorasztalos tehetetlen. Senki sem szeretne parkettázatlan, nyílászárómentes nappaliban bútort szerelni, pláne, ha még lépcső sincs. Persze ezeket a munkákat ma már ki tudjuk váltani más szakemberek munkájával. A lépcsők zsaluzhatók, az ablakok készülhetnek műanyagból vagy alumíniumból, s a padlóburkolatra is van pár különböző megoldás. De abban egyetérthetünk, hogy a fa, fa marad és – bár elcsépelet a mondás, de – tovább él.

Az elmúlt évtizedek egyik legnagyobb fejlődésen áteső területe ezt a szakmát érintette és érinti a mai napig. A látszattal ellentétben, a homlokzati nyílászáróknak több funkciót is el kell látniuk. Mint épületszerkezeti elemnek, az épületfizikai tulajdonságok tekintetében kell teljesíteni a követelményeket. Ugyanakkor kívül és belül is meg-



határozó szerepe van az épület karakterének kialakításában. Ezt kevesen tudják, pedig egy jól kivitelezett ablak, vagy ajtó nagyban hozzájárul az adott épület esztétikájához. Emellett folyamatos a jövés-menés, hiszen a műhelyben elkészített termékeket be is kell

végezte. – Szerencsém volt, hamar az egyedi részlegbe kerültem, ahol két idősebb mester felügyelte és segítette a munkámat – teszi hozzá. Az ilyen egyedi műhelyek minden nagyobb vállalatnál megtalálhatók voltak. Egy műhely, ahol a prémium munkákra szakosodtak, ahol a

” Az épületasztalos igazi jolly joker. Kis túlzással: ha nincs épületasztalos, addig a bútorasztalos tehetetlen.



építeni, vagy össze kell szerelni. Ezt a csodálatos szakmát képviseli Kajtár László büki épületasztalos. – A szomszéd bácsi volt épületasztalos – meséli László. – Nála találkoztam fiatalon közvetlen közelről a famegmunkálással. Igazából ő fertőzött meg. Az ott látottak miatt választottam végül az épületasztalos-pályát.

Középiskolai tanulmányait Szombathelyen végezte. A szakmai gyakorlatot a 2003-ban megszűnt, de a kilencvenes években még komoly volumennel működő Csepregi Épületasztalos Szövetkezetben

kiválasztott inasokkal az „öregek” foglalkoztak a későbbiekben. Ez egyfajta tehetséggondozás és utánpótlás-nevelés is volt. Itt ismerkedett meg az egyedi nyílászáró készítés fortélyjaival. Kezdetben még kapcsolt gerébtokos ablakok és egyéb hagyományos szerkezetek adták a napi rutint, aztán a későbbiekben jöttek a korszerű ablakszerkezetek és velük a tapasztalatszerzés is. László 1990-ben szabadult fel. Az egyéves sorkatonai szolgálatra Szombathelyre vonult be. A leszerelést követően a volt gyakorlati üzemében kezdett dolgozni.



2000-ben saját egyéni vállalkozást alapított Bük város főutcájában. Kezdetben kisipari gépekkel, majd a klientúra kiépülésével egyre korszerűbb gépparkkal tudta a feladatokat teljesíteni. László végigvezetett a műhelyeken.

Kicsit megelevenedett a múlt. Ahogy az egyre korszerűbb gépek, technológiák jöttek, úgy nőtt a műhely alapterülete. A fő profil a mai napig a homlokzati és beltéri nyílászárók készítése, de tömör fás és laminált lapos bútor-

asztalos-munkákat is készít szép számmal. A gépek kiválasztásának és beszerzésének fő szempontja az igényeinek legmegfelelőbb típusok beszerzése. Szinte minden gyártótól van egy-egy gépe.



A klasszikus alapgépeken túl egy négyfejes gyalugép, egy kontaktsziszoló és az épületasztalosok körében nagyon kedvelt Wagner AirMix is segíti a mindennapok munkáit. Aztán megpillantottam egy furnérollót, amit éppen igyekeznek munkára bírni. Merthogy van furnéros munkájuk is. Ezt a tevékenységet egyébként a középső fia, Máté vállalta a műhelyben. Apja elmondása szerint

vagyok a Metner szerszámmal, soha nem volt vele probléma. A kétezres évek második felében történt egy fejlesztés, amikortól vastagabb profilt is képesek lettünk gyártani vele – mondja László. – Volt, hogy egy egész iskola ablakait, több mint 500 nyílászárót gyártottunk vele minden gond nélkül. Az élezések után is a mai napig tökéletesek a csapok illesztései.

jellegű rámát. Mint kiderült, ezeket is az említett Metner szerszámmal készítette. – Kicsit ugyan kellett azon agyalni, hogyan lehet kivitelezni, de sikerült – meséli mosolyogva a szakember.

A jövőről kérdezve elmondja, hogy jelenleg egy nehézmaróra igyekeznek pályázatot benyújtani, amivel gyorsabban tudnák a köztes beállításokat elvégezni. Majd hozzát teszi:

” Hiába, a saját nevelés és a szakmaszeretet átadása is fontos egy kihalófélben lévő szakma szempontjából.



igazi kincs a fiatalember, akire már teljes projekteket is rá mer bízni a viszonylag fiatal kora ellenére. Hiába, a saját nevelés és a szakmaszeretet átadása is fontos egy kihalófélben lévő szakma szempontjából. Felmerül a kérdés, hogy milyen szerszámgaritúrával készülnek az ablakok, ajtók. Azt hiszem, nem árulok el titkot, ha azt írom, a magyar Metner H5-ös kontraprofilos szerszámkészlet a favorit – immáron 16 éve. Az iroda bejáratánál van a szerszámkészlet tárolója és a beállítópád. – Elégedett

A környékbeli családi házakon, vagy középületeken is találunk Kajtár-ablakokat, -ajtókat. Templomok ablakai sem kivételek, melyek több szempontból is kihívást jelentettek. Az épületasztalos munkája szinte mindig közkinccsé válik. Egy-egy arra tévedő is egyből láthatja a nyílászárókat, a télikerteket, a pergolákat, a zsalugátereket. Persze sok bútor is került már ki László kezei közül. Szétnézve az összeszerelő műhelyben, megpillantok pár műemlék

ha az ollót is sikerül beüzemelni, akkor elképzelhető, hogy egy hőprést is üzembe állítanak, a mechanikus hidegprés helyére. László egy igen szimpatikus, szerény szakember, aki szakmailag folyamatosan fejleszti tudását és műhelyét. Jó volt látni, hogy apa és fia mennyire egy húron pendülnek, s közös értékeket mondhatnak magukénak. Kérdésekre, hogy milyen elfoglaltsággal vezetik le a heti munkát, László egy szóval válaszolt: – Pecázunk. ■

A FAÉGETÉS MŰVÉSZETE

Bitter Mónika

Biztos vagyok benne, hogy a Pál apostolról készült, fába égetett képen elidőzött a tekintet. Abban is biztos vagyok, hogy a következő kérdések, gondolatok valamelyike vagy mindegyike felmerült az olvasóban. Nem festmény?! Ez tényleg fába van égetve? Mennyire aprólékos, részletgazdag kidolgozás! Ceruzával is elképesztően nehéz lehet megrajzolni, nemhogy fába égetni! Hogyan lehetséges ez? A következő oldalakon igyekszem betekintést adni a pirográfia világába, megválaszolásra kerül a „mivel”, a „mire” és a „hogyan” kérdésköre is.



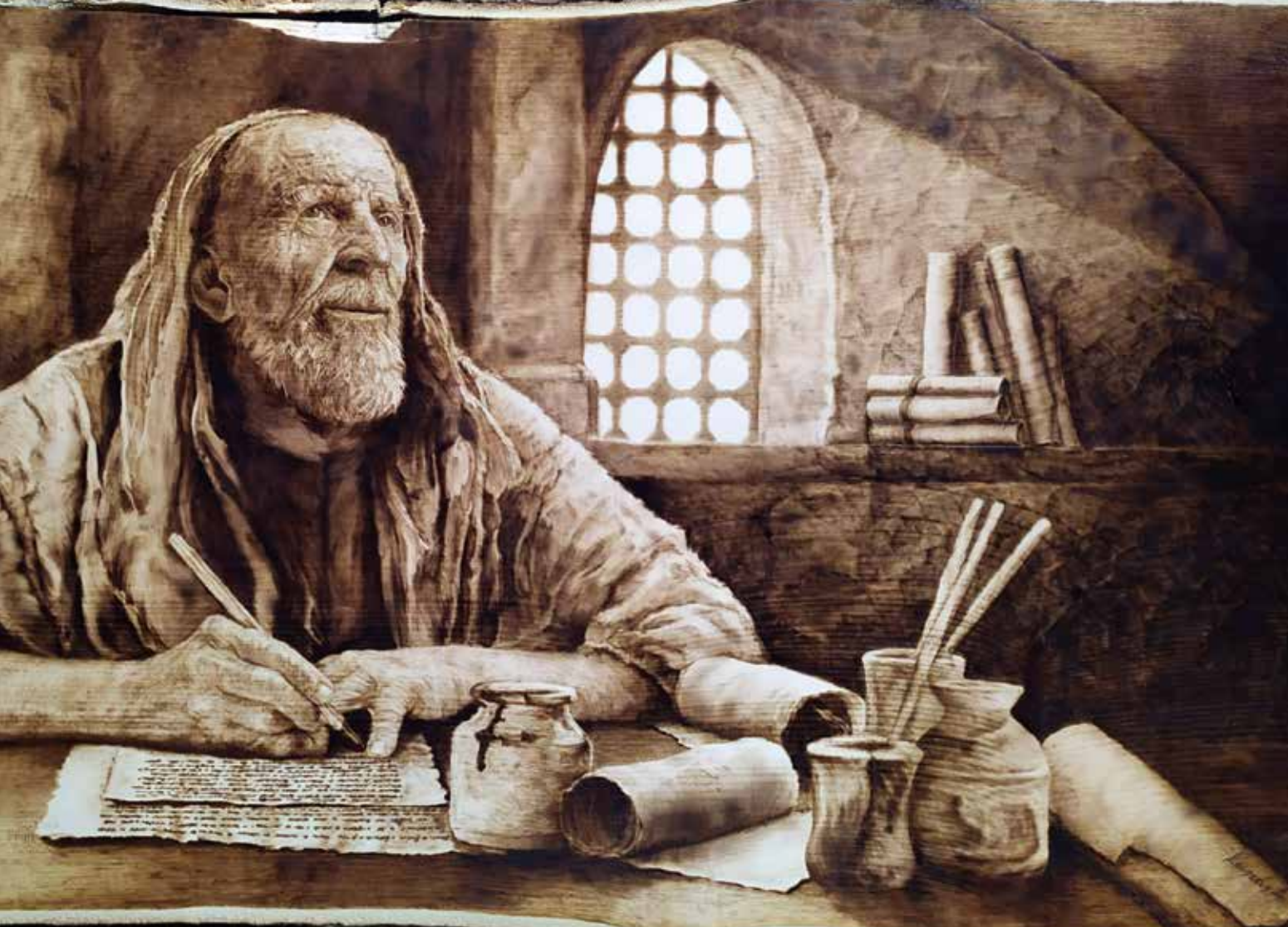
Az előző számban megjelent cikkben visszautaztunk az időben, s megismertük a tűzgrafika történetét. Most a gyakorlati oldalról kerülhetünk közelebb ehhez a faművészeti eljáráshoz.

A pirográfia egy olyan technika, melynek során szabad kézzel égetjük be az adott mintát vagy képet a kiválasztott felületbe egy úgynevezett pirográf segítségével. Bár felhevített szögekkel is égethetnénk fába képet, mégis inkább a mára már nagy választékban rendelkezésünkre álló elektromos pirográfok valamelyikét ajánlom. Lássuk, melyek ezek!

A legolcsóbb és a legkönnyebben beszerezhető az egyszerű, nem



Gabi Pyrography – „Spud” pirográfia



Kaszás Attila pirográfiaja - Pál apostol juharfára égetve, 75x42 cm /www.facebook.com/atikaszas/

” A piropáka tökéletesen elegendő, s kiválóan alkalmazható faégetésre, ha egyszerűbb mintákat, díszítő alakzatokat szeretnénk megalkotni vele.

szabályozható hőfokú elektromos pirográf páka (piropáka vagy besütő készlet másnéven). Kb. 500 °C hőmérsékleten működik, s többnyire készletben, különféle hegyekkel együtt árulják. Tanácsos a vásárlásnál körültekintőnek lenni, mert előfordul, hogy forrasztópákát árulnak pirográfiai célokra. Mivel forró hegygel működik, használható is lenne, de valójában kényelmetlen és nehézkes, mert túl magasan van a markolata.

A piropáka tökéletesen elegendő, s kiválóan alkalmazható faégetésre, ha egyszerűbb mintákat, díszítő alakzatokat szeretnénk megalkotni vele. De ha ráérünk a technikájára, akár olyan professzionális tűzgrafikákat is készíthetünk vele, mint amilyenek Illés Gabi művészársam pákája alól kerülnek ki.

Ha állítható hőfokú pirográfot szeretnénk, érdemes alaposabban





Pete Móni: tűzzel festett tigris portré

utánajárni a Magyarországon kapható típusoknak. A hőfokszabályzó berendezés három részből áll: a trafóból (szebbik nevén: égetőállomásból), melyen be tudjuk állítani a kívánt hőfokot (350–800 °C), egy ehhez csatlakoztatható pirográf „tollból” és a tollhoz tartozó hegyből. Ezeket az eszközöket is készletben árulják, többféle hegygel, égetőhurokkal.

Bár a pirográffal történő képalkotás önmagában is egy különleges művészeti forma, még ezen belül is találkozhatunk egyedülálló technikai eljárással. Ez pedig a szó szerinti faégetés. Pete Móni alkotótársam varázslatos képei tűzzel festett remekművek. Ehhez egy gázforrasztóra és nyéllal ellátott – különböző

formájú – fémlapokra van szükség. Ezekkel takarjuk el a fának azt a részét, melyet nem szeretnénk megégetni.

De milyen típusú fát válasszunk? Mindegyik fára lehet égetni, azonban a tulajdonságok miatt vannak olyanok, melyekre kellemesebb dolgozni – és szebb, egyenletesebb eredményt is kapunk, felesleges kínlódás nélkül. Célravezető végiggondolni, hogy milyen pirográfiát szeretnénk készíteni, mert az égetéssel a különböző fafajtákon más-más hatás érhető el.

Emlékszem, amikor az első hobbi-pákámat megvettem, nem voltam valami felkészült az alapanyagokat illetően (sem). Mikor megérkezett a csomag, s beüzemeltem a pákát,

az első kezembe került fadarabot is alkalmasnak gondoltam a kezdeti próbálkozásokhoz. Ez történetesen egy fenyőléc volt, ami a srácaim ágának készítése során maradt meg. Az élmény siralmas volt, több ok miatt. Először is, mint az elején általában mindenki, a pákát úgy használtam, mintha ceruzát tartanék a kezemben. Ezért csak karcolgattam vele a felületet, jó erősen belenyomva a fába, s egyetlen egyenes vonalat sem tudtam húzni. Többszöri elkeseredett nekifutás után rájöttem, hogy itt bizony lassú, folytonos és korántsem nagy erőt kifejtő mozgulat szükséges ahhoz, hogy a fát megégesse, azaz elszínezza a páka hegye. Másodszor, mint kiderült, a fenyő nem igazán praktikus erre a célra. Amellett, hogy lágy, a gyan-tajáratok és göcsök miatt a páka hegye teljesen váratlan helyeken képes benne elég mélyre süllyedni, fekete égésnyomot hagyva maga után. Ráadásul, a tiszta vonalképzést a fa szerkezeti tulajdonságai nagyon megnehezítik. De! Természetesen nem lehetetlen képet égetni fenyőre. Találkoztam már látványos, kidolgozott alkotásokkal is, melyek



” Fontos, hogy száraz legyen az alapanyagunk. Az előkészítés módja attól függ, hogy megmunkált fára (vágódeszka, fakanál, fadoboz stb.) vagy tömör deszkára, rétegelt lemezre szeretnénk képet égetni.

legnagyobb meglepetésemre, erre a fafajtára készültek.

A keményfák – mint a bükk, tölgy, dió, cseresznye stb. – nagyobb hőfokot igényelnek, a finom árnyalatok kialakítása kissé nehezebb, nem is érvényesülnek annyira a geszt színe és erőteljesebb rajzolata miatt. Az erős kontrasztú ábrázolások viszont nagyon jól mutatnak rajtuk.

A középkemény nyírfá gesztjének színe világos, enyhén sárgás, finom és egyenletes szerkezetű, ezért szintén ideális választás. A fent említett puhafákhoz képest kissé erőteljesebb eszközhasználatot (magasabb hőfokot) igényel, de szemet gyönyörködtető árnyalatok érhetők el a nyírfán is.

Ezzel szemben a puhafák közé tartozó hárs-, nyár- és juharfa az alacsonyabb hőfokra is szépen reagál. Én juhar- és hársfapárti vagyok, de ez teljesen egyénfüggő. A hárs

homogén szövetszerkezete és világos, fehéres, később is csak enyhén sötétedő színe elsőrangú pirográfiai alapanyaggá teszi. Nagyon széles skálájú, gyönyörű tónusokat tudunk alkotni rajta – és a halvány világosbarnától a feketéig elszínezhető az égetés során. Mivel puhafáról van szó, figyelni kell arra, hogy a pákát milyen erősséggel használjuk a felületen, ugyanis hamar mély nyomot tud hagyni benne – de vannak esetek, amikor szándékosan kihasználom a pákahegy hagyta vajatokat, pl. haj vagy állatszőr ábrázolása során.

Mielőtt elkezdenénk a kiválasztott fára égetni, mindenképpen elő kell azt készíteni. Fontos, hogy száraz legyen az alapanyagunk. Az előkészítés módja attól függ, hogy megmunkált fára (vágódeszka, fakanál, fadoboz stb.) vagy tömör deszkára, rétegelt lemezre szeretnénk képet égetni.



Gabi Pyrography



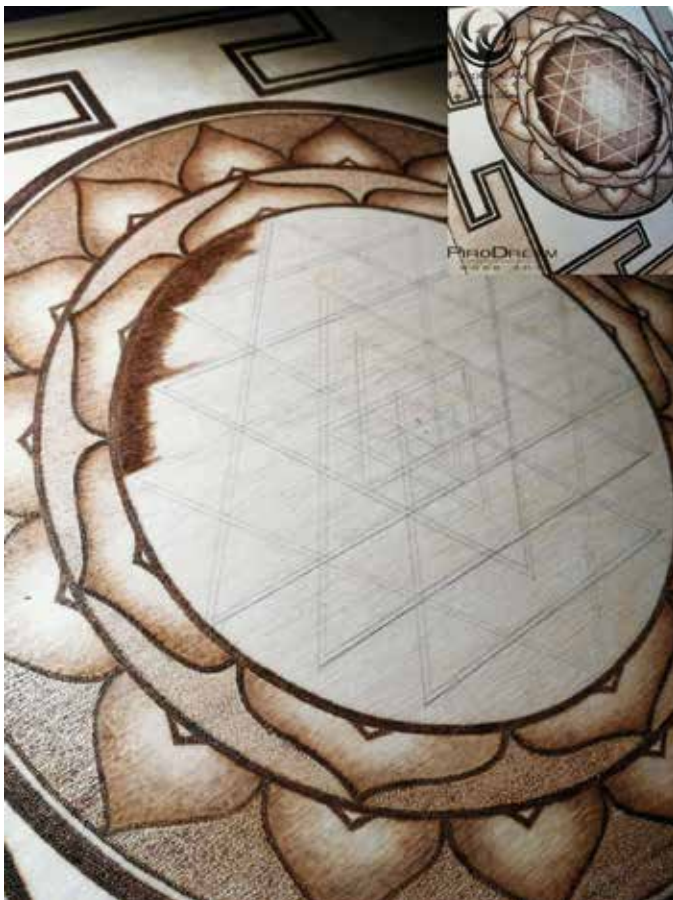
” Számtalan fából készült tárgy díszíthető pirográf technikával, a famedáloktól kezdve a fatálakon keresztül a hangszerekig, ennek csak a fantáziánk szabhat határt.

A tömör deszkát gyalulni, majd csiszolni kell. Ha nincs lehetőségünk a gyalulásra, akkor a csiszolási folyamat egy picit meghosszabbodik. A csiszolószerszámunktól függően még karizmainkat is erősíthetjük, de nagyon szép tiszta, sima felület képezhető a hársfán csiszolással is. Egyre finomabb csiszolópapírral csiszoljuk a felületet. Természetesen, ha gyalult fáról van szó, elég 400-as szemcseméretűvel kezdeni a műveletet. A megfelelő előkészítés azért fontos, hogy a fémhegy akadálytalanul csússzon a fa felületén, ne akadjon el benne.

Ezáltal elkerülhetjük az akaratlan égetésnyomokat, nem kívánt fekete pöttyöket, foltokat. A kész mű esztétikai megjelenését és a lakkozás minőségét is befolyásolja, hogy mennyire jártunk el kellő alapossgal az előkészítés során. A másik kedvelt alapanyag a fába égetett képek készítéséhez a rétegelt lemez, ezen belül is a rétegelt nyír- és nyárfa, hiszen könnyebben beszerezhető és sokkal kisebb erőfeszítéssel előkészíthető. Tetszőleges méretre szabhatjuk és be is keretezhetjük. Fontos, hogy tisztában legyünk a bútortlap-

szabászatokban kapható rétegelt lemezek minőségi osztályozásával. Csak jó minőségű (A vagy B jelölésű) rétegelt lemezt részesítsünk előnyben, ebből is legalább 4 mm-es vastagságút (mert a vékonyabb lapok könnyen meghajlanak a hő hatására), amelyben nincsenek javítófoltok, ághelyek.

Ezeken túl számtalan fából készült tárgy díszíthető pirográf technikával, a famedáloktól kezdve a fatálakon keresztül a hangszerekig, ennek csak a fantáziánk szabhat határt. Most, hogy tisztában vagyunk az eszközzel kapcsolatos tudniva-



lókkal és a technikához optimális alapanyagokkal, rátérhetünk a pirográfia elkészítésének mikéntjére. Előtte azonban mindenféleképpen szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a faégetést tanácsos jól szellőző helyiségben végezni. Ha van rá mód, használjunk szűrőbetéttel ellátott védőmaszkot, hogy elkerüljük az égés során keletkező füst folyamatos belélegzését.

Először felvisszük a mintát az előkészített, zsírtalan felületre. Felvázolhatjuk szabad kézzel, ceruzával a mintát/képet, vagy használhatunk indigót is, melynek segítségével könnyedén árajzolható a minta. Az indigó helyett én inkább ajánlom a grafitpapírt, melynek hátoldalán tinta helyett grafit van. Ez azért jobb választás, mert a kép fába égetése után az indigó hagyta tintanyomokat nehéz eltávolítani, míg a grafitot egyszerűen le tudjuk radírozni.

Ezután égetjük a felrajzolt képet a fába. Határozott, gyorsabb, vagy éppen lassú, körkörös mozdulatokkal dolgozunk, attól függően, hogy milyen hatást kívánunk elérni. Követjük a fára rajzolt mintát.

A különböző égetőhegyeket váltogathatjuk a munkánk során. Az ellapított hegyek általában tónusozásra (a felület elszínezésére), míg a vékony, hegyes besütő fejek/égetőhegyek pontozásra, vonalak fába égetésére és írásra valók. Jómagam az „egy hegy mind fölött” elvet vallom, nem szeretem folyton cserélni azokat munka közben. Az ellapított tónusozó hegy felületével „színezem” el a fát, s oldalra billentve, a hegy élével alkotom meg a vonalakat. Igazából ez teljesen személyre szabott, kinek mi a kényelmes.

Az elkészült műveletet kezelhetjük lakkal, viasszal, faolajjal, de legyünk figyelemmel arra, hogy melyik felületkezelési mód milyen végeredményt ad majd a fán.



Rétegezt nyírfára készült pirográfia

És hogy mi módon lehet az előző és a mostani cikkben is látott művészi szintű tűzgrafikákat létrehozni? Végtelen türelemmel, tanulással és gyakorlással. Ismernünk kell az alapanyagokat (pl. tisztában kell lenni az adott fafajta tulajdonságaival: mint rostszerkezet, sötétedésre való hajlam, fafajta keménységének mértéke stb.). Magabiztos eszközhasználattal és elfogadható mértékű grafikai készséggel kell rendelkezni, hiszen ebben a műfajban nincs lehetőség a hibák javítására. A csiszolópapírral is csak világosítani tudunk egy-egy területen.

Nem léteznek kőbe vésett szabályok arra vonatkozóan, hogy a pirográfot hogyan használjuk, milyen erősséggel, gyorsasággal, milyen szögben mozgassuk. Azt csak és kizárólag az alkotó saját maga tudja kitapasztalni, hogy az adott mozdulat és hőfok hatására milyen formában és mértékben égeti meg a fát.

A művésznek az alkotás folyamán minden egyes kézmozdulatát uralnia kell. Nemcsak a fent leírt

hibajavítási nehézségek miatt, hanem azért is, mert még azonos fafajta belül is képes a vászonként használt faanyag váratlan reakciókat adni a páka hőjére. Pontosan ezért szeretem én magam előkészíteni a fatelepről elhozott deszkákat. Így már a csiszolás során feltérképezem az alapanyagot, „megismerkedek vele”. Látom, hogy hol lesznek nehezebben kezelhető területek, de a csiszolás könnyedsége vagy épp a nehezebb becsiszolhatóság is előre jelzi, hogy milyen viselkedésre számíthatok majd a fától az égetés során.

Talán emiatt is olyan különleges hatásúak a tűzgrafikák. Nincsenek tanult, esetleg „rosszul” beidegződött mozdulatok. Tulajdonképpen egyfajta ösztönös alkotás eredménye minden egyes pirográf kép, s valószínűleg ezért is találjuk olyan impresszívnek és rabul ejtőnek ezeket a természet adta anyagra készült remekműveket. ■

Forrás:

PiroDream Wood Art
– www.pirodream.hu

ÚJ SZOLGÁLTATÁS A FŰRÉSZIPARNAK

A Metamob Kft. 1994-ben kezdte meg tevékenységét, elsősorban a fűrésziparra fókuszálva. Három évvel a cégalapítást követően, szalagfűrészlapok és keretfűrészlapok gyártását kezdték meg. A gyártáson túl a forgácsolószerszámok élezését, karbantartását is nagy szakértelemmel végzik. Technikai szaktanácsadással is ügyfeleik szolgálatára állnak, hogy a fűrészlapok optimális kihasználása révén, partnereik jobb eredményeket érjenek el. A szalagfűrészgépek lendkerekeinek ellenőrzésében és szabályozásában is nagy tapasztalattal segítenek.

A Metamob Kft. a faipari forgácsolószerszámok széles palettájával áll ügyfelei rendelkezésére. A szalagfűrészlapokon túl a gyalukéseken át a váltólapkás marókésékig, minden megtalálható a szortimentjükben. Természetesen a szerszámválasztékon túl, azok élezése, karbantartása is megoldható házon belül.

A Metamob egy új szolgáltatással is szeretne a piacon megjelenni. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy a kis- és közepes üzemek házon belül igyekeznek megoldani

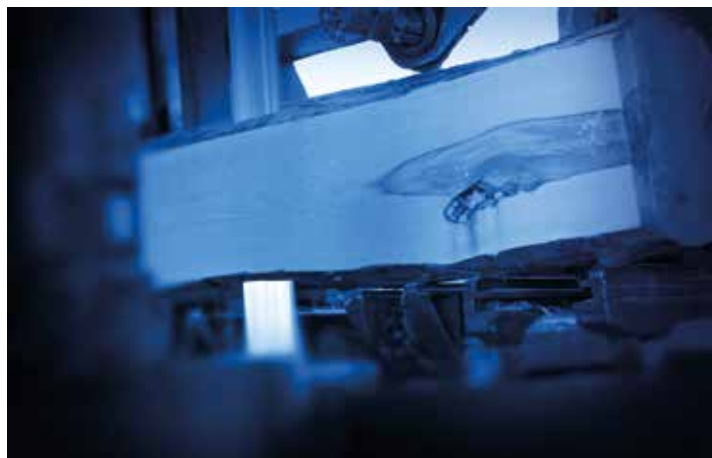
fűrészlapjaik karbantartását. Sajnos, sok helyen az elavult gépek meghibásodása, vagy a fogyóeszközök és alkatrészek hiánya termelésleállást, termelés kiesést eredményez. Az egyre kisebb tapasztalattal és szakértelemmel rendelkező humán erőforrás oldaláról már nem is szólva... Ezért a fűrészárugyártóknak egy új komplex szolgáltatást vezet be a Metamob Kft.

A MetaGo szolgáltatás összetett, minden problémára 100 százalékos gyártási biztonságot szavatol a

szerszámgép-gazdálkodás oldaláról. Ez annyit jelent, hogy a gyártás a szalagfűrészlapok tekintetében soha nem állhat le.

KIKNEK AJÁN LJUK ÉS MIT TARTALMAZ A METAGO SZOLGÁLTATÁS?

Voltaképpen egy bérleti konstrukcióról van szó, mely leveszi a karbantartási és élezési feladatokat a fűrészüzemek válláról. Ezzel kényelmesen és többletköltségmentesen végezhetik munkájukat. Az ügyfelek igényeinek,





gépparkjuknak, valamint a feldolgozandó alapanyagoknak megfelelő számú fűrészlapot biztosítunk. Akár heti, vagy havi fix költség kifizetésével biztosítjuk a megfelelő minőségű stelites szalagfűrészlapokat.

Amennyiben a partnereink élnek a MetaGo szolgáltatással, úgy adott számú fűrészlapot kapnak kézhez, melyeket nem szükséges megvásárolniuk. Minden költség a bérbeadót terheli. Beleértve a szállítási, karbantartási, javítási, esetleges ellenőrzési, tisztítási költségeket

is. A bérlet a lapok újraszerteszését és két biztonságos szállítódobozt is magában foglal, így egy teljes körű szolgáltatással áll a Metamob a partnerek rendelkezésére.

A Metamobbal való együttműködés érdekében, leendő előfizetőinknek ki kell tölteniük egy űrlapot. Az űrlap kitöltését követő 24 órán belül a Metamob szaktanácsadója kapcsolatba lép az igénylővel, tisztázzák a műszaki részleteket, majd előterjeszti az ügyfél igényeire szabott személyes ajánlatot.

HONNAN TUDOM, HOGY MELYIK ELŐFIZETÉS-TÍPUS A LEGMEGFELELŐBB SZÁMOMRA?

A leendő partnerek többféle bérleti konstrukció közül választhatnak. A Metamobnak hatékony módszer áll a rendelkezésére, hogy az ügyfelek változatos igényeihez a legmegfelelőbb ajánlatot tudják kiválasztani. Ezért felmérjük a termelés általános körülményeit, a termelési kapacitást és az ügyfelek elvárásait.

Ezt követően, a rendelkezésre álló információk alapján legyártjuk a tesztlapokat, amelyeket aztán partnereinknél letesztelünk. A tesztelés alapján megtudhatjuk, hogy szolgáltatásaink megfelelnek-e ügyfeleink elvárásainak, illetve milyen módosításokat kell eszközölnünk.

A tesztelést követően kerül sor a legmegfelelőbb bérleti konstrukció kiválasztására. Ez függ az adott lapok paramétereitől és azok számától, valamint a bérleti periódusoktól. Az előfizetés kiválasztását követően írjuk alá az együttműködési szerződést, ezt követően partnereink átvehetik az első, használatra kész fűrészlapokat. A bérleti konstrukciókat úgy terveztük, hogy teljesen rugalmasan kövessék a felhasználás során kialakuló helyzeteket. Így például az esetlegesen nem használt lapok átütemezhetőek a következő bérleti időszakra. Ez az esetleges gyártási volumen időleges csökkenésekor válik relevánssá. Ezen túlmenően mód van a bérleti szerződés egy hónapos szüneteltetésére is, teljesen költségmentesen.

A MetaGo fűrészlapbérleti szolgáltatás egy olyan teljes körű konstrukció, amelyet azért hoztunk létre, hogy a fűrészárügyártók a legfontosabb tevékenységükre tudjanak koncentrálni oly módon, hogy a fűrészlapok terén a mindennemű beszerzéssel, karbantartással és élezéssel járó problémákat levegyük a vállukról. ■



ÉLES SZEMMEL AZ INNOVÁCIÓ TERÉN

A REHAU gyártósorán 50 évvel ezelőtt készültek el az első termoplasztikus élzárók. A már 1970-ben márkanévként bejegyzett RAUKANTEX-termék tartós sikerre tett szert a nemzetközi bútortiparban.

Kezdetben volt az ötlet: a háború utáni években mutatkozó gazdasági fellendülés alapjaiban változtatta meg a bútortipart. A formatervezés iránti igények egyre komolyabbak lettek. Tömör fa helyett a farostlemez lett az ipari szabvány – a vágási élék eltüntetéséhez azonban szükség volt egy új találmányra. A REHAU nagy pillanata: a Helmut Wagner által 1948-ban alapított bajorországi vállalat a polimertermékekkel egy ötfős kisvállalkozásból globális tényezővé nőtte ki magát. A sikertörténet lényegében a vállalat innovatív szellemének volt köszönhető: a REHAU-nak mindig sikerült a már meglévő alkatrészeket, kellékeket okos polimermegoldásokkal helyettesíteni. Az ügyfelek ezzel energiát spóroltak meg a gyártás során, ráadásul jobb termékeket kaptak kézhez. Ugyanez volt érvényes az új élzárókra is, amelyek lehetővé tették a REHAU sikeres betörését a bútortiparba is. A RAUKANTEX alkalmazásával a farostlemezek dekorfelülettel vagy anélkül is egységes bútorlemekké változtak. Egy kisebb forradalom a bútorgyártás számára.

INNOVÁCIÓK EGYENGETTÉK AZ UTAT

A RAUKANTEX pro lézeres élzáró számos átalakuláson ment keresztül:



Andreas Albig Head of Product Management, Furniture Solutions Edgeband

„Minden megváltozott” – mondja Stephan May, aki már harmadik évtizede kíséri a RAUKANTEX fejlődését, és 2016 decembere óta a bútortipari üzletág legnagyobb gyárát vezeti Visbekben, ahol egész Európa számára gyártják a RAUKANTEX-termékeket. „A REHAU a PVC-vel indított. Az ABS volt a következő lépcsőfok a még ma is alkalmazott, környezetbarát polipropilén és az alternatív anyagok felé.” Miután 1974-ben bejegyezték a RAUKANTEX márkát, világszerte nyíltak meg az újabb és újabb gyártási helyek. Brazíliától kezdve Indián keresztül, egészen Kínáig. A RAUKANTEX világa idő-

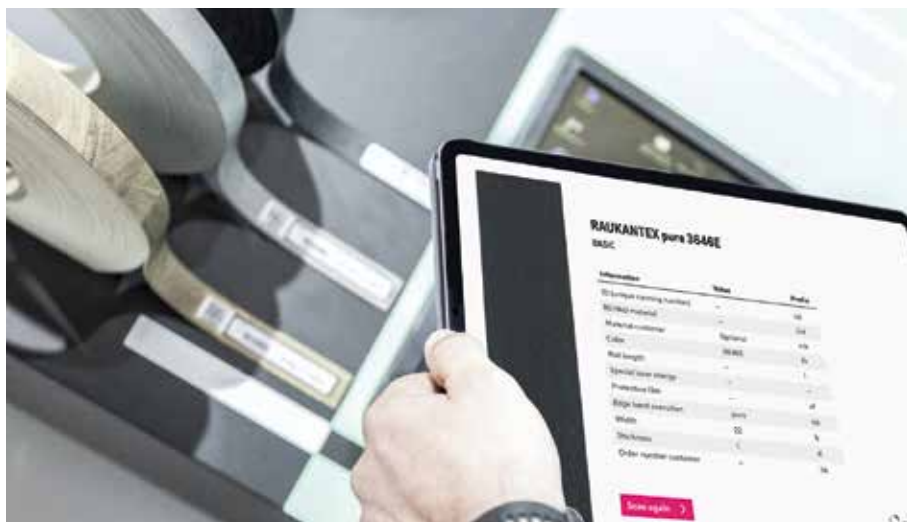
közben meghódította az egész Földet – mindeközben azonban ugyanazon „Quality Made in Germany” elv szerint gyártják.

Az innovációk mögött mindig gondolkodó emberek állnak: Andreas Albig is közéjük tartozik. 25 éve bábáskodik az élzárók fejlesztése mellett. A mérnök végzettségű szakember ma az élzáró iparág termékmenedzsmentjének vezetőjeként irányítja az élzárók fejlesztését világszerte. Számára mindenekelőtt a 2008-ban bevezetett, lézeres élzáró jelenti az evolúció döntő állomását: „A cél az egyöntetű látvány” – jelenti ki. „Az élzárás akkor tökéletes, ha nem látszik.”

50 Éve RAUKANTEX

INNOVÁCIÓTÖRTÉNET – NEM CSAK A TERMÉK ÉLETÉBEN

A szolgáltatások optimalizálása is folyamatos, ahogyan Andreas Albig is hangsúlyozza: „A kutatás és fejlesztés terén az motivál bennünket, hogy értéktöbbletet teremtsünk ügyfeink számára – a termékeken és a szolgáltatásokon keresztül is.” Itt elsősorban a digitalizálás az, amiben a REHAU úttörő szerepet vállal. A belsőépítészek és asztalosok számára készült „Élzárókereső” eszköz mellett a REHAU „#edgeisdigital” néven egy olyan szolgáltatást kínál, amely az élzáró anyagok feldolgozását digitalizálja, felgyorsítja, a hibák arányát pedig minimálisra csökkenti. Ez egy áttérés a Smart Factory, az „okosgyártás” irányába. Legyen szó akár termékekről, akár szolgáltatásokról – a REHAU számára nagyon fontos a közvetlen kapcsolat az ügyfelekkel és a gépgyártókkal.



NAGY LÉPTEKKEL A NAGYOBB FENNTARTHATÓSÁG FELÉ

Már a kezdetek során tetten érhető a REHAU törekvése a fenntarthatóság iránt. Ez a törekvés máig is megjelenik mind a gyártás, mind a csomagolás terén. „A RAUKANTEX eco és a RAUKANTEX evo fenntartható termékek esetében aktívan gondoskodunk több újrahasznosított anyag felhasználásáról, valamint a kisebb CO₂-kibocsátásról, miközben a RAUKANTEX basic edge támogatja a forráskímélő könnyűszerkezetes alkalmazásokat.” – magyarázza Andreas Albig. A környezetbarát műanyagok használata mellett a REHAU folyamatosan növeli az újrahasznosított anyagok arányát. A

gyártás során pedig a REHAU több kezdeményezést is elindított egy közös végcélal: a CO₂-semlegességgel.

ÉS MIT HOZ MÉG A JÖVŐ?

Az innováció története nem áll meg, még az 50. jubileum miatt sem. A REHAU továbbfejleszti a RAUKANTEX-terméket. A RAUKANTEX scratch. protect új minőségi szintre emeli a felületi színképzést. A kevesebb, mint 12 fényességi fokú élzárók tartósan matt külsőt biztosítanak, fényes hatás nélkül, különösen nagy karcállósággal, és megakadályozzák az ujjlenyomatok vagy a zsíros maradványok megtapadását. A különleges felhasználás is mindig ismétlődő kívánság: az önkilto, nehezen gyulladó élzárók például, az antibakteriális RAUKANTEX health. protect vagy az ajtófalhoz való élzáró új célcsoportokat szólít meg. Amikor 50 évvel ezelőtt napvilágot látott az első élzáró, valószínűleg még senki nem gondolta, hogy egy ilyen diadalmenet veszi kezdetét. Ez azonban egy vállalatnak köszönhető, ahol az innováció a mindennapok része. ■



Fenntartható élzárók: RAUKANTEX pro ajtók élzárásához. RAUKANTEX eco és evo

HOGYAN TUDNAK EREDMÉNYESEN EGYÜTTMŰKÖDNI?

Varsányi Brigitta



Már eddig is nagyon sokat tanultam – s még fogok is – az asztalosmesterekkel való közös munkák során. Enteriőrtervezőként nem csupán annyi a feladat, hogy egy ízléses konyhabútort jelenítsünk meg a terveken. A konyhának bizony funkcionálisan is kifogástalannak kell lennie, mely a használója igényeit minden szempontból kielégíti. Így van ez minden más egyedi tervezésű, asztalos által készített bútorral is. Annak érdekében, hogy a lehető legjobb minőségű munkát tudjuk nyújtani a megrendelők felé, Gurbai István asztalosmester osztja meg velünk tapasztalatait és szakmai véleményét.

– Mi a véleménye, miért előnyös lakberendezővel vagy belsőépítésszel együtt dolgozni?

– Ez egy jó és fontos kérdés. Több mint 20 éve foglalkozom bútorok készítésével. A hozzám forduló ügyfelek várják és elvárják, hogy segítsék a bútortervezésben. Szakmai tanácsokkal természetesen tudok segíteni, hogy a bútor jól használható legyen a mindennapokban. De van egy határ, ahol nem elég a szakmaiság. Ha az ügyfél nemcsak egy „valamilyen” bútort szeretne, hanem az álmai otthonába illő darabot, akkor mindenképp tervező segítségét kell kérni! Mert egy bútor nem lehet csak egy bútor. A bútor az otthonunk része. Ha otthontervezésről van szó, a legjobb szakember a lakberendező és a belsőépítész.

– Milyen tapasztalatai vannak az együttműködésről? Tudna említeni egy-egy konkrét esetet, amely hasznos lehet mindannyiunk számára és tanulhatunk belőle?

– A lakberendezővel való együttműködés számomra nagyon fontos. Mindig tanulok valami újat. A lakberendező más szemszögből látja a tervezendő bútort. Komplexebb a gondolkodásuk. A színek, a formák, a stílusok alapvető ismerete jellemzi őket. Biztos volt már mindenki olyan helyzetben, mikor meglát egy kész lakberendezési tervet, s elcsodálkozik, hogy milyen jól néz ki. De azt nem tudja megmondani konkrétan, miért szép a terv. Ez a lakberendezés. Mikor minden részlet a helyén van. Szerintem nem fontos, hogy konkrét esetről beszéljünk. Azt gondolom, az a fontos, hogy próbáljuk megérteni a





” Ha az ügyfél nemcsak egy „valamilyen” bútort szeretne, hanem az álmai otthonába illő darabot, akkor mindenképp tervező segítségét kell kérni!

lakberendező vízióját. Ahogy megálmodja a teret, a színeket, az anyagot, a bútorokat. Ha ezt sikerül megérteni és egy hullámhosszra kerülünk a közös munka folyamán, akkor csak pozitív lehet az együttműködés.

– *Megkönnyíti a kivitelezést, hogy az ügyfél már elfogadta a lakberendező által összeállított bútort?*

– Mindenképpen nagy segítség. A végeredményhez nagyon sok értéket tesz hozzá a lakberendező.

– *A lakberendező által készített méretezett bútorterv meggyorsítja az árkalkulációt?*

– Ha a lakberendező szakmailag is felkészült a bútor megtervezésében, akkor meggyorsítja. Itt arra gondolok, hogy ismerje a szabványméreteket. Ezen a téren vegyes tapasztalataim vannak. Úgy gondolom, hogy a bútorméretezés már bútorkészítéshez köthető szakmai feladat. Itt nagyon fontos és hasznos az egyeztetés a tervező és az asztalos között.

– *A konyhabútoron kívül melyek az asztalos által legtöbbször készített bútorok? Melyik bútor elkészítése jelenti a legnagyobb szakmai kihívást?*

– Beépített bútorok, beépített szekrények, előszobabútorok. A konyhabútoron kívül azok a legtöbbször készített bútorok, melyek ruhák, cipők és egyéb tárolandó dolgok elrejtésére szolgálnak. Nagyobb fejfájást a kis helyiségben kis bútor okozhat – a megtervezését, a praktikusságát és a használhatóságát



tekintve egyaránt. Ám, ha kapunk hozzá a tervezőtől egy átgondolt, megfelelő tárolókapacitással bíró bútortervet, az sokat könnyíthet a mi feladatunkon is.

– *Miért éri meg az egyedi bútor a lapraszerelt, kész bútorokkal szemben?*

– Ez még egy fontos kérdés. Ha én lapraszerelt bútorokat ajánlanék az ügyfélnek, nem rendelne tőlem senki. Kicsit leegyszerűsítve, milyen

szolgáltatás az, ha az ügyfélnek bútorlapokat adnék, egy zacskó csavarral, hozzá egy összeszerelési skicctel? Rakja össze magának címszóval. Az egyedi tervek szerint, személyre szabottan készített bútorzat egy komplex, A-tól Z-ig szolgáltatás. A tervezéstől a beszerelésig jelen vagyok a bútor „életében”, s ha szükséges, az időben jelzett módosításokra, finomhangolásra is van lehetőség. Egy igényesen elkészített darab egész életében kiszolgálja a megrendelőt.

– *A lakberendezők/belsőépítészek mennyire naprakészek a korszerű faipari alapanyagokkal kapcsolatban?*

– Nem tudok és nem is akarok lakberendezőket, belsőépítészeket minősíteni azzal kapcsolatban, hogy mennyire vannak úgymond képben az alapanyagokat illetően. Még számomra is vannak új alapanyagok. A legfontosabb a folyamatos tanulás, önképzés.

– *Végezetül egy kérdés, melynek az aktuális trendekhez van inkább köze. Melyek most a legnépszerűbb, legtöbbször választott dekorlapok?*

– Hogy melyek a legnépszerűbbek, nehéz megmondani. Ez nagyjából olyan, mint amikor megkérdezik tőlem, hogy melyik a szebb, a fabútor vagy a fényes minimál. Mindegyik szép alapanyag, ha van egy jó lakberendező, aki szép, stílusos bútort tervez belőle. ■



Műgyanta II.

A MŰGYANTA FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEI



Boros Eszter
okl. építés tervező-művész



Ebben a részben szeretném kifejtetni, mit is lehet csinálni ezzel a sokoldalú anyaggal és számunkra, kedves olvasó, miért érdemes kipróbálni.

IPARI FELHASZNÁLÁS – ÉPÍTŐIPAR, IPARI PADLÓK, AUTÓIPAR

Az epoxi bizonyos fajtái nagyon ellenállóak mechanikai terhelésre, ezért szeretik őket ipari környezetben használni. Ezeknek a speciális epoxi alapú műgyantáknak 70 N/mm²

nyomószilárdsága is lehet. Nagyon fontos azonban a rétegrendek felhasználásának pontos betartása. Első lépés a fogadófelület megtisztítása és annak pórusainak megnyitása, mely segíti az alapozó mély beszívódását. Ez fog megfelelő tapadást biztosítani az anyagnak.

Szükség lehet, gyengébb minőségű betonfelületek esetén, impregnáló rétegre is, mely megkeményíti a beton felsőbb rétegét.

Felülettől függően, általában persze elegendő egy univerzális alapozó. Ezen kívül létezik még gyors kötésű, olajnak vagy víznek ellenálló,



Műgyantaburkolat-készítés



Opcionális védőbevonat:
INDUFLOOR-IB2355

Fedőréteg:
INDUFLOOR-IB3357

Alapozó:
INDUFLOOR-IB1270

Rétegrénd

páraáteresztő vagy épp párazáró műgyanta padló.

Köztes réteg általában alapozóból és kvarchomokból áll, erre kerül rá a fedőréteg, mely általában színezett epoxigyanta és nagyon jó az önterülő képessége. Csúszásmentesre kvarchomokszórással lehet alakítani a felületet.

További lehetőségek is vannak speciális igények kiszolgálására, mint például magas vegyi ellenállóságú, vezetőképes vagy épp antisztatikus padlók elkészítése, funkciótól és igényektől függően.

Az építőiparban a betonjavító anyagok között találunk műgyanta alapú rendszereket, mint például: habarcs, ragasztóhabarcs, kötőanyagok, ragasztók, festékek és lakkok.

Az építészek, belsőépítészek körében is népszerű az epoxigyantából készült padlóburkolások és egyéb térelválasztó elemek alkalmazása. Ez a könnyen kezelhetőségük, alakíthatóságuk és természetesen azon tulajdonságuk miatt van, hogy bármilyen más anyaggal/színnel kombinálhatóak, ezáltal nagyon kreatív felületek képezhetőek belőlük.

A megkeményedett műgyantát az teszi szuper vonzóvá egy faiparos számára, hogy a fához hasonlóan megmunkálható, vagyis azzal együtt



Falra



Műgyantapadló



összecsiszolható, élezhető, polírozható és fúrható, emellett azonban víztiszta marad vagy színezés esetén további extra, térbeli textúrával rendelkezhet.

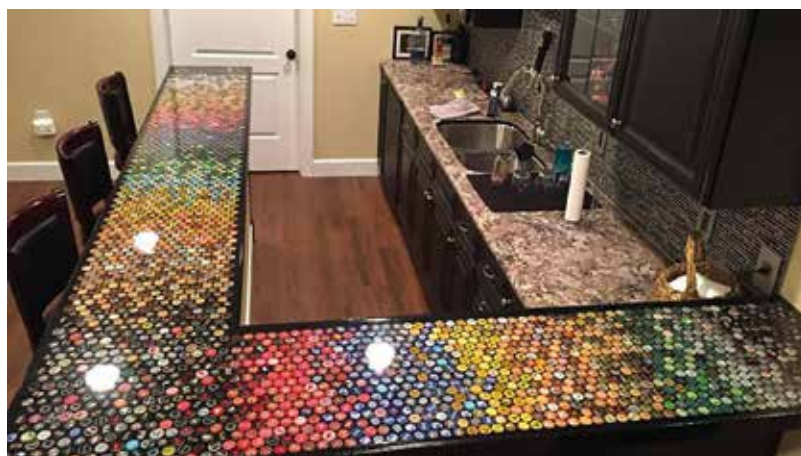
MŰVÉSZETI FELHASZNÁLÁS – ASZTALOK, BÚTOROK, DEKORÁCIÓK, FESTMÉNYEK
Mint ahogy fentebb említettem, a műgyantából szinte „mindent is” el



Műgyantaszínezés

lehet készíteni, csak a képzeletünk és a pénztárcánk szab határt. Nagyon népszerűek a river table asztalok, konyhapultok, poháralátétek, fali dekorációk/órák, amiket szabadon színezhetsz, formálhatsz és valljuk be őszintén, nem kell egy Picassónak lennünk ahhoz, hogy valami igazán szépet készítsünk a saját két kezünkkel. Ami mindig nagy megelégedéssel és büszkeséggel tölt el minket.

Ebben az esetben az öntőforma kialakítása lesz a nehezebb része a folyamatnak. De fából, szilikonból ugye ki lehet „zsaluzni” a kívánt formát, vigyázva, hogy ne maradjanak rések, mert ott bizony kifolyik az anyag és mi szomorúak leszünk a kárba ment gyanta, a belefektetett időnk és pénzünk láttán. A formaválasztás fontos.



Konyhapult

A zsaluhéjat ajánlott valamilyen kis felületi feszültségű anyaggal borítani. Ez plexi is lehet, de a barna „nopi” is működik rövid távon.

Fontos, hogy rendelkezünk egy olyan helyiséggel, ahol porolhatunk, ami jól szellőzik, mert a gyanta kötése hőt termel és alattomosan bűdös. Az



Asztalok



” Gyakorlatilag kész is a mű, amely az eljárás miatt gyakorlatilag megismételhetetlen, teljesen egyedi darab.



úgynevezett nem toxikus gyanták is nyálkahártya-irritáló hatásúak és akár órákat lehet velük egy légtérben tölteni látszólag minden gond nélkül. Aztán a friss levegőn rájövünk, hogy bizony a félálarc és a megfelelő szűrő nélkülözhetetlen. A csiszolás, polírozás is tartogat meglepetéseket. Rengeteg por keletkezik, aminek a legtöbb feleség nem fog örülni, ha ez a nappaliban történik.

A legkülönbözőbb felületek alapozóinak fontos összetevői a különféle gyanták, emellett számos régi festék fontos összetevői közt is szerepelnek a természetes alapú gyanták. Manapság közvetlenül a vászonra folytatják a különböző színűre bekevert folyadékot és modern, nonfiguratív képeket készítenek belőle a művészek.

A RIVER TABLE ELKÉSZÍTÉSÉNEK FOLYAMATA RÖVIDEN

A gyártási eljárás ugyan egyszerűnek tűnhet, de valójában nem kevés gyakorlatot és szépérzékét is igényel.

Általánosságban elmondható, hogy első lépésként a széleztlen faanya-

got, vagy kifejezetten szabálytalan formával rendelkező tuskók szeleteit helyezik el egy peremmel ellátott keretbe. Ezeket aztán tetszés szerint elrendezik. A tartós, szép asztallapok egyik fontos alappillére a száraz, feszültségmentes alapanyag!

Második lépésben kikeverik az előre kiszámolt mennyiségű műgyantát. A számolás szépen hangzik, de a szabálytalan geometriák és a faanyag porózus szerkezete miatt sok esetben elkerülhetetlen a pótlóöntés. Ez a színezhetőség miatt fontos. Kétszer ugyanazt a színt nehéz bekeverni. Ez egyébként történhet színezőanyaggal, vagy pigmenttel. Ezt fontos szem előtt tartani, mert a kettő nem ugyanazt a hatást hozza létre. Ezután pedig a faanyagok réseibe, közeibe töltik lassan. A buborékoktól történő megszabadulás sem egy egyszerű feladat. A gyantakeverés során is sok levegőbuborék kerül a rendszerbe. Ezt áttöltögetéssel, harisnyanadrágon való szűréssel és pihentetéssel lehet csökkenteni.

Azonban a fából is kerülhet levegő a már kiöntött gyantába. Ilyenkor hőlégfúvóval, vagy vákuummal kell kikergetni a buborékokat. Ez utóbbit asztaloknál nehéz kivitelezni. Ezt aztán a többórás, vagy a mennyiségtől függően, többnapos száradási folyamat követi.

Ha a gyanta nagy része már megszáradt, kisebb mennyiségben a fa további hibáit, repedéseit is feltöltik vele. Mikor az egész teljesen megkeményedett, eltávolítják a befoglaló formát. A nyers munkalap ezzel el is készült.

Az asztal végleges kialakításától függően a széleket levágják, lecsiszolják (az epoxi csiszolásakor figyelni kell a felület hőmérsékletét, mivel hőre lágyuló anyagról van szó. A csiszolás lépcsőfokait fontos betartani, mert a legkisebb karc is könnyen ronthatja az összképet), formára alakítják, majd az egész felületet polírozzák, végül pedig rárakják a lábakat. Ezzel gyakorlatilag kész is a mű, amely az eljárás miatt gyakorlatilag megismételhetetlen, teljesen egyedi darab.



Vágódeszka

SZÉPÉSZET – GÉLLAKK

A manapság a nők körében oly népszerű UV-fényre kötő géllakk alapja is a műgyanta. Sikere abban rejlik, hogy nagyon tartós és ellenálló a normál körömlakkal szemben.



Solar effect géllakk

COSPLAY – KOSZTÜMÖK, ÁLARCOK

Az egyre nagyobb népszerűségnek örvendő cosplay, vagyis „costume play” berkekben is sokoldalúan felhasználható a műgyanta. A különleges maszkokat, fantasyfilmekben látható kardokat, mellvértéket nagyon könnyű a színezett epoxiból reprodukálni. A jelmezt készítő, illetve viselő személyek, a cosplayerek, gyakran külön szubkultúrát alkotnak, melynek középpontjában e különleges szerepjáték iránti szenvedélyük áll.

ÉKSZEREK

Szilikonformákba kiöntött ékszerek készítésére is van lehetőség, színezőanyaggal, száraz virágokkal, csillámmal és egyéb kiegészítőkkel lehet még egyedibbé tenni az általunk készített tárgyakat. Az internet tele van a készen megvásárolható öntőformákkal, kiegészítőkkel, melyek segítségével könnyen, gyorsan alkothatunk valami szépet. Ezen a területen is találhatóak fával kombinált műgyanta ékszerek, melyekből szintén nagyon különleges darabokat vagyunk képesek létrehozni.

GYÓGYÁSZAT

Eredetileg, ahogy a sorozat első cikkében is írtam, a műgyantát orvosi célokra, a fogászatban akarták felhasználni. Azóta több területen is teret nyert magának ez az anyag. Például az akadálymentesítés területén is alkalmazzák a műgyantát. akoknak és gyengénlátóknak készül belőlük taktilis vezetősáv, melyet utólag is lehet telepíteni. Emellett egyéb, epoxiból készült gyógyászati segédeszközt és orvosi berendezést is forgalmaznak.

ÉLELMISZERIPAR

A biszfenol A-t (ld. még BPA), mely a műgyanta egyik alkotóeleme, elsősorban stabilizátorként és keményítőként használják az alapvető fogyasztási cikkekben. Megtalálható a dobozos üdítők, ételek, műanyag konyhai evőeszközök, konyhagépek, csomagolóanyagok alapanyagai között. Számos kutatás megállapította, hogy a forró italok, a mikrózás és a savas vagy lúgos kémhatás hatására a BPA kioldódása nagymértékben felgyorsul, és már kis mennyiségű biszfenol szervezetbe kerülése is károsíthatja a csecsemők és a kisgyerekek agyi

fejlődését. Az EU-ban 2011. június 1-jétől illegálisnak számít a BPA-t tartalmazó cumisüvegek importálása, gyártása és forgalomba hozatala. Ne felejtjük el, hogy a műgyanta egy kémiai vegyület. Amilyen élvezetes vele dolgozni, annyira körültekintőnek kell lennünk használatakor, mivel mérgező. Mindig olvassuk el a műszaki és a biztonsági adatlapot. Használjuk az egyéni védőfelszereléseket munka közben (munkavédelmi kesztyű, védőszemüveg, légzésvédő maszk stb.)! ■

Forrás:

<https://mugyantazunk.hu/retegrendek/ipari-mugyanta-padlo/www.wikipedia.hu>
<https://akadalymentesites.hu/shop/akadalymentesites-vezetosav-va-kok-es-gyengenlatok-szamara/belteri-vezeto-es-figyelmezteto-jelzesek/akrilith-mugyanta-vezetosav-va-kok-es-gyenenlatok-szamara>
<https://www.kosarmagazin.hu/inet/kosar/hu/cikkek/2011/april/bpa.html>
<https://www.butorbutik.hu/magazin/varatlan-talalkozas-fa-es-mugyanta-extendra-szepsegu-kombinacioi>



SZERSZÁMAJÁNLÓ

A MASSIVE TOOLS ÁLLÍTHATÓ KÉTOLDALAS STÁBMARÓJA



Amióta világ a világ, az alkatrészek élének elvétele, kerekítése mindig fontos műveletnek számít. Szériázás során nagy macerát jelent mind a négy oldal kerekítése. Sokszor már az könnyebbség lenne, ha nem négyszer, hanem csak kétszer kellene átengedni az anyagot a marógépen. A Massive Tools állítható stábmárója erre kínál megoldást. Elsőre feleslegesnek tűnhet a szerszám, de mihamarabb több folyóméter azonos vastagságú lécet kell hatékonyan, jó minőségben megmunkálni, máris releváns, sőt kis túlzással kedvenc szerszámként üdvözölhetjük.

A maró felépítése nagy szabadságot nyújt. Eleve kétféle sugarú ívet leszünk képesek létrehozni. A kisebbik 4,8, míg a nagyobbik 6,3 milliméteres. A marófejek között hézagoló gyűrűk és egy csapágy helyezkedik el. Ez utóbbi az egyik legjobb dolog a szerszám

kialakításában, hiszen így akár alapos alkatrészek is megmunkálhatóvá válnak. Asztalba szerelt felsőmaróval, de akár kézből is dolgozhatunk. A szerszám megfelelően kiegyensúlyozott, nem tapasztalható vibráció. Természetesen a nagy hosszúság miatt 12-es befogópatronra lesz szükségünk.

Felmerülhet a kérdés, hogy nem bonyolult-e a kések közti távolság beállítása? A 18 darabból álló hézagoló gyűrűkből pár perc alatt végezhetünk a beállítással. Természetesen egy tolómérő szükséges a művelethez. 4,8 milliméternél az elérhető minimális távolság 18,3 mm, a maximális 36,8 mm. 6,3 milliméteres rádiusznál ezek az értékek 21,6–39,9 mm. A legkisebb távolság kismértékben csökkenthető, ha az egy milliméteres hézagolókat 0,7-re változtatjuk. Ennek az a kockázata,

hogy a keletkező forgács beszorulhat a csapágy és a marófej közé. Ez MDF esetén nem befolyásoló tényező.

A marókészhez 18 hézagoló gyűrűt és egy 7 mm vastag csapágyat kapunk. Ezekből gyakorlatilag bármilyen kombináció összerakható század milliméter pontossággal.

Meg kell jegyezni, hogy egyenes éleket steller mellett csapágy nélkül is megmunkálhatunk. Ilyenkor akár 8 milliméterrel szűkebbre is szerelhetjük a szerszámot. Azonban a vezetővonalzó beállítására nagyobb súlyt kell helyezni – és egy fészűt sem árt felszerelni. ■

A termékeket a Mester és Hobby – Fotex Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre. www.felsomarokes.hu



A dupla rádiuszú marófej, forrasztott lapkával.



Szétszerelt állapotban.

VÁKUUMOS LESZORÍTÓ A KENTECHTŐL

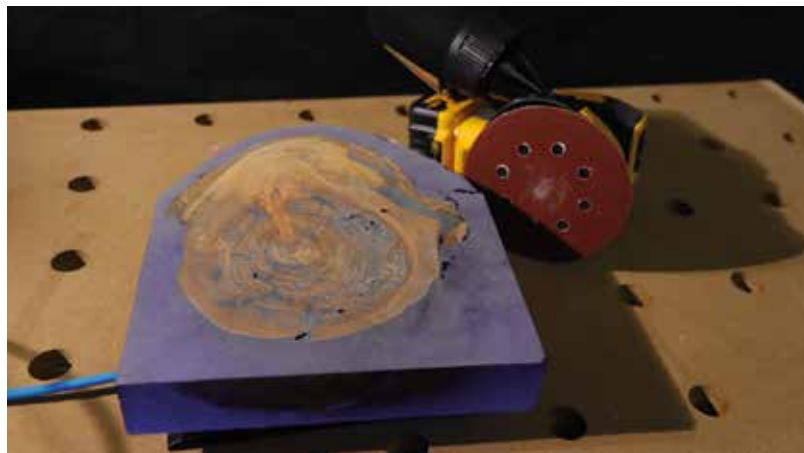
Vákuumos leszorításhoz kétféle technika létezik. Az egyik a vákuumpapucs és a vákuumszivattyú párosítás. Ez azonban nagyobb befektetéssel és bizonyos konstrukciók esetében karbantartási költségekkel is járhat. Nem kell azonban lemondanunk a vákuumos leszorítás kényelméről, ha úgynevezett ejektorral működő papucsot választunk. A kapott termék egy 30 dekás vákuumpapucsot és a belé integrált ejektort is tartalmazza. Annyi a dolgunk, hogy a sűrített levegős hálózatra csatlakoztassuk, egy zárható szelep közreiktatásával. A 6–8 baros levegőből a készülék vákuumot hoz létre a Venturi-elvnek köszönhetően. Nyilván a dimenziókra figyelni kell, mert a túlzott forgatónyomaték



A gumialátétek cserélhetőek, így a tapadófelületet az adott munkadarab paramétereire lehet igazítani.

károsíthatja az eszközt. Push-in csatlakozókkal többet is egybeépítettünk nagyobb alkatrészek rögzítéséhez. A papucsra rögzítési furatok is találhatóak.

Legyen szó csiszolásról, marásokról, vagy élzárásokról, a lapanyagok minden esetben stabilan és benyomódásmentesen rögzülnek. Az eszköz vízszintes vagy függőleges helyzetben is használható. A tapadás erőssége függ az adott anyag porózusságától, valamint a munkafelület tisztaságától (por). Méretei: MxSZxH: 22x165x205 mm. Az ejektor légfogyasztása 23 l/perc, ami nem igényel túlzottan nagy légsűrítőt. ■



A termékeket a Kentech Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre.



IFBG
FILTER

Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

2234 Maglód, Wodiáner Ipari Park

Telefon: 06 29/526 100,






Fax: 06 29/526 110.

Mobil: 06 30/977 8094, 06 30/378 9906

E-mail: ifbg@ifbg.hu

www.ifbg.hu

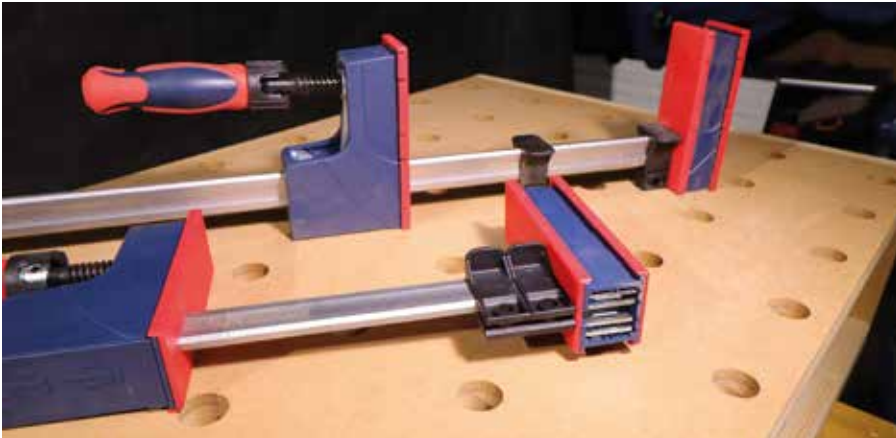
ASZTALOSÜZEM SZŰRŐBETÉTEI

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

Szűrőt házhoz szállítva akár 1-2 napon belül!



KORPUSZSZORÍTÓ A KENTECH KFT. KÍNÁLATÁBAN



A szorítók mindig kényes téma az asztalosok körében. Elterjedt nézet, hogy a pillanatszorítókból sosem lehet eleget vásárolni. Az utóbbi évtizedekben a szorítópiacon is kialakult egyfajta specializáció. Mára egy tucatnál is többféle típust fejlesztettek ki a gyártók. A hagyományos pillanatszorítókon kívül a korpuszszorítók talán a legelterjedtebbek. Az IGM szorítói hibrid megoldást kínálnak. Első ránézésre a Bessey klónjáról van szó. A kérdés csak az, hogy minőségben állja-e a sarat a neves gyártóval.

Ha az anyagfelhasználást vizsgáljuk, akkor egyértelműen igen. Acélöntvényektől kezdve – a húzott acélból készült vezető rudakon át – a minőségi műanyagokig, mindent megtalálunk. Nem nyaklik, nem nyúlik. A menetes orsó kellően hosszú és a markolat is jó fogást biztosít. Ez utóbbi egyébként 90 fokban elforgatható (biztosítógyűrű elforgatását követően), így nagyobb erőt tudunk kifejteni. A piros színű védőtalpak könnyen tisztíthatók, ugyanakkor nem csúsznak el a felületen. Nagy felületük révén nem keletkezik benyomódás, így a tobzások is elhagyhatók. Bár meg kell jegyeznem, nagyobb erejű szorítás esetén bizonyos laminált forgácslapokat megbélyegezhetünk. Konstruktíómentes az olcsó kínai klónok típushibájától, a spontán lelazul-

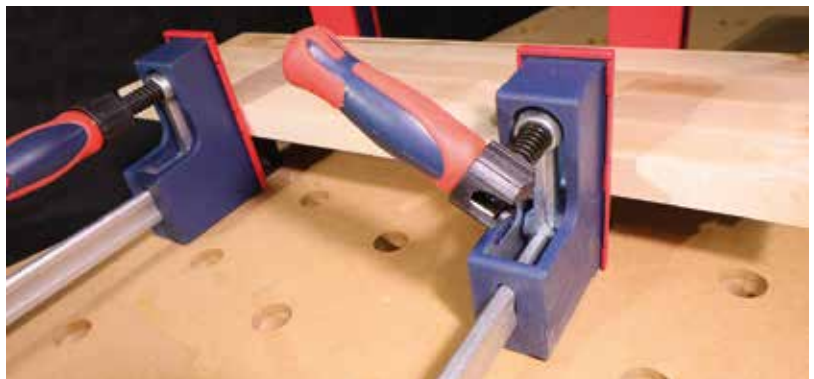
ástól. A 95 milliméteres csúszópofa könnyen mozog, akár egy kézzel is kezelhető.

A szorítók végén egy leszerelhető műanyag tartó is helyet kapott. Ennek a táblásításkor van nagy szerepe, ugyanis a szorító szárát vízszintesen tartja a feltámasztáson. Ugyanez az alkatrész akadályozza meg a csúszó-

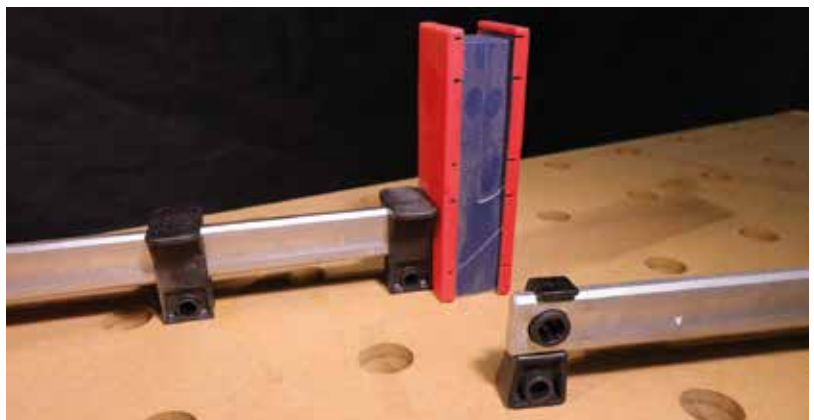
pofa véletlen lecsúszását a szárról. Amikor korpuszokat szorítunk össze, a tapasztalatlan felhasználók könnyen megsérthetik a szárral a bútór felületét. Ezt hivatottak kiküszöbölni az ugyancsak műanyagból készült, de kellően erős mozgatható távtartók. A csúszópofa átfordítható, így akár feszítésre is alkalmassá tehető a szerszám.

A kipróbálásra kapott szorítók állták a sarat. A korpuszokat valóban winklben tartották. Táblásításkor az anyagok nem csúszkáltak el egymáson, síkban maradtak. Keretek, sőt kávék szorítására is jó választás. 600-as, 1000-es és 1500-as méretben érhetők el. ■

A termékeket a Kentech Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre.



Horganyzott öntvény alkatrész, kényelmes, elfordítható markolat...



A műanyag távtartók könnyebbé teszik a munkát



NYÍLLÁSZÁRÓK

A NYÍLÁSZÁRÓK GYÁRTÁSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK LEHETŐSÉGEI



Hauch Tamás



Sokszor kapom a kérdést, hogyan álljak neki az ajtók, vagy ablakok gyártásának. A helyzet amennyire egyszerűnek tűnik, legalább annyira összetett. Fontos, hogy a nyílászárók fejlődése és készítése nem egy egész estés mozi, sokkal inkább egy többvados sorozat, ahol az események több szálon futnak. Azt is érdemes kihangsúlyozni, hogy az elmúlt pár évtizedben a nyílászárókkal kapcsolatos kutatás-fejlesztés miatt – s mert a végfelhasználói környezet is megköveteli – hihetetlen fejlődés történt, amiből a laikus adott esetben csak nagyon keveset vesz észre. Ennek többé-kevésbé az az oka, hogy az ablak külleme messziről nézve nem sokat változott. Egy keret és benne üveg...

A nyílászárók alatt két nagy csoportot értünk. Az egyik a homlokzati nyílászárók, melyek lehetnek ablakok, erkély- és bejárati ajtók. A másik nagy csoport a beltéri ajtóké, de ezen belül is vannak specializálódott változatok. Ilyenek például a tűzgátló és a hangszigetelő ajtók – ám ezekről most legyen is elég ennyi. Ezeken kívül is akad bőven téma! Vágjunk is bele!

MILYEN GÉPEKRE LESZ SZÜKSÉGEM, HA HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓKAT SZERETNÉK KÉSZÍTENI?

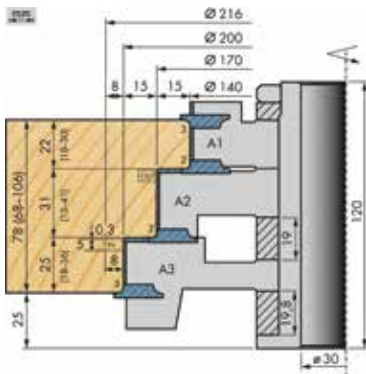
A választ sajnos – nem túl elegánsan, de – kérdéssel kell kezdenem. Korszerű vagy műemlék az adott szerkezet? Ezt még lehet tovább cincálni, de a lényeg, hogy ez egy fontos és tisztázandó kérdés, mivel a műemlék vagy műemlék jellegű



Kapcsolt gerébtokos ablak, korszerű kivitelben.



Kontraprofilos szerszámkészlet a Feldertől.



Felder bejáratiajtó-garnitúra dupla falccal.

nyílászárók gyártása egy más műfaj, ezért ezt szintén nem tárgyaljuk. Ha korszerű hőszigetelt fa nyílászárót szeretnénk gyártani, akkor szintén ki kell találni, hogy milyen stratégiával szeretnénk ezt megvalósítani. Nulláról akarjuk felhúzni a technológiát és van anyagi fedezet is, vagy a meglévő technológiák átszervezésével? S ha azt látjuk, hogy van benne potenciál, akkor fejlesztünk?

Bármilyen piacra szeretnénk betörni, minden esetben végezzünk piackutatást, hogy van-e egyáltalán keresnivalónk az adott területen. A piackutatás nem feltétlenül bonyolult dolog. Azonban nem elég feltérképezni, hogy van-e fizetőképes kereslet egy adott termékre, azt is vizsgálni kell, kik a versenytársak, s hogy mi miben tudunk jobbak

lenni. Mára a minőség (ez egy eleve behatárolhatatlan fogalom, viszont ha valaki meghallja, egyből bizalmat kelt...) alapvetőnek számít, ezért olyat is nyújtani kell, amit más nem, vagy drágábban, esetleg hosszabb idő alatt tud teljesíteni. Azt se felejtsük el, hogy a világ bizonyos értelemben beszűkült. A világháló segítségével nemcsak idehaza lehetünk sikeresek, hanem gyakorlatilag bárhol. Persze, a külföldre történő termékgyártás, értékesítés is tartogathat veszélyeket. A legfontosabb, hogy megérzésre ne fejlesszünk olyan technológiát, ami nem biztos, hogy megtérül. Ezért van szükség piackutatásra és stratégiai tervezésre. Nagy szavaknak

tűnnek, de már egy mikrovállalkozás is komoly veszélybe kerülhet egy rossz döntés miatt.

Azt tudnunk kell, hogy a nyílászárógyártás egy telített piac. Eleve 60–70 százaléka műanyag alapokon nyugszik, és ez a szám tovább nőhet a jelenlegi világszertei helyzet miatt. A faablakokkal, -ajtókkal szemben van egy komoly gátló tényező, ami úgy ivódott be a köztudatba, mint a tv-maci fogmosási szokása. Kitörölhetetlenül. Ez pedig a faablakok folyamatos karbantartása. Hiába 20 éve megoldottak a korábbi évszázados problémák, hiába lehetséges jobb műszaki paraméterű nyílászárók készítése, hiába tudunk nagyobb, szebb emelő-toló erkélyajtókat készíteni... A műanyagnak jobb a PR-ja. Pedig egy prémium műanyag nyílászáró, ami hasonló tulajdonságokkal bír, sok esetben drágább, mint egy fából készült társa. Természetesen megvan az a réteg, melyeknek fontos a fa. Akik nem vesznek lapraszerelt bútort. Tehát van remény...

ÉVENTE MAXIMUM 10 CSALÁDI HÁZ ABLAKAIT KÉSZÍTENÉM. HOGYAN NE VESZÍTSEK ÜGYFELET A BÚTOROS, VAGY EGYÉB MUNKÁIM MELLETT?

Ha ismerkedni szeretnénk az ablakgyártással, vagy kis volumen-



Felder F 900 Z



Szerszámcsoportok pihenése...

ben gondolkodunk, akkor az egyik legköltséghatékonyabb megoldás a kontraprofilos szerszámkészlet beszerzése. Kisebb fajlagos költséggel jár – és itt nemcsak a szerszámkészletre gondolok, hanem az azokat működtető gépekre is. A szakma megosztott a kontraprofilos szerkezetekkel kapcsolatban, pedig sok helyen sikerrel alkalmazzák és teljesen életképes. A hazai Metner-konstrukció mellett az osztrák Felder is gyárt kontraprofilos szerszámkészletet. Az egyik legnagyobb előnye, hogy a csapozószerszámok kis átmérője miatt kisebb tömeggel rendelkeznek. Ezért kisebb marógépekkel, akár meglévő 30-as tengelyátmérővel is kényelmesen és biztonságosan tudunk dolgozni. A másik, hogy a keretek összeragasztása sem igényli a nagy keretpréseket. Ezeknek a szerszámoknak az ára is barátságosabb, s a tévhittekekkel ellentétben, a műszaki paramétereiket is rendre teljesítik. Ahhoz, hogy bejáratiajtó-tokot tudjunk készíteni, többnyire bővítésre van szükség, de ez gyártónként változó. A Felderhez egyébként vízvető visszamaró is beszerezhető, ami függőleges tokosztó esetében életmentő.

Tehát eddig csupán (nem szeretném alábecsülni a költséget) a szerszámkészletre költöttünk. Ha szerencsénk van, akkor egy frontcsapozókocsival is felszerelt, nem kisipari marógéppel is rendelkezünk. Nyilván a keresztmetszeti megmunkálás gépei és egy lapszabász körfűrész is szükségeltetik, ahogy az előtolómű is megkönnyítheti a profilozást. Kell-e más is? A felületkezelés eszközein kívül egy ablakos szegbelővő, szilikonkinyomó, szerelőasztal és pár alapvető kisgép szerepel a listán. A felületkezelést ki is szervezhetjük, bár ezzel lehetnek gondjaink.

KÖZEPES BEFEKTETÉS, GYÁRTÁS NAGYOBB VOLUMENBEN

A kontraprofil ebben az esetben is járható út. Ha csapos kötésben

gondolkodunk, akkor két alternatíva közül választhatunk. Az egyik a multiszerszámú megoldás. Lényege, hogy egy olyan marószerszámkészletet kapunk, ahol a különböző csapozási és profilozási feladatokra a szerszámcsoportokat minden egyes átállásnál magunknak kell összeállítani. Ehhez van egy gyártói összeállítási segédlet, ahol a kívánt művelethez megkapjuk a szerszámok és a hézagoló gyűrűk sorrendjét. Ebből három dolog következik. Egyrészt a műveletek között kicsivel tovább tart a szerszámcsere. Olcsóbb a szerszámkészlet, mivel a szerszámcsoportok osztoznak bizonyos elemeken. Nem egységes a kopás – ezt sokan elfelejtik, bár meg kell jegyezni, hogy a korszerű élananyagok és az optimalizált szerszámkiosztás miatt ez a probléma elenyésző. A szerszámköltség alacsony tartása mellett van két kimondatlan előnye is ezeknek a készleteknek. Nemcsak homlokzati nyílászárókat tudunk készíteni, hanem egyéb marási műveletekre is felhasználhatjuk ezeket a marószerszámokat. A csapozókéssel tudunk hagyományos csapokat, csapréseket is készíteni, de kis gondolkodással beltéri, utólag szerelhető tokot is készíthetünk. A másik, hogy bizonyos korlátok mellett a szerszámkészlet több frízvastagsághoz is alkalmazható a későbbiekben.



SCM formula t-70f és t-60f a sokrétű mindeneseik.



SAC F4 ablakgyártó sarokközpont. Mára nem létező gyártó a mai napig kedvelt, de nem kompromisszummentes gépe.

A másik megoldás, hogy több, előrefűzött szerszámcsoporthoz álló szerszámkészletet vásárolunk. Itt többnyire egy tucat, meglehetősen nehézsúlyú versenyzőt kell a marótengelyre fel- és leszerelni. Viszont az átállási idők lerövidülnek, mivel a szerszámcsoporthoz eleve adottak. Mindkét csapos megoldásnál jól alkalmazható marógép a nehézmaró. Ezek olyan kombinált marógépek, melyek a hagyományos asztalos marógépekből és az egyoldalas csapozó marógépekből lettek összeházasítva. Frappáns megoldás, mivel egy maróorsón osztozik a két művelet, ezáltal helytakarékosnak is mondható. A mai prémiumkategóriás ablakgyártó marógépek olyan kényelmi szolgáltatásokat nyújtanak, mint a gyors és fáradtságmentes műveleti átállítás (nem egy esetben motoros stellerkiemelés). Ezen túl programozható ütközők, vezetvonalzó, tengelymagasság, előtolási sebesség stb. Gyakorlatilag egy viszonylag kis helyigényű, gyors és pontos beállításokra képes programtárral rendelkező, termelékeny berendezésről van szó. Nyilván, megvan az áruk is.

Ha költséghatékonyan szeretnénk megvetni a technológia gyökereit, kezdésnek beszerezhetünk profilozáshoz egy csapozókocsi

nélküli nehézmarót és egy másikat csapozókocsival. Ez a fajta felállítás gyorsabbá és hatékonyabbá fogja tenni a gyártást. Nyilván két teljesen egyforma konstrukciójú gépet is beszerezhetünk, illetve a csapozókocsis nehézmaróval is megoldható a szerkezetek marása. Pénztárca, hely és kapacitás kérdése az egész. A fenti technológia nagy hátránya, hogy még két marógéppel is viszonylag lassú – és két emberért kiált. Előnye, hogy közvetlen felügyelet alatt van a gyártás és a minőség-ellenőrzés, s hogy a munkafolyamatok közben elvégezhetők és szükség szerint korrigálhatók a beállítások, ha netán problémát észlelünk.



Az összes csapozószerszám egy helyen. Egyszerre félelmetes és lenyűgöző, ahogy ez a tömeg elkezd forogni...

Ezekben az esetekben is még elegendő lehet az egyengető, vastagoló gyalugép. Egy kontaktcsiszológép megléte, vagy beszerzése sok esetben jelentős minőségjavulást is eredményez. A keretprés már elkerülhetetlen – és jó, ha hidraulikus. Mivel sok ablakot szeretnénk készíteni, sok beszegező lécezt fogunk gérelni, ezért jó befektetés lehet egy páros gérfűrészes beszerzése. A szerelőasztalok és vasalatszerelő gépek beszerzése is logikus lépés. Ami nagyban meggyorsítja és termelékenyíti teszi a gyártást, az a keresztmetszeti megmunkálás átszervezése egy négy-, vagy ötfejes gyalugépre. A gyártás volumene indokolja, hogy a sokféle termék már a tervezési, ajánlatadási stádiumban is követhető legyen. Ezért szoftveres támogatás is elkél.

CNC ABLAKGYÁRTÓ SAROK – KÖZPONTOK

Az épületasztalos-ipart sem hagyhatták érintetlenül a digitálisan vezérelt szerszámgépek. Kezdetben csak NC-sarokközpontok, majd számítógép-vezérelt társai kezdték el „bonyolítani” az életünket. Ezt azért írom, mivel rengeteg apró dolgon múlik, hogy egy ilyen gép maximális hatáskörrel tudjon dolgozni. Márpedig ezeket a gépeket egész



Weinig Conturex: a fríz bemegy, a szerkezetkész alkatrész kijön.

műszakos munkára fejlesztették ki. Leegyszerűsítve, egy ablakgyártó sarokközpont egy két munkaállomással szerelt többtengelyes marógép. Lehetőség szerint a csapozó oldalra a kéttengelyes konstrukciókat preferáljuk. Igaz, hogy drágább, viszont a meglehetősen nehéz szerszámok cserélgetése a tokról szárnyra történő átállásnál felér egy komolyabb testi és lelki traumával. Többféle konstrukciós megoldással lehet találkozni. Mindegyiknek van előnye és hátránya – nehéz kijelenteni, melyik lesz számunkra a legjobb. Az adott géphez megfelelő, fűzött szerszámcsoport beszerzése már problémásabb lehet. Itt mennyiségi és filozófiai oldalról is meg kell közelíteni a problémát. A legtöbb sarokközponton a ráamák körbemarásához plusz egy ellenforgású szerszámcsoporthoz is szükség van, tehát ezt mindenképpen számításba kell venni.

A szerszámvásárlásnál vegyük figyelembe, hogy az élyanyag lehetőleg cserélhető lapkából álljon, s ne forrasztott lapkás kivitelű legyen. Ez a korszerű marófejeknél már alapvető, de használt készleteknél nem. A cserelapkás kivitel előnye a gyors és műhelyszinten megoldható karbantartás. Tehát, ha a munkaéles állapot végét feszegetjük, vagy csorbulás, esetleg lapkatörés történik, nem szükséges leállni a termeléssel és várni az élezőműhelyben elvég-

zendő, adott esetben napokig tartó karbantartásra. Egyszerűen „házon belül” megoldható a csere.

A filozófiai oldal már más kérdés. A mai napig programozók és adok szaktanácsot egy mediterrán eredetű géptípusnál. Mára már leálltak a gyártásával, a szoftver pedig már akkor elavult volt, amikor több mint 10 éve „összeismerkedtünk”. Azonban a mediterrán gépépítési filozófia és például egy német, vagy osztrák szerszámkészlet összeházasítása kellő odafigyelés nélkül hamar shakespeare-i drámákat szülhet, miközben a gyártó földijével soha semmilyen probléma nem volt. Ez nem azt jelenti, hogy a szerszámgyártók nem tudnak jó szerszámot gyártani. Az ok annyira banális és közben dühítő, hogy hihetetlen. A szerszámcsoporthoz felhelyezésének a sorrendje a kulcsa mindennek. De,

sajnos a gépeknek is vannak korlátai, ám ezt most nem boncolgatnám.

Ha sok ablakot szeretnénk gyártani, melyek nem alakosak, akkor ez a jó választás. Mára az áruk is jócskán zuhant. Karbantartásuk sem bonyolult, bár ha a PLC-oldalon elkezdődnek a problémák, lehet, hogy mélyen kell a zsebünkbe nyúlni. Számolni kell olykor egy-két induktív jeladó, szenzor, vagy végálláskapcsoló örök vadászmezőre költözésével. Illetve vannak olyan szituációk, amikor a gép nem akarja a kalibrálást elvégezni magán, valamint az áramszüneteket sem szereti a rendszer.

Fontos, hogy a számítógépes oldal karbantartásával szinte senki sem foglalkozik. Pedig az adatmentésen túl olykor nem ártana magát a PC-t is lecserélni. Egy 10 éves, poros környezetben dolgozó Windows XP operációs rendszert futtató merevlemezű számítógép nem más, mint egy időzített bomba. Tekintve, hogy a programozás finomhangolása akár 10–20 óra is lehet, nem árt, ha ellenőriztetjük a számítógép műszaki állapotát. Ellenkező esetben a megírt és kifizetett programokat kezdetjük előlről megírni. Egyik ügyfelemnél a BIOS chipkészlet CR2032-es akkumulátora okozott folyamatos problémákat, mivel a dátumozást rosszul kezelte. Ez-



Hagyományos csapós kötés CNC-megmunkálás alkatrészben.



Leitz PlugTec. Szárny alkatrészek a megmunkálás végeztével.

által a gép keretprogramja rendre rossz programokra hivatkozott. Az akku ára egy gömb fagyí, cseréje viszont negyedóra volt, mivel az egész vezérlőkonzolt szét kellett csavarozni. Ne hanyagoljuk el a karbantartásokat!

A sarokközpontok nem mindenhatók. Ez azt jelenti, hogy alakos, íves ablakokat, de szög alatt lévő osztókat sem tud mindegyiken készíteni. Sőt, a legtöbb csak derékszögű konstrukciókat tud kezelni. Ezért a csapozókocsis nehézmárk szinte itt is kötelező darab, hogy az egyedi termékeket is gyártásba tudjuk adni. Probléma a technológiával, hogy az alapanyag rengeteget utazik és a több méteres előtolómű esetleges nem lineáris meghajtásából (döcögés), valamint a kétoldali megvezetésekkel felületi hibák, sérülések keletkezhetnek. Ezeket a későbbiekben ellenőrizni és javítani kell. Sajnos, a nagy volumen miatt ezt nehéz megvalósítani. A gép energiafelhasználása is nagyobb. Hiába időzített a tengelyek indulása, sok esetben még akkor is dolgoznak a tengelyek, amikor forgácsolás érdemben már nem történik. Ráadásul egy tengelyen több szerszámcsoport is helyet foglal, ami nagyobb tömeget és így üresjáratban is nagyobb energiát emészt fel.

Szintén elmondható, hogy a többfejes gyalugép és a hidraulikus félautomata keretprés elengedhetetlen. Ezeket kiegészíthetjük egy frízcsiszoló géppel és egy szabásgéppel is. A szoftveres támogatás szintén nélkülözhetetlen.

CNC MEGMUNKÁLÓ KÖZPONTOK

Lehetőség van az úgynevezett alkatrészben történő megmunkálásra. Nyilván mind közül ez a legdrágább megoldás, azonban a nyílászárók alkatrészein nemcsak a kötések és a profilozás kerül kialakításra, hanem az összes furatolás, egyéb megmunkálás. Nagy előnye a szinte teljesen automata gyártás mellett, hogy az alapanyag egy helyben áll és azt a megmunkáló szerszámok táncolják körbe. Ezért a felületi sérülések és az egyenetlen előtolásból származó megmunkálási hibák nem jelentkeznek.

Itt már nagyon mélyen kell a zsebünkbe nyúlni. Nemcsak a kereszt- és hosszfuratolásokat, hanem az egyéb beeresztéseket, nútólásokat, fecskefarkmarásokat vagy akár speciális sarokkötéseket is kiváló pontossággal, teljesen automatikusan és rendkívüli gyorsasággal munkálja meg az adott alkatrészen. Lehetőség van akár négy- és öttengelyes megmunkálásra is. Mivel a gépek puffertárolóval és vonalkódos vagy

QR-kódos alkatrész-azonosítással is elláthatóak, a kezelőszemélyzet száma csökkenthető. Ahogy a szerszámátállási idő is lényegesen rövidebb. További előny, hogy a zárt rendszer miatt a por- és forgács-elszívás hatásfoka is nagyobb, ezáltal a műhelyek levegőminősége is könnyebben kordában tartható. Megfelelő szerszámkészlettel a külső profilok is elkészülnek, ezért a keretek ragasztása után további forgácsolásra nincs szükség.

Láthatjuk, hogy „van itt minden, mint a búcsúban”. A kívánt cél eléréséhez több alternatíva is a rendelkezésünkre áll. Fontos kihangsúlyozni, hogy a gyártási technológiát a magunk lehetőségeihez kell adaptálnunk. Itt a műhely adottságaira éppúgy gondolok, mint a gépek elhelyezésére. Amennyiben nem csupán az ablakok gyártása a fő profil, bonyolódhat a gyártás a közös használatú gépek tekintetében. Ezért ez is egy megoldandó feladat lesz. Ahogyan az új gyártmányokkal kapcsolatos apró finomhangolások is nagy szerepet kapnak. Az ablak- és ajtógyártás több szempontból is kényes terület, már csak a tervezett hosszú élettartam miatt is. A több szakaszból álló gyártási folyamat több különböző területet érint. A keresztmetszeti megmunkálás, majd a marások után a felület-előkészítés, aztán a felületkezelés következik, majd a vasalat- és üvegszerelés. Mindegyik terület megköveteli a hatékonyságot és a precizitást, valamint a naprakész technológiai és anyagismereti tudást. ■

Forrás:

<https://hu.feldershop.com>
<https://jankoablak.hu>
<https://www.w-equipment.com>
<https://www.weinig.com>
<https://www.leitz.org>
<https://www.bm-online.de>

NYÍLÁSZÁRÓK ANYAGMOZGATÁSA

Hauch Tamás



A korszerű háromrétegű üvegezésnek és a vastagabb faszerkezeteknek hála, az „U” értékek jelentősen csökkentek, de ahogy az a természetben és a matematikában is törvényszerű, az itt is megfigyelhető. Ha az egyik oldalt csökkentjük, egy másik növekszik. Lassan ott tartunk, hogy a homlokzati nyílászárók mozgatásához minimum erőnléti edzéseket kell tartani a műhelyben, vagy – kis túlzással – pedigrével rendelkező erőemelőket kell a beépítésekhez szerződtetni.



KÉT KERÉKEN KÖNNYEBB A BEÉPÍTÉS – PIT L LIFT

Sajnos, a szokásos „leszárnazás” sem segít, ahogyan az üvegszerkezet későbbi beépítése is problémás. (Bár tudni kell, hogy bizonyos országokban a nagy tengerszint feletti magasságkülönbségekből adódó nyomáskülönbség okán csak a helyszíni üvegszerkezet beépítése engedélyezett.) Egyszerre két problémával is szembesülhetünk, de az egyikkel biztos! Vagy az ablakok fognak sérülni a tehetetlen tömegeből kifolyólag, vagy egy-egy sérvműtetre lehet jó előre foglalásokat intézni. Természetesen egyik sem kifizetődő és elbagatellizálni sem lehet őket.

Érdekes megoldást kínál egy svájci vállalkozás direkt ablakbeépítésekre fejlesztett eszköze. Nincs kétségem, hogy az ára elrettentő

lesz, de mint koncepció, mindenképpen izgalmas.

A svájci FM Tools fejlesztette a PIT L szállítórendszert, melynek



A dizájnon lehetne mit fejleszteni, de az ötlet zseniális

segítségével nagy biztonságban szállíthatjuk az ablakainkat, ajtajainkat és akár az üvegtábláinkat is a beszerelés helyszínén. A bizton-



PIT-F, üvegtábla-emelő.



ságos szállítás mellett a szárnyak felszerelését is segíti az eszköz a beépített emelő segítségével. Így akár egy ember is könnyen, gyorsan, biztonságosan és hosszabb távú egészségkárosodás nélkül végezheti a beépítéseket.

A kocsi 40 cm széles, ezért elég mozgékony ahhoz, hogy szűk helyeken is könnyűszerrel lavírozzon. A beépített emelővel a szárnyak akár 1280 mm-re is felemelhetők. A CE-kompatibilis kocsi akár 300 kg-os terheket is szállíthat. Sajnos, az emelőszerkezetet legfeljebb 150 kg-os terhelésre minősítették. A szerkezet beépített áramforrást is tartalmaz, tehát villamos hálózattól elszigetelten is el tudja látni a fel-

adatát. Az emelőt távirányítóval is kezelhetjük.

A tömlős, nagy méretű kerekek könnyedén veszik az akadályokat és még lépcsőfokokon is képesek átgázolni. Természetesen ez utóbbihoz elkél a segítség. A kocsi oldalára egy kisebb lábtartó is került, ami fellépőként funkcionál a szárnyak felső, nehezen elérhető vasalatainak beállításánál.

A PIT L-hez egy sor speciális tartozék is elérhető. Ilyen az összehajtható rámpa, vagy a lábkar. Ez egy függetlenített vákuumos emelőkar, mellyel 200 kg-os üvegtáblák is kis erővel felemelhetők, s kismértékben oldalirányban is elmozdíthatók. Ezekon felül egy plusz kitámasztó

is rendelhető, mellyel nagyobb méretű alkatrészek is biztonságosan megtámaszthatók.

A KS ROBOT 280, 350 ÜVEGROBOTOK

Ha a két kerék már kevés

Az üvegrobotok lehetővé teszik, hogy nagy tömegű üvegszerkezeteket lehessen mozgatni, illetve akár precíziósan beépíteni. Ez üvegfalaknál, illetve emelő-toló erkélyajtóknál válik igen hasznossá. Többnyire két-, vagy többkörös vákuumrendszerrel szereltek, amely növeli a biztonságot és szükségtelenné teszi a plusz védelmi rendszer kiépítését. Többféle méretben és többféle emelési, mozgatási tulajdonságokkal rendelkeznek. Kültéri és beltéri kialakításuknak köszönhetően minden feladatra megtalálható a megfelelő robot.

Főleg bérleti konstrukcióban érdemes gondolkodni, ahol vagy mi béreljük a legmegfelelőbb géptípust, vagy bizonyos volumen esetében mi leszünk a bérbeadók. Ezáltal némi pluszbevételre is szert tehetünk. ■

Forrás:

<https://www.fmtools.ch>

<http://mobile-hebetechnik.de>

<https://www.boels.ch>

<https://www.novotransz.hu>

FLEXIBILIS ÉK, AZ ÚJ MUNKATÁRS

Hauch Tamás



Ablakok, ajtók beépítésekor a hagyományos faékeket szoktuk alkalmazni. Olcsó és egyszerű. Igaz, néha elkallódik, illetve nem pont olyan méretű vagy húzású kerül a kezünkbe, amire szükségünk lenne. További probléma, hogy az ék egyirányú, tehát emelni lehet vele, de süllyeszteni nem. Pontosabban nem akkor, amikor szeretnénk. Ha az ék szöge meredek, könnyen lazul a rázkódásoktól, ha kicsi a szög, akkor pedig az emelés átfogás csorbul. Persze az ellenékelés is megoldás, de közben a síktól is eltérhetünk, és sorolhatnám... A nagy tömegű keretekről már nem is szólva. Az ékek kiváltására egy jó alternatíva az emelőpárnák alkalmazása. Ezt az autótolvajoktól sikerült áthozni az épületasztalosok kitelepüléseire. Ezekhez is kell némi kompromisszum, főleg az áruk tekintetében.

Több mint valószínű, hogy Tobias Knieglnek is meggyűlt a baja a fent említett tradicionális és korszerű se-



gédesszközökkel. A felső-bajorországi Warngauból származó asztalosmester kifejlesztette az egymáson elmozdítható páros műanyag éket, amely kalapács helyett egy bitfejjel működtethető.

A FlexKeil 13 születése 2013-ra datálódik. Előtte már régóta keresett egy kereskedelmileg is életképes

megoldást, de a rendelkezésre álló segédanyagok egyike sem felelt meg a követelményeinek. – A két elemet össze kell kapcsolni valamilyen módon és fokozatmentesen állítani egy eszközzel. A beállításhoz ráadásul finoman és könnyen kell mozognia a két szembe forgatott ékkel. A harmadik fontos dolog, hogy a beállítás végeztével az egész szerkezetnek tartósan tartania kell a méretet – mondta Kniegl.

Első megoldása az ollós autóemelő funkcionális elvén alapult. Ezt egy Märklin-készlet alkatrészeiből építette fel, de hamar kiderült számára, hogy egy ilyen segédesszköz nagyon összetett – és ezért drága lesz. Így a klasszikus, bevált módszert vette alapul, amely két szembefordított éken alapszik. Ezeket egy fecskéfarkú



FlexKeil 13 akció közben.



A működőképes koncepciók még kézzel készültek.

vezeték tartja egyben. Tobias Kniegl a prototípust egyetlen műanyagból készítette el. A mozgatásért egy legó fogaskerekét használta. Az állítást egy imbuszkulccsal oldotta meg. Több „deszkamodell” is készített, és a reteszelés is meg tudta oldani egy golyóstoll alkatrészeiből. Az asztalosmester egyévnyi kutató-fejlesztő munkát ölt a találmányába, amelynek végső prototípusát végül egy 3D nyomtatóval készítette el. – A nehézség az volt, hogy összehangoljam az alkatrészek tűréseit és a fogaslécet oly módon, hogy a rendszer imbuszkulccsal könnyen állítható legyen, ugyanakkor olyan merevnek kellett lennie, hogy a beállítás végeztével a terhelés hatására ne változzon a beállítás – mondta Kniegl.

Tobias Kniegl kezdetől fogva hitte, hogy ötlete nemcsak a saját munkáját, hanem más szakemberekét is megkönnyíti. Ezért már időben szabadalmat kért és kapott. A soro-



Praktikus és strapabíró dobozban kerülnek hozzánk a „flexibilis ékek.”

zatgyártást fröccsöntéssel eljárásal tervezte. A 70x30 mm-es szerelési segédanyag üvegszállal erősített poliamidból készül. A flexibilis ék beállítási tartománya 13–18 mm. Ez adapterezhető, hogy a nagyobb hézagok esetében is alkalmazható legyen.

A beállítást 4 milliméteres imbuszkulccsal végezhetjük. Az egészben az a legzseniálisabb, hogy a beállítás egy oldalról történhet, így a szalagos beépítés is sokkalta könnyebbé válik, mivel az ék nem lóg túl a tok síkján. Az egész rendszer szolid, könnyű, praktikus és a külföldi szaksajtó is elismeri. Egyelőre a gyártó webshopjából rendelhetünk, 3–4 munkanapos átfutást ígérve. ■



FlexKeil magasító adapterekkel.

Forrás:

<https://www.bauhandwerk.de>

<https://kniegltec.com>

<https://kniegltec.com>

GONDOLATOK A RAGASZTÓKRÓL



A modern kor kihívásai, a designerek egyedi ötletei, eddig kevésbé használt alapanyagok és a környezetvédelmi előírások szigorodása a nyílászárógyártókat a gyártási technológiák folyamatos fejlesztésére kényszerítik. Emiatt a gyártás egyik alapját képező PVAc-ragasztók (ún. „fehér ragasztók”) sem maradhatnak a régiek.

A PVAc-k a faipar számos munkaterületén egyeduralkodók. Jelenleg pont ezek a ragasztók azok, amelyek a világcsonon tapasztalható alapanyaghiány, illetve annak drágulása miatt a legtöbb feszültséget okozzák az ezzel dolgozó vállalkozásoknak. Tehát kiemelten fontos, hogy az elérhető legjobb, legtisztább ragasztókkal tudjunk dolgozni, amelyek a takarékos felhasználás mellett a maximális minőséget biztosítják. Ott, ahol tudjuk mérni az egy legyártott termékre elhasznált ragasztó mennyiségét, általában 5–15% anyag-megtakarítást tapasztaltunk a WOODMAX-család használatakor. Ez a ragasztók fizikai és kémiai tulajdonságainak, a technológia szerinti előkészítésnek és alkalmazásnak köszönhető.

PVAc-ragasztóink a lengyel SYNTHOS üzemeiből származnak. Ez a cég nemcsak Lengyelország, hanem

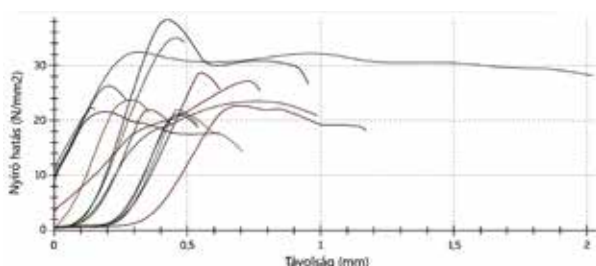


Európa egyik vezető vegyipari óriása. A WOODMAX ragasztócsalád tisztaságát, folyamatosan ellenőrzött minőségét az biztosítja, hogy a vállalat saját maga állítja elő alapanyagot és készterméket. Számos vezető európai PVAc-ragasztó-gyártó használja alapanyagként az itt megalkotott bázist. A nevük – a SYNTHOS – két görög eredetű szóból állt össze – synthesis (kombináció) és orthos (megfelelő). A név a vállalat küldetését tükrözi, amely további feldolgozásra szánt vegyipari termékek gyártása és kifejlesztése, elsősorban az ügyfelek igényei szerint. A környezet védelme érdekében a cég számos pro-ökológiai kezdeményezést vállalt fel. A ragasztók a jelenleg érvényben lévő károsanyag-kibocsátási határértékek alatt vannak (10% a formaldehid-kibocsátás a megengedethez képest). Ez biztosítja például, hogy a legszigorúbb egyedi előírással rendelkező IKEA fő beszállítója lehet. Magyarországi partnereink között számos olyan felhasználó van, aki ragasztóink ezen tulajdonságnak köszönhetően tudott stabil piacot szerezni, sőt ebben a nehéz helyzetben megtartani azt.

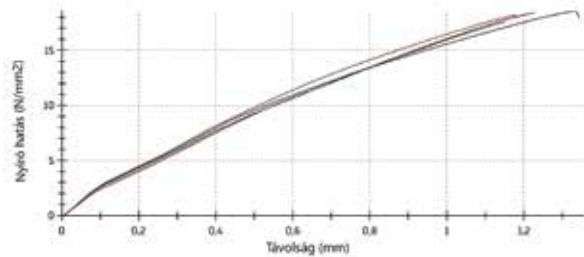
Az ajtó- és ablakgyártás számára a D3 és D4 besorolású ragasztókat javasoljuk. Egyedülálló módon a D3 osztályú ragasztó is minősítve van a hőállóságot igazoló WATT91 rendszerben. Magasan meghaladja több piaci szereplő termékeinek paramétereit. Használják idomprésselt rétegtlemezzel-gyártásnál, ahol 230 °C-on dolgoznak. A WOODMAX ragasztók rendelkeznek az IFT (Rosenheim) – Institut für Fenstertechnik – minősítéseivel is. Szinte kivétel nélkül kiválóan alkalmasak meleg- és nagyfrekvenciás présekben való használatra is.

A D3 vízállósági osztályú ragasztók a legrugalmasabb PVAc-ragasztók, amelyeket a faiparban használnak. A csoport kiemelkedő terméke a WR13.50 jelzésű. Gyakorlatilag a faipar bármely területén megállja a helyét. Néhány példa:

- Méhsejtszerű szerkezetes rendszerrel igen alacsony anyagfelhasználás (100–120 g/m²) és rövid présidővel (15 perc szobahőmérsékleten) optimális eredmény érhető el.



- Hossztoldás-fésűkötés során a WOODMAX-ragasztókkal készült kötés átlagos szilárdsága 15 kPa. Több esetben sikerült kétkomponensű mérgező ragasztókat kiváltani.



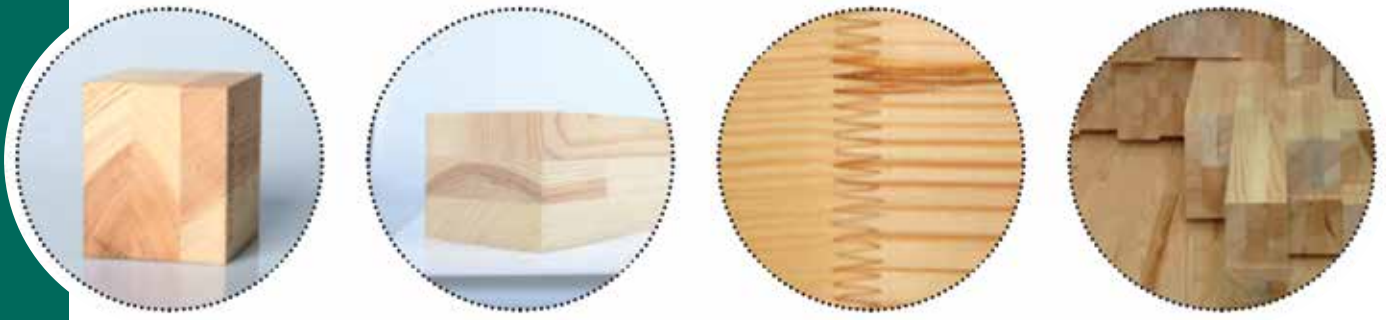
- Ragasztott kötések tömörfa lapoknál (táblásítás, tömbösítés, rétegragasztás, csapragasztás).



- Furnérozás, laminálás dekorfóliákkal (MDF, forgácslap, HDF hordozó) és lemezborítás (HPL, CPL) – A dekorfóliáknál és a furnérozásnál meleg préselési eljárást alkalmazunk igen alacsony anyagfelhasználással (35 g/m², ill. 80 g/m² – 70 °C-on 90 mp) az optimális eredmény eléréséhez. Természetesen akár szobahőmérsékleten is alkalmazhatóak, néhány kivételtől eltekintve.

A nyílászárók gyártásában egyre újabb fejlesztések történnek. Különböző anyagok, borítások kerülnek felhasználásra. Elengedhetetlen, hogy egy környezetbarát, magas műszaki tartalommal bíró ipari ragasztó álljon rendelkezésre!

Felmerülhet a kérdés, hogy a D3 osztály alatti besorolású ragasztókat miért nem favorizáljuk. Erre a választ az előállítási költségek adják meg. Egy, a valóban iparban megfelelő D2 ragasztó előállítása megközelítőleg annyiba kerül, mint egy D3 osztályúé. De érthető módon a megkötés után biztosabban megállja a használat során a helyét egy D3-mal készült termék. Természetesen tudunk biztosítani D2-es és D1-es ragasztókat is, amelyek akár nagyfrekvenciás présekben is működnek (pl. SW12.47) vagy speciálisan a tiplizőgépekhez kifejlesztett (pl. WK2).



A D4 osztályban egy- és kétkomponensű PVAc-ragasztókat hozunk forgalomba. A tapasztalatok alapján a piac az egykomponensű (OC14.50) mellett tette le a voksát. Lassan megdőlni látszik az a korábban fenntartott elmélet, hogy ha egy alap D3-ba belekeverünk egy edzőt, akkor az egy ideig más tulajdonságokkal működik D4-ként, majd az edző anyag lebomlása után visszatér az eredeti D3 állapotába. A SYNTHOS a kétkomponensű (TC24.50) termékét nem is javasolja külön komponensenként felhasználni.



” Az OC14.50 kimondottan extrém körülmények között is nagyszerűen működik. Bizonyos fémeket nagy biztonsággal ragasztottunk össze fával és szigetelőanyagokkal.

Az OC14.50 kimondottan extrém körülmények között is nagyszerűen működik. Bizonyos fémeket nagy biztonsággal ragasztottunk össze fával és szigetelőanyagokkal. Jellemzően minden újdonságot tesztlünk, kipróbálunk és a szükségesnél jobban terhelünk. Így biztos ötletekkel és megoldásokkal állhatunk partnereink rendelkezésére. A WOODMAX OC14.50 egykomponensű D4-es ragasztó nagy kihívása volt néhány éve, hogy mahagóniból kellett az izlandi tengerpartra nyílászárókat és kültéri faelemeket gyártani. A tesztek során a valóságosnál sósabb, hidegebb és vizezebb környezetet modelleztünk még felületkezelés nélküli ragasztott elemeken. Többhetes nyúzás után biztos állíhattuk, hogy a ragasztás bírni fogja!... És az élet bizonyított! ...Bírja! Persze most már MILESI felületkezeléssel ellátva! Egy kép a meggyötört mahagóniról. Itt éppen többórás főzés után napokat töltött fagyasztóban, komoly sós hatásnak kitéve:

A nyílászárók gyártásában külön fejezet a PUR-ragasztók és az újjáéledésüket élő gyanták lehetséges használata. Az M.L.S Magyarország Kft. ezekben a termékcsoportokban is kielégítő kínálatot bír. PUR-ragasztókból 6-féle különböző tulajdonsággal bíró biztosíthatunk a fajtához, a módszerhez és a feladathoz mérten. Ismét újabb rész az üveg és a nyílászáró összeszerelése. Létezik már olyan rendszer, ahol magával az üvegragasztással a helyére illesztve erősebb, tartósabb, biztosabb elemet ad! Az M.L.S. Magyarország Kft. az általa képviselt termékeket rendszerben is kínálja partnereinek. Hiszen a csiszolás fontos előkészítési folyamat. A fa hibáinak javítása gyakran elengedhetetlen. A ragasztó összetart. A felületkezelés megszépít és megvéd... És ha szükséges, még gépeket is adunk a gyártáshoz! ■

Roto NX – Mindig a megfelelő döntés

MOST INDUL A JÖVŐ

Hosszú élettartamú ablakok, szemet gyönyörködtető kivitel, komfortos működtetés, gazdaságos gyártás, valamint biztonság – az új átfogó Roto NX program tökéletesen megfelel a jövőbeli kihívásoknak.

ÚJ MÉRFÖLDKŐ A BUKÓ-NYÍLÓ VASALATOK TERÜLETÉN

A Roto NX egy új bukó-nyíló vasalatrendszer a jól bevált Roto NT alapjain – új tulajdonságokkal és funkciókkal, amelyeknek köszönhetően a rendszer biztos befektetés a jövőre nézve. Minden felhasználó profitálhat az olyan kézzelfogható előnyökből, mint a minimális gyártási és szerelési költség, illetve a költségtakarékosság. A gazdaságosság, a biztonság, a komfort és a dizájn területén a Roto az NX vasalatrendszerrel új léptéket teremt.

KIEMELKEDŐ GAZDASÁGOSSÁG

A rendszer garantálja az egyszerű és gyors szerelést a nyílászáró gyártása során, valamint a beépítéskor. Ezenkívül a kevesebb cikkmennyiségből fakadóan jelen-



Buktatott Roto NX TiltSafe ablak – bukó állásban RC 2 minősítésű betörésgátlással



Új Roto NX T pántoldal faablakokhoz integrált résszellőztetéssel és rejtett csavarozással az ollónál

tősen csökkenti a raktározási és a logisztikai költséget is, így idő és pénz takarítható meg.

MAGASABB BIZTONSÁG

Az új alkatrészek jobb betörés elleni védelmet nyújtanak, például az RC 2 biztonsági fokozatnak megfelelő bukó állás révén. Ezenkívül a vasalatnak a felhasználása is megbízhatóbb, mivel már alapkivitelben is nagyobb teherbírást tesz lehetővé. Harmadrészt a választék átfogó szélessége és mélysége maximális megbízhatóságot és döntési biztonságot teremt.

NAGYOBB KOMFORT

Egyrészt a rendszer előnye a könnyű kezelhetőség és a tartós működőképesség. Másrészt javítja a lakás-komfortot, például az optimalizált

szellőztetési tulajdonságok és az épületautomatizálási rendszerekbe való integrálás révén.

KORSZERŰ DIZÁJN

Ez többek között az elegáns takaróknak, az esztétikus por-szórásnak és az ollókar által takart csavarozásnak köszönhető. A megnövelt teherbírás révén pedig korszerű térkialakítás válik lehetővé nagy üvegfelületekkel. ■



Roto Elzett Vasalatkereskedelmi Kft.

www.roto.hu

facebook.com/RotoMagyarország

SZERSZÁM ÉS TECHNOLÓGIA



Egyetemesen használható körkéses befogófejek ajtó és ablak körkésekkel.

Metner Lajos



A famegmunkálás sokrétűsége a szerszámok széles választékát, és a kivitel szerinti csoportosítását hozta létre.

EGY KIS „TÖRTÉNELEM”

Az épületasztalos-ipari szerkezeteket (ajtó-ablak) leghatékonyabban az 1963-ban alakult „ÉPFA” gyárai gyártották.

Az alkatrészeket többfejes gyalugépen profilozták, a páros csapozógépen csapozták és az aljazás összeépített páros aljazógépen készült. Kapacitás műszakonként: 600–800 ablak.

A '80-as évek végén jelentek meg az ablakgyártó központok, ahol az egyoldalas csapozóegység a profilozóegységgel lett összeépítve. Kapacitás műszakonként: 50–60 ablak.

A faipar különböző feladatokra sikeresen használ CNC-gépeket. Az ablakgyártásra a CNC-gépek viszont csak a CNC-technológia megerősökölésével az 1990-es évektől jelentek meg. Azáltal, hogy a CNC-gép felépítése nem tette lehetővé a nagy átmérőjű csapozó szerszámok használatát, a kis átmérőjű szerszámokkal pedig csak illesztett kontraprofil készíthető, ezért szükségessé vált a sarokkötés köldökcsapos összeépítése. Ez azt jelenti, hogy egy 92-es osztás nélküli egyszerű ablak a sarokkötéshez 96 furatot kell készíteni 48 köldökcsaphoz. (belövő készülék 3–4 millió

forint) Kapacitás műszakonként: 16–24 db ablak.

Az ajtó- és ablakgyártáshoz több mint 35 éve lett kifejlesztve a H5 kontraprofilos technológia. Azáltal, hogy csak fele csapozást kell készíteni, profilváltáskor a marógépet nem kell állítani és a sarokkötéseket sem kell köldökcsappal összefogni, rendkívül termelékennyé vált a gyártás. Az egyedi termékek vagy azok a keretszerkezetek, melyekben osztások vannak, a „túltervezett” CNC-géppel a gyártás nem gazdaságos.

A szerszámok – a fejlett technológiai igény miatti – jelentős száma több

kérdést is felvet: tervezésük, gyártásuk és kezelésük műszaki szervezési problémát okoz, és általában a gyors elhasználódás folyamatos utánpótlást igényel.

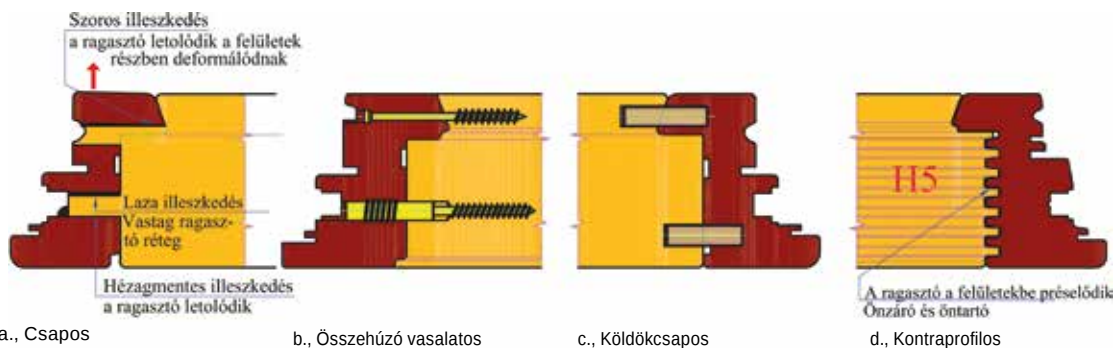
Sajnos, a szerszámgyártó cégeknek nem mindig érdekük a hosszú élettartamú eszköz gyártása. Nagyrészt ennek tudható be, hogy a drága szerszámoknak kevés a hasznos élrésze. Igen fontos a szerszámokat különböző szempontok alapján elemezni, mert költségük alakulása lényegében ettől függ.

Ilyen kérdések:

- egyetemes szerszámkonstrukció kialakítása,
- a konstrukció gyárthatósága,
- a beszerzési vagy előállítási költségek nagysága,
- a szerszám pótlása, karbantartása és az ezzel kapcsolatos költségek alakulása.



1. kép: körkéses és cserelapkás profilmaró



1. ábra: különböző megoldások, ablakszárny sarokkötéseinek összeépítésére

Jelentős költséggel jár a fa nyílászáró keretszerkezetek profil kialakításának a felszerszámozása. De a szerszámokkal megvalósítható gyártástechnológiának is meghatározó szerepe van az önköltség és a versenyképesség alakulásában. Ha a nyílászárók profilmaróit csoportosítjuk, akkor megkülönböztetünk:

- hátraesztergált,
- forrasztott lapkás,
- betétkéses,
- cserelapkás,
- körkéses marót.

E szerszámcsoportból csak a cserelapkás és a körkéses maróval lehet mindig azonos méretű profilt készíteni, ami a korszerű gyártástechnológiának a feltétele (1. kép). A cserelapkás szerszámok egyedi profilkövető késtestekből állnak össze és csak az adott profilhoz használhatók, nem úgy, mint az univerzálisan használható körkéses befogófej, ahol a profilváltás is egyszerűen és gyorsan elvégezhető. A körkéses szerszámok egyszerűen és termelékenyen gyárthatók, és a körkésnek az ismert szerszámok közül a legnagyobb a hasznos élrésze, ezért a cserelapkás szerszámhoz képest sokkal kisebb a fajlagos szerszámköltsége.

Ellentétben a körkéses profilmaróval, a nyílászáró szerkezeteknél a cserelapkás szerszámmal csak illesztett kontraprofil készíthető, ezért a sarokkötéseket külön köldökcsappal, illetve összehúzó vasalattal kell megerősíteni.



2. kép: illesztett kontraprofil köldökcsappal

A FA NYÍLÁSZÁRÓK KÜLÖNBÖZŐ GYÁRTÁS-TECHNOLÓGIÁJA

Az ajtó és az ablak profilos keretanyagok összeépítéséből tevődik össze. A versenyképességet, illetve az önköltséget legjobban a különböző gyártástechnológiával készülő keretszerkezetek sarokkötései befolyásolják (1. ábra). A csapos és a H5-ös kontraprofilos keretszerkezetek sarokkötései saját keretanyaguk összeragasztásával önhordókká válva egyszerűen gyárthatók.

Az előbbiekhöz képest az illesztett kontraprofilú keretszerkezetek köldökcsapos és összehúzó vasalatos összeépítése többletmunkával, költséges és alacsony termelékenységű CNC-gépekkel készül (2. kép).

A H5-ÖS KONTRAPROFILOS TECHNOLÓGIA KIS- ÉS KÖZÉPÜZEMEKNÉL

Ma a fa nyílászáró szerkezetekkel kapcsolatos igény a jelentősebb szériagyártás helyett elsősorban családi házak és műemlék épületek ajtó- és ablakcseréjére zsugorodott össze. A sokféle egyedi terméket gazdaságosan nagy értékű ablakgyártó

központtal és CNC ablakgyártó géppel nem lehet gyártani. Sok esetben a kivitelezés is akadályokba ütközik, szerszám, programozás, méret stb. E termékek hagyományos gyártással csapos, illetve H5-ös kontraprofilos technológiával készülnek.

A H5-ÖS KONTRAPROFILOS TECHNOLOGIA ELŐNYE

Termelékenység:

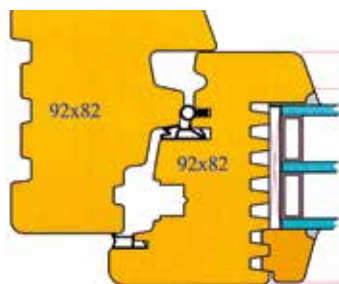
- Csapos keretszerkezetekhez képest a kontraprofilos szerkezeteknél elmarad a nyílt és zárt csaphely készítése, felére csökken a csapozási idő.
- Minden hossz- és végprofil egy műveletben készíthető.
- Mágneses ajaklemez használatával megszűnik a gépbeállítás a marógépen (3. kép).

Anyagfelhasználás:

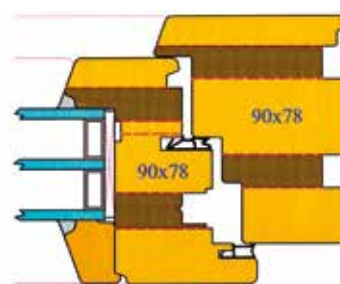
- Ablaknál 5–6%-kal, átmenő csapos ajtónál 8–10%-kal kevesebb a keretanyag-felhasználás.

Alkatrészgyártás:

- Megvalósítható az alkatrészgyártás, megszűnik a nagy méretű keretszerkezetek aljazása, kisebb helyen és kevesebb létszámmal végezhető a munka.
- Nagy méretű keretszerkezetek alkatrészekenként felületkezelhe-



Kontraprofilos ablakprofil (H5)



Csapos ablakprofil

2. ábra: csapos és kontraprofilos ablak kialakítása

tők, helyszínrre szállítva összehúzó vasalattal a keretszerkezetek összeállíthatók. Pl. portál, télikert, pavilon, tolóajtó, erkélyajtó stb.

Minőség:

- A cserelapok szerszámoknál a profilkialakítás költségérzékeny, ezért szabványlapokat használva kötött, egyszerű profilokat készítenek.
- A H5-ös ablakszerkezetek minőségi profilokkal készülnek, ahol a tok euronúttal és légkamrával készül.
- A profilok külső és belső sarkai kerekítve vannak, az üvegrögzítő lécc az ablakszárnyba roncsolásmentesen (szögezés nélkül) berakható és kivehető (2. ábra).
- A kontraprofilos keretszerkezetek hossz- és végprofiljai személytől függetlenül fokozott

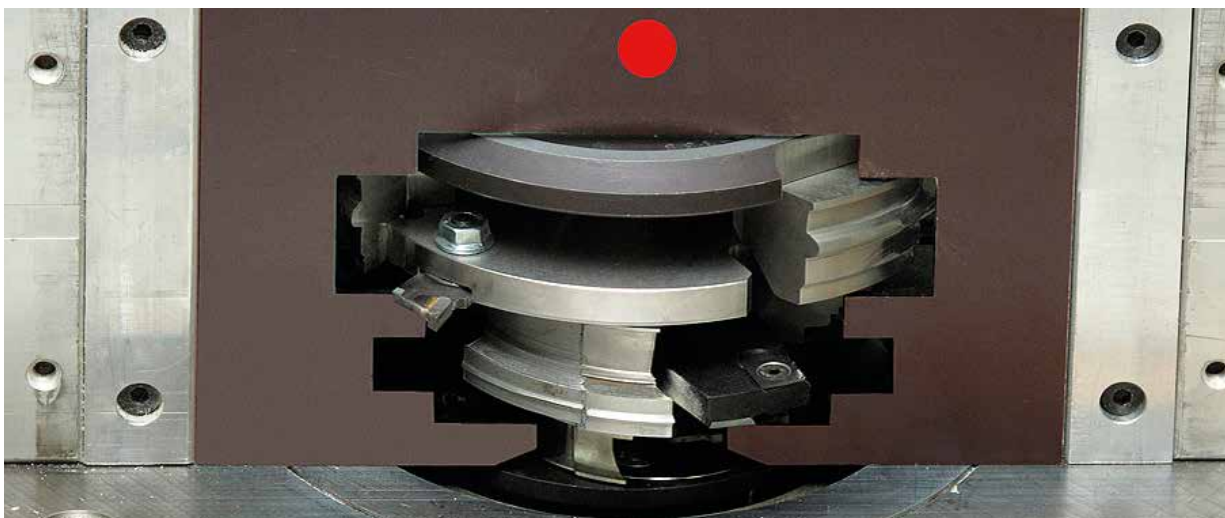
pontossággal készülnek. Mindez nem mondható el a csapos keretszerkezeteknél, ahol a fűzött szerszám pontossága a dolgozó szaktudásától is függ.

- A kontraprofilos kötésnél a ragasztó nem toódik le a felületről, hanem a felületbe préselődik. Kedvező ragasztási feltételek biztosításával szilárd és tartós ragasztás van az önzáró és öntartó kontraprofilos kötéseknél.

Az előbbiekből következik, hogy a kis- és középüzemeknél az ajtó- és ablakgyártás a leghatékonyabban a H5-ös technológiával működik.

PIACI HELYZET

A hazai ablakpiacon 1994-ig növekvő eladási tendencia volt megfigyelhető. A folytonos csökkenés mellett még 1998-ban 635 cég



3. kép: mágneses ajaklemezrel megszűnik a gépállítás, egy perc a profilváltás

H5 Kontraprofilos szerkezetek



Kapu vázszerkezete



Portál



Egyedi bejárati ajtók



gyártott fa- és 171 cég műanyag ablakokat. Ma az ablakok több mint 60%-a műanyagból készül és még a 15%-ot sem éri el a faablak mennyisége. Ma már nincs igény a nagy ablakgyártó központokra és a CNC ablakgyártó gépekre az egyre kevesebb faablak előál-

lításához. A gyártandó termékek zömében egyedi ajtó és ablak, melynek egy része ablakgyártó gépen nem is készíthető. Az ajtó- és ablakgyártás mai igényeit legjobban az előzőekben már ismertetett univerzálisan használható H5-technológia elégíti ki. ■

M78A92 Szerszámgyártó Kft.

1103 Budapest,

Gyömrői út 76–80. sz.

Tel./fax: (1) 433-40-70.

Mobil: 06-30/600-15-26.

E-mail: info@metner.hu

www.metner.hu

incomac
Drying Kilns since 1975

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



incomac
Drying Kilns since 1975

CAPE
woodworking machinery

- PROFESSZIONÁLIS AUTOMATA RAKLAPGYÁRTÓ GÉPSOROK,
- KÁBELDOB GYÁRTÓSOROK, RAKATOLÓ AUTOMATÁK



JG-MAX BT.

H-6500 Baja, Grassalkovich u. 3.

Tel.: +36-79/427-348 ■ Mobil: +36-70/537-5387

E-mail: info@jgmax.hu ■ www.jgmax.hu

JG-MAX
Hasítson velünk!

CLIMATREND STYLE

– „ABLAK A JÖVŐBE”

A ClimaTrend Style olyan ablakrendszer, amely teljes mértékben megfelel a piaci követelményeknek és a modern építészeti elvárásoknak egyaránt. Keskeny kialakítású nagy bevilágítási méret, moduláris rendszer és hatékony, gazdaságos alkalmazás jellemzi ezt az új, innovatív jövőbeli ablakrendszert.

A nyílászárórendszer főbb jellemzői a rugalmasság, a hatékonyság és a fenntarthatóság.

A rugalmasság: minimalizálja a szerkezethez szükséges faanyag-keresztmetszetet, 100 mm-nél kisebb szélességgel, és 14%-kal nagyobb üvegfelület érhető el a megfelelő keret-üveg egyensúly arányának kialakításával.

A hatékonyság: gazdaságos felhasználást biztosít mind a faanyag, mind a szerszámhasználat és a gyártási idő tekintetében. A moduláris felépítés többféle szerkezetkialakítást tesz lehetővé. Az egymásra épülő és egymással harmonizáló profilmegoldások nemcsak fa-fa, hanem alu-fa szerkezeti kialakítást is lehetővé tesznek.

A fenntarthatóság: a magas hőszigetelési tulajdonság miatt rendkívül energiatakarékos nyílászárók, melyek a passzívház követelményeinek is megfelelnek. Ezen

felül kiváló zaj-, időjárás- és betörésvédelemmel is bírnak. A speciális profil kialakítás akár 72 mm vastag üveg befogadására is alkalmas.

A Leitz, mint szerszámgyártó tudja, melyek azok a fontos kritériumok, melyeknek a mai kor nyílászáróinak meg kell felelniük. Mindezt bevizsgált ablakok paramétereivel bizonyítja. Közös összefogás és fejlesztési projekt előzte meg a végleges profilkialakítást. Több beszállító is részt vett a projektben, a tökéletes modern ablak érdekében. Ez egy új piaci szegmens lehet a gyártók számára. A személyre szabott, gazdaságos megoldásokat a modern ablak- és ajtórendszerek gyártásához minden projektnél lehetővé teszik. Az elvárásokhoz igazítva, egy csomagban kapják meg az ügyfelek a Leitz szerszámmal összehangolt gépi és szoftveres megoldásokat.

Kérje személyes prezentációnkat! ■ (X)

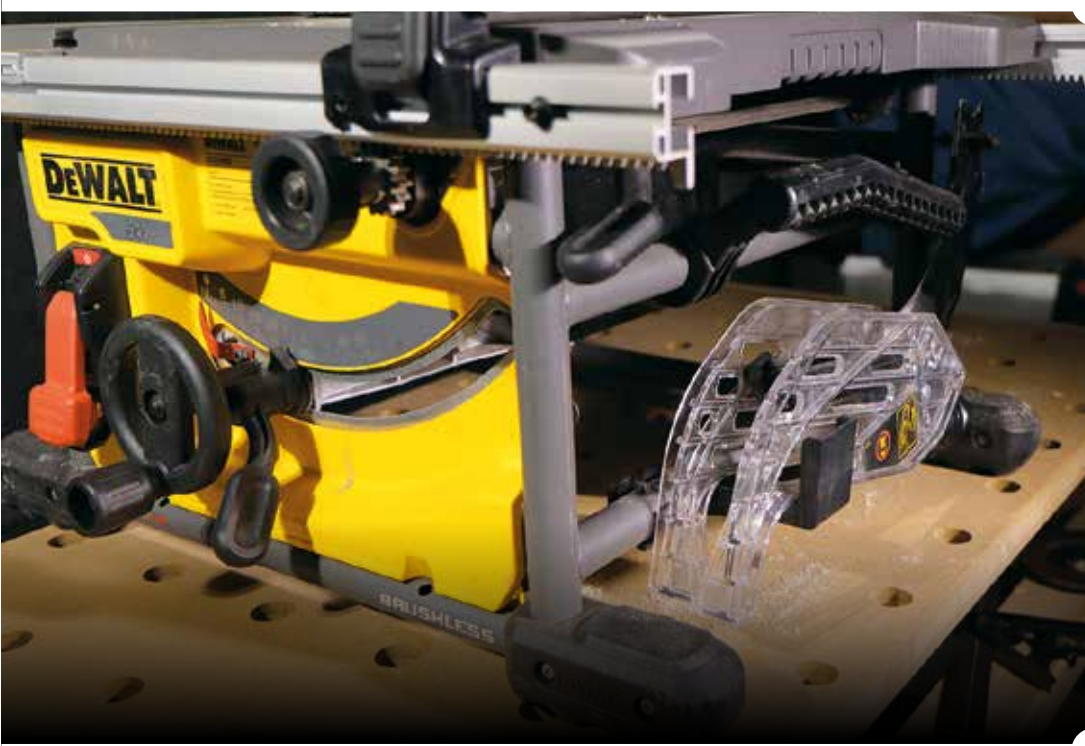


Leitz Hungária Szerszám Kft.

2030 Érd, Kis-Duna u. 6.

Tel.: +36-23/521-900.

www.leitz.hu



KISGÉPÉK



Bosch GOF 130 Professional felsőmaró

A KÖNNYED MINDENES

Hauch Tamás



A Bosch ipari felsőmarói között hiányzó láncszem volt egy könnyen kezelhető, relatíve olcsó, mégis erős, megbízható belépő szintű gép. Ezt igyekszik pótolni most a Bosch a GOF 130-as típusal. A fejlesztés során a fő szempont a könnyű kezelhetőség, a megfelelő minőség és ár lehetett. Ezért lehetünk fel a gépen több olyan megoldást, amit már korábban is láthattunk, de így egyben talán még sosem. Nézzük ezeket!

Legyünk túl a száraz számokon és utána rátérhetünk a tapasztalati oldalra. A gép súlya 3,5 kg, ez sem könnyűnek, sem nehéznek nem mondható. A teljesítménye 1300 watt, ezt viszont egy konstans elektronikával támogatták meg, ami sokat dob a gép használhatóságán. Az elektronika gyorsan reagál és nem ingadozik, stabil fordulatot és nyomatékot szolgál-

tat. A fordulatszámot fokozatmentesen állíthatjuk 11.000–28.000 1/perc között, ami kis átmérőjű marószerszám esetén is megfelelő forgácsolási sebességet eredményez. A marószerszámok maximális átmérője 40 mm. A befogópatronokból kettőt kapunk, 6 és 8 milliméterest. A szerszámokat 55 mm mélyen „márthatjuk” a munkadarabba.

FELÉPÍTÉS, ANYAGHASZNÁLAT
Belépő géphez képest a szokásos Bosch-feelinget kapjuk. Minőségi műanyaggal és gumiborításokkal, szépen megmunkált alumíniumöntvényekkel találkozhatunk. A fő irány a klasszikus felsőmarógép-forma megtartása volt, de kicsit továbbgondolva. Ezt a két döntött markolat és a köréjük szervezett kezelőszervek teszik korunk elvárásainak megfelelően.

KEZELŐSZERVEK

A látszat néha csal – és a kevesebb mindig több. Annak ellenére, hogy kicsit spártainak tűnik a gép, ez csak látszat. Mint tudjuk, a Bosch-nál minden, ami piros, az tekeredik, fordul, benyomódik. Itt sincs ez máshogy.

A bal oldali markolatba integrálták a fordulatszám-szabályzót, így kéz-

erősen tartja a beállított méretet. A fogásvétel ilyenfajta állítása kisebb bemozdulást eredményez munka közben.

A jobb oldali markolatba csatlakozik felülről a hálózati vezeték, ami kellően rugalmas. A kapcsoló egy kombinált megoldással operál. A kapcsológombon túl itt egy további gombot helyeztek el. Ez felelős a

A szerszámcserehez manuális tengelyreteszeltést kapunk, ebben az árfekvésben ez teljesen megfelelő. Viszont a reteszelés, nem az a nyúlós, stabilan tartja a tengelyt. A kapott kulcs használata elsősre nem egy elegáns megoldás, lévén, lemezkulcsról van szó. Ám a hossza egyben garantálja, hogy a meghúzási nyomatékot nem fogjuk

” A fő irány a klasszikus felsőmarógép-forma megtartása volt, de kicsit továbbgondolva. Ezt a két döntött markolat és a köréjük szervezett kezelőszervek teszik korunk elvárásainak megfelelőnek.

váltás nélkül tudjuk a művelethez igazítani a fordulatszámot. Ezen az oldalon kapott helyet a mélységet rögzítő kar is. Ez nem a szokásos módon rögzít. Lényegében folyamatos a rögzítés, inkább oldásról beszélhetünk. A szokásostól eltérő fordított működés elsősre furcsa volt, de hamar megszokható és nagyon

véletlen elindítás kiküszöböléséért. Megnyomása nélkül a kapcsoló nem működtethető. Azonban, ha a bekapcsolást követően a biztosítógombot mélyebbre nyomjuk, elérhetővé válik a folyamatos üzemmód. Itt éreztem egy kis bizonytalanságot a kialakításnál. Túl mélyen kell a biztosítót benyomni, ami nem mindig sikerül.

túllépni (legalábbis átlagos erejű felhasználókat feltételezve).

A mélységütköző funkcionalitása nem lett túltolva. A finomállításról a felhasználónak kell gondoskodnia. Aki régi gépeken szocializálódott, annak ez nem jelent problémát, aki nem, annak ez egyfajta tanulási út lesz.



Kényelmes fogást biztosít a markolat.



A biztosító kart lefelé nyomva oldódik a rögzítés.



Elszívófej és a kis csavarja.

” A Bosch elérhetővé tette ennél a gépnél a szerszám és központosítás nélküli felszerelést.

A MARÓTALP

A legkomolyabb előnye a gépnek a talpa. A mélységütköző revolverfeje 3 milliméterenként dedikált. Bevalom őszintén, egy korábbi gépemen volt ilyen és imádtam. Itt is kiválóan alkalmazható. A talpra elszívófej is csatlakoztatható két kis csavarral. Ezekre jó lesz vigyázni, mert nem hagyományos csavarok. Találunk még egy kis lehajtható védőablakot is. A hangsúly a lehajthatóságon

van, remek ötlet a csavaros megoldásokkal szemben.

A talp 162 mm átmérőjű, csonkolt kör. A talpra három csavarral csatlakozik a műanyag védőlemez, ami nagyon szépen megmunkált és kellően strapabíró. A szélein még középjelölések is vannak, melyek megkönnyítik a maró beállítását. De ami ez alatt van, az maga a Kánaán. A géphez alaptartozékként kapunk egy 17 mm átmérőjű

másológyűrűt. Ezek felszerelése többnyire szerszámot igényel, kivéve a felsőkategóriás marókat.

Nos, a Bosch elérhetővé tette ennél a gépnél a szerszám és központosítás nélküli felszerelést. Én, aki sokat dolgozom így, igazi megváltásnak éreztem ezt a megoldást.

A tartozék felszereléséhez a talpon egy kis kart kell elhúzni. Ez viszont nem piros színű, hanem fekete.

PÁRHUZAMVEZETŐ

A géphez kapott párhuzamvezető használható darab, de nem hinném, hogy gyakori társa lesz a gépnek. Sokkal inkább célszerű FSN sínrendszerrel használni. Az esetek 80 százalékában én nem is használok párhuzamvezetőt. Főleg másológyűrű, vagy csapágy mellett dolgozom, de mások szokásait nem ismerem. A lényeg, hogy funkcionális, de nem szép. Persze, ehhez csatlakoztathatunk körzőhegyet is.

KONKLÚZIÓK

Az utóbbi években a felsőmarók piaci szegmensében is megfigyelhető a specializáció. Élmarók, akkus gépek, igazi nagy vasak érhetőek el. Lassan ott tartunk, hogy felsőmaróból is legalább négyet kell vásárolnunk a feladatoknak megfelelően. A GOF 130 Professional a nagyobb marók talpméretét és egy közepes maró teljesítményét adja, konstans elektronikával és kellően gyors állításokkal, megfelelő áron. A konstrukció nem megy bele rizikós megoldásokba. Persze a másológyűrű óriási meglepetés volt – és régóta kerestem is egy ilyen megoldással rendelkező gépet. Az ergonómia is megfelelő, kényelmes



Két anyagból készített másológyűrű.



Kicsit szétszedtem, talán nem derül ki...



munkát eredményez, de tökéletes a mélységállítás rögzítése is.

Ha valaki ezt a marót nyomta volna a kezembe 25 évvel ezelőtt, akkor sok időt és idegeskedést takaríthattam volna meg magamnak.

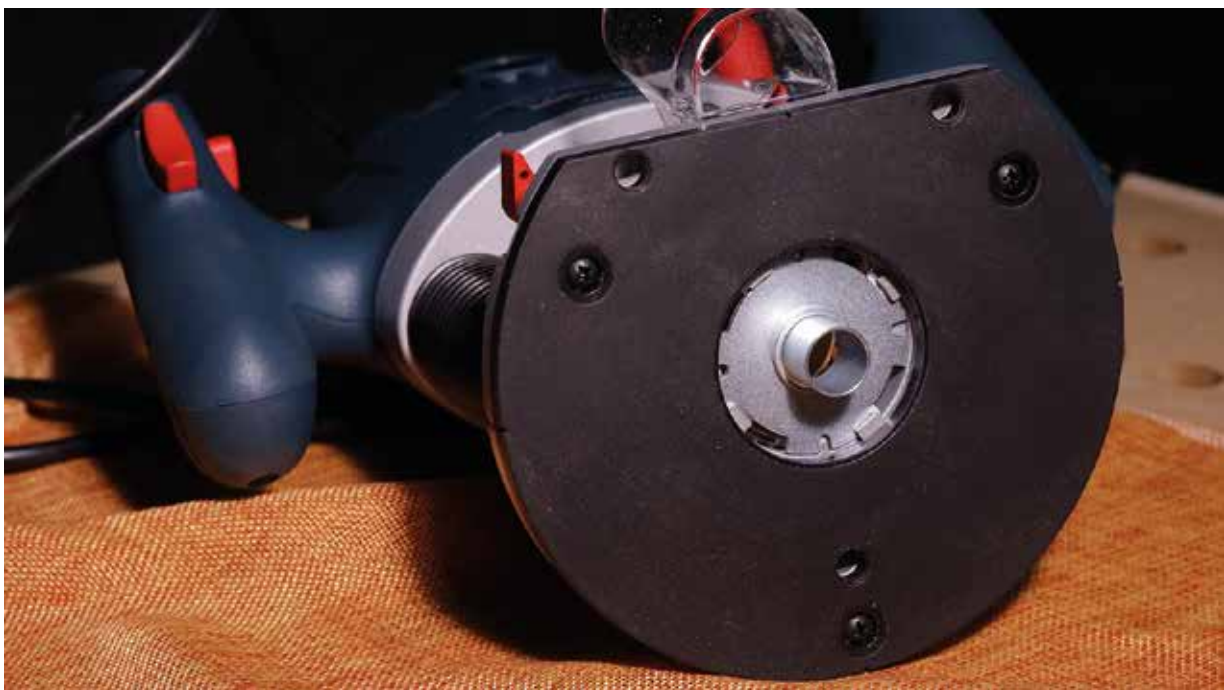
Minden kezdő, haladó, de még jó ideje praktizáló asztalosnak is ajánlom. És nem egyet, hanem mindjárt kettőt. Mert egy kiváló ár-érték arányú, könnyen kezelhető

és megbízható maróról van szó. Akár az alkalmazottaknak is félsz nélkül kiadható, de a tanulók is szeretni fogják.

Sajnos a 10-es, vagy 12-es patron hiánya némileg árnyalja a képet, de pont ennél a gépnél próbáltam ki egy 8-as spirálkést sablonmaráshoz 28.000-es fordulattal bükkbén. Nagyon jól teljesített. Ne feledjük, hogy a Bosch Pro-

fessional tartozékokkal a gép tudása kiterjeszhető és a munka hatékonysága növelhető. ■

A bemutatóra a gépeket és eszközöket a Robert Bosch Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre. Köszönjük a segítőkész együttműködést!



Masszív talp és a másológyűrű

A Metabo ASR 36-18 BL 25 M SC akkumulátoros ipari porszívó

A PORMENTES MUNKA ÉLMÉNYE

Hauch Tamás



Munkáink során egyre nagyobb szerepet kapnak a kézi kisgépek. A különböző forgácsolási eljárások közös velejárója a kisebb-nagyobb mennyiségű por és forgács keletkezése. Műhelyünkben ez különösebben nem jelent problémát, hiszen szinte mindenki felismerte már, hogy a jó elszívás nem csupán a munkakörülményeket javítja, de a megmunkált anyagok is jobb minőségűek lesznek. De mi a helyzet a helyszíni szerelések alkalmával?

A szituáció mindenki számára ismert és két fő részre osztható. Az egyik az elektromos hálózat megléte és elérése. Sok esetben nemhogy messziről kell hálózatot kiépítenünk, de ha több szakember vagy brigád is van az adott helyszínen, komoly viták forrása kerekedhet a hosszabbítók elvezetéséből, avagy a közös dugaljak használatából. És ez csak a jéghegy csúcsa. A sok kisgép sok kábelt is jelent. Ezek gubancolódnak, elakadnak, sérülhetnek. A stresszes beépítések, beszerelések így válnak rémálommá, pedig mi mindent előkészítettünk, leszabtuk, átgondoltunk és bealkuláltuk a lehetséges helyzeteket. Azt is tudjuk, hogy egy beszerelés minimum 10 százalékos előre nem

tervezhető kockázatot tartogat. És ebbe nem számoltuk bele azt, amikor a gépeink energiaellátása nem megoldott. A másik problémakör a helyszín tisztán tartása. Amikor a fehérre kifestett nappaliban kell szalagparkettát ragasztani, lehetetlen környezeti adottságokkal vegyítve... Nos, akkor hiányzik legkevésbé még egy villanykábel! Nemrégiben én is így jártam. Nem tervezett áramszünet fogadott egy építkezésen, mivel a közeli útépítés munkálatai közben egy munkagép elcsúszott egy földkábelre... Mondanom se kell, váratlan szituációba csöppentem. Szerencsére a legtöbb gépem már akkumulátoros és ebben a helyzetben kapóra jött a kipróbálásra kapott Metabo porszívó.

Szokásunkhoz híven, egy valódi élményalapú beszámoló következik.

AKKUMULÁTOROS PORSZÍVÓ = HÁLÓZATI PORSZÍVÓ?

Akkumulátoros gépekből lassan már minden elérhető a piacon. A porszívók azért kicsit sokat váratnak magukra. Pontosítva az ipari porszívók. A morzsaporszívók, vagy kisebb álló kivitelű többfunkciós társai már régóta a piacon vannak, de az igazán erős és teljes értékű ipari akkus porszívók szegmense nagy falatnak bizonyult. Mit is értünk ezalatt? Azt, hogy minimum tudja azokat a műszaki paramétereket a „farkinca” nélküli porszívó, mint a vezetékes társa. Nézzük, melyek is ezek! Az elszívási teljesítmény



” Szerencsére a Metabo nem egy teljesen új alapokra épített eszközt fejlesztett, hanem a már meglévő, jó konstrukciót gondolta át. Ennek megfelelően a régebbi modelleknél bevált szűrőzsákokat és szűrőket alkalmazza továbbra is.



A két 18 V-os akkumulátoraljzat között helyezték el a 36 V-os akkut fogadó aljzatot.



Indulásra készen.



A csőcsatlakozás egy gumidugóval lezárható, amit egy véletlen gépdőléskor fogunk értékelni az autóban.

(maximális térfogatáram) 4000 l/min. Ez egyébként három fokozatban kapcsolható, ami az akkuidőre is jótékony hatással van. A maximális vákuumra sem lehet panaszunk, mely 240.000 Pa. Nem SI mértékegységben ez 240 hPa vagy mbar (ezt a könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért írom). A szűrőfelület 8600 cm². A tartály űrtartalma sztenderd 25 liter. Szerencsére a Metabo nem egy teljesen új alapokra épített eszközt fejlesztett, hanem a már meglévő, jó konstrukciót gondolta át. Ennek megfelelően a régebbi modelleknél bevált szűrőzsákokat és szűrőket alkalmazza továbbra is. A felépítésről később írok részletesen. Az alcím megtévesztő lehet, mivel azt csak a műszaki adatokra érttem – ám talán mégiscsak ez lesz a világ első olyan akkus gépe, amely egy kiegészítő adapterrel

„hálózativá” tehető. Ezt egyébként sokan igénylik, s valljuk be, lenne is létjogosultsága. A kapott információk szerint, ez a Metabónál elméletileg megvalósulhat.

FELÉPÍTÉS, ELSŐ BENYOMÁSOK

Első ránézésre az ember egy szokványos porszívót sejt a burkolat alatt. Egyedül a főkapcsoló alatt



Ki kivel van?

elhelyezett akkutöltöttség- (kapacitás) kijelző árulkodik a gép energiaellátásáról. Súlyja akkukkal 13 kg. Ebből az akkuk 2 kg-ot tesznek ki. Ha már akkumulátorokról írok: meg kell említenem, hogy bár két 18 V-os egységről működik a gép, igazából 36 V-os a rendszer. Ezért mód van a CAS-rendszer 36 V-os akkumulátorának az alkalmazására is.

Van olyan gyártó, amely a csöveket a géptestben kialakított tárolórekeszbe számúzi. Mindkét megoldásnak van előnye és hátránya. Én a Metabo megoldását abból a szempontból tartom előnyösnek, hogy mivel nincsenek takarásban a tartozékok, egyből látható, ha valami hiányzik. Egy helyszíni szerelés levonulásakor ez fontos szempont. Nyilván

felépítés és a hozzárendelt funkció is. A középső módválasztó két irányban forgatható el. Balra az AUTOMatikus indítás választható ki, a már említett három teljesítmény valamelyikére kapcsolva. Ehhez azonban szükségünk lesz a Metabo Cordless Control eszközökre. Erről bővebben írtunk a januári számban. A lényege, hogy nem kell semmilyen párosítás az eszközök

” A Metabo megoldását abból a szempontból tartom előnyösnek, hogy mivel nincsenek takarásban a tartozékok, egyből látható, ha valami hiányzik. Egy helyszíni szerelés levonulásakor ez fontos szempont.

Hátul két nagyobb, elől két fékes önbeálló kereket találunk. Ezek gondoskodnak a könnyed mozgatásról. A gép hordfüle jó fogást biztosít, s megfelelő súlypontban van.

Ez azért érdemel említést, mivel a porszívót úgy tervezték, hogy minden tartozékot magán hordjon. Ehhez tartófüleket és egy polcot alakítottak ki. A négyméteres gégecsövet a gép köré tekerhetjük, míg a csöveket és az elszívófejeket a gép hátulján kialakított polcra rögzíthetjük. A tartófülek behajthatók, nehogy elakadjunk benne.

megfelelő odafigyeléssel a másik filozófia is működik, csak az a fránya kapkodási faktor... Az bizony tönkrevághatja a hétvégét, amikor kiderül, hogy elhagytunk valamit.

A porszívóról elmondható, hogy kellemes megjelenésű, összetéveszthetetlen. Átgondolt ergonómiaival rendelkezik és sok praktikus megoldást tartalmaz.

KEZELŐSZERVEK

A kapcsolópanel a szokványosnál több gombot takar, de teljesen logikus a

közt. A rendszer márkafüggetlen. Mivel a jeladó a gégecsőre van helyezve, ezért egy másik művelet másik gépre áthelyezve az elszívást, nem kell semmilyen párosítást, dugaszolást végezni. A jeladó érzékeli a gép vibrációját és utasítást ad a porszívónak az elindulásra. A jeladó manuálisan is működtethető. Óriási előnye, hogy ha találunk a megmunkálás során maradványforgácsot vagy port, akkor ezzel aktiválva a porszívót, felszippanthatjuk azt anélkül, hogy a porszívóhoz kellene rohángálnunk. A 4 méteres, vagy az ennél hosszabb gégecső alkalmazásánál ez már nyomós érv. Az AUTOMata üzemmód a kiválasztását követően az utolsó porszívózástól számítva 10 órán át aktív. Ezután „elmegy aludni” a gép. A felébresztéshez vagy a főkapcsolóval kikapcsoljuk, majd újra bekapcsoljuk a gépet, vagy megnyomjuk a kapacitáskijelző gombját.

Jobbra tekerve a módválasztót, direkt bekapcsolást aktiválhatunk. Ebben az esetben is három erősségi fokozat érhető el.

A jobb felső kapcsoló a szűrőtisztításiért felel. Fontos, hogy az alatta lévő kapcsolóval együtt kell értelmezni a funkciót, mivel ez egy komplex



Könnyen áttekinthető kezelőfelület



A felső rész kialakításának köszönhetően, sima felületre helyezhető.



A tartály belseje a csatlakozóval.

rendszer, legalábbis az automata üzemmód tekintetében. Balra az automata üzemmód, jobbra a manuális tisztítás (itt nincs öntartása a kapcsolónak), középen a kikapcsolt állapot. Ez utóbbit akkor célszerű „bekapcsolni”, ha szűrőzsákot alkalmazunk, vagy ha élünk a nedves porszívózás lehetőségével. Az alsó kapcsolót az adott gép elszívóburkolatának átmérőjéhez kell igazítani. A beállított érték alapján fogja az automatika üzem közben a tisztítást végezni.

Két dolog maradt hátra. Az egyik a tartály, a másik a szűrők tisztíthatósága. A gép a szokásos két fő részből áll. A tartályt két piros patentfüllel lehet leválasztani a felső résztől. Külön jó pont, hogy a felső rész az aljzatra helyezhető, mivel belső filteres, de erről kicsit később. Ha zsák nélkül használjuk a gépet, nagyon könnyen tisztítható. Pamut- vagy poliészterzsák esetén is gyors a csere. Egyedül a kis piros bilincsre kell vigyáznunk, amivel a poliészterzsák rögzíthető. A cső

csatlakozása is itt található, ami bajonettes kialakítású, pár fokot kell csak forgatnunk a felrakásához. Fontos, hogy a normál 35 mm-es csatlakozás mellett nagyobb cső is csatlakoztatható. A felső rész tartalmazza az erőteljes Brushless-motort, ami a sok egyéb mellett a gép egyik legnagyobb erőssége. A kapcsolópanel alatt, a Metabo felirat mellett találunk egy kis elfordítható gombot. Ez egy zár, amit kinyitva a felső rész felhajtható és így elérhetjük a szűrőket. Ezek egyébként a rázófunkciónak is köszönhetően rendkívül jól teljesítenek és „M osztályú” szűrést tesznek lehetővé. (Porok max. munkahelyi határértéke (AGW) $\geq 0,1 \text{ mg/m}^3$, fűrészporok = M porosztály.)

KONKLÚZIÓK

A Metabo ASR 36-18 BL 25 M SC akkumulátoros ipari porszívó egy sokoldalúan alkalmazható ipari berendezés. Műhelyben, vagy helyszíni szerelésnél is hozzájárul a tiszta környezet fenntartásához és a biztonságos munkavégzéshez. Nem kell a kábelekkel bajlódni. Akkus gépeinket is megfelelően szolgálja ki, de az aljzat portalanításakor, vagy az egyéb módon keletkező szennyeződésektől is megszabadít minket. A kipróbálás során gérfűrészre, merülőfűrészre, szűrőfűrészre is gond nélkül csatlakoztattam, pedig eltérő gyártók termékei voltak. 70 négyzetméter estrich aljzatot porszívóztam fel, illetve egy garázs műgyanta padlóját, ahol a gépekkel dolgoztam. Külön megváltás a Cordless Control, ami bármilyen energiaellátású géppel együttműködik – köztes takarításoknál is. Csupán a hátam mögé nyúltam a csőért és egyből tudtam indítani a porszívót. A Brushless-motor erős és takarékos. A két 18 voltos, egyenként 10 Ah-ás akkuval egy egész napot



A két szűrő könnyedén cserélhető.

tudtam dolgozni. Ráadás, hogy a szokásos erős porszívóhang sem tapasztalható. Meglepett, hogy az akkumulátortöltővel a csaknem teljesen lemerült akkukat két órán

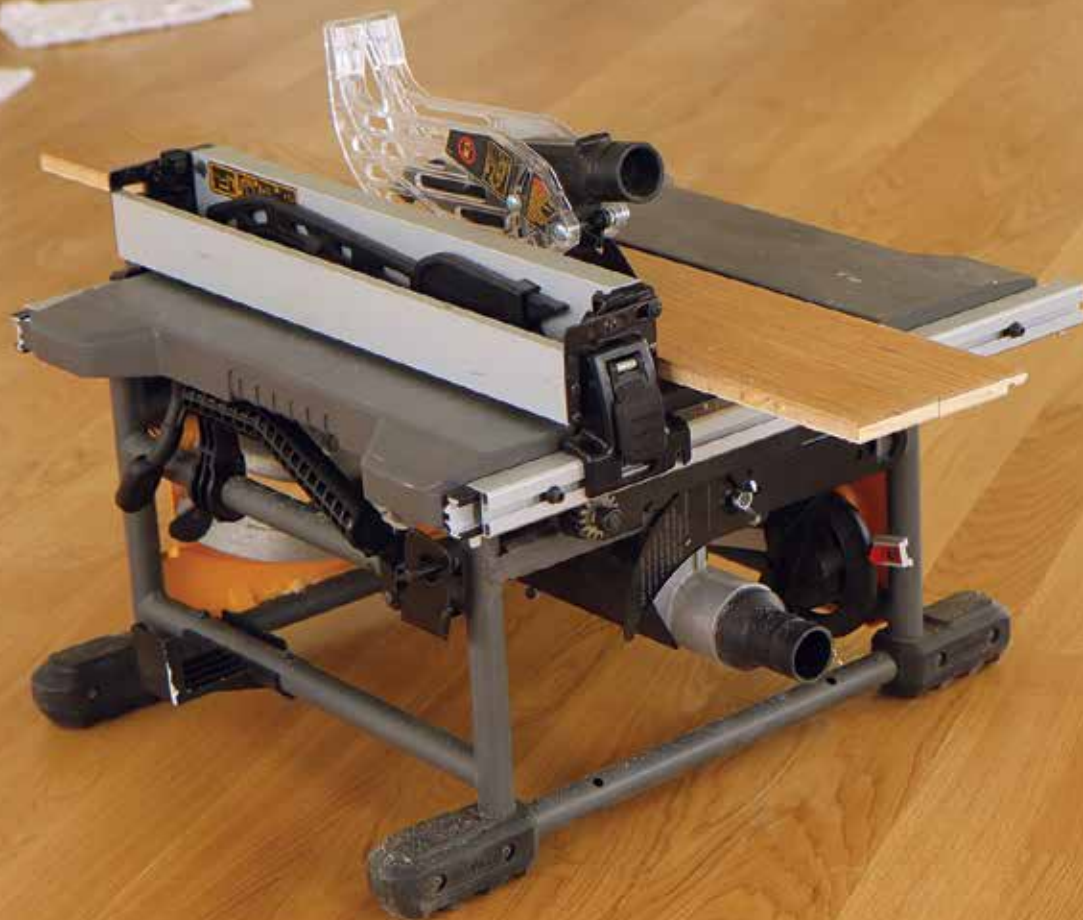
belül teljesen feltöltötte, pedig 10 Ah-ról beszélünk. A porszívó méreteit tekintve nem mondható kicsinek. 400 mm széles, 450 mm mély és 575 mm magas, mégis könnyen kezelhető. Egy viszonylag szűk, húzott lépcsőt is többször megjárt a napok során, de a súlypontjának hála, nem kellett a festőket visszahívni. Nyugodt szívvel ajánlom mindenkinek, aki sokat dolgozik helyszínen, de azoknak is, akiknek a műhelyében távoli munkaállomások között kell hatékony elszívást biztosítani és unják a dugaszolásokat. A porszívó fenntartása sem eget rengető. A gyári zsákok és szűrők hosszú élettartamúak. Moshatók is, a motorvédő szűrővel egyetemben. Nem egyedi termékekről van szó, ezért beszerzésük sem okoz problémát. ■

nyen kezelhető. Egy viszonylag szűk, húzott lépcsőt is többször megjárt a napok során, de a súlypontjának hála, nem kellett a festőket visszahívni. Nyugodt szívvel ajánlom mindenkinek, aki sokat dolgozik helyszínen, de azoknak is, akiknek a műhelyében távoli munkaállomások között kell hatékony elszívást biztosítani és unják a dugaszolásokat. A porszívó fenntartása sem eget rengető. A gyári zsákok és szűrők hosszú élettartamúak. Moshatók is, a motorvédő szűrővel egyetemben. Nem egyedi termékekről van szó, ezért beszerzésük sem okoz problémát. ■



Robusztus megjelenés, hatékonyság jellemzi.

A bemutatóra a gépeket és eszközöket a Metabo Hungária Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre. Köszönjük a segítőkész együttműködést!



DeWalt DCS7485T2 akkumulátoros asztali körfűrész

SOKOLDALÚ, MASSZÍV – ÉS MEGGYŐZŐ – GÉP

Hauch Tamás



Noha a DeWalt akkumulátoros asztali körfűrése nem a legfrissebb modell a piacon, népszerűsége a mai napig töretlen. Ennek részben az lehet az oka, hogy a jól bevált DWE7485-ös vezetékes alapmodellből fejlesztették tovább. Nem is akárhogyan, s a világon elsőként. A nálunk járt gép a mai napig felveszi a versenyt bármelyik hasonszórú társával, ezért kicsit vizsgáljuk meg felhasználói oldalról. Nyilván sokunkat az akkumulátoros energiaellátás és a vele együtt dolgozó kefe nélküli motor adta teljesítmény foglalkoztat. Van élet az aszinkron motorokon túl, viszont a gép szolgáltatásai mellett sem mehetünk el szó nélkül.

” Nehéz elfogadnunk, de kisebb műhelyeknek (de igazából minden területen) egy kötelező szerszámgép kellene, legyen az asztali körfűrész.

los körfűrészek és lapszabászok az igényeimnek. Aztán a válság idején jöttek olyan munkák, ahol kitelepülésre volt szükség, s ezzel együtt gépbeszerzésekre is. Akkor kezdtem vágyat érezni egy kompakt, de nagy tudással rendelkező, kis méretű, hordozható körfűrészre. Nyilván nem laminált lapot vagy gerendát akartam a helyszínen megmunkálni. Az első komolyabb gépekre még pár évet várni kellett, pedig az ELU már a '90-es évek derekán gyártott hasonló, igaz, kétfunkciós állványos masinákat. Ezek egyébként a mai napig teszik a dolgukat. Igaz, viszonylag nehezek és foglalkozni is kell velük. Nehéz elfogadnunk, de kisebb műhelyeknek (de igazából minden területen) egy kötelező szerszámgép kellene, legyen az asztali körfűrész. Legálábbis észszerűnek érezzük, de

a szakmai neveltetésünk egyfajta gátat szab, mert unortodoxnak hat. Pedig minimum két okból is könnyebb lenne az életünk.

Az egyik, hogy az elmaradt alkatrészeket gyorsan lehet velük pótolni anélkül, hogy a nagytestvéren átállást kellene végrehajtani (szerszámcsere, steller, magasság, szögállítás), vagy valakit arrébb tessékélni. A kisebb méretű alkatrészek megmunkálása is sokkal kényelmesebb. A másik, hogy helyszíni szerelésekkor nyugodtan támaszkodhatunk egy ilyen gépre. Bármennyire is előkészítettük a feladatot, mindig elhangzik az a mondat, hogy „országomat egy körfűrészért” (III. Richard után szabadon). És tényleg. Ahányszor ezt mondtam vagy hallottam, s kapnék utána egy olyan papírfecnit, melyen Széchenyi arcképe néz rám, már lenne egy ilyen gépem.

ASZTALI KÖRFŰRÉSZEK LÉTJOGOSULTSÁGA

Amikor első ízben hallottam az asztali körfűrész kifejezést, a hátamon futkosott a hideg. Számmomra a körfűrészgép szent és sérthetetlen, minimum mázsa, de inkább féltonnányi tömör acél és erő. Olyan gép, amire ha felrakok egy háromcolos erdeifenyő, vagy tölgyfa pallót, az nem kérdez, teszi a dolgát. Amikor a süvítő hasító lap beleharap az anyagba, az nem torpan meg, de én azért óvatosan a hasítóék eléréséig finoman tolom az anyagot. Majd, mint egy csibész kissrác, aki kacérkodik a palackba zárt szellemmel, elkezdem növelni az előtolást, hogy tudjam, érezzem, mit bír a vas... Évekig szinte csak műhelymunkáim voltak és tökéletesen megfelelték az aszta-



” A kiegészítők és szerszámok elhelyezése, tárolása szintén átgondolt. Minden kéznél van a megfelelő műveletek elvégzéséhez. Egyedül a tartalék körfűrészlap nem kapott helyet.



Indulásra készen, minden a helyén.

DE MIÉRT AKKUMULÁTOROS?

Mert menő! Jó, nyilván nem ez a domináns ok, de az utóbbi időben, amikor előkerülnek a vezeték nélküli szerszámok a furgonból, mindenkinek leesik az álla. Persze vannak szkeptikusok is, de őket hamar ki lehet billenteni ebből az állapotból, csak legyenek feltöltve az akkuk. A Metabo akkus porszívó kapcsán írtam az áramszünetről, ami az egyik ügyfélnél fogadott. Ehhez egyébként

hozzá kell szoknunk. Egyre több az építkezés, az állami vagy a privát szféra által finanszírozott beruházás. Vannak területek, ahol az infrastruktúra előregedett és ebbe a villamos hálózat is beletartozik. A nyugati hátszélien (is) egy kisebb szél képes a sötét középkorba visszaröpíteni a lakosság egy részét. A napszak teljesen mindegy, a lényeg, hogy az oly természetes áramszolgáltatás kimaradása hirtelen nyomasztó

hátráltató tényezővé alakul át, s ilyenkor próbáljuk kimaxolni azt a hátralévő időt, ami bizonytalanságával nyomja rá bélyegét az adott napra. Igyekszünk alternatív áram nélküli tevékenységeket végezni, de hamar szembesülünk vele, hogy ez sokszor lehetetlen. Na, ekkor is hasznos, ha van mivel visszahozni a kiesőnek látszó munkanapot. Sokszor már az lendületet ad a munkának, ha van mivel dolgozni és nem kell levonulni a helyszínről. Az, hogy ezáltal pedig hősök lehetünk az ügyfél szemében, mindent megér.

ELSŐ BENYOMÁSOK

A kissé szentimentális bevezető után nézzük a gépet! Első benyomásról igazából nem tudok beszámolni, mivel az alapgéppel (DCS7485) már korábban is volt némi kapcsolat. Kompakt kialakítása és bizonyos megoldásai vitathatatlanul a mai napig megállják a helyüket. A gép 22 kg körüli súlya nem tér el különösebben a versenytársak gépeitől. Az asztal és a hegesztett csőváz kialakítása robusztusságot kölcsönöz a gépnek.



A fűrész emeléséről is acél kúpkerékek gondoskodnak, és külön rudazaton csúszik az aggregát.



A vezetõvonalzó rögzítése egy állítható erejű, elnyűhetetlen excenteres mechanikát kapott, acélból!



A körfűrészlapot egy strapabíró szövet öleli körbe. Az ajaklemez alumíniumöntvény és egy excenter megoldással könnyen kiemelhető. Egyébként szintezhető is az asztal síkjához.



A főbb kezelőszervek.



A vese alakú szögűtközt kell eltekerni, hogy a szögvágást ki tudjuk terjeszteni.

A gép 330 milliméter magas, de csak abban az esetben, ha a vezetővonalzó és a hasítóék le van szerelve, illetve a körfűrészlap süllyesztett állapotban van. Így könnyen szállítható, „rejthető” akár a párunk elöl is. Az egész gép 610x610 milliméteres alapterületen elfér. Az asztal 485x485 mm, de kisebb kinyúlások vannak a sarkokon, amiktől csak kellemesebb az összehatás.

A kiegészítők és szerszámok elhelyezése, tárolása szintén átgondolt. Minden kéznél van a megfelelő műveletek elvégzéséhez. Egyedül a tartalék körfűrészlap nem kapott helyet.

MOTOR ÉS AKKUMULÁTOR

A DCS7485T2 egy speciálisan kialakított háromsoros, 18/54 voltos akkuját alkalmazza. Ennek technikai részleteit most nem fejtem ki, de a DeWalt FLEXVOLT-rendszer egy

eleve izgalmas akkutechnológia. Én két 6 Ah-ás akkut kaptam a géphez, s amíg az egyik töltődött, addig a másik tette a dolgát és meghajtotta a Brushless-motort.

FELÉPÍTÉS, ANYAGHASZNÁLAT

Amikor 2017-ben megjelent a sorozat, még nem volt érezhető a gyártók minimalista anyagfelhasználásra való törekvése. Rengeteg az acél a gépben, de a súlyhatárok megtartása miatt a műanyagok és alumíniumöntvények száma is jelentős. Amolyan egyensúlytészta, csak ez nem piskóta. Acélból készültek: a csóváz, a forgó, csúszó, rögzítő mechanizmusok. Alumíniumot alkalmaztak az aggregátnál, a stellernél, az ajaklemeznél és a vezetővonalzót mozgató vezetősíneknél. A burkolatok, kapcsolók, lábelemek, tekerők pedig ABS-anyagúak. A mellékelt

képeken minden világosan kivehető, semmit nem bíztak a véletlenre. Maga a fűrészaggregát egy komplex egységet alkot és még a megfelelő burkolatokra és a biztonságtechnikai eszközök elhelyezésére is nagy súlyt helyeztek. Eleve nem egyszerű egy szögbe dönthető szerkezetet úgy kivitelezni, hogy a burkolat megfelelően zárt maradjon. Ebben az esetben ezt egy flexibilis szöveggel oldották meg, így az elszívás is jó hatásfokkal működik.

KEZELŐSZERVEK

A kezelőszervek jól strukturáltak, járásuk könnyed, de határozott. Az emelés, süllyesztés finoman működik, illetve a szögállítás is precízen megoldható. -2°-tól 48°-ig nyílik lehetőségünk a szög alatti vágásokra. Itt arra kell figyelni, hogy alaphelyzetben 0–45 fokig tudjuk beállítani a gépet. Ha szükség van a



A gép hátulja. Fogasléc, evolvens fogazású fogaskerékkel, szerelőkulcsok és keresztvonalzó.



Az asztal alumíniumból készült, és egy „T” nútot is kapott. A skála jól olvasható és a szálkereszt is állítható.



A lehajtott kisebb steller a bal oldalon.

” Ami nagyon figyelemre méltó, hogy az egymáson csúszó alumíniumprofilok közé egy kopásálló műanyag betét is került, ami megkönnyíti az elmozdulást és megakadályozza a kopást.

szögtartomány kiterjesztésére, úgy az állítható szögütközőt oldani kell egy csavarhúzóval.

Egyedül a bekapcsoló gombbal gyűlt meg a bajom. A vészakcsolóval egybeépített kapcsolónál az a jelenség állt fenn, hogy a vészakcsolóként szolgáló rugós fedelet visszaengedve, egyből leállt a gép. Ezt a kapcsoló viszonylagos érzékenységének tudom be.

VEZETŐVONALZÓ

A gép stellerre egy külön kalandregény. Az asztali körfűrészek egyik

legnagyobb konstrukciós hibája a pontatlan vezetővonalzó-mechanika. Ez többnyire egyoldalú rögzítést takar és ebből kifolyólag nem mindig stabil, s nem minden esetben párhuzamos a szerszám síkjával. A DeWalt szakította a régi megoldásokkal és egy szinkronizált, kettős rögzítésű stellerrel konstruáltak. A rögzítésért egy kar a felelős és mindkét oldalt rögzíti. A méret beállításáért pedig egy fogaskerék-fogasléc kombó felel. Tapasztalataim szerint évek után is pontos, működőképes a konstrukció, még elhanyagolt karbantartás esetében is.

További jó pont, hogy a steller jobbra és bár korlátozottan, de balra is felhelyezhető. A megfelelő pozícióról egy-egy stift gondoskodik. A vezetővonalzó egy lehajtható, alacsonyabb részt is magában foglal, ami kisebb keresztmetszetű anyagok fűrészelésénél hasznos. Ennek egyébként két dedikált állása van. Az egyik az asztal síkjára érkezeti, míg a másik állásban az asztallal egy síkba kerül a felső lapja. Ez akkor hasznos, ha vékony, hajlékony lemezt vágunk nagy szélességben – és félfő, hogy a nagy steller alá csúszik az anyag.

Egyedül a vonalzó felcsatolása okoz kisebb problémát, mivel a fémhorog nem minden esetben találja meg a helyét. Gyakorolni kell, nincs mese. Ami nagyon figyelemre méltó, hogy az egymáson csúszó alumíniumprofilok közé egy kopásálló műanyag betét is került, ami megkönnyíti az elmozdulást és megakadályozza a kopást.

VÉDŐBERENDEZÉSEK, BURKOLATOK, KIEGÉSZÍTŐK

Már esett szó a véskapcsolóról, ami akár térdrel is aktiválható. A védő- és elszívóburkolatokra sem lehet panaszunk. Még aktív elszívás nélkül is kifejezetten hatékonyan „dobja” kifelé a forgácsot a gép. Ettől függetlenül, egy jobb porszívóval a keletkező fűrészpor jelentős része elszívható. Kétféle hasítóéket kapunk a fűrészhez. Az egyik felső védőburkolattal van ellátva. Elsőre kicsit furcsa lehet az átlátszó, kétféle osztott sisak. Ez a szögállításnál fog jó szolgálatot tenni. Egyáltalán nem zavaró, de maga a sisak három elemből áll, a középső felelős az elszívásért és a felcsapást is meggátolja.

A másik hasítóék a falcolást, nótólást vagy dupla átvágást teszi lehetővé. A gép 65 milliméteres vastag anyagot tud átvágni, de tudjuk jól, hogy vannak esetek, amikor a 125-ös gerendát is ketté kell tudnunk vágni. Erre a feladatra ezt az éket kell felszerelni. A hasítóékek cseréje pár mozdulat és nem igényel sem szerszámot, sem beállítást. Csak a sárga tekerőt kell megtalálnunk a gép hátulján az asztal alatt.

A steller küldő oldalán kapott helyet a tolófa, ami sokkal inkább toló-műanyag, de mindig kéznél van. A kialakítása kellő biztonságérzetet nyújt.

A keresztvonalzó talán a gép fekete báránya. Kicsi és az asztal hossza nem teszi lehetővé, hogy szélesebb anyagokat is tudjunk darabolni. Én inkább csak végszükség esetén használnám, akkor is egy kis módosítással.



Elszívás nélkül is hatékonyan.

A műanyag vonalzóhoz rögzítenék egy 15 mm vastag rétegelt lemezt, amivel stabilabb ütköztetést biztosítanék. A gép „nyomokban piktogramokat tartalmaz”. Vagyis minden kezelőszervet vagy tartozékot a használatukról egyértelmű képes információkkal láttak el. Vagyis a használati utasítás bemagolása nem szükséges a használathoz, de a tanulmányozása igen.

FEJLESZTÉSI POTENCIÁL

A DCS7485T2 csak úgy, mint a vezetékes rokonai, nagy tuningpotenciállal rendelkezik. Az asztallapot kiterjeszthetjük. Mivel a gép geometriája lehetővé teszi a könnyű illesztést, ezért gyakorlatilag egy lefutóasztalt és egy oldalasztalt is építhetünk a gép köré.

Egy sűrűbb fogazású körfűrészlapal szebb felületet is létrehozhatunk.



Elsőre furcsának hat a védősisak, de kiválóan működik.



Itt ügyeljünk arra, hogy keskeny vágásrésű lapot válasszunk. Igaz, ilyenkor némi üzemidő-csökkenéssel kell számolnunk. A „T” nút lehetővé teszi egy keresztkaloda fogadását, amivel a keresztvágást pontosabbá tehetjük.

Mindezekon túl a gyári állvány beszerzése is logikus lépés lehet.

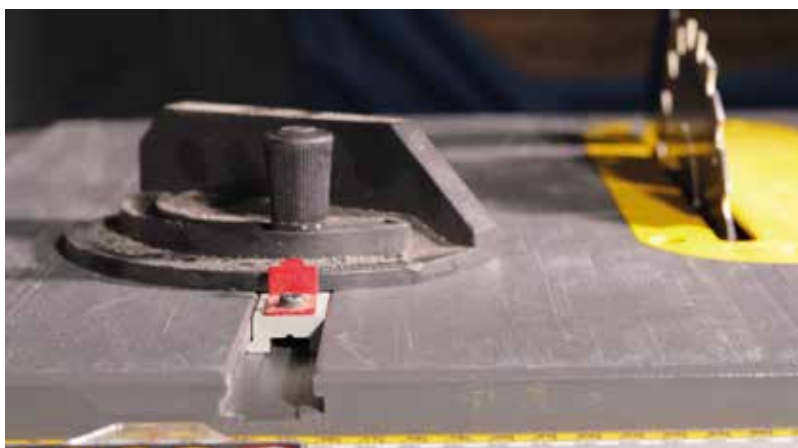
KONKLÚZIÓK

A gép erős, jól használható és kiváló tulajdonságokkal bír. Bár típus története régre nyúlik vissza, ez azt erősíti, hogy sikerült a fejlesztőknek egy időtálló, strapabíró konstrukciót megalkotniuk. Annyira, hogy több más fejlesztés is a mai napig ezekből az ötletekből táplálkozik. Az anyagfelhasználás és a méretezés tartós igénybevételre lett tervezve. Senkit ne tévesszen meg az akkus meghajtás. Kétcolos erdei fenyővel és tölgyfával is kipróbáltam a gépet. Engem meggyőzött.

Kinek ajánlom? A legnagyobb felhasználási terület az a helyszíni szerelés, ahogy a bevezetőben is írtam. Emellett műhelyben, távol a konnektoroktól, vagy kertben történő lombház készítésénél is sokoldalúan alkalmazható. A 210 milliméteres



Tolófa és piktogramok a stelleren.



A keresztvonalzó teszi a dolgát, de igazából nem ez a gép erőssége.

körfűrészlapok nem tartoznak a kifejezetten drága szegmensbe. Ezért lehetőség nyílik több szerszám beszerzésére és használatára. A

szerszámcsere is könnyen elvégezhető a mellékelt kulcsokkal. A gép fejlesztési lehetősége is jó alternatíva induló műhelyeknek, de ez a vezetékes társaira is érvényes. A DeWalt akkumulátoros körfűrész egy kifejezetten kellemes benyomást keltő masszív, sokoldalúan alkalmazható gép. ■



Egyszerű keresztvágó „T” nútban.

A bemutatóra a gépeket és eszközöket a Stanley Black and Decker Hungary Kft. bocsátotta a rendelkezésünkre. Köszönjük a segítőkész együttműködést!

Forrás:

<https://www.woodsmith.com/article/easy-to-build-crosscut-sled/>

Belevágunk a közepébe...



faipar.hu

MAGYAR ASZTALOS

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

Kérdés esetén forduljon hozzánk bizalommal!
faipar@xmeditor.hu

X M
XMEDITOR



A SIMONYI KÁROLY KAR HALLGATÓINAK SZEREPLÉSE A 35. ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁN

Az Országos Tudományos Diákköri Tanács körültekintő egyeztetések és alapos mérlegelés után úgy döntött, hogy a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia (OTDK) online kerül megrendezésre 2021 tavaszán. A különböző tudományos szekciók lebonyolítását más-más egyetem végezte áprilisban.

A Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtudományi és Művészeti Kar hallgatói a Műszaki Tudományi Szekció és a Művészet és művészettudományi Szekció online eseményein képviselték egyetemünket, mindkét online konferencián kiválóan szerepeltek és díjazásokban is részesültek.

Műszaki Tudományi Szekció

A Műszaki Tudományi Szekció eseményét április 22–23. között rendezte a győri Széchenyi István Egyetem. A diákokat a szakterületek szerint külön tagozati csoportokba osztották be.

A Soproni Egyetem Simonyi Károly Karát Kárpáti Rafael, Horváth



II. helyezés
FAIPARI ÉS KÖNNYŰIPARI TECHNOLÓGIÁK TAGOZAT

KÁRPÁTI RAFAEL
Nemesnyárak hamutartalmának és fűtőértékének változékonysága
SOE-SKK



különdíj
FAIPARI ÉS KÖNNYŰIPARI TECHNOLÓGIÁK TAGOZAT

JUHÁSZ KRISZTIÁN ÁKOS
Rostirányban tömörített faanyag alakváltozása hosszú idejű, folyamatos terhelés mellett
SOE-SKK

Fruzsina és Szauer Miklós, Takács Dávid, valamint Juhász Krisztián Ákos hallgatók képviselték a Faipari és könnyűipari technológiák tagozatban.

A Faipari és könnyűipari technológiák tagozatban az online esemény során a megmérettetésen a hallgatók alapos munkájuknak és felkészítő tanáraik támogatásának köszönhetően egy II. helyezéssel és egy különdíjjal zárták eredményesen a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferenciát.

Kárpáti Rafael: Nemesnyárak hamutartalmának és fűtőértékének változékonysága című munkájával II. helyezést ért el Faipari és könnyűipari technológiák tagozatban. Felkészítő tanára: dr. Komán Szabolcs.

Juhász Krisztián Ákos: Rostirányban tömörített faanyag alakváltozása hosszú idejű, folyamatos terhelés mellett elnevezésű munkája pedig különdíjban részesült. Felkészítő tanárai: Báder Mátyás és prof. dr. Németh Róbert.

Művészet és művészettudományi Szekció

A konferencia Művészet és művészettudományi Szekció eseménye április 8–10. között került megvalósításra. A rendezvény szervezője a Budapesti Metropolitan Egyetem, társszervezők az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kara és a Magyar Képzőművészeti Egyetem voltak.

A rendezvény célja, hogy a felsőoktatásban tanuló hallgatók önálló, magas színvonalú művészeti alkotásaikat, előadó-művészeti tevékenységeiket és művészetelméleti kutatási eredményeiket bemutassák és egymással megmérettessék.



Az eseményen a Soproni Egyetem Simonyi Károly Karát 13 hallgató képviselte.

A megmérettetésen Bechtold Fülöp, a Simonyi Károly Kar Alkalmazott Művészeti Intézet formatervezés szakon végzett hallgatója II. helyezést ért el DESIGN 2. kategóriában Cseppkávé készülék munkájával. (Felkészítő tanár: Máthé Katalin PhD)

A Cseppkávé készülék egy háromrészes kávékészítő eszköz. Segítségével tökéletes cold drip coffee készíthető, de filterkávéhoz is ideális. A hagyomány és az újszerűség ötvözése egy profeszionális tárgyban, mely otthon és a kávéházakban is tökéletesen helytáll.

Az OTDK-konferencián Salgó-Nemes Rebeka, a Simonyi Károly Kar Alkalmazott Művészeti Intézet harmadéves formatervezés szakos hallgatója különdíjban részesült CRAFT kategóriában Lápi manók (bábfigurák) alkotásával, mely a 2019-ben tartott kari MDK-n első

helyezést ért el. (Felkészítő tanár: Nagy Máté)

Salgó-Nemes Rebeka egy báb-színház felkérésére készített két „lápi manót”, egy mese főszereplőit. A bábok nemcsak esztétikai szempontból képviselnek magas színvonalat, hanem technikájukat tekintve is; végtagjaik tökéletesen alkalmazkodnak az egykezes mozgatáshoz, mozdulataik természetesnek hatnak, sőt, a párocscsa egymás kezét is megfogja mágnesek segítségével.

Az országos megmérettetésen elért helyezéseket és különdíjakat nyert hallgatóinak, valamint minden olyan hallgatónak is, akik részt vettek a rendezvényen és öregbítették a Soproni Egyetem hírnevét, szívből gratulál a Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtudományi és Művészeti Kar! ■

SOPRONI EGYETEM HALLGATÓI A NEW DENCITIES NEMZETKÖZI TERVPÁLYÁZAT DÖNTŐSEI KÖZÖTT

A Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtechnológiai és Művészeti Kar Alkalmazott Művészeti Intézet mesterszakos építőművész-hallgatói bejutottak a New Dencities nemzetközi várostervezési pályázat döntősei közé. A pályázat neve szójáték, a density - sűrűség és a city - város szavakra utal vissza.

A feladat egy városrész koncepció-szintű megalkotása volt. A pályázat kérdésselvetése a Covid-19 járvány hatásaira fókuszál. A sűrűn lakott nagyvárosokban a bezártság, a természeti környezet hiánya különösen nehézé teszi a pandémiás időszak átvészelését. Hogyan lehet újragondolni a városi területhasznosítást, kevésbé sűrű beépítéssel? Lehet-e olyan városi környezetet teremteni, amely az izoláció és az otthoni munkavégzés idején is természetközeli lakóhelyeket kínál? A pályázat kiírói ezekre a kérdésekre vártak válaszokat, beépítési koncepciók formájában. Három konkrét helyszínt adtak meg az ötletek kidolgozásához, New York, Sencsen és Kairó rozsdadövezetei közül.

A hallgatók diákkategóriában indultak, de az értékelésnél már a megmérettetés a diák és professzionális kategória összevonásával történt. A csapat Bakos Dorottya, Botka



Fanni, Frond Zita, Kollárik Anna és Torma Mária építőművész MA szakos hallgatókból állt össze, felkészítő tanáruk Botzheim Bálint egyetemi tanársegéd volt.

A pályázat honlapján is megtekinthető az eredmény a döntős projektek között Urban Oasis néven (<https://uni.xyz/competitions/new-dencities/entries>). ■

ÁTALAKULÓBAN A SZAKKÉPZÉS – RÁDIÓMŰSORBAN NYILATKOZOTT PROF. DR. FÁBIÁN ATTILA REKTOR

A Kossuth rádió Trend-idők című műsorának vendége volt prof. dr. Fábíán Attila, a Soproni Egyetem rektora.

Az Erdészeti Tudásközpont megalakítása és együttműködése a

Soproni Egyetemmél arra irányul, hogy egyre inkább a gyakorlatra épülő ismereteket szerezhessenek a diákok, ennek részleteiről kérdezte a rektor urat Kloiber Alexandra. Prof. dr. Fábíán Attila továbbá

kiemelte, hogy elengedhetetlen a különböző képzési szinteknek és tudástartalmának összehangolása. Fontosnak tartja, hogy az egyetem ne csak tudásátadó, hanem tudás-hitelesítő is legyen. ■

REVICZKY GÁBOR SZÍNМŰVÉSZ A SOPRONI EGYETEMRE LÁTOGATOTT

Sopronba, az idén hetvenedik születésnapját ünneplő Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt.-hez látogatott Reviczky Gábor Kossuth-díjas színművész. A látogatás apropóját az szolgáltatta, hogy bemutassa a televíziónézők számára a TAEG Zrt. tevékenységét. Ennek keretében felkereste a Soproni Egyetemet is, ahol prof. dr. Fábíán Attila, a Soproni Egyetem rektora fogadta az intézmény botanikus kertjében.

A Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt. tevékenysége rendkívül sokszínű, így a forgatás is számos helyszínen zajlott, készültek felvételek többek között a Károly-kilátónál és a hamarosan megnyíló Erdő Háza Ökoturisztikai Látogatóközpontnál is. Az itt felvett anyag hamarosan látható lesz az M5 Erdei utakon Reviczky Gáborral műsorában is. A Soproni Egyetemen prof. dr. Fábíán Attila rektor köszöntötte Reviczky Gábor színművészt, rö-

viden ismertette vele az egyetem gazdag történelmét és hagyományait, valamint megajándékozta egy hagyományos Valéta korsóval is, dr. Sándor Gyula, a TAEG Zrt. vezérigazgatójának társaságában. Prof. dr. Fábíán Attila hangsúlyozta a Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt. és a Soproni Egyetem immár hetven esztendeje tartó együttműködésének fontosságát a jövő erdészgenerációjának képzése szempontjából. ■





Milesi-vel a különbség érezhető.



milesi

fafelületkezelő anyagok

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

Szakipari
viszonteladók:

Felületkezelő anyagok kültérre, beltérre

E-mail: milesi@mls.hu • www.milesi.hu

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

FÉNYLAKK V

kültéri selyemfényű
vékonylazúr

Új!

FÉNYLAKK V

Egy lazúrban fedőlakk és faanyagvédőszer

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



KÖRNYEZETKÍMÉLŐ!
NEM TŰZVESZÉLYES!
(VOC tartalom: 0)



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

FÉNYLAKK Kft. • www.fenylakk.hu

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