

magyar

30. ÉVFOLYAM

2020. JÚLIUS–AUGUSZTUS

asztalos

Roto NX

Mindig a
megfelelő
döntés





Milesi-vel a különbség érezhető.



milesi

fafelületkezelő anyagok

M.L.S. Magyarország Kft.

2310 Szigetszentmiklós, Sellő utca 8.

Tel./fax: 24/525-400.

Szakipari
vizszonteladók:

Felületkezelő anyagok kültérre, beltérre

E-mail: milesi@mls.hu • 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 szakkereskedés 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	KÓRÓS-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. Verebely 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	SZOMBATELY-SÉ	WÉBERKER KFT. Hétvezér 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

CTRL+ALT+DEL – ÚJRAINDÍTÁS

Olyan váratlanul és olyan erővel érte a világot a koronavírus-járvány, ahogy derült égből csap a villám a javában zöldellő fába, s akkora károkat okozott a gazdaságban, mint amekkora pusztítást végez az elektromos égi kisülés a feldolgozhatóvá növekedett, értékes tölgyben. A 2008-as sokk után felépült, szépen prosperáló globális gazdaságot egy mikroszkopikus kártevő hetek alatt ledöntötte a lábáról, s még ma is kétséges, hogy az eszméltre térés tartós marad-e vagy csak átmeneti a javulás. Még bujkál a fertőzés a szervezetben, vagy újraindul a 2.0-ás civilizáció? A Covid-19 nem csak a nemzetközi piacok széles hálózatát zilálta szét, alattomosan bekúszott a hétköznapijainkba: maszkot viselünk, elszeparáljuk idős és fiatal embertársainkat, sőt hozzátartozóinkat, literszámra fogynak a fertőtlenítőszeresek, távolságot tartunk, online iskolába járunk, tanuljuk, hogyan lehet home office-ből megkeresni a kenyérre valót. Váltásra kényszerültünk mindennapjaink szervezésében, nem csak a bennünket körülvevő gazdasági hálózat, a privát szféra is ismerkedik a 2.0-ás modell működésével. Modellváltás a világban, az otthonokban, sokszor a munkahelyeken is. És persze sokszor nem a koronavírus miatt. A változások idejét éli az Asztalos is, új utak, kapcsolódási pontok, új igények felé indul el a lap és a hozzá kapcsolódó online felület, a faipar.hu – megújuló szerkesztőcsapattal. Ahogy a digitális eszközök, szolgáltatások egyre szélesebb körű elterjedése megváltoztatja az asztalos- és faipari szakmában használatos módszereket, szerszámokat, gépeket, úgy változtatja meg a digitális környezet az olvasói igényeket, s ezeknek az új elvárásoknak meg kell felelni. Szerencsére az a szakma, melynek törzsével és ágaival az Asztalos újság foglalkozik, olyan erős tradíciókra épül, amely lehetővé teszi, hogy hagyományainkat, értékeinket megőrizve nyissunk a modernizáció felé, úgy hozzunk létre újat, hogy közben őrizhessük a régit.



Az újság kiadójának célja olyan lapszerkesztői közösség építése, amely az évek során igazoltan bevált elemeket megőrzi és tovább élteni, ugyanakkor képes új eszközökkel, új módszerekkel, friss szemlélettel még jobban szolgálni az olvasók és a hirdetőik igényeit. Szeretnénk a jövőben is megőrizni a nyomtatott újságban való megjelenés presztízsét, fokozni az internetes felület rugalmasságát, szeretnénk megmutatni a szakmai részterületek színességét, az oktatás előtérbe helyezésével összekapcsolni a mestereket a tanulókkal, a diákokat a szakképző helyekkel, a szakipari szerszámok, berendezések gyártóit és forgalmazóit közvetlenül összekötni fogyasztóikkal. Asztalos 2.0 – mondhatnánk így is. Az újrainduló, újratervező világgal, a benne élő faipari szakemberekkel együtt az újraindítás és újratervezés szándékával kezd munkába egy megújuló lapkészítő csapat, s reméljük, rövid időn belül a változások az olvasók számára is láthatóak lesznek. Nem könnyű ma értékes, szakmailag korrekt, érdeklődésre számot tartó újságot készíteni. De ha az olvasók és a hirdetőik elfogadják ezt a jelképes kinyújtott kezét, együtt sikerülni fog!

István Tócsa

X-Meditor Kft.
Ügyvezető igazgató

- 3 Lapszél
- 6 ÍGY SZÜLETIK EGY DINASZTIA
- 10 Módszerek és tapasztalatok 2. rész
- 13 NYÍLÁSZÁRÓ MELLÉKLET
- 14 Trendek, irányok a faablakgyártás világában
- 18 Nyílnak a lehetőségek
- 22 Az üveg – és ami mögötte van
- 25 Ablakok a közel nulla energiaigényhez?



- 28 Roto NX – mindig a megfelelő döntés
- 30 2020-as újdonságok a Remmerstől
- 32 Lássunk tisztán!
- 34 BELÜL (IS) TÁGASABB!
- 38 Climatrend style – „ablak a jövőbe”
- 41 MARÓSZERSZÁMOK MELLÉKLET



34

- 42 Élezés a műhelyben
- 46 **EGY SZERSZÁM – SOK PROFIL**
- 48 Szerszám és technológia
- 52 A kéziszerszámok mai használata
- 56 Áttekintés a körfűrészről az ablakgyártó központig a szerszámok tükrében
- 60 Webáruház: fejlesszünk vagy béreljünk?
- 62 Raktározásspecialista
- 64 GOOGLE cégem – feltesszük vállalkozását a térképre
- 66 Hangja minden állatot megszelídített
- 71 Szavatosság, jótállás: új szabályozás
- 74 Egyetemi hírek
- 77 Bútorszövetségi hírek
- 81 Apróhirdetések



46

HIRDETŐI INDEX

ALAPANYAG

Furnér Művek Kft. 47.
Rehau Forgalmazó Kft. 84.
Holz Schiller GmbH. 34.

FELÜLETKEZELÉS

Fénylakk 83.
M.L.S. Magyarország Kft. 2.
Remmers Ungarn Kft. 30.

VASALAT

Roto Elzett Vasalatkereskedelmi Kft. 1.

GÉP-SZERSZÁM

Leitz Hungária Szerszám Kft. 35.
OERTLI Magyarország Kft. 46
H5 Kontra profil Kft. 51.

KAPCSOLÓDÓ TECHNOLÓGIA

Hildebrand Holztechnik GmbH 73.
Szolvegy Vegyipari Kft. 53.

EGYÉB

IFBG Kft. 73.
OHRA GmbH 59.
XM 36.

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,
Magyar Bútor és Faipari Szövetség

FŐSZERKESZTŐ: Tóth Norbert, Németh Zoltán

SZERKESZTŐ: Ódor Eszter

ÉRTÉKESÍTÉS/HIRDETÉSFELVÉTEL:

Ódor Eszter; tel.: 06-30/453-7796

e-mail: odor.eszter@xmeditor.hu

ELŐFIZETÉS

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

SZÁMLÁZÁS

penzugy@xmeditor.hu

NYOMÁS: Palatia Nyomda és Lapkiadó Kft.

• Példányszám: 3000 db

• ISSN 2063-1138

• Ára előfizetéssel 1160 Ft

(13 920 Ft/év).

A kiadó a hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállal.

OLVASSON MINKET ONLINE IS!

www.faipar.hu

A weboldallal kapcsolatos észrevételek:

itsupport@xmeditor.hu

Lapunkat rendszeresen szemlézi az
IMEDIA, az üzleti élet médiafigyelője



A két unoka méltó képviselője a nagyapai örökségnek

ÍGY SZÜLETIK EGY DINASZTIA

Tóth Norbert



Kedves olvasóm, vajon előnyt jelent vagy komoly (lelki) tehernek számít, ha valakinek olyan úton kell elindulnia, amit a nagyapja már fényesre taposott? A kérdés nem csupán költői: e havi beszélgetőtársaim életében ugyanis egy ilyen helyzet állt elő. Ha kíváncsi rá, hogyan lehet egy méltó hagyatékot tovább gyarapítani, méghozzá a mai kor igényei szerint haladva, akkor ismerkedjen meg a Tallér Team vezetőivel!

Tallér Gábor és testvére, Keszi István nem akármilyen feladatra vállalkoztak: a Tallér János nevével fémjelzett asztalosvállalkozást tovább éltetni. Tallér János utódjául szegődni ugyanis nem egy egyszerű elgondolás: a precíz

és szinte a tökéletességig igényes nagypapa kezei közül kikerült faipari munkák még ma is „hálásan visszaköszönnek” – a sok-sok megelégedett megrendelő által. Azonban István és Gábor sem az a fajta, aki olyan

könnyen megijedne a saját árnyékától. Irányításuk alatt a Keszthelyen lévő tizenkét fős műhely ma is zömében szállodák, irodaházakkal rendelkező cégek egyedi elképzeléseit önti bútor formába.

– 1953. Ez az évszám szerepel a műhely bejárata felett, úgyhogy kezdjük a beszélgetést a gyökereknél!

– Gábor: Nagypapánk, Tallér János ebben az évben alapította a műhelyét, mindjárt azután, hogy felszabadult az iskolai képzésből. Egyből úgy gondolta ugyanis, hogy kisiparosként az önállóság felé veszi az irányt. Talán nincs is olyan családi ház Keszthelyen, ahol ne fordult volna meg a nagypapa. Komoly méretű beruházásai pedig lehetővé tették, hogy a nagyobb léptékű közületi munkákat is elvállalja. Például a hévízi kaszinó berendezéséért minisztertanácsi kitüntetést kapott annak idején. A szakmától megkapta az aranykoszorús mester címet, a gyémántgyűrűt 50 év szakmai tevékenység után érdemelte ki, Keszthely önkormányzata pedig a város díszpolgárává avatta. Egészen haláláig, 2013-ig részt vett a műhely teendőiben.

– A papa ezek szerint ízig-vérig vállalkozónak született. Szép példát kaptatok. Ti hogyan kapcsolódtatok bele az asztalosműhely tevékenységébe? Tanultátok a szakmát, vagy alanyi jogon vagytok itt?

– Gábor: Én eleve asztalosnak tanultam itt Keszthelyen (jelenleg

a Zalaegerszegi SzC Keszthelyi Asbóth Sándor Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma – a szerk.), nem is volt kérdés számomra, hogy mással foglalkozzak. – István: Én előbb leérettségiztem egy vendéglátó szakközépiskolában, és csak később határoztam el, hogy ide csatlakozok. Ekkor iratkoztam be a szakképzőbe s csak azután csatlakoztam Gábor mellé a műhelybe.

– Gábor: Valójában az asztalosműhelyben nőttünk fel: amikor csak lehetett, ott lógtunk gyerekként. Később már eljártunk a szerelésekre is, így jó alkalmak adódtak a tanulásra. Amikor pedig elvégeztük az iskolát, szó szerint azonnal a sűrűjébe kerültünk: a takarítástól a monoton gépi munkákon keresztül az ügyfelekkel való kapcsolattartásig minden lépcsőfokot végig kellett járnunk.

– Egy József Attila-versrészlet jutott eszembe: „Bebujtattál engemet talpig nehéz hűségbe”. Mindez pedig amiatt jött, hogy a nagypapai „hozomány” színvonalas folytatását vajon ti mennyire élitek meg vállra nehezedő kötelességnek, vagy éppen hogy édes teher ez, ami felvillanyoz titeket?



A Karmelita-kolostorban lévő könyvtári bútorzat sokak által vágyott referencia

– Gábor: Egyáltalán nem volt kínos kötelesség. Valójában a vele töltött utolsó 8–10 évben már mi ketten irányítottuk a vállalkozást, ő aktívan ugyan, de a háttérben maradt. Például a sümegi Hotel Várkapitány berendezéseinek átadásánál majdnem sírt az örömtől. Talán ez is tudatos része volt az ő cégutódlási elképzeléseinek. Igazából azt kell mondjam, hogy a nagypapa halála után is ugyanazt csináltuk tovább, amit annak előtte évekig. Természetesen az egy jó dolog, hogy egy olyan névvel rendelkezünk, ami évtizedeken át és országszerte garancia volt a minőségi asztalosmunkára.

– Kicsit kukkantsunk bele abba, hogy kiknek, milyen megrendelői körnek dolgoztok és hogy mi a jellemző alapanyaga ezeknek a megrendeléseknek!

– Gábor: Az egyik elsődleges megbízói kör a szállodaiiparból érkezik hozzánk. Emellett természetesen egyéb közületi munkákat is vállalunk. Ilyenek voltak



Az egyedi megbízások legyártása az igazi szakmai kihívás



A közületi munkák mellett a lakosság magas szintű belsőépítészeti elvárásaira is választ adnak

például az újpesti vásárcsarnok berendezése, az egyik debreceni szoftvercég irodaházának belső-építészeti munkálatai, vagy éppen az Országos Bírósági Hivatal igazságügyi részlegének a bútorozása. S amire nagyon büszkék vagyunk: mi készítettük a miniszterelnök úr könyvtári bútorzatát a budapesti Karmelita-kolostorban. Ami pedig az alapanyagot illeti: faanyag tekintetében mi szinte csak keményfából dolgozunk, a fenyőfát legfeljebb maganyagként munkáljuk meg. Maga a fafaj egyébként teljesen a megrendelőn, illetve a belsőépítészén múlik. Bár az is igaz, hogy az ő ízlésük is valamilyen tendenciát mutat, ha jól belegondolok. Az utóbbi 2–3 évben a tölgy a sláger, azt megelőzően amerikai dióval dolgoztunk hosszú évekig. Előtte sokáig a cseresznyefa volt a zsáner alapanyag. De ugyanúgy divat a felületkezelés módja is. Volt idő, amikor a magassfényű felületeket keresték és szinte mindent polírozunk kellett. Ma már a felületeket jellemzően matt tónusban kérik.

– *Idilli állapotnak tűnhet, hogy négy- és ötcsillagos hotelek vezetői kérnek fel benneteket a lakberendezési munkák legyártására. Valóban így áll a helyzet, vagy azért nézzünk be a suba alá is?*

– Gábor: Kétségtelen, hogy a nagypapa szállodai munkái sokat nyomnak a latba egy-egy mostani megbízás esetében. Ugyanakkor azt is el kell mondjam, hogy a szállodaipar nagyon magas minőséget követel, viszonylag gyors határidő mellett. S ami még nagyon fontos: itt a megbeszélte időre végezni kell, nincs mellébeszélés. Mondjuk nem is volt soha olyan eset, hogy mi akár csak egy napot is késtünk volna. Már a tervezési szakaszban megvizsgáljuk, hogy fennáll-e az esélye egy nem kívánt csúszásnak s ilyen esetekben azonnal lekötjük a partner asztalosüzemek kapacitásait. Úgyhogy elsőre jól hangzik, hogy szállodáknak dolgozunk, de ezekben a körökben sokkal nehezebb bennmaradni, mint bekerülni. – *Kora tavasszal Fa-Ferinélt jártam interjút készíteni, amikor a ti neve-tekkel találkoztam (Magyar Asztalos,*

2020. március). Akkor, többek között ő is egy ilyen bedolgozást végzett nektek...

– István: Igen, annál a konkrét szállodai megbízásunknál ők végezték el a teljes lapszabászatot és az élzárást, így mi koncentrálhattunk a saját erősségeinkre. A Feriékkal egyébként nagyon jó szakmai viszonyban vagyunk. Igaz ugyan, hogy az is belátható: míg mi 12-en vagyunk, addig ők 120-an...

– *A koronavírus okoz-e nektek érde- mi változást, változtatást jelenleg?*

– Gábor: Egy szállodai megbízásunk rekedt meg, aminek a gyártásával szinte már a finisben voltunk. Ők ugyanis már március közepén ideiglenesen leállítottak minden- nemű beruházást, így nekünk is gyorsan kellett igazodni az új helyzethez: meg kellett oldanunk a készárúk raktározását az elhalasztott beépítésig, valamint át kellett szervezni az egyéb munkáinkat. Szerencsére mi a lakossági beruházásokat nem engedjük elszorvadni a nagy közületi munkák árnyékában. Több lakberendezővel is kapcsolatban állunk, akiken keresztül sok



család eljut hozzánk a bútorgyártási, lakberendezési igényeivel. Most is el vagyunk látva jó fél évre, egy évre munkával. Az persze kérdés, hogy később mit okoz a vírushelyzet. A 2008-as válságot mi csak évekkkel később éreztük meg.

– *Hogyan álltok a tanulókkal? Bekapcsolódtok a szakképzésbe ilyen módon?*

– Gábor: Persze, a már említett készthelyi szakiskolából fogadunk tanulókat, általában két–három főt. Nagyon jó a kapcsolatunk a helyi szakképzéssel: a papa annak idején rengeteg tanulót kinevelt, egy időben vizsgabiztos is volt. A mai napig beköszönnek azok az idős szakik, akik még együtt szakmáztak nagyapával az iskolában, sőt, vannak olyan tanuló is, akik immár tanárként hozzák hozzánk a diákokat.

– István: Azt azonban el kell mondjam, hogy a tanulók felkészültsége évről évre meredeken hanyatlak. Elképesztő, hogy milyen alapvető dolgokat nem tudnak, vagy nem tanítanak meg nekik. A másik gond a létszámcsökkenés: manapság 8–10 fős osztályok indul-

nak, míg annak idején mi huszonötön voltunk egy osztályban. Sőt, a szakiskola fénykorában gyakran negyvenen jártak egy-egy szakmai évfolyamba, és hatvan szakmának adott otthont az épület.

– *Sajnos ezt országszerte lehet tapasztalni. A megoldást megítélésem szerint a szakképzésben részt vevők kiválóságára való törekvése jelenti. Az ilyen profikhoz mágnesként fog tapadni az a tanuló, amelyikben van igyekezet. Menjünk tovább! Mit lehet tudni a gépparkról? Mi az, ami még hiányzik, gondolkodtok-e most valamilyen beruházásban?*

– Gábor: A CNC-vezérlésű gépen kívül mindenünk megvan. Folyamatosan fejlesztettük a tömörfa-megmunkáló gépeinket és a furnértechnológiát jelentő berendezéseket. A fényezőrészelet is úgy alakítottuk ki, hogy három külön helyiségben történhet a száradás, amit egyenként meleg levegős befújással és külön elszívással is elláttunk. A CNC-s jellegű megbízásokat eddig kiadtuk a partnereinknek, vagy amit tudtunk, magunk csináltunk meg sablonok segítségével. De úgy tűnik, ennek a

technológiának a beszerzését nem tudjuk kikerülni. S ha már beruházás: az épületet is bővítenünk kell, egy készraktárra ugyanis nagy szükség van. Mi hiába dolgozunk határidőre, ha például egy nagy lélegzetvételű szállodai beruházásban csúszás áll be, akkor a feltornyosult kész munka akadálya lehet az új megbízások elkezdésének.

– *A munkát félretéve: mivel foglalkoztok szívesen a műhely falain kívül?*

– Gábor: A család van előtérben. Két gyermekem van, az egyik öt éves, a másik egy éves lesz. Én például hétvégén nem is dolgozom, igyekszem a szeretteimre koncentrálni. A kikapcsolódást pedig a sport jelenti és a Balaton...

– István: Nekem hatéves a fiam. A pihenést pedig szintén a család, egymás társasága jelenti számunkra. Olyannyira, hogy a fiam még a műhelybe is eljárt velem a koronavírus alatt: itt fűrt-faragott mellettünk. Talán majd az ő munkája egyben a hobbi is lesz, ahogy nekünk. ■

Fotók:

Tallér Team Kft.,
Tóth Norbert

MÓDSZEREK ÉS TAPASZTALATOK

2. RÉSZ

Ondok Róbert Csaba, Darázsi Melinda, Oncsik Tamás
Szolvegy Vegyipari Kft.

1. EMLÉKEZTETŐ

Előző cikkünkben röviden össze-foglaltuk azokat a paramétereket, amelyek ismerete és meghatározása kiemelkedően fontos a ragasztási problémák elkerülése érdekében (hőmérséklet, páratartalom, présidő, présnyomás). Bemutattuk továbbá a felhordási mennyiség változásának hatását a ragasztási szilárdságra. Cikkünk következő részében olyan üzemi vizsgálatokat mutatunk be, amelyek könnyen elvégezhetőek és jól reprezentálják a ragasztott elemek felhasználási körülményeit. Részletesen tárgyaljuk, hogy egy üzemi teszt során milyen ragasztástechnikai szabályokra

Lépés sorszáma (betűjele)	Vizsgálati körülmények
1. (A)	A ragasztás után 7 napon keresztül mintatestek kondicionálása $23,0 \pm 2$ °C hőmérsékleten és $50 \pm 5\%$ relatív páratartalom mellett.
2. (B)	Mintatestek áztatása 3 órán keresztül 20 ± 1 °C-os vízben.
3. (C)	Mintatestek áztatása 3 órán keresztül 60 ± 1 °C-os vízben.
4. (D)	Mintatestek áztatása 18 órán keresztül, 20 °C-os vízben.
5. (E)	Pihentetés $23,0 \pm 2$ °C hőmérsékleten és $50 \pm 5\%$ relatív páratartalom mellett, 72 órán keresztül.

1. táblázat: A delaminációs tesztek során kivitelezett lépések.

kell ügyelni, hogy a vizsgált minták összehasonlíthatók legyenek. Továbbá ismertetjük a ragasztás elszíneződésének legfőbb okait és elkerülésének lehetőségeit.

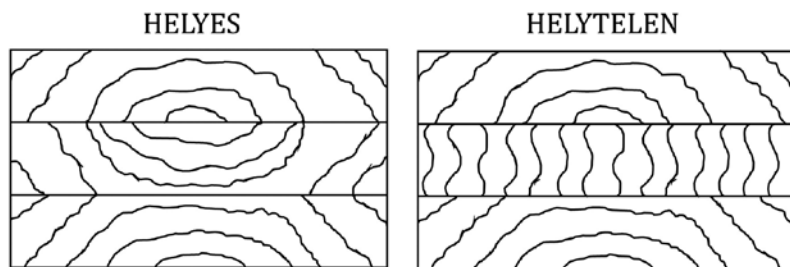
2. TÖMBÖSÍTETT ABLAKFRÍZ DELAMINÁCIÓS VIZSGÁLATA

2.1. Fenyőfa gyantatartalma

Fenyőfa ragasztása esetében az egyik kritikus paraméter a fa



1. ábra: A ragasztott fenyő mintatestek a vizsgálati lépések után. Az A-E számok a fenti felsoroláshoz tartozó lépések után készült képeket jelölik.



2. ábra: Ajánlott (bal oldal) és elkerülendő (jobb oldal) fa évgyűrű összeforgatási minták.

gyantatartalma. A gyanta legfőbb funkciója a fán keletkezett sebek és sérülések lezárása, védelme, valamint a patogén mikroorganizmusok elleni védelem. A gyantatartalom az egyes fák esetében különböző, bizonyos erdeifenyőknél meglehetősen magas is lehet, eloszlása pedig közel sem egyenletes. Jellemző még az úgynevezett gyantaszákok, gyantatáskák kialakulása is a ragasztási felszínen. Hidrofób (víztaszító) tulajdonsága révén gátolja a ragasztóanyag diffúzióját a fa belsejébe, ezzel csökkentve a ragasztási szilárdságot.

A ragasztási minőség gyors és egyszerű ellenőrzését az 1. táblázatban részletezett, a végfelhasználás körülményeit reprezentáló, áztatással egybekötött delaminációs teszt mutatja be. A ragasztásokhoz minden esetben a Szolveggy kft. Technobond 4201 számú, D4-es vízállóságú termékét használtuk. A mintákat hidegprésben ragasztottuk 8 kg/cm² présnyomással. Nyitott idő 3 perc, zárt idő 2 perc.

Az 1. táblázatban látható lépések után lefényképeztük a mintatesteket és dokumentáltuk az esetleges deformításokat, valamint a ragasztási síkokban történő megnyílásokat. Az elkészített fényképek az 1. ábrán láthatóak.

Az eredmények szemrevételezéses elemzése után elmondható, hogy

a teszt sikeres volt, a ragasztási síkoknál egyik lépés után sem látszik nagyobb megnyílás, deformitás.

2.2. A fa évgyűrűk szerkezete

A ragasztás körülményeit illetően rendkívül fontos még, hogy figyelembe vegyük a fa évgyűrűk szerkezetét is. Számos szakirodalom részletesen foglalkozik az évgyűrűszerkezettel, valamint a fa száradása során fellépő feszültségek, és az így elérhető ragasztási szilárdság kapcsolatával, amire részletesen a jelen cikkben nem térünk ki. Általánosságban elmondható, hogy a legnagyobb ragasztási szilárdság a megegyező és a szimmetrikus évgyűrű-szerkezetű

elemekből ragasztott elemeknél biztosítható (2. ábra).

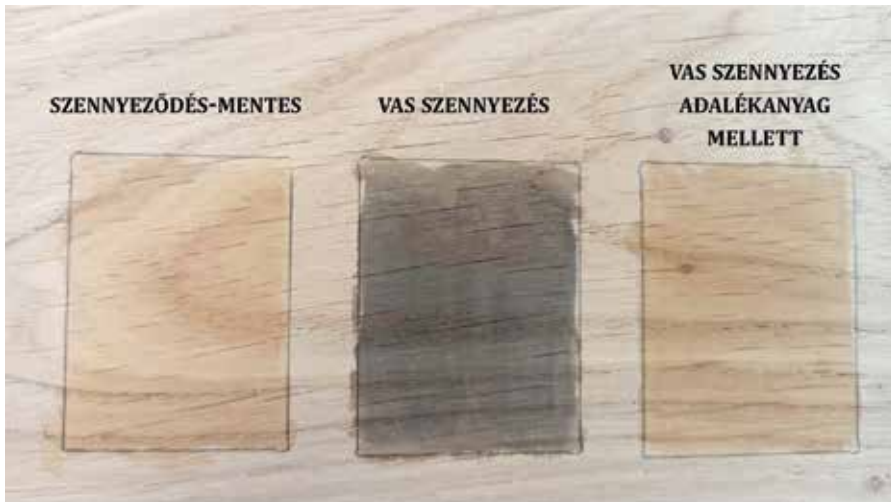
A nem megfelelő évgyűrű-szerkezetű faelemek összeragasztása ragasztási problémához vezethet (3. ábra).

2.3. Ragasztandó faipari elemek és/vagy a ragasztó elszíneződése

Faipari elemek vizesbázisú disperziós ragasztóval történő ragasztása során, a kezdetben fehér színű ragasztó a száradás során történő vízvesztés következtében elszíntelenedik. Megfelelő mennyiségű ragasztó alkalmazása esetén szabad szemmel nem látható módon történhet ez a folyamat. Ilyen összetételű ragasztók használatakor azonban számos olyan tényező van, amely a ragasztandó faipari elemek és/vagy magának a ragasztónak az elszíneződéséhez vezethet. Ez esztétikai szempontból (mint például bútoripari ragasztások esetében) nem előnyös. Ezért nagyon fontos, hogy a fák megmunkálásától kezdve minden lépésnél körültekintően járjunk el, és a lehető legtisztább



3. ábra: Szimmetrikus (bal oldal) és kevésbé szimmetrikus (jobb oldal) évgyűrűjű faelemek összeragasztása közötti különbség. Az alkalmazott ragasztó minősége a két ragasztásnál megegyezik. Mindkét mintatest esetében a 4.1. fejezetben részletezett delaminációs tesztet végeztük el. A fatesteket ragasztás előtt 23 °C-on, 50% relatív páratartalom mellett, 7 napon keresztül klimatizáltuk.



4. ábra: Vasszennyezés hatására történő elszíneződés PVAc alapú, vizesbázisú ragasztó esetén, valamint annak elkerülése megfelelő adalékanyag hozzáadásával (tesztjeinket a saját gyártású Technobond 3000, D3 vízállóságú ragasztóval kiviteleztük).

körülmények között tároljuk magát a fát és a ragasztót, és megfelelően válasszuk meg a ragasztáshoz szükséges ipari berendezéseket. Az elszíneződés leggyakrabban előforduló okai, a teljesség igénye nélkül, a következők:

- magas hőfok alkalmazása,
- magas nedvességtartalom,
- pH szerepe,
- vasszennyeződés.

Bizonyos ipari folyamatok esetén (pl. hőprés alkalmazása) előfordul, hogy a ragasztó magasabb hőmérsékletnek van kitéve. Ilyenkor számos esetben elszíneződés tapasztalható, amelyet egyéb berendezések alkalmazásával lehet kiküszöbölni. Nagyfrekvenciás prés alkalmazásakor magas víztartalom esetén előfordulhat, hogy a fa és/vagy a ragasztó gyakorlatilag „megég”, mely annak elszíneződését vonja maga után. Ez a vízmolekulák ilyen módon történő gerjesztésével hozható összefüggésbe. Ugyancsak nagyon fontos tényező az, hogy a használt ragasztó milyen pH-értékkel bír. Köszönhetően annak,

hogy az ipari ragasztók fejlesztése soha nem látott méreteket öltött az elmúlt időszakban, mára már megoldható, hogy a magas vízállóságot ne savasan térhálósodó adalék biztosítsa. Ennek számos előnye van. Egyik ilyen, hogy hő hatására a ragasztó kevésbé színeződik. Ugyancsak fontos, hogy magas cersav- (tannin) tartalmú fák esetén enyhébb színeződés tapasztalható, ha semleges pH-jú ragasztót alkalmaznak. Nem utolsósorban az ipari berendezések korróziója is visszaszorul ilyen rendszerek használata esetén. Utóbbi jelentősége nagyon fontos, ugyanis a leggyakrabban előforduló ok az elszíneződésre a vasszennyeződés megjelenése. Akár a fa/ragasztó nem megfelelő módon történő tárolása, akár a felhordórendszeren belül történő korrodálódás vezethet nyomnyi mennyiségű vasszennyeződés kialakulásához. Ezért különösen fontos a vas/acél konténerek és csapok kerülése az ipari tárolás és felhasználás során. Maga a színeződés ezekben az esetekben arra vezethető vissza, hogy a savas

pH-jú ragasztó által feloldott vas különböző vegyértékű ionjai sötét komplexeket alkotnak a fák cersav-tartalmával, mely a faelem, illetőleg a ragasztó elsötétedéséhez vezet. Megfelelő adalékanyagokkal ez a folyamat visszaszorítható ugyan, de az ipari ragasztás különböző részlépéseinek körültekintő elvégzése és a lehető legtisztább körülmények biztosítása a kulcs minden esetben (4. ábra).

3. ÜZEMI TAPASZTALATOK

Ragasztótesztek, üzemi kísérletek, ill. a felhasználókkal együttműködve végzett közös fejlesztések során gyakran tapasztaljuk, hogy sok helyen meglehetősen mostohán kezelik a ragasztást. Nincs technológiai utasítás a ragasztásra, nincsenek rögzítve a paraméterek, nincs szabályozva a gyártásközi ellenőrzés.

Az utóbbi évtizedek fejlesztései elkényelmesítették a ragasztással foglalkozó faipari szakembereket. Megszokták, hogy mostoha körülmények között is megfelelő minőségű termékeket tudnak készíteni. Ez elaltatja az éberségüket, elfedi a kisebb figyelmetlenségből származó hibákat, hamis biztonságérzetet kelt. Ugyanakkor egyre jobban szigorodik az a követelményrendszer, amely arra hivatott, hogy minél tartósabb, megbízhatóbb és főleg biztonságosabb faipari szerkezeteket gyártsanak, természetesen minél olcsóbban. Ez egyre jobban kikényszeríti az üzemekből a belső ellenőrzési rendszerek kiépítését, szigorítja a házi szabványokat, ill. előírja elkészítésüket. Az ilyen, vagy ehhez hasonló vizsgálati módszerek jó alapot jelenthetnek ehhez. ■



NYÍLÁSZÁRÓK

TRENDEK, IRÁNYOK A FAABLAKGYÁRTÁS VILÁGÁBAN



A faablakgyártás fejlődését és jövőbeli szerepét a gyártástechnológia fejlődése mellett alapvetően a természetes anyagok használata, az újra-termelődő anyagok előtérbe kerülése és a fa, mint alapanyag presztízse fogja meghatározni.

Az ökológikus szemlélet ma már nem csupán úri hóbort egy épület koncepciójának megfogalmazásakor, hanem a felelős gondolkodás egyik alappillére. A környezetudatos tervezésben a fa- és fa-alu szerkezetű ablakok helye és pozíciója erőteljes és elvitathatatlan. A hosszú távú sikerhez azonban elengedhetetlen, hogy ismerjük és tudatosan használjuk azokat a technológiai megoldásokat, amelyek a fából készült ablakok gyártása, felületkezelése és beépítése terén ma jellemzik az iparágat.

A Faablakgyártók Magyarországi Szövetsége a hazai gyártók mellett az iparág beszállítóit és kereskedőit is összefogja.

A szövetség tagjai között találjuk szinte az összes nagy hazai gyártó céget. Ennek okán véleményünk irányadó és átfogó képet mutat a szektor lehetőségeiről.

– *FAMASZ (FMSz): Az alapanyag terén a lucfenyő mellett ott találjuk a borovi és kisebb volumenben néhány egzóta fafajt. Mit mutat a piac, van-e új szereplő, esetlegesen jelent-e meg alternatív anyag ezen a területen?*

– Fontos megjegyezni, hogy a Magyarországon a változatos környezeti viszonyok a faablak külső oldalát (időjárásnak kitett oldalát) erősen igénybe veszik. A magas napsütési mennyiség a fában kötött gyantákat oldja. Tapasztalat alapján a legjobb faablak faanyag választás a magyarországi éghajlathoz a lucfenyő és a Red Grandis (vörös eukaliptusz), hőszigetelési tényezője és felületkezelés utáni tartóssága is ennek a két fafajnak a legjobb, lucfenyő 0,11 W/mK, Red Grandis, mely keményfa 0,12 W/mK és tölggyel megegyező tartóssággal, igaz hozzáfűzném, a borovifenyőnek (0,13 W/mK) nagy hagyománya van hazánkban. A

további előkelő helyen szereplő használatos faanyagok a szibériai vörösfenyő (0,13 W/mK) és a tölgy (0,17 W/mK) alkalmazása, melyek magas tartósságú fafajok.

Az új szereplő egyelőre kis volumenben a modifikált faanyagok alkalmazása a faablak külső felületében, mely lehet olyannyira tartósságnövelt, hogy felveszi a versenyt az alukerettel, plusz jó tulajdonsága utólag is kezelhető, megmarad a fa természetessége és szépsége az épület külső jellegében is.

Új szereplővé válhat az épületekre egyre szigorodóbb hőszigetelés előírásai miatt a szendvicsfrízek alkalmazása, melyek alacsonyabb hőszigetelési tényezővel rendelkeznek mint a normál faanyag, nagyon sokféle megoldással lehet szolgálni szinte minden faablak és fa-alu ablak típusra. A jövőbeli építészetben a megújuló anyagok felhasználásának kiemelkedő szerepe lesz. A faanyag felhasználásának, ezzel együtt a faablak szerepe is még magasabbra fog felértékelődni, mivel fenntartható az újratermelődő alapanyag.

Orovecz Péter
Holz Schiller GmbH

– FAMASZ: A felületkezelés az egyik legérzékenyebb pontja a faablakok gyártási folyamatának. Nemcsak azért, mert magas szintű szaktudást és technológiai ismereteket igényel, hanem, mert a vevő bizalmának elnyerésében az egyik legfontosabb tényező.

Az ablakok magas időjárési viszonyoknak való kitettsége okán extra figyelmet igényel a felület-előkészítés és a megfelelő rendszerek használata. Csak a vastag lazúr nem fogja elérni a kívánt eredményt, de mi van a felszín alatt?

– Van egy régi mondás, mely szerint a felületkezelés adja el a faablakot. Ez valóban így van! Átvételkor az

ügyfél az idő 90%-át tölti a felületkezelés szemrevételezésével és csak a maradék 10%-ban ellenőrzi a műszaki tartalmat. Magyarországon – eltérően a nyugat-európai normáktól – tízszeres nagyítóval nézik az ablakokat és attól függetlenül, hogy a nyílászáró eredetileg egy épületasztalos-ipari termék, itt a legmagasabb bútorasztalos minőségnek kell megfelelni. Ami részben generálja a piaci versenyt, de egyben extrém kihívásokat is támaszt a gyártókkal és a beszállítókkal szemben.

Ezeknek a vevői elvárásoknak csak olyan felületkezelőanyag-gyártók tudnak megfelelni, akik termékrendszerben gondolkodnak. A rendszerfelépítésben minden terméknek megvan a speciális funkciója. A szálmegkötők-impregnálók biztosítják a végleges finomcsiszolás minőségét, az alapozó egyenletes beszívódását, és a védelmet a kékülés és korhadás ellen. Az alapozó biztosítja – lazúros felületkezelés esetén – az egyenletes pácképet és a végleges színárnyalat 70–80%-át úgy, hogy locsolóberendezés használatkor még a megfelelő lefolyást is figyelembe kell venni. A köztes bevonat hozza létre az elsődleges filmréteget és lehetőséget ad az utolsó felületi minőséget is befolyásoló köztes csiszolásra. A záróbevonat zárja a sort. Feladata a végleges filmréteg létrehozása a megfelelő vastagságban, az UV-állóság, a páraáteresztés, a rugalmasság és a végleges színárnyalat 20–30%-ának biztosítása.

Mint ahogy a sakkasztalon a gyalognak is óriási szerepe van, úgy a nyílászáró-felületkezelésben a kiegészítő termékek jelentőségét sem szabad alulértékelni. A fugatömítők, a bütüvédők szerek, üvegtömítők és ápolószettek mind-mind a tartósság védjegye!

A felületkezelő anyagok minősége és a megfelelő feldolgozási paraméterek

megadása a felületkezelőanyag-gyártók feladata, de a fa alapanyag kiválasztás, a faanyag-megmunkálás, a gyártási körülmények, a felület-előkészítés és a szóróberendezés már nem az ő hatáskörük. Erről a gyártónak kell gondoskodni. Ha mind a két partner a legjobb tudása szerint teljesít, akkor az ügyfél számára tetszetős és tartós nyílászárók készülhetnek. Ha nem, akkor a leggyengébb láncszem elve érvényesül!

Kemler János
Remmers Ungarn Kft.

– FAMASZ: A gyártás ma már szinte kizárólag ablakgyártási feladatokra fejlesztett gépeken, gépsorokon történik. Egy ilyen beruházás megtervezésekor a gyártási volumen mellett a gyorsaság és a flexibilitás, a gyártószoftverek intelligenciája is fontos szempont. Merre tart a világ, hogy fog kinézni egy ablakgyártó vállalkozás 2030-ban?

Lesz-e alternatívájuk az alu-fa ablak szerkezeteknek?

– A mai modern végfelhasználó nem csak saját országában néz körül megoldásért. Az interneten, fapados



járatokon és a nyelvtudáson keresztül az ügyfelek, akik ablakvásárlás előtt állnak, egyre magasabb igényeket támasztanak, ami valójában egy előny azokra az ablakgyártókra nézve, akik a minőséget állítják fel elsődleges célként. Ezenkívül elmondhatjuk, hogy a termék ökológiai lábnyoma évről évre fontosabb tényező lesz, amelyet a vásárlók megvizsgálnak. A klíma változik, a felgyülemelő műanyag hulladék mellett az FSC-jelzéssel rendelkező faanyag előtérbe kerül, vagy akár egyetlen megoldássá válik az ablakgyártás részére. Mindezek figyelembevételével elmondhatjuk, hogy a gyártási kapacitás, állandó minőség fenntartása mellett és minimális munkaerővel kombinálva lesznek a kulcsfontosságú paraméterek egy beruházás mérlegelésénél a következő 10 évben. Senki nem hisz már a műanyag ablak újrahasznosításában, és a PVC-ablak imázsa és a benne rejlő korlátozott dizájnlehetőségek már nem elégítik ki az egyre növekvő igényeket az exkluzív és minőségi termékek iránt. A korabeli modern építészeti stílus viszont nem mindig találkozik a jelenlegi faablak adta dizájnlehetőségekkel. Ezt a fejlődést követve tény, hogy a környező országokban az alu-fa szerkezetek egyre fon-

tosabbá válnak. Amit ezen felül forradalmi evolúcióként látunk, az nem is az alu-fa ablak, hanem a fa-faablak, ahol a külső aluborítást egy faborítással helyettesítjük, ezt az ablakgyártó házon belül gyártja, felületkezeli. Ehhez még célzottabb és modernebb felszerelés kell, alapos műszaki tudással karöltve. A szoftverek terén is nagymértékű fejlődés várható. A 3D megjelenítés az ablakok területén is fontos lesz az építészek, vásárlók, kivitelezők számára, egyrészt a termék prezentálása céljából, illetve a szimulálás végett, a későbbiekben pedig lehetőség lesz az épületben beszerelt ablakokon elvégzett bármilyen műszaki változtatást nyomon követni a fájlokban. Ezt a koncepciót BIM-nek hívják (Building Integrated Moduls), néhány EU-s országban hamarosan kötelezővé teszik a középületekre. Végül, de nem utolsósorban ne feledjük, hogy a fent elmondottakhoz társul a képzett vagy tehetséges munkaerő hiánya. Magyarországon sürgősen tenni kell azért, hogy a szakmunkának pozitív megítélése legyen, hogy csökkentsük a munkaerő folyamatos kiáramlását. A kihívás: itthon tartani és motiválni.

*Fekete Zita
Woodissimo Kft.*

– *FAMASZ: A megmunkáló gépekkel együtt a szerszámok és a szerszámtechnológia is iszonyú ütemben fejlődik.*

Meddig lehet növelni a keresztmetszeteket, van egyáltalán értelme, vagy új utakat keresnek a fejlesztők?

– A mai ablakok keresztmetszeti profilját a szerszámgyártók határozzák meg fejlesztéseikkel. Ezért az ő felelősségük, hogy hőtechnikailag, esztétikus, időtálló, a dizájnra és a mai elvárásoknak megfelelő ablakot tervezzenek, és felhívják a gyártók figyelmét a piaci követelményekre. Fontos, hogy a szerszámtervezők együtt dolgozzanak a rosenheimi egyetemmel.

Többször felteszik a kérdést, hogy miért kell újabb és újabb keresztmetszeteket, profilokat tervezni, miért nem jó a jelenleg használt profil? Erre szoktam azt mondani, hogy nem én találom ki a profilt, hanem a piaci elvárás kényszeríti a szerszámgyártókat ebbe a helyzetbe, mi meg próbálunk ennek megfelelni. Míg régebben 68 mm-es vastagságú faablak-keresztmetszetek voltak 24 mm-es üvegfalccal, kétrétegű üveggel, ami ma már korszerűt-





len és szinte eladhatatlan ablak. Most ott tartunk, hogy az alap, a 90–92–106 mm-es favastagság párosul 50–56–62–68 mm vastag 3 rétegű üveggel. Tehát most már az üveg vastagsága lehet akár 68 mm, míg régebben az egész ablakkeresztmetszet volt ennyi! Ezek a nagy és nehéz üvegfelületek az ablak szerkezeti kialakítására is nagy terhet gyakorolnak. Gondolok itt a sarokkötéstől kezdve a szárnyba ragasztott üvegen, a vasalaton át a megmunkáláson keresztül a felületkezelésig, mind-mind változást hoz a nyílászáróipar beszállítóinak és a gyártóknak egyaránt. A piacon most az a trend, hogy prémium kategóriás nyílászárókra van szükség, és abból is az alu-fa kialakítású szintben záródó kivitel, lehet egy időtálló ablak, ahol az üveget kívülről az aluprofil, belülről meg a fa fogja közre üvegléc nélkül úgy, hogy a szárny a tokban egy síkban záródik, kívül és belül! Mi készen állunk a piac elvárásainak megfelelni!

Kala Tibor
Leitz Hungária Szerszám Kft.

–FAMASZ: Mennyire lehet kitapintani az európai trendeket a hazai piacon? Van-e egyáltalán különbség egy német gyártó termékei és a hazai prémium termékek között?
–Lehet, hogy sokak számára meglepő, amit mondok, de szerintem Európában az ablakgyártás képzeletbeli dobogójának tetején az ausztriai és a magyar gyártók állnak. Számos ország gyártóinál jártunk az elmúlt időszakban és az a tapasztalatom, hogy ez a két nációnak tekint „bútordarabként” az ablakra. Európa nagy részén az ablak, mint a ház egy építészeti komponense van pozícionálva. Az a fajta minőség, felület-előkészítés, majd felületkezelés, amit idehaza a prémiumgyártók képviselnek, a legtöbb országban nincs jelen. Nyilván idehaza érződik az erős ausztriai hatás, de a hazai gyártók tudása és technológiai háttere is kiemelkedő. Véleményem szerint minden típusú ablaknak helye van a piacon. Ez egyrészt épülettípus, másrészt minőség függvénye. Magyarán egy ipari épület vagy egy gazdasági melléképület más szerkezetet és kivitelezési nívót igényel, mint egy magánérs prémium-

kategóriás családi ház. Ezt a szerkezet és a kivitel kiválasztásakor mérlegelni kell.

Ami a vásárlási szokásokat illeti, az építészek felől érkező direkt megkeresés még mindig lehetne több. Úgy tapasztaljuk, hogy érdemes a saját értékesítési felületeket az online térben erősíteni. Ez nemcsak a közösségi médián való jelenléte, hanem a saját weboldal magas műszaki tartalmát és az eladást segítő kialakítását is jelenti. Ugyanakkor a személyes találkozás „varázsát” semmi sem pótolhatja. Akik ebben a szegmensben tevékenykednek tudják, hogy milyen meggyőző ereje van egy tiszta, modern gyártócsarnoknak. A fa és fa-alu ablak gyártás divatérzékeny szektor. Ezt nemcsak az éppen aktuális színek terén láthatjuk, hanem szerkezetek, műszaki megoldások kapcsán is érezhető, hogy mire fókuszál a piac. Ezt természetesen minden gyártó figyeli, mi személy szerint szeretünk egy kicsit különbözni és nem feltétlenül lekövetni az éppen aktuális trendeket.

Kapui Gábor
Rábaablak '93 Kft.

NYÍLNAK A LEHETŐSÉGEK

Tóth Norbert



A bel- és kültéri, állítható ajtópántok piacán (is) tapasztalható egyféle szűk, leginkább egyhangúnak mondható választék – legalábbis a többséget jelentő szakkereskedések kínálatát figyelve. Ha speciális igényű pántra vagy éppen esztétikus megjelenést nyújtó rejtett vasalatra van szükség, alaposan leszűkül a beszerzési forráslehetőségek száma. A témában mi is körülnéztünk: mutatjuk.



Szinte mindenki ismeri a hagyományosnak mondható, csapszáras, 3D-s beállítást nyújtó (Otlav Exacta) pántokat, amelyek a falcolt ajtókat Magyarországon is akár több évtizede hordozzák. 3D-s képességük is jónak mondható – feltéve, ha a toktakaró nem teszi lehetetlenné az imbuszcsony nyílásának az elérését. Az esztétikai megjelenés tekintetében már nem ilyen egyértelmű a helyzet: egy igényes kivitelű ajtószárny esetében erősen megoszlanak a vélemények a pánt kinézetét illetően. A hozzá gyártott takarólapok is csak erőltetett díszítést jelentenek. Ez persze szubjektív, hangsúlyozom, ítélni semmiképpen nem akarok. Helyette inkább körülnéztem, milyen működtetésbeli és megjelenésű kínálat van – az ismertebb és kevésbé ismert pántok, zsanérok között.

3D-S PÁNTOK MÁSKÉPP

Egy beltéri ajtószárny állíthatósága meglehetősen fontos funkcióvá vált. Hol vannak már a kis méretű téglából rakott közfalak, tömör faajtók, s persze az a fajta jó modor, hogy betesszük magunk után az ajtót? Másképp fogalmazva: a jellemzően



Zsanérra hajazó ajtópánt 3D-s állítási lehetőséggel – Simonswerk Columbus



Rejtett 3D-s pánt esztétikus takarólemezzel – BaSys Pivota

gipszkartonból, jobb esetben porból préselt falazóelemekből készült térelválasztó falak, az egyre kevesebbet bíró üreges ajtószárnyak, és a folyamatosná váló ajtócsapkodási szokások egyre inkább igénylik a tartósabb és utánállítható pántokat. Az ajtóval kapcsolatos összes gondot ez sem fogja megoldani, de a 2–4 mm-nyi korrekció sokszor jól jön. Többek között a német Simonswerk Columbus 3D-s falcpántja is az ilyen esetekre kínál megoldást. Kinézetre szinte teljesen megegyezik a jól ismert szárnyas zsanérral, viszont ez utólagos állítási lehetőséget is nyújt: függőleges irányban 3–3 mm; oldalirányban 2–2 mm; míg mélységében 4–4 mm korrekciót kínál. Teherbírása 70 kg (3 pánt esetén).

A masszívabb, főként bejárati ajtók már tömegüknél fogva is kihívást jelentenek akkor, amikor a tartós használathoz akadástmentes működtetést is ígérünk gyártóként a vásárlónak. A nagyobb teherbírású 3D-s pántok között is szép számmal találunk mindenféle stílusnak, elvárásnak megfelelőt. Csupán kettőt

kiemelve ezek közül. Az egyik a német G-U cég GU M 516 3D típusú bemarható, félig takart ajtópántja. Amellett, hogy elegáns megjelenést biztosít, 160 kg-ig terhelhető. Állítási lehetőségei oldalirányban ± 2.5 mm; függőlegesen +4 mm / -2 mm; mélységében +3 mm / -1 mm. A BaSys német gyár Pivota DX termékcsaládjába tartozó 3D-s pánt már teljesen rejtett kivitelű, elhelyezése 24 mm-es marási szélességet kíván az ajtófélben. Állítási lehetőségei mélységi irányban, valamint függőlegesen 3–3 mm, oldalirányban 2–2 mm. Az állításhoz szükséges csavarok a mágneses (csavarfejtéses megjelenésű) kupak alatt találhatók.

CSUKÓDÁSCSILLAPÍTOTT PÁNTOK: AZ AJTÓK LASSAN ZÁRÓDNAK

Ki ne látott már karos hidraulikus ajtóbehúzó nagy forgalmú folyosóajtókra, lépcsőházi ajtókra szerelve? Ezek az olajfékes szerkezetek oldották meg azt, hogy az ajtószárny önmagától csukódjon és (jó esetben) csapódástmentesen záródjon.



A hat típus egyike, egy mechanikus, 20–90 fok közötti csapódáscsillapított pánt bel- és kültéri ajtókhöz – Waterson

Nos, főként ezek kiváltására jöttek létre azok a hidraulikus csapódáscsillapított pántok, amelyek hármas képességgel rendelkeznek: a nyíló-csukó funkció mellett egy adott szögben pozicionálhatók, illetve csillapított önzárással csukódnak. Felmerül a kérdés: hol vannak az előnyei egy ilyen többfunkciós pántnak a karos hidraulikus ajtó-behúzóhoz képest? Az esztétikai megjelenés mindenképpen előny; ezt nem is kell különösebben magyarázni. Emellett egy diszkrét pánt kevésbé mutat „intézményes” megjelenést, mint az olajtartályos szerkezet. Továbbá a vandalizmus esélye is nagyban lecsökken: az ollós karok, mint minden kiálló alkatrész, valahogy mindig jobban vonzzák az „erős” embereket... A Waterson amerikai cég önbehúzó pántjai éppen ezeket az előnyöket egyesítik magukban. Ezek a csendesen működő pántok pont úgy néznek ki, mint egy zsanér, de az alul és felül lévő csavarokkal állítható rajtuk a visszacsukódás sebessége és az ajtóbehúzás mértéke. A tömeghez igazodó rugóerőt és a zárt állapotba behúzást szabályozó erőt négyféle

mechanikus és kétféle hidraulikus módon működő pánt kínálja, úgyhogy elég nagy a választék. Bizonyos típusok további előnye, hogy 3 órás tűzállóságú ajtókra is alkalmazhatók. Az alumíniumból készült változatok hagyományos ajtókhöz szerelhetők (70 kg alatt), míg a tűzálló nyílászárókhöz készült rozsdamentes pántok 120 kg-ig alkalmazhatók – páronként. Ezek a ma még kevésbé elterjedt pántmegoldások tovább fokozhatók a teljesen rejtett megoldású változatokkal. Ilyen képességgel bír a Samuel Heath angol cég Powermatic® névre hallgató pántja. A teljesen rejtett szerkezetnél az élben elhelyezett állítócsavarokkal korrigálható az ajtó visszacsukódási sebessége és a csillapítás mértéke. A pánt legfeljebb 80 kg-os ajtószárnyra alkalmazható, ami maximum 950 mm széles lehet. Ha már itt tartunk, az üvegajtókra tervezett pántokról is essen néhány szó! A G-Fittings német cég 1501-es névvel illetett megoldása egy olyan önzáró ajtópánt, ami belső és kültéri üvegajtók működtetésére is alkalmas. Kétféle módon telepít-

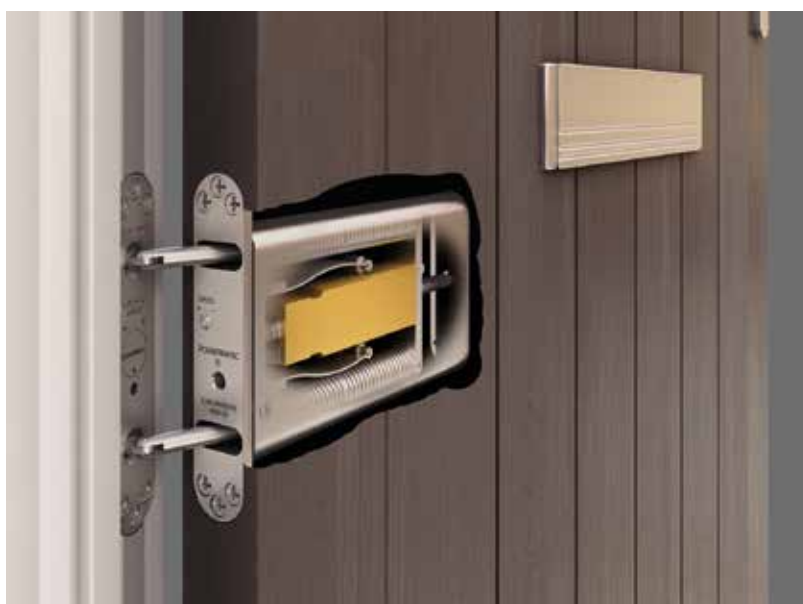
hető: üveg/üveg csatlakozási pont esetén, vagy üveg/fal változatban. A szett tartalma üvegajtónként 2 db, egymástól eltérő pánt:

- A felső elhelyezésű pánt egyik állítócsavarja a csapódás csillapításának a nagyságát szabályozza: azt az erőt, ami a szárnyat behúzza a záróállásba.
- Az alsó elhelyezésű pánt egyik állítócsavarja a szárny nyitott állapotbantartási szögét szabályozza (alapvetően 90°).
- Mindkét pánt másik állítócsavarjával a rugóerőt hét fokozatban tudjuk állítani a szárny tömegéhez (max. 70 kg).

A jobbos és balos nyitású ajtókhöz is ugyanez a pántszett való, ugyanis a pántok forgathatók, csupán az állítócsavarok elhelyezkedése kerül az eredetihez képest alsó/felső pozícióba. A fent említett hidraulikus pántok hátránya lehet a magasabb bekerülési ár, valamint a 3D-s állítási lehetőségek hiánya.

FORGÓPÁNT

A lengőajtó és a forgóajtó sajátos kombinációja a belga Porta Pivot



A Powermatic® ajtópánt rejtett kivitelben oldja meg az önbehúzó, csapódáscsillapított funkciót



Hidraulikus, csapódáscsillapított üveg-pánt üveg-fal kapcsoláshoz – G-Fittings

cég Stealth pivot névre hallgató pántrendszere. Ez a kompakt és innovatív vasalat egyszerre három nyitási lehetőséget is felkínál: egyutas nyíló, kétutas nyíló (lengőajtó), valamint forgóajtó. Mindhárom nyitási mód tudja a következőket:

- önzáró technológia;
- nyitott állapotban tartás (pozicionálás) szögei: -90° ; 0° ; valamint $+90^\circ$ -os állásban;
- a beépített szélső ütközőállás szögei: 180° ; -90° ; $+90^\circ$

- az ajtózáró erő állítható (a gázteleszkóp cseréjével), melynek értékei: 300 N; 400 N; 500 N;
- 200 000-es nyitási ciklusra tervezve;
- a fal és a szárny közötti elhagyási rés: felül: 12,5 mm; alul: 11 mm; kétoldalt: 5–5 mm (üvegajtó esetében: 4–4 mm);
- a szerkezet mérete: 170x41x25 mm.

A szerelvény szinte bármilyen beltéri ajtólapoz alkalmazható, még hozzá úgy, hogy tok sem kell az ajtószárnyhoz. A működtetést biztosító két szerkezet fa/MDF ajtók esetében a szárny alsó és felső élébe kerül beemarássra, üvegajtók esetében pedig a 6–8 mm vastagságú üvegre kívülről kerül rögzítésre. A forgáspontok aszerint lesznek meghatározva, hogy a szerkezetnek melyet adó beemaráss a függőleges ajtóéltől befelé mekkora távolságra helyezkedik el (tömör szerkezetű ajtó esetében legalább 80 mm-t, a szendvicsszerkezetű ajtó és a keretes üvegajtó esetén pedig legalább 85 mm-t kell elhagyni). Annál nagyobb ajtónyitási szélességünk

lesz, minél közelebb vagyunk ehhez az értékhez. Ha viszont a középre kerül a forgáspont, értelemszerűen forgóajtót kapunk. Ami az ajtószárnyak méretét illeti: a két pánttípus közül a kisebb legfeljebb 125 cm széles/75 kg-os ajtóra alkalmazható, míg a nagyobb pánt maximum 225 cm széles/150 kg-os ajtószárnyat tud működtetni. Magassági méretkorlát nincs.

A beépítés legapróbb részleteire is kiterő internetes oldal és a letölthető műszaki adatlapok segítségével viszonylag egyszerűen telepíthető ez a tok nélküli ajtó szerkezet (www.portapivot.com). Előnyeit a nyitási irányok választéka és későbbi módosítása adhatja. Hátránya lehet az elhagyási rés (csökkent hang- és hőszigetelés). ■

Képek

www.portapivot.com

www.simonswerk.de

www.basys.biz/en

www.concealeddoorclosers.com

www.watersonusa.com

www.g-fittings.com

www.portapivot.com



Ez a forgópánt további funkciót ad egy látszólag fix térhatárolónak is

AZ ÜVEG – ÉS AMI MÖGÖTTE VAN

Schlosser Mátyás



Az asztalosmunkák során az üvegeknek leginkább a hőszigetelő képessége, esztétikai megjelenése a döntő, jellemzően ezek határozzák meg a választott kivitel, minőséget. Az általános tulajdonságok javításán túl, az iparban számos új fejlesztés és ötlet látott napvilágot. Ezek között több – a sci-fi filmek világát idéző – technológia már napjainkban is elérhető.

Az okostelefon, okosotthon, okosóra után ma már az okosüveg is létezik; a Knight Rider sorozatban látott K.I.T.T. vágott, gombnyomásra sötétedő szélvédője mára a valóság része lett.

ÚJ ÜVEGSZERKEZETI TECHNOLÓGIÁK

Az okosüveg olyan üvegfelület jelent, melyek bizonyos mechanikai vagy elektromechanikai tulajdonságok megváltoztatásával az eredeti fényáteresztő, hőáteresztő



Kórházak és rendelőintézetek számára ideális választás az AGC higiénikus AntiBacterial glass™ üvegei (hexaresearch.com)

képessége – így hőszigetelő képessége – megváltoztatható. A cél elérése érdekében több módszer is kifejlesztésre került. A multinacionális Gauzy vállalat olyan üveget kísérletezett ki, amelynek két rétege között folyékony kristályok vannak, melyek feszültség hatására megváltoztatják rendezettségük irányát – így fényáteresztő képességüket is. Egy szempillantás alatt az üveg tejüveggé változik. Az üvegfelületek közti anyagnak köszönhetően akár mintázat is kirajzolható a felületen. A Sanghaji Egyetemen vanádium-dioxid filmréteget helyeztek polikarbonát táblák közé, amely képes elnyelni az UV-sugárzást és

68 °C fölött fémes réteggé válik, ami visszaveri a fényt. Ilyen változtató fényáteresztő képességű üvegfelületekben számos új lehetőség rejlik: a nap közben erősödő fénysugárzás fokozatos szűrésével és visszaverésével rengeteg energia megspórolható, és növelhető a komfort. A Kaliforniai Egyetem kutatólaboratóriumában olyan nanoméretű részecskéket tartalmazó filmréteget kísérleteztek ki, amely elektromosság hatására hő, illetve fény kiszűrésére alkalmas, változtatható tulajdonságokkal rendelkező üvegfelületet eredményezett. A felület szűrőképességének paraméterei egyénileg változtathatók, beállíthatók, illetve

a környezeti hőmérséklet változása által „magától” is történhet a folyamat. Ezt a fajta üveget elektrokromatikus üvegnek nevezik, mely képes az infraszugarak kiszűrésére anélkül, hogy bármilyen módon csökkenne az üveg átlátszósága.

Ezek az okos üvegfelületek előnyök lehetnek az építőiparban eddig alkalmazott különleges tulajdonságú (abszorbens és a reflektív elven működő) üvegszerkezetek mellett is. A hagyományosnak mondható bevonatokkal ugyanis a fényáteresztés egyszer és mindenkorra megváltozik (módosítási lehetőség nélkül), a szabályozható árnyékolás pedig (pl. zsaluzia, redőny) bonyolult kiegészítő szerkezeteket igényel, s nem is alkalmazható mindenhol.

A szabályozható átláthatóság intézményekben, üzletekben, rendelőkben, sportlétesítmények öltözőiben, de akár az otthoni fürdőszobában is megállja a helyét. Átlátszatlaná téve a térelválasztó üvegeket, prezentációkhoz alkalmas, praktikus vetítőfelületet is kaphatunk, vagyis az irodák „előszobáiban” is itt toporog a technológia. A már említett okoseszközökhöz kapcsolódó fejlesztés a rugalmasságáról és döbbenetes ellenállóságáról ismert Gorilla Glass, amely csak az utóbbi időszakban vált világszerte ismertté a mobiltelefon- és tabletgyártók termékei kapcsán. A technológia lényege, hogy a hagyományos üveglapot 400 °C-os káliumsó fürdőbe merítik. A folyamat során a nátriumionok káliumionokkal cserélődnek ki és ez adja a különleges mechanikai tulajdonságokat. Végeredményben vékonyabb üveglapok használatával érhető el a korábbival azonos szilárdsági tulajdonság. Ez nagy lehetőségeket ad a tömegcsökkentésre, nem véletlen, hogy a járműipar is felfigyelt már a módszerre. Tömegcsökkentés elsőre nem

tűnik a faipari termékekben fontos szempontnak, de a nagyméretű nyílászáróknál az üvegfelületek súlya igencsak mérvadó a vasalat megválasztásánál és a szerkezeti kialakításnál is. A tetőablakok jégeső elleni ellenállóságában és a betörésgátlásban is lehet még a Gorilla Glass-technológiának jelentősége.

FŰTŐ ÜVEG

A mai trendeknek megfelelő, tágas és komfortos, nagy üvegfelületekkel határolt terekre jellemző, hogy nagy a hővesztés a nyílászárókon – a legkorszerűbb szerkezetek esetén is. Nem mellesleg az épületek kialakítása során a falak és üvegfelületek aránya eltolódott az utóbbi javára. A hagyományos fűtőtestek számára így gyakran nem is marad hely. Ezekre a problémákra kínál megbízható, tiszta, hatékony és biztonságos megoldást a fűtő üveg. Az ilyen szerkezet minden esetben több, de legalább

kettő edzett biztonsági üvegrétegből épül fel, melyben a belső fűtött réteg laminált – így törés esetén is biztonságosan egyben marad. A fűtő réteg egy nanotechnológiás fémvezető bevonat, melynek ellenállása az elektromos áram hatására hőt termel. Maga a bevonat minden esetben a fűtendő térhez legközelebbi laminált üvegrétegben kap helyet.

ANTIBAKTERIÁLIS ÜVEG

Az AGC Glass Europe antibakteriális üvege az elmúlt évek egyik legnagyobb technikai újítása az üvegearterületén. A higiénikus kilincsek esetében is használt technológia lényege az oligodinamikus hatás, mely leginkább a baktériumokra hat. Az üveg belsejében található ezüstionok a mikrobák anyagcsere-folyamataira negatív hatást gyakorolnak, ennek következtében az üveg felületére kerülő baktériumok (pl. Staphylococcus aureus, kólibaktérium, Pseudomonas



A telefonok világából már ismert Gorilla Glass nagy szilárdságot nyújt, így vékonyabb anyagvastagságokat tesz lehetővé, az autópárhaz a BMW i8 típusban debütált. (pexels.com)



Üveg, mint fűtőttest? A fűtő üvegekkel ez is lehetséges! (zolawindows.com)

aeruginosa fajok) 99%-a elpusztul. Az ezüstionok a gombák (pl. fekete penész /Aspergillus niger/, Candida Albicans) szaporodását is gátolják. Ezek a figyelemre méltó tulajdonságok ideális megoldást jelentenek olyan helyekre, ahol szigorúak a higiéniai elvárások. Az idei évben tapasztalt koronavírus pandémia kapcsán pedig extra figyelmet érdemelnek, hiszen a vírusok mellett egy bakteriális fertőzés is rendkívül

veszélyes lehet, főleg egy legyengült szervezet számára. Az AGC által gyártott speciális üvegek a következő kivitelben érhetők el: átlátszó üveg, festett üveg, tükör, laminált üveg, speciális hanggátló laminált üveg. Így a műszaki, esztétikai és akusztikai igényektől függetlenül számos helyen előnyösen kihasználhatók a különleges tulajdonságaik, például klinikák, szülészetek, laboratóriumok, szeretetotthonok számára új lehető-

séget nyújtva. Kiváló választásnak bizonyulnak nedves helyiségekben is, például: tusolók és fürdőszobák, gyógyfürdők és uszodák, ezeknél a gombákkal szembeni hatásuk kerül előtérbe. Az antibakteriális üveg tisztítása ráadásul nem igényel extra odafigyelést a hagyományos társához képest – még a kórházi nagy hatékonyságú vegyszereknek is ellenáll. Tesztekkel igazolták, hogy a karcolások, kopások sem akadályozzák az üveg fertőtlenítő hatását.

Az üveg varázslatos anyag, története nagy múltra nyúlik vissza, de biztos vagyok benne, hogy az itt olvasottakon túl még sok meglepetést tartogat számunkra a (közeli) jövőben is. ■

Források:

agc-glass.eu
 en.wikipedia.org/
 wiki/Gorilla_Glass
 hu.wikipedia.org/wiki/Üveg
 intelligentglass.net
 rakosyueveg.hu
 totalcar.hu/magazin/
 hirek/2015/09/07/jonnek_
 a_karcallo_szelvedok/



Átlátszóból egy szempillantás alatt tejjüveggé változtatható az okosüveg, mely rengeteg lehetőséget rejt magában. (wikimedia.org)

Határoló- és nyílászáró-szerkezetekre vonatkozó követelmények

ABLAKOK A KÖZEL NULLA ENERGIAGÉNYHEZ?

Papp Imre



A költségoptimalizált követelményszintek határoznak arról, hogy többek között a nyílászáró-szerkezeteknek melyek az energetikai kritériumai, milyen értékeknek kell megfelelniük. A jogszabályi háttér mellett nyílászáró-gyártóként azzal is jó tisztában lenni, hogy a teljesítendő feltételek mekkora hozzáadott értéket képesek teremteni a késztermék esetében.

Magyarországon CE-jelöléssel kerülnek forgalomba az ajtók és ablakok a termékszabvány^[1] 2010. évi érvénybelépése óta. A forgalomba hozatalhoz be kell tartani az Építési Termék Rendelet^[6] (Construction Product Regulation = CPR), az Építési Törvény^[4] és végrehajtási rendelete^[5] vonatkozó előírásait, le kell folytatni a megfelelőség-értékelési eljárást a terméktípusra. A kiadott

első típusvizsgálati jegyzőkönyv igazolja a termék adott kialakításának alapvető teljesítményjellemzőit (pl. légzárás, vízzárás, szélállóság, léghanggátlás, hőátbocsátás, biztonságos használhatóság). Az épületre kiszállított szállítmányhoz ezeket a tulajdonságokat a terméktípusra a gyártó által készített teljesítménynyilatkozat tartalmazza. A CE-jelölés azonban nem jelent

bárhová automatikus beépíthetőséget, hiszen az épületek nagysága, földrajzi elhelyezkedése, az épület magassága, szélnek való kitettsége eltérő igénybevételt jelent, ezért az elvárt követelményszint is eltérő lehet. Az alkalmazásra vonatkozóan Magyarországon külön előírás szabvány került kidolgozásra MSZ 9333:2011 jelzettel^[2].

Külön figyelem övezi a nyílászárók hőátbocsátását. Az alapanyagokat jellemző hővezetési tényező (λ – lambda) csak egynemű anyagok egységnyi vastagságának és felületének jellemzésére használatos. A régi magyar szabványban szereplő hőszigetelés jelölés (knévl) alapján a „k” értéként köztudatban lévő fogalom már a múlté. A nyílászárók jellemzésére a hőátbocsátási ténye-

A fémprofilokba ún. hőhídmegecszákító, összekötő gátak kerültek, a kemény PVC-profilok esetében a szerkezeti vastagság megnövekedett és több (5–6–7–8) kamrára osztották a profil belső terét. A fa nyílászárók esetében is feltűnő, hogy a szerkezeti vastagság követi az üvegezés vastagodását, illetve a profilok nemegyszer hőszigetelő anyagokkal rétegezettek. A nyílászárógyártók kínálatában megjelent a kiegészítő alumíniumborítás, mint opció. A hőszigetelő üvegek kínálatában az optimalizálás első lépése az alacsony emissziós bevonatok alkalmazása, majd a gáztöltés. További lehetőség az acél távtartó profil helyettesítése ún. melegperemes kivittel, valamint a harmadik üvegréteg.

kivittel kell elérni. Érdekessége a szabályozásnak, hogy a különleges jellemzők elérésének feltétele az, ha „az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló kormányrendelet szerinti költséghatékonysági számítás alapján a beruházás az épület várható élettartama alatt megtérül”. Szerencsére a közel nulla energiaigényű épületek esetében a határoló szerkezetek követelményértékeiben nincs további szigorítás, de meg kell felelnie az 5. melléklet 1. táblázatában közölt követelményeknek. Egy további fokozatot jelentő épületkonceptiót dolgozott ki a német Passivhaus Institut, melynek passzívházkomponens tanúsítású listájára az $U_{w} \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ hőátbocsátási értékű nyílászárók kerülhetnek be, ha a beépítési módjuk is megfelel a $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ értéknek és a hőhídmentességi kritériumoknak^[7].



Az alacsony emissziós bevonat helyzetének, meglétének ellenőrzése „gyertyaláng-próbával”. A bevonat helyén a tükröződő kép színárnyalata eltérő. A belső üvegtáblán van a hővédő bevonat, a külsőn az esetleges napvédő bevonat

ző, fogalom használatos – melynek 2001 óta az U-érték-számítás a mód-szere –, amely egységnyi felületen egységnyi hőmérséklet különbség hatására kialakult hőáramát jellemzi. A különös figyelem indoka, hogy a lakóterekbe való beépítéshez a követelményszint többször változott, melyhez a szerkezeti kialakításnak alkalmazkodnia kellett.

A vonatkozó 7/2006. számú TNM rendelet^[6] már 2018-tól aktuális szövegezése szerint a bejárati ajtókra ($U_{D} \leq 1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$) és ablakokra ($U_{w} \leq 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) a költséghatékony követelményszint van érvényben.

A 2020. december 31-ét követően átadásra kerülő új épületek esetében azonban közel nulla energiaigényű

Ehhez már a német PVC-ablak beépítési irányelvben rögzített előírásoknak megfelelő RAL-os beépítés^[8] szükséges, vagyis az ablakok csomópontjának külső síkján vízlepergető párafékező szalagokkal, belső síkján párazáró szalagokkal és ragasztókkal – tömített módon – történik a beépítés.

Ezen műveletek elvégzését sok gyártói alkalmazástechnikai oktató kiadvány és videofilm is segíti. Örvedetes, hogy már ablakbeépítő szakirányú tanfolyami képzés is elérhető (OKJ 31582 03), a szakképesítéssel rendelkező szakemberek megfelelő minőségű falcsatlakozást készítenek.

Örvedetes szakági szakmai összefogást jelent, hogy minőségi termékgyártást és szakszerű beépítést irányzott elő tagjainak az MMAE (Minőségi Magyar Ablakgyártók Egyesülete) és a FAMASZ (Faablakgyártók Magyarországi Szövet-

Épülethatároló szerkezet	A hőátbocsátási tényező követelményértéke U [W/m ² K]
7 Üvegezés	1
8 Különleges üvegezés* /*Magas akusztikai vagy biztonsági követelményű üvegezés esetén érvényes követelményérték/	1,2
9 Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (>0,5 m ²)	1,15
10 Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	1,4
11 Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,4
14 Tetősík ablak	1,25
15 Ipari és tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	2
16 Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,45
17 Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	1,8

Kivonat a 7/2006 TNM rendelet 5. melléklet 1. táblázatából – A költségoptimalizált követelményszint határoló- és nyílászáró-szerkezetekre vonatkozó követelmény értékek

sége) szövetségek célkitűzése. Kidolgozásra került Magyarországon is nyílászárók témakörben egy ismertető, az ún. EMILI füzetek^[10], továbbá az Építésügyi Műszaki Szabályozási Bizottság által készített és jóváhagyás után hamarosan publikálásra kerül jó néhány Építésügyi Műszaki Irányelv, köztük az ipari és garázkapuk alkalmazási előírásai, és a faablakok beépítési előírásai^[11]. ■

A szerző az ÉMI Nonprofit Kft. szakértő mérnöke, műszaki szakértő (MMK-13-4917), igazságügyi szakértő (IM 010781).

Képek:

www.periodideas.com

A szerző felvétele

További információk, szabályozások, források (Irodalomjegyzék):

- [1] MSZ EN 14351-1:2006+A2:2017 jelű Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők 1. rész: Tűzálló és/vagy füstgátló tulajdonság nélküli ablakok és külső bejárati ajtók című termékszabvány (Angol nyelvű)
- [2] MSZ 9333:2011 Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai. (A szabványok megrendelhetők: www.mszt.hu)
- [3] Az Európai Parlament és a Tanács 305/2011/EU rendelete (2011. március 9.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról (CPR)
- [4] 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- [5] 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- [6] 7/2006. (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról (Jelenlegi szövegállapot: 2018. 01. 01-től) (A jogszabályok aktuális állapota letölthető: www.njt.hu)
- [7] Passivhaus institut – passzív-ház kritériumrendszer, passzív-ház komponens tanúsítás. (A követelmények forrása: https://passiv.de/downloads/Merkblatt_Fenster_Uw-Wert.pdf)
- [8] RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. – RAL irányelvek
- RAL-GZ 695, Fenster, Fassaden und Haustüren
RAL-GZ 716:2013-04 Kunststoff-Fensterprofilsysteme - Gütesicherung. (A követelmények forrása: <https://www.ral.de/en>; <https://www.beuth.de/>)
- [9] New Approach Notified and Designated Organisations (NANDO) – az Európai Bizottság számítógépes információs rendszere – harmonizált szabványok, bejelentett szervezetek. (A szerver elérhetősége: <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/>)
- [10] ÉMI Nonprofit Kft. tájékoztató kiadványok <http://www.emi.hu/emili/index.html>
- [11] ÉMSZB műszaki irányelvek http://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/epitesugyi_muszaki_iranyelvek.html

ROTO NX – MINDIG A MEGFELELŐ DÖNTÉS

A Roto NX 2018-as piaci bevezetésekor csak műanyag ablakokhoz volt elérhető, azonban mostantól már faablakok is gyárthatók a teljes Roto NX moduláris rendszer felhasználásával. Hosszú élettartamú ablakok, szemet gyönyörködtető kivitel, komfortos működtetés, gazdaságos gyártás, valamint biztonság – az új átfogó Roto NX program tökéletesen megfelel a jövőbeli kihívásoknak.



TiltSafe záródarab

ÚJ T PÁNTOLDAL FA NYÍLÁSZÁRÓKHOZ

A Roto a fa nyílászárókhöz is a tökéletes megoldást kínálja: az új T pántoldal 150 kg-os maximális szárnytömeghez lett kialakítva – a korszerű, nagy méretű ablakokhoz. Nagyfokú gazdaságosság, köszönhetően a gyors felhasználásnak a gyártás során, az egyszerű beállításnak a beépítés során, valamint a csökkentett cikkmennyiségből fakadó csekély raktározási és logisztikai költségeknek:

- Egy fajta pántoldal 150 kg szárnytömegig.
- Univerzális jobbos/balos kialakítású ollócsapágy, sarokcsapágy és ollóelőlapp.
- Az ollóba integrált résszellőztetés feleslegessé teszi a kiegészítő tokrészt.
- Nagyobb komfort a jobb belső klíma és az egyszerűbb kezelés révén.

Alap kivitelként az ollóba beépített résszellőztetés kiegészítő szellőztetési funkcióként biztosítja a nagyobb lakáskomfortot:

- Magától értetődő használat: a szárny 135°-os kilincsállásnál automatikusan résszellőztetés funkcióban van.
- Kényelmesebb használat könnyű zárással, a fokozatos előmehúzásnak köszönhetően.
- Korszerű dizájn a harmonikus összkép és a nagyobb kialakítási szabadság érdekében.

Rejtett csavarozás az ollócsapágy attraktív kinézete érdekében:

- Az ollócsapágy a szárny ütközőperemével egy szintbe szerelhető, így marad elegendő hely akár egy felülvilágító ablak elhelyezésére is.
- Egyedi kialakítási lehetőségek, a takarók és a porszórt felületek nagy színválasztékának köszönhetően (új: titán porszórt pántoldal).



Új T pántoldal integrált résszellőztetéssel és rejtett csavarozással az ollónál

Nagyobb biztonság a hatékony alkatrészeknek köszönhetően:

- Pántoldal (ollócsapágó és sarokcsapágó) 150 kg-os szárnytömeghez nagy üvegtömeggel rendelkező korszerű ablakok esetén.
- Nagyobb biztonság, mivel a 150 kg-os szárnytömeg már alap kivétel.

BIZTONSÁGOS SZELLŐZTETÉS BUKÓÁLLÁSBAN IS – TILTSAFE

A Roto NX innovatív biztonsági alkatrészeivel felszerelt Roto NX TiltSafe ablak még bukóállásban is magas betörés elleni védelmet biztosít. Az RC 2-es minősítésű buktatott állapot eléréséhez 3 db Roto NX TiltSafe biztonsági záródarab, valamint biztonsági zárócsapok és egy zárható kilincs szükséges. Mindemellett a Roto NX TiltSafe ablakok 65 mm-es buktatási mélysége



Buktatott Roto NX TiltSafe ablak

gondoskodik a megfelelő levegőcseréről, így biztosítva a tulajdonosok számára az otthon megfelelő komfortját. Ugyanakkor jó érzéssel tölti el őket, hogy az ablakok védelmet nyújtanak számukra a nem várt látogatókkal szemben is. A Roto NX TiltSafe ablak működtetése épp annyira intuitív és kényelmes, mint egy hagyományos bukó-nyíló ablaké. Magasabb biztonság és kényelem, bonyolult kezelés nélkül.

MAXIMÁLIS RUGALMASSÁG ALACSONY RAKTÁROZÁSI KÖLTSÉGEK MELLETT – EASYMIX

Minimalizált alkatrész igény, alacsonyabb raktározási költségek, rövidebb adatkarbantartás – a Roto NX mindezt megvalósítja. Hogyan? Nagyon egyszerűen és egészen zseniális módon: a rúdzárelőlap és a zársekrény, illetve cylinder zársekrény 25 mm-es dornmérettől külön rendelhető. Az ablakgyártó így egyénileg konfigurálhat és rendelhet. Az EasyMix-rendszernek köszönhetően a rúdzárelőlapra a zársekrény, valamint a cylinder zársekrény teljes mértékben, csavarozás nélkül egyszerűen felcsatlakoztatható. ■



Értéket teremt

Roto Elzett

Vasalatkereskedelmi Kft.

www.ROTO.hu

facebook.com/RotoMagyarország

HaMN



EasyMix-rendszer



Kétévente rendezik Nürnbergben a Fensterbau Frontale kiállítást, mely az európai nyílászárógyártás legnagyobb seregszemléje. A rendezvényen felvonulnak a legismertebb nyílászárógyártók, az alapanyag-beszállítók és gépgyártók is. A Remmers évek óta az állandó kiállítók közé tartozik. Erre a rendezvényre tartogatjuk a legújabb termékeink, szolgáltatásaink premierjét.

Minden, ami elmaradt idén tavasszal

2020-AS ÚJDONSÁGOK A REMMERSTŐL

A 2020. márciusra tervezett rendezvényt a koronavírus-járvány miatt több ízben is elhalasztották, így a Remmers sem tudta új fejlesztéseit bemutatni. Annak érdekében, hogy újdonságaink ne porosodjanak a fiókban, ebben a rövid cikkben szeretnénk ízelítőt adni az elmúlt évi fejlesztésekről. Aki követi cégünk életútját, az pontosan tudja, hogy felületkezelő-

anyag-gyártóként mindig törekszünk európai léptékben iránymutatónak lenni, ezért a lakossági szortimentekben már jól ismert 2az1-ben vagy 3az1-ben terméktípusokat sikerült becsempészni az ablakgyártás világába is. Az **INDULINE DW-631** egy „egytermékes” nyílászáróbevonat-rendszer. Használata a közüzemi beruházások ár-érték arányának egyensúlyban tartására alkalmas,



minőségi kompromisszumok nélkül. Egy termékkel tudjuk elvégezni az alapozást, a köztes- és a fedőbevonat létrehozását. Kiváló a töltőképessége, az izoláló hatása

és a fedőképessége. Felhordható Dynflow és Airless/airmix technológiával is.

INDULINE NW-740/05 termékünk matt felületével és natúreffekt hatásával már évekkel ezelőtt rabul ejtette a tervezői társadalmat. A termék legújabb fejlesztésének köszönhetően megjelentek a Grey-Protect színárnyalatok is. Az alapszínek a természetes úton szürkült faanyagok patináját és ezüstös csillogását adják vissza, melyből létezik fémadalékos kivitel is.

Ha a nyílászárók esetében megoldott ez a szürkült hatás, akkor illik ezt a hatást egy faborítással ellátott homlokzaton is elérni. Erre ajánljuk szintén új **INDULINE LW-717** Grey-Protect termékünket, mely szürkülést elősegítő hatásának köszönhetően átmenet nélkül biztosítja évek múltán a felületkezelt felület átmenetét a természetes szürkült fapelületig. Használataival az NW-740/05 terméknel ismertetett színvilágban tudjuk a nem mérettartó faszerkezeteket is felületkezeltetni.

A kiállítás egyik fő újdonságának szántuk az **INDULINE GLF-925-Glasleistenfüller** üvegezőléc tömítő

tőanyag bemutatását. A termék segítségével légtömörre tudjuk tenni az üvegezés alatti üvegfalcat, úgy, hogy az üvegező szilikonok helyett egy, a peremtömítő ragasztókkal színben és összetételben kompatibilis megoldást biztosítunk. A tömítőanyag rugalmassága 100%-os légtömörséget és párazárást tud biztosítani úgy, hogy üvegcsere esetén a tömítőanyag eltávolítása nem jelent nagy nehézséget.

Az építőipari termékeink közül az egyik sikertermékünk is debütált a nyílászárógyártásban. Mindenki számára ismeretes a bejárati és erkélyajtók betonaljzathoz történő vízszigetelésének problémája. Rémképek sokasága ugrik be a lemezes szigetelések ráégetéséről az alsó toktoldóra vagy küszöbelemre. Erre a problémára kínáljuk megoldásként az MB 2K bitumenes kenhető vízszigetelő anyagunkat. Nagy előnye a könnyű kezelhetőség, a kiváló tapadóképesége – aljzattól függetlenül – és az átdolgozhatósága. Felhordhatjuk fára, betonra, téglára és műanyagra is egyaránt. Kompatibilis a csemperagasztóval, a lábazati és a nemesvakolattal. Idén nyáron az újdonságok mellett megújult a magyarországi honlapunk is (www.remmers.hu), mely teljes egészében egyenértékű mind megjelenésben, mind tartalomban a német honlapéval. Pontos tájékoztatást kaphatnak ügyfeleink a termékekről, azok felhasználhatóságáról és biztonságos kezeléséről. Minden gyorsan és egyszerűen elérhető és letölthető magyar nyelven is. ■






Nyílászárók üvegszerkezeteivel szemben támasztott műszaki igények

LÁSSUNK TISZTÁN!

Mison Norbert



Az építőiparban hátrázottan növekvő tendenciát mutat az üvegszerkezetek használata, azon belül is dinamikusan bővülnek az üvegek felé támasztott követelmények. A lakossági felhasználás során is egyre inkább jelentkeznek a fokozottabb hőszigetelő, hangszigetelő, biztonsági és esztétikai igények a nyílászárókkal szemben. Ebben a cikkben ezen tulajdonságokat járjuk körbe.

A MODERN SZIGETELŐÜVEG

Az energiaárak emelkedése és a környezettudatosság elterjedése is arra ösztönöz minket, hogy kiválóan szigetelt épületeket hozunk létre. Homlokzataink jelentős részét nyílászárók alkotják, melyek felületének akár 90%-át is kitehetik a szigetelőüvegek. Figyeljünk a részletekre, mitől lesz egyszerű ablaküvegünk igazán jó szigetelőüveg, hogyan spórolhatunk meg akár **30–50%** rezsiköltséget is!

Ug (g = glass), az üveg hőátbocsátási értéke (W/m^2K) megmutatja, hogy a kültér és a beltér között mennyi energia áramlik át az üvegen (egységnyi felületen, egységnyi hőmérséklet-különbség esetén). **Minél alacsonyabb ez az érték, annál jobb!**

Az Ug értéket javítja:

- többretegű üveg alkalmazása (3 réteg javasolt);
- az üvegrétegek közötti távolság (légrés) optimális megválasztása;
- lágfém bevonat (Low-e, Super Low-e üvegek);
- nemesgázzal feltöltött légrések (argon, kripton).

4 rétegű szigetelőüvegek gyártása is megoldható akár 100 mm összvastagságig. Argon gáztöltéssel 0,3, kripton gáztöltéssel 0,27 W/m^2K Ug érték érhető el.

Uw (w = window), a nyílászáró hőátbocsátási értéke, amit befolyásol az üveg (U_g) és a nyílászárókeret hőátbocsátási értéke (U_f), valamint az üveg közti távtartó lécs minősége. Egy átlagos nyílászáró Uw-értéke 1,1–1,4 között van.

Az üvegek között alkalmazott távtartó lécek új generációja a több színben elérhető úgynevezett „**melegperem**”, melynek alkalmazásával akár 0,15 századdal is javítani lehet az Uw-értéket, és erősen csökkenthető az üveg kerületén előforduló páralecsapódás gyakorisága. Érdekesség, hogy az energiatakarékos és **passzívházak** esetében az **Uw=0,8**, vagy ennél is kisebb. Ennek köszönhetően az épület energiafelhasználása, rezsiköltsége jelentősen csökken.

HANGSZIGETELÉS

Az elmúlt években tapasztaltak szerint egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a nyílászárók hőszigetelő

értéke mellett a hangszigetelő értékére (Rw) is, melynek mérőszáma a decibel, jele dB.

Minél nagyobb az üveg dB értékünk, annál jobban gátolja a hang terjedését az adott szigetelőüvegszerkezet. Az üveg Rw értékét érdemes 2–3 dB-lel fölül pozicionálni a nyílászárótól elvárt értéknek!

A hangszigetelést a legegyszerűbben már úgy is javíthatjuk, ha a szigetelő üvegszerkezetben az egyik 4 mm vastag üvegtáblát 6 mm-esre cseréljük. Ezzel az egyszerű megoldással is már 4–5 dB-lel javíthatjuk szigetelőüvegünk hangszigetelő értékét. A magasabb hanggátlási elvárásokhoz fejlesztették ki a speciális **hanggátló fóliákkal laminált** üvegeket. Itt a két egymáshoz ragasztott üveg között nem „hagyományos” biztonsági fóliát alkalmaznak a lamináláshoz, hanem olyan speciális fóliát, amely amellett, hogy a hanghullámok terjedését extrém módon gátolja, biztonsági szerepet is betölt.

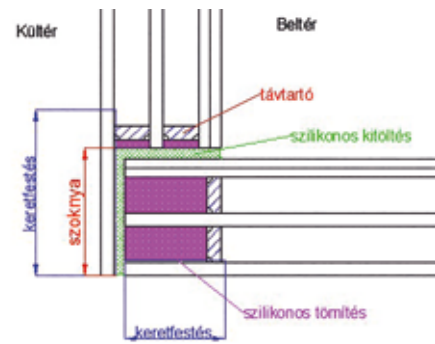
BIZTONSÁG

Az épületeink és családuink biztonsága mindig is kiemelt figyelmet kapott és kap napjainkban is. A biztonságra és betörésvédelemre irányuló technológia fejlődése az üvegyiparban is nyomon követhető. A biztonsági üvegeket alapvetően két nagy kategóriára oszthatjuk:

1. **Edzett, más néven ESG üvegek.** Egy speciális hőterhelést kapnak az üvegek, melynek hatására rácsszerkezetük átalakul, és akár 3–4-szer jobban ellenállnak a külső fizikai behatásoknak, mint a hagyományos üvegek. Ha mégis eltörik, a teljes üvegtábla olyan apró morzsalékos részekre esik szét, hogy életveszélyes sérülést már nem tud okozni.

2. **Ragasztott biztonsági, más néven VSG üvegek.** Egy vagy több, víztiszta vagy fehér fóliával ragasztanak össze több réteg üveget. A fóliák különböző vastagságúak lehetnek, és minden esetben az üvegek között helyezkednek el. A fóliával ragasztott üvegekre jellemző, hogy nagy arányban, **95% felett szűrik meg az UV-fényt**, így védik a mögöttük elhelyezkedő tárgyakat a kifakulástól.

A ragasztott biztonsági üvegeknél a felhasznált fólia típusa szerint PVB vagy EVA fólia lehet. A PVB fóliát olyan üvegeknél használják, ahol a „vágott él” nincs kitéve közvetlen időjárási viszonyoknak, nem éri víz, vagy egyéb hatás. Ez főleg hőszigetelt üveg felhasználása esetén a jellemző, ahol az üveg keretbe kerül. **EVA fóliával ragasztott üveg esetében az üvegeket nem kell külön élvédelemmel ellátni, azok szabadon beépíthetőek.**



Üveg-üveg sarok kialakítása keretfestéssel 3 rétegű szigetelőüveg esetén.

ALKALMAZÁSTECHNIKA

A szigetelő üvegszerkezet megjelenését, összhatását az is befolyásolja, hogy milyen fogadó szerkezetbe kerül beépítésre. Ugyanez fordított megközelítésben: **a beépítés módja befolyásolhatja a szigetelőüveg pontos szerkezeti felépítését, gyártástechnológiai szükségszerűségeit!** Építészeti szempontból eltérő végeredményeket kapunk a különböző beépítési módok alkalmazása esetén. Egy épületen belül is sikerrel lehet ezeket kombinálni. Folyamatos a törekvés az üvegeket befogadó profilszerkezetek látszó felületeinek minimalizálására, akár olyan alkalmazások kifejlesztésével, melyek egyáltalán nem igényelnek a kültér felől látható mechanikai elemeket (befogadó profilokat, takaróbordákat). Ez nem feltétlen jelenti azt, hogy az üveg kevésbé van rögzítve! A látszó profilszerkezetek csökkentésére egyre gyakrabban alkalmazzák a saroküveg-megoldásokat, ahol a saroknál az üveg üveggel találkozik. Az ilyen megoldásoknál látványos esztétikai hatást érhetünk el a **keretfestett üvegek** alkalmazásával! A külső üvegtábla ilyen alkalmazásoknál **mindig edzett** kell, hogy legyen! ■

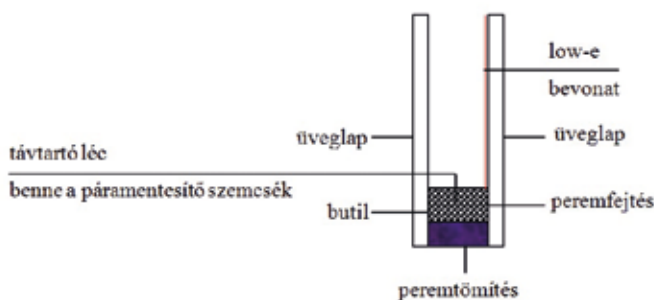
A szerző a CE Glass Zrt. projektmenedzsere

Forrás:

<http://ceglass.eu/hoszigeteles>
<http://ceglass.eu/tudastar>

KÜLTÉR

BELTÉR



Egy normál szigetelőüveg-szerkezet peremmetszete

BELÜL (IS) TÁGASABB!

Mayer Kornél



Az építészeti trend sokat változott az elmúlt évtizedekben. Évekkel ezelőtt még a szériaméretűnek nevezett ablakok és erkélyajtók uralták a szorítményt, manapság az egyedi méretre gyártás vette át a szerepet, mivel a tulajdonos szereti eldönteni milyen típusú, formájú és méretű legyen a nyílászárója. Fontos szempont lett a világos, művi világitástól mentes környezet, az energiatakarékosság, a biztonság és számos esetben a dizájn is előtérbe kerül. Ezúttal a teraszajtó-szerkezetek kínálatát vesszük górcső alá.

Nem egyszerű dolog manapság minden feltételnek maradéktalanul megfelelni, mivel nem ritka eset, hogy nagy, olykor extrém méretű falnyílásokba kell tervezni hosszú távon is működképes nyílászáró-szerkezetet – figyelembe véve az épületfizikai tényezőket, a könnyű használhatóságot, az energiatakarékosságot és a gazdaságos gyárthatóságot. Mivel általában ezeknek a szerkezeteknek nemcsak a mérete, de a tömege sem átlagos, ezért a kész szerkezetnek nagy teherbírásúnak kell lennie. Ugyan a bukó-nyíló vasalatok teherbírása is egyre nagyobb, azonban az ilyen esetekben ehelyett valamilyen toló-szerkezet kerül beépítésre.

Számos tolórendszer található a piacon, az aktuális érdeklődő választhat a bukó-toló, az emelő-toló, a harmonika és a legújabb, a merőleges záródású toló-szerkezet közül.

MERŐLEGES ZÁRÓDÁSÚ TOLÓAJTÓK

A név még kicsit fura, szokatlan és az is előfordulhat, hogy az évek során még változni is fog, mire szakmai körökben konszenzus alakul ki a nevét illetően. Ezt a vasalattípust elsőként a Roto mutatta be Patio Inowa néven a 2018-as Fensterbau nagyközönségének. A szerkezet igazi előnye a mozgó szárny emelés nélküli eltolhatósága, valamint a körbefutó tömítési síkok és az

innovatív, tokra merőleges záródási mozgásból eredő, különösen magas szorítónyomás. A kilincs által vezérelt, már alap kivétel esetén is körkörös elhelyezkedő záródási pontok kényelmes és nagy erő kifejtéstől mentes zárást biztosítanak. További rögzítési pontok beépítésével nagyobb szigetelés és magasabb biztonság érhető el, melyek a kívánt mennyiségben és a kívánt helyekre helyezhetőek el. A kiváló gördülési tulajdonsággal rendelkező futóművek az akár 200 kg tömegű szárnyak szinte erő kifejtéstől mentes, halk és súrlódásmentes nyitását, tolasát és zárását teszik lehetővé. Emellett a mozgó szárny horonyszélességének, ill.





magasságának maximális mérete 2000, ill. 2500 mm lehet. A rejtett vasalattechnikának köszönhetően teljes belmagasságú üvegfelületek alakíthatók ki a világos belső terekhez és az átlátszó homlokzatokhoz. A vasalat egy, illetve két mozgatható szárnyal rendelkező tolószerkezetekhez alkalmazható. A toló- és a fix szárnyak számos sémavariációban rendezhetők el. Az innovatív tolószerkezet letisztult dizájnnal és hatalmas üvegfelülettel rendelkezik, míg az alacsony kialakítású komfortküszöb kényelmes közlekedést tesz lehetővé. A szerkezetben rejlő potenciált mi sem mutatja jobban, mint hogy rövid idő alatt három meghatározó műanyagprofil-gyártó is – Aluplast, Gealan, Rehau – egyedi rendszert tervezett hozzá, így már nem csak alumínium- és faszervezetekhez alkalmazható.



A Roto Patio Inowa egyedülálló megoldása az innovatív tokra merőleges záródási mozgást kínál



A harmonikaajtó nagy előnye, hogy a teljes szerkezet felülete nyitható

HARMONIKAAJTÓ – BIFOLD DOOR; FOLD & SLIDE SYSTEM

A harmonikaajtó nagy előnye, hogy akadálymentesített, közel hatméternyi szabad nyitási méretet tesz lehetővé. Nem olcsó, viszont a többi szerkezettel ellentétben a teljes szerkezet felülete nyitható, a szárny viszont benyílik a beltérbe, és méretében, súlyában korlátozottabb, mint a társai.

A piacon szereplő vasalatkínálatok jellemzően 100 kg körüli szárnyankénti teherbírással rendelkeznek, 2800 mm szárnyhoronymagasság, továbbá 900 mm (harmonikasárny), illetve 1200 mm (bukó-nyíló szárny) szárnyhoronyszélesség mellett. Az utóbbi években a vásárlói igények láthatóan elmozdultak a nagyobb szárnyméretek és szárny súlyok felé, amit a 3 rétegű üvegezés és a vastag keretprofilok felhasználása jellemez.

Már korábban látható volt, hogy gyakori az igény az átmenő küszöbös kialakítás iránt, a küszöb jó hőszigetelése és vízzárása mellett.

A vezető gyártók tartották a 20 mm-nél kisebb átlépő magasságot, azaz a szerkezet átmenő küszöbösnek minősül, így akadálymentesített komfortot kínál. Emellett az alsó részbe beépíthetők a bukó-nyíló rendszerből származó zárfogadók is, extraként pedig nyitásérzékelővel is felszerelhetők.

Nemcsak a futósín hosszát (maximum 6 m) tekintve széles a harmonikaajtó, hanem az alkalmazható sémák számát nézve is széles körű választékot nyújt. A legelterjedtebb 3 szárnyas kivitelről kezdve – ahol 2 harmonika- és 1 bukó-nyíló szárny van – egészen a 8 szárnyas kivitelig (7 harmonika és 1 bukó-nyíló) kedvünk szerint variálhatjuk a harmonikasárnyak számát és a tolási irányukat; bukó-nyílóból azonban mindig csak egy lehet. Egyes gyártók igény szerint nyitásérzékelővel is elláthatják a szerkezetet. Arra azonban figyeljünk, hogy RC2 betörésvédelmi osztály szerinti vasalatot válasszunk!

EMELŐ-TOLÓ SZERKEZET – LIFT & SLIDE DOORS

Az emelő-toló teraszajtók régóta kedvelt termékek a nyílászárópiacra, igaz, van egy sajátos hátrányuk: a szárnyat a kilincs segítségével kell emelni és ehhez – különösen nagy méretek esetén – komoly kilincsműködtetési erőre van szükség.

Az emelő-toló szerkezetek a legnagyobb mozgó szárnytömeggel és szárnymérettel gyárthatók. A jelenlegi vasalatkivitelek 400 kg mozgó szárnytömegig, 3235 mm szárny szélességig és 2670 mm szárny magasságig kínálnak megoldásokat, változatos mozgó szárny elrendezésben, míg a teljes szerkezet maximális szélessége 6,5 m lehet. A használók számára a legnagyobb előny az egyszerű működtetés és a teherbíró akadálymentes küszöb. Megemlítendő, hogy a Roto kínálatában megtalálható emelő-toló vasalat abban különbözik a piacon lévő összes többitől, hogy a működtetése „emelésmentes”. Ez azt jelenti, hogy a tömítőelemek a kilincs által vezéreltek

és az ajtót állandóan tömítik. Ennek előnye az egyszerű működtetés (mivel az ajtót a kireteszeléskor és nyitáskor nem kell megemelni), valamint az, hogy a kilincs elforgatásához szükséges erő független a szárnytömegtől. Továbbá ez a szerkezet rejtett résszellőztető funkcióval is rendelkezik, amely a kilincs 180°-os elfordításával érhető el. Ekkor visszahúzódik a tolószárny felső tömítése és lehetőség nyílik egy egyszerű, kívülről nem látható és biztonságos résszellőztetésre (ilyenkor a szárny teljeskörűen reteszelt állapotban van).

Gyártóként itt is kínálhatjuk az RC2 osztályba sorolt, illetve – igény szerint – a nyitásérzékelős vasalatokat.

BUKÓ-TOLÓ SZERKEZETEK – SLIDE & TILT

A bukó-toló szerkezetek már régóta léteznek és népszerűségük töretlen. Elég csak a statisztikát megnézni: ebből építik be a legtöbbet. A magyarázat egyszerű: olcsóbb, mint a harmonika vagy az emelő-toló, mivel egyszerű ablakprofilból gyártható

és vasalatainak nagy része a bukó-nyíló vasalatelemekből épül fel. A kedvezőbb ár azonban nem mehet a biztonság rovására, hiszen ezek a vasalatok is jellemzően RC2-alkalmasak. Kialakítástól függetlenül szellőztethető, mivel a szárny bukik, mint egy ablak, és oldalra is eltolható. Hátránya, hogy az akadálymentes kialakítás nem megoldható – az alkalmazott ablakprofilok miatt. Az ára ennek a típusnak a legkedvezőbb. Végezetül a rendszerben való gondolkodás fontosságát érdemes még megemlíteni. Bizonyos gyártók arra is odafigyelnek, hogy a fogyasztó bármelyik párhuzamos toló kivitel választása esetén a már megszokott, bukó-nyíló ablakokéval megegyező teraszajtó-működtetést kapja (vízszintes kilincsállás: nyit; függőleges kilincsállás: bukik).

Továbbá a rendszerszemlélethez kapcsolódik a különböző szerkezetek közötti alkatrészazonosság is. Nyílászáró-gyártói oldalról ugyanis a legfőbb előny a moduláris felépítés (univerzális központi zárás + univer-



A bukó-toló szerkezetek ára a legkedvezőbb a teraszajtó-vasalatok között

zális kilincs + tolórendszer), melynek köszönhetően magas az „azonos alkatrészek” száma, így jelentősen csökkenthető a logisztikai és gyártási költség. Ezen kívül egy-két vasalatalkatrész cseréjével megoldható az átjárás az egyes kivitelek között, így egyszerűen és olcsón bővíthető a termékportfólió, amely a kiélezett piaci versenyben előnyt biztosíthat. ■

A szerző a Roto Elzett Vasalatkereskedelmi Kft. szakembere.

Képek:

www.openliving.co.uk

<https://openliving.co.uk/2019/02/understanding-sliding-patio-door-sizes/>

www.ftt.roto-frank.com/hu

www.pinterest.com

www.maco.eu

<https://www.smartsystems.co.uk/our-products>

www.architonic.com

<https://www.architonic.com/en/product/sorpetaler-psk/1125965>



Az emelő-toló szerkezetek a legnagyobb szárnymérettel és akadálymentesen gyárthatók – Maco vasalat

Csomómentes ragasztott faanyagok és innovatív komponensek faablak és fa-alu ablak gyártáshoz

Holz Schiller®

Hozzáértő szakértelem...



Schiller frízek
Természetes PRÉMIUM.

**Tömbösített ablakfrízek rakattételben
vagy just-in-time rendszerben**



Válassza a mi teljes körű kínálatunkat és rendeljen közvetlenül óriási raktárkészletünkről, használja ki az egyedülálló méret- és fafajválasztékunkat. Magas minőségben tömbösített, csomómentes rift/félrift, gyártás saját üzeméből DIN EN 204 D4 szerint.

Felépítés

- Hossztoldott ablakfrízek (K/K/K, K/K/K/K)
- Toldásmentes frízek (D/K/D, D/K/K/D) faablak gyártáshoz
- Toldásmentes frízek (D/D/K, D/D/K/K) és (D/K/K, D/K/K/K) fa-alu ablak gyártáshoz

K = hosszitoldott lamella D = toldásmentes lamella

Raktári méretek

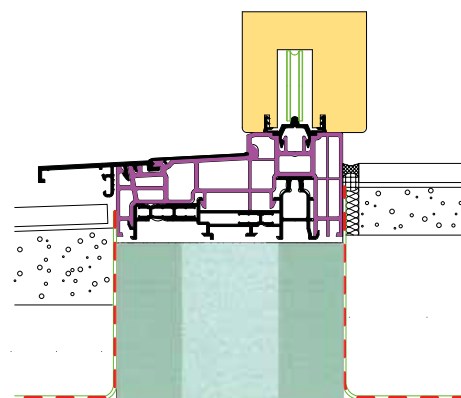
- 72 x 66 / 78 / 88 / 98 / 105 / 115 / 125 / 145
- 84 x 78 / 88 / 98 / 105 / 115 / 125 / 145
- 96 x 78 / 88 / 98 / 105 / 115 / 125

Egyedi méretek rendelésre kérhetőek

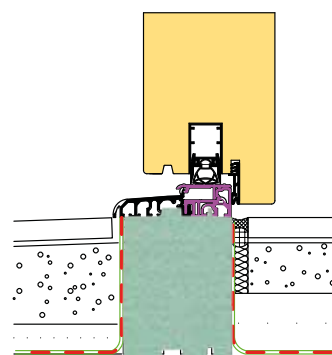
Fafajok

- lucfenyő ■ borovi fenyő
- eur. vörösfenyő ■ szib. vörösfenyő
- tölgy ■ meranti
- Red Grandis (vörös eukaliptusz)

Küszöbszigetelés



PET MULTICORE



PET táblák beépítéshez

- Hordozórész 40mm mindkét oldalon PET 135
- Középréteg fokozott hőszigetelő PET 50
- Hőszigetelési együttható: 0,034 W/mK
- Három rétegű stabil szendvics felépítés, abszolút nedvességálló
- Nagy nyomószilárdsági értékek, jó terhelhetőség
- Könnyen profilozható a hagyományos szerszámokkal
- Beépítésnél könnyen kezelhető, jól csavarozható, szigetelőfóliával könnyen alkalmazható

A nagy nyomásállóságú és ennek ellenére kiváló hőszigetelő anyag a PET 135, a konstrukció kiválóan alkalmas különböző szerkezetek -küszöbrész- hőhidmentesítésére, mondhatnánk az eddigi legjobb megoldás és tulajdonság. Felhasználhatósága több területen lehet sikeres az ablakgyártásban.

A PET annyira stabil, hogy kifelületre eső terheléseket is képes elviselni.

Az anyag abszolút rothadás és nedvességálló, problémamentes megmunkálás és nagyon könnyű felhasználás jellemzi.

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 profilkialakítás akár 72 mm vastag üveg befogására 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. ■ (X)



Leitz Hungária Szerszám Kft.

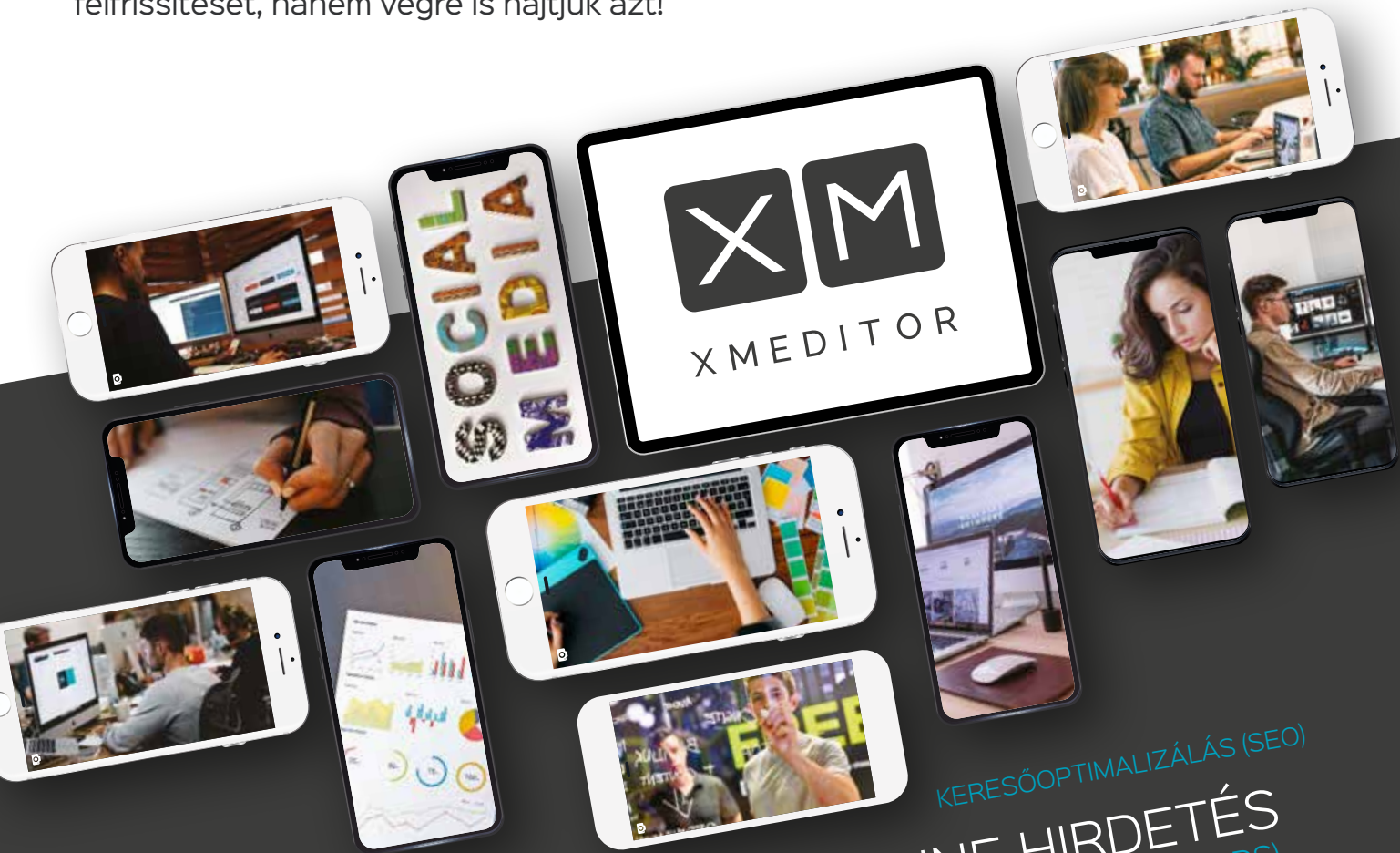
2030 Érd, Kis-Duna u. 6.

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

www.leitz.hu

LÉGY OTT. MINDENHOL.

25 ÉVES ASZTALOSIPARI SZAKKOMMUNIKÁCIÓS ISMERETEKEL
nemcsak segítjük az üzleti modelled és a kommunikációs stratégiád
felfrissítését, hanem végre is hajtjuk azt!



LOGÓTERVEZÉS WEBANALITIKA

WEBDESIGN

ONLINE HIRDETÉS
(FACEBOOK ADS, GOOGLE ADS)

ARCULATTERVEZÉS SZÖVEGÍRÁS ÉS TARTALOMMARKETING
KÖZÖSSÉGI MÉDIA MARKETING
WEBFEJLESZTÉS



MEGMUNIKÁLÓ SZERSZÁMOK

ÉLEZÉS A MŰHELYBEN

Schlosser Mátyás



A sikerhez vezető út karbantartás miatt lezárva – írja egy vicces városi graffiti. A famegmunkáló szerszámok karbantartásán a nagy igénybevételnek kitett, tompává vált szerszámok élezését, sérült élek esetén cseréjét vagy javítását értjük. A megfelelően karbantartott szerszámmal jobb lesz a munkadarab felületi minősége, kevesebb szerszámcserevel lehet számolni, ezzel az állásidők nyilvánvalóan csökkennek, ezen kívül energiát spórolhatunk és a gépek igénybevétele is kisebb lesz, röviden: nő a termelékenység. Tehát az előbbi mondatot meg is fordíthatjuk: a gondos karbantartás a sikerhez vezető út!

A köszörűs, azaz a szerszámkarbantartó az egyik legfontosabb partner az asztalos vállalkozók számára. Ez nem véletlen, hiszen életlen szerszámmal dolgozni nemcsak, hogy kevésbé hatékony, energia- és időpazarló, hanem balesetveszélyes is. De mikor válik szükségessé az



Ez a Wood Mizer élező 4 m-es szalagot 5 perc alatt élez meg. (woodmizer.ca)

élezés? Ez több szempont szerint is meghatározható. Szükséges lehet a karbantartás, ha a megmunkálás felületi minősége nem a kívántaknak megfelelő. A faiparban jellemző – megengedett legnagyobb – számszerűsített szerszámkopásérték: 0,2 mm, ha ennél nagyobb az élkopás mértéke, akkor szükséges a beavatkozás. A megnövekedett energiafogyasztás is utalhat a szerszámok elhasználódott állapotára, ezen kívül azonnali cserét vagy javítást igényel, ha a szerszámélen kitorések jelentkeznek.

A két egymást követő élezés közötti forgácsolással eltöltött időt éltartamnak nevezzük. A forgácsképződés hatására a szerszám dolgozó felülete

melegszik, mechanikai igénybevételt szenved. A melegedés miatt a szerszám keménysége és szilárdsága egyaránt csökken, a fellépő súrlódás miatt pedig kopik. Maga a kopás a szerszám egyes részein különböző kopásformákat okoz. A jellemző főbb kopásformák: hátkopás, homlokkopás, kráteres kopás, élkopás és csúcskopás. Ezen kívül keményfém és kerámia szerszámanyagokon a csorbulás is jellemző elhasználódási folyamat. A kezdeti gyors kopás oka az, hogy a szerszám fogásban levő részéről az előzetes megmunkálásból visszamaradt roncsolódott részek gyorsan lekopnak, ezt a folyamatot bekopásnak is nevezhetjük. A bekopást követi az egyenletes kopás



A fenés történhet vizes, vagy olajos kövön, igazán igényes esetben többféle különböző élességű változaton, lépcsőzetesen finomítva a felületet. (a szerző saját felvétele)

szakasza, ekkor egyenlő idő alatt közel egyenlő anyagmennyiség kopik le a szerszámról. Ebben a szakaszban a szerszám súrlódási és hőmérsékleti viszonyai csak egyenletesek – ez a munkaéles állapot. A kopás növekedésével azonban a szerszám forgácsoló képessége egyre csökken, súrlódó felülete egyre növekszik, és egyenlőtlené válik. A forgácsolás körülményeitől függően egy bizonyos kopásérték elérésekor a súrlódás hirtelen megnövekszik, így emelkedik a szerszám hőmérséklete, egyúttal csökken az él környezetében a szerszám szilárdsága. A kisebb szilárdságú részecskéket a tárgy és a forgács anyaga lesodorja, a szerszámkopás intenzitása megnövekszik, a szerszámél leég és lemorzsolódik – az ilyen jellegű kopást túlkopásnak nevezzük. A túlkopás szakaszán már nem célszerű forgácsolást végezni, mert a rövid forgácsolási időhöz aránytalanul nagymértékű elhasználódás tartozik. A szerszámot tehát a még túlkopási szakasz kezdete előtt, az egyenletes kopási szakasz vége felé illendő újraélezni. Az élezés alapvető szabálya, hogy acélt korund szemcsével, gyorsacélt korunddal vagy bórnitriddel, keményfém pedig csak gyémánttal szabad köszörülni. Az élezési eljárások tekintetében megkülönböztetünk:

- száraz köszörülést: mely az univerzális élezőgépeknél jellemző, általános szalag, keret és hagyományos (nem keményfém lapkás) körfűrészek élezésére alkalmas, egyszerű, gazdaságos megoldás.
- nedves köszörülést: mely automata élezőberendezésekre jellemző és a jó hőelvezetés miatt nagyobb teljesítményt nyújt.

Milyen élezési feladatokkal találkozhatunk egy átlagos asztalosműhely-

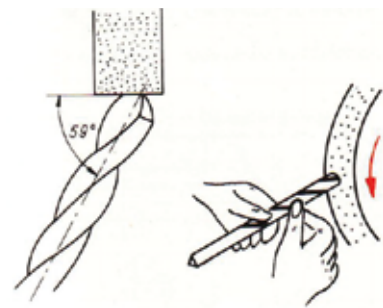


Bútoriparra tervezett gyalukésélező, mely több szögből való élezést tesz lehetővé akár 4 késen egyszerre. (szerszamallomas.hu)

ben? Az elektromos kéziszerszámok térhódítása ellenére az asztaloszakma máig talán legmeghatározóbb eszköze a véső, melyet az asztalosok jellemzően maguk éleznek. Az élezéshez legalább két fenőkőre, vagy asztali köszörűre van szükségük. A fenőkövek közül szemcsés homokkővet, és finomszemcsés követ szokás használni. Az asztali köszörűgépen is ennek megfelelő két köszörűkorong található. Az élezendő vésőt alulról megtámasztva és ezt érintő fogást véve történik a köszörülés. A gépi köszörülést kézi fenés követi. A kézi fenés például a művészeti szinten alkotó fafaragók körében az akár 6–10 különböző finomságú (vizes, vagy olajos) köszörűkő használatát is jelentheti. Alapvetően elmondható, hogy a puhafák megmunkálása hegyesebb élszögű, míg a keményfák megmunkálása tompább élszögű vésőt igényel. Például egy hársfa vagy égerfa faragásához sokkal hegyesebb szögbe kell élezni a vésőt, késeket, mint egy tölgyfához. Ugyanakkor az elméleti szempontokat nagyban felülírja a „szokásjog”, saját műhelyünkben is tapasztalom,

hogy ugyanazt a műveletet két asztalos kolléga enyhén különböző szögűre köszörült vésővel, más mozdulatokkal, mégis azonos (megfelelő minőségű) eredményt elérve képes elvégezni.

A gyalukések élezése mindig a hátoldaltól történik. A tiszta, gyantamentes állapot rendkívül fontos, hiszen a szerszám pontos befogása csak így történhet meg. Lehetőség szerint egy gyalutengely összes kését egyszerre kell az élezőgépre fogatni, az ékszögük azonossága így biztosítható 100% mértékben. A köszörülést követő sorja eltávolítása is fontos, ez nem elkerülhető lépés. Az éles kések pontos élkörbeállítását sablon segítségével lehet viszonylag egyszerűen megoldani. A vonatkozó szakirodalom szerint a kések addig élezhetőek, míg a hátoldalnál minimum 15 mm széles befogási felület adódik. A hagyományos gyalukések élezése nem bonyolult, de egyszerűen a méretüknél fogva, valamint az elvárt pontosság miatt érdemes megfelelő, stabil élezőberendezéssel rendelkező szerszámkarbantartóra bízni a feladatot.



Csigafűrő helyes tartása köszörülés során

A fűrőszárak élezése alapvető karbantartási feladat, hiszen gyorsan elhasználódó szerszámokról van szó. A jól élezett csigafűrőnek a következő követelményeknek kell megfelelnie: helyes csúcshög, hátszög, keresztélszög és hosszúság, valamint



Nagypontosságú, tokmányos élözőgép (cuoghi-sharpeners.com)

egyforma magasságban lévő és központos élek. Egyenlőtlen élhosszak miatt a fúró az átmérőjénél nagyobb furatot fúr, eltérő hajlásszöge hatásának következménye pedig, hogy a meredekebb él átnyomja a fúrószárat az ellenkező oldalra és a fúró kitér a kívánt pozíciójából. A profi tokmányos élözőberendezések mellett az élezés történhet hagyományos köszörűgépeken is. A fúróélezés műveletét és az ellenőrzést természetesen gyakorolni kell ahhoz, hogy kezünk biztos legyen, és erre a régi elkoptatott fúrók kiválóan alkalmasak. Köszörülő sablonnal, szögkaliberrel ez a művelet rendkívül egyszerűvé válik, az ilyen megoldások „háziilag történő elkészítésére” az interneten számos lehetőség található. A keményfém lapkás köldökcspífúrókat profilos gyémánt köszörűtárcsával élezzik. Általában a központosító csúcsot, az elővágókat és a forgácskihordó éleket egy fogással munkálják meg. A nagyobb pánthelyfúrók homlokmaróként funkcionáló éleit hátulról köszörülik. Ezeknél a vágóél köszörülése előtt gyakran a szerszámtestből is kell anyagot leválasztani.

A keményfém lapkás körfűrészlapokat ma automata élözőberendezéseken élezzik, mélyköszörüléssel, nedves eljárással. Első lépésként amennyiben szükséges, úgy az alaptestet leköszörülik, hogy a lapka

kellően kiálljon. Az élezés során a homlokfelületről min. 0,05 mm-t, a hátfelületről 0,2 mm-t szokás leköszörülni. Ha a fűrész lapkamérete 1 mm-nél alacsonyabbá válik, úgy a szerszámot selejtezik, bár megjegyzendő, hogy létezik technológia az újra lapkázásra is. A fűrészlapok hőterhelés miatti esetleges deformációját is vizsgálni kell, ez nagy szakértelmet kíván és ezért is érdemes erre szakosodott, profi műhelyre bízni a teljes karbantartást. A marószerszámokat minden használat után tisztítani és ellenőrizni kell(ene). Kopottnak tekinthető az az él, melynek élkopása meghaladja a 0,2 mm-t. A profilmarókat a hátfelületen, a hátraesztergált marókat

a homlokfelületen élezzik. Törött él cseréjét csak szakműhely végezze! Az élezés során az elővágó éleket és a forgácskivetőket is köszörülni kell. Az elővágók kb. 0,3–0,5 mm-rel ki, a forgácsvastagság-határolók pedig kb. 1 mm-rel vissza kell, hogy álljanak az élekhez képest. Fontos a biztonság érdekében, hogy a cserélhető profilkéseknél a maximális késkiállást és a minimális befogási méretet betartsuk.

A rönkfeldolgozó gépeket jellemzően csomagban: a karbantartáshoz szükséges berendezésekkel együtt árulják. Ez nem véletlen, a fafaj és a méretek függvényében már néhány rönk felvágása után csereérett lehet a fűrészszalag. Ez azonnal feltűnik a rossz minőségű felületet adó, pontatlan vágások és a fűrészgép „erőlködése” láttán. A normális elhasználódás mellett az európai erdőkből származó rönkökben található háborús repeszek is rendszerint okoznak meglepetést a gépkezelők számára. A fűrészlapok élzése során, az elterjedt félautomata gépek használatakor az első lépés a homlokszög és a fogosztás (fogcsúcsok távolságának) beállítása. Az előtoló körmöt az előtolandó fog felső harmadához



A páros köszörű gyakran a műhely gépeinek korelnöke, ezzel nincs is baj, egy jó állapotú régi gép ma is teljesen alkalmas az egyszerűbb műveletekre. (kondensatorschaden.de)

állítják. Bekapcsolás után lényeges feladat az előtolás beállítása: a löket végén megálló fog homlokát finoman kell, hogy érintse a lefelé történő mozgást végző köszörűkorong! A homlokfelület végigköszörülésekor az előtolás áll és működő előtolás esetén történik a hátfelület köszörülése. Már a legegyszerűbb élezőgépek segítségével is jó minőségű szerszámot kaphatunk tudatos és szakszerű beállítások esetén.

Fűrészelés során lényeges, hogy csak a forgácsoló él érjen az anyaghoz, maga a szerszámtest ne, ezzel lehet meggátolni a káros és fölösleges súrlódást, így a melegedést is. Erre a legkézenfekvőbb megoldás a fogterpesztés, mely szinte bármilyen fűrészszerszámon alkalmazható. A faiparban főleg a szalagfűrészeknél találkozhatunk ezzel a tulajdonsággal, hiszen olcsóbb és egyszerűbb technológia a duzzasztott fogkialakításnál (melynek szerepe azonos). A terpesztés jellemző mértéke 0,4–0,8 mm/fog. A jobbra-balra hajtogatott fogak között egy tisztító fogat illik hagyni. A hajtogatást kézi fogterpesztővel könnyen el lehet végezni, mérőórával felszerelt kivitel esetén az ellenőrzés is megoldott. Már a kisebb, rönkfeldolgozással foglalkozó vállalatokra is jellemző, hogy a szalagfűrészek élezését és a fogterpesztést maguk végzik.

Egy átlagos asztalosműhely szerszámai karbantartás szempontjából több csoportot alkotnak. Bizonyos saját használatú kéziszerszámok élezése (pl. vésők) a dolgozók részéről abszolút elvárható feladat, valószínűleg néhány rutinos kolléga nem is venné jónéven, ha bárki beleszólna a vésője élezésének folyamatába. Ugyanakkor, ahogy számos területen, úgy ebben is lehet fejlődni, érdemes például a videómegosztó oldalakon a témával foglalkozó bejegyzéseket megtekinteni, mert tanulhatunk belőlük. Az egyszerűbb



A köszörülés veszélyes művelet, a szikraképződés ráadásul tűzvédelmi kérdéseket is felvet. (werkzeugpilot.de)

egyéb szerszámok, például fűrészárak köszörülése is megoldható „házilag”, hiszen nem igényelnek különleges technológiát, de érdemes elgondolkodni az élezést könnyítő, a munkát pontosabbá és gyorsabbá tevő kiegészítők beszerzésén vagy legyártásán (pl. sablonok, vezetők). Amennyiben nagyobb mennyiségben használunk szalagfűrészlapokat, például rönkfeldolgozás miatt, mindenképp érdemes saját élező- és karbantartó berendezésekbe beruházni. Ezek megfelelő üzemeltetése kezdetben teljes embert kíván, komoly odafigyelést igényel, ugyanakkor könnyen rutinfeladattá válik a későbbiekben. A házon belüli élezés jellemzően gazdaságosabb vagy legalábbis logisztikai előnyökkel jár. Bizonyos szerszámok, például gyalukések élezése nem bonyolult, de a kellő pontosság és (nagyobb gépek esetében) a méretek miatt mégis érdemes megfelelő berendezéssel rendelkező szakemberre bízni a karbantartásukat. A speciálisabb szerszámok: például keményfém lapkás fűrészlapok élezéséhez már tényleg minőségi szolgáltatót kell választani. Az ehhez szükséges automata gépek beszerzése és üzemeltetése csak a legnagyobb vállalkozók számára lehet kifizetődő. A megfelelő karbantartó vállalkozás

kiválasztása nem egyszerű feladat. A költségek mellett sokat nyom a latban a bizalom, a megbízhatóság, hiszen értékes, a megélhetést biztosító eszközöket adunk át, ezzel összefügg, de gazdasági kérdés is a vállalkozó földrajzi helye. Ez utóbbi problémát egy jó területi képviselő képes megfelelően áthidalni. Időről időre a már bevált szolgáltató esetén is érdemes felülvizsgálni az élezés minőségét és a költségeket. Például személyi változások miatt az amúgy megbízható vállalkozások esetén is lehetnek „hullámvölgyek” a minőség tekintetében, valamint szerencsés esetben akár alacsonyabb árat is kaphatunk azonos kivitel mellett. Az igényes szerszámkarbantartás a problémamentes és hatékony munkavégzést szolgálja, ez hideg számítások alapján gazdaságos, a gyakorlatban pedig öröm. ■

Források:

Ezermester Magazin:
Köszörülés, élezés
Faipari Kézikönyv III. 2003.
szerk.: dr. Boronkai László
faipar.hu, portré: Egy élharcos
(Dr. Gerencsér Kinga)
furdancs.blog.hu/2016/04/04/
furo_koszorulese_kezzel
uni-miskolc.hu A forgácsoló szer-
számok éltartama (tananyag)

EGY SZERSZÁM – SOK PROFIL

Vannak egyedi profilok, amelyek a nyílászárók és tömörfa bútorok gyártása során jelentős költséget eredményeznek. Főleg akkor, ha minden egyedi profilhoz kell egy egyedi marókést készíteni. E műszaki kérdésen is jelentős változások történtek. Kezdetekben az egyedi profilt gyalulásal, ma már profilozott marókésekkel oldják meg. Az ilyen marókések kezdetben egy tömb szerszámacélból készültek, később úgynevezett keményfém lapkás betétekkel. De még mindig fixen rögzített módon. Következő lépésként megjelentek olyan marófejek, amikben ékes rögzítéssel lehetett különböző profilozott pengéket cserélni. Itt azonban még a kések cseréje mellé párosult a marásbeállítás szükségessége.

A CNC-technológia belépésével a kések cseréje csökkent, hiszen a szerszám tárba több marófejet is előre el lehetett helyezni. A beállítást is maga a gép végzi el. Természetesen így itt is ahány profil, annyi kés. Viszont ide is célszerű lenne egy cserélhető lapkás marófej, aminél csak a lapkákat kellene esetleg cserélni. Viszont ennek a cserének nagyon precíznek kell lennie, hiszen a beállítás már automatikus. Az OERTLI erre a problémára a CAT-Flex rendszerrel egy költséghatékony megoldást kínál a CNC-vezérelt gépekre. A költséges és időigényes egyedi szerszámok gyártása helyett a felhasználó rajzai alapján csupán a lapkák és a támasztók lesznek profilozva, és egy univerzális marófejbe lehet ezeket beszerelni. A flexibilis CAT-Flex rendszerrel helyet lehet spórolni a CNC megmunkáló központ szerszám tárában. Kevesebb szerszám elegendő a különböző profilok megmunkálásához és a lapkacsere nagyon gyorsan elvégezhető.

CSAK EGY SZERSZÁMTEST

Az OERTLI fejlesztőmérnökei a CAT-Flex megoldással továbbfejlesztették a már ismert CAT- (Centrifugal Applied Technology) rendszert. A rendszer már ismert előnyei – magasabb előtolás, gyorsabb lapkacsere,



*Oertli CAT-Flex:
egy szerszámmal különböző
profilokat lehet előállítani*

és a hossz- és keresztirányú megmunkálás rugalmassága – mellett ez a lapkarögzítési rendszer kínálja a lehetőséget, hogy egy marószerszámmal több különféle profilt lehessen elkészíteni. A profil szerint elkészített lapka és támasztólap egyszerűen cserélhető, mint ahogy a CAT-rendszerrel megszokott. Csak egy szerszám – komplikált beállítások nélkül. Utólagos profilok rajz alapján bármikor elkészíthetők. A rendszer előnyei az összehasonlíthatóan alacsonyabb beruházási költség és a kevesebb helyigény a szerszámraktárban. A különböző profilok gyártásához csak a megfelelő lapka és támasztólap szükséges egy szerszámtesthez. További biztonsági elemet kínál, hogy a bonyolult szerszámok esetén nem kell szétszerelni azokat, hanem a garnitúra összerakott állapotában ki lehet cserélni a lapkákat és a támasztólapokat. Ezt a technológiát ideálisan lehet azokon a helyeken alkalmazni, ahol gyakran

különbéféle profilokra van szükség – pl. vízvetőknél vagy osztóknál –, és ennek ellenére hatékonyan kell a megmunkálást elvégezni. A felújítások és a műemlékvédelmi nyílászárók esetén profitálni lehet ezzel a rugalmassággal.

„AZ IDŐ PÉNZ”

Kevesebb szerszámmal lehet sokkal könnyebben az egyedi gyártásra

reagálni: szerszámköltséget és időt lehet megtakarítani. A CAT-Flex segítségével a nyílászárógyártás során nem kell bizonyos profilok módosításához bonyolult, új szerszámrendszereket, vagy marótárcsákat beszerezni, illetve nem kell a CNC megmunkáló központ kiegyensúlyozott szerszámaikat szétszerelni. Ezzel is sokat lehet csökkenteni az állásidőt. ■



További információ:

OERTLI LEUCO

PROFIZÓS SZERSZÁMOK ÉS SZERSZÁMRENDSZEREK A FA- ÉS MŰANYAGIPAR SZÁMÁRA

OERTLI Magyarország Kft.

8900 Zalaegerszeg,

Hock János út 51.

Tel.: +36-30/889-1504.

E-mail: info@oertlikft.hu

Web: www.oertli.com



Furnér Művek Kft.

1222 Budapest, Háros u.7

ALPI

FURNÉR HÁROS TRADÍCIÓ

természetes és kétszerkéselt furnérok, élfurnér, álléc, élananyag egyedi gyártás, lamellák, fűrészáru, szakértelem, furnérozási tanácsadás, ollózás, országos kiszállítás, gyorsposta, extra furnérok raktárról és egy jó kávé...

Miszlai József: 20/953 4318.
Gácsér Csaba: 70/779 4199.
Központi tel.: (1) 424 6209.

info@bfm.hu
www.bfm.hu
/facebook.com/furnermuvek



ELINDULT
A MAGYAR ASZTALOS
ÉS FAIPAR.HU

PODCASTJA

Hallgathatja online, offline, a nap folyamán bárhol és bármikor, vezetés közben, pihenés képen vagy pont munka mellett.

**VENDÉGLŐADÓINK LESZNEK
TÖBBEK KÖZÖTT:**

- gazdasági- és szakmai szervezetek képviselői,
- a szakképzésben oktatók és hallgatók,
- alapanyag, gép- és szerszám gyártás/kereskedelem szereplői,
- az asztalos szakmát űző mesteremberek,
- a hazai fa-, asztalos- és bútorgyártás megkerülhetetlen szereplői.



Az epizódok elérhetőek a Soundcloud, Spotify, Apple Podcastok, Google Podcast streaming szolgáltatókon keresztül.

SZERSZÁM ÉS TECHNOLÓGIA



Egyetemesen használható körkéses befogófejek ajtó és ablak körkészekkel.

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

jelent, 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.

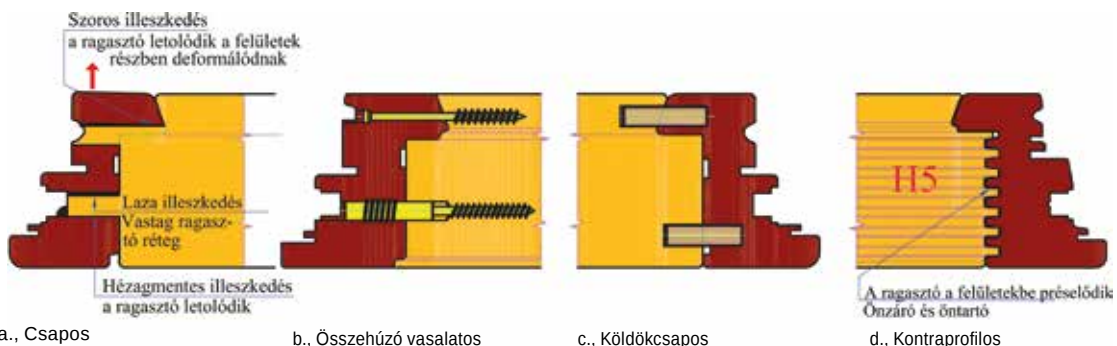
Sajnos, a szerszámgyártó cégeknek nem mindig érdekük a hosszú élettartamú eszköz gyártása. Nagyrészt ennek tudható be, hogy a drága szerszámoknak kevés a hasznos élrésze. Igen fontos a szerszámokat különböző szempontok alapján elemezni, mert költségük alakulása lényegében ettől függ.

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 termelékenyséű 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

Termelékenysége:

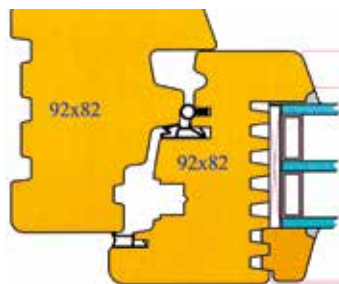
- Csapos keretszerkezetekhez képest a kontraprofilos szerkezeteknél elmarad a nyílt és zárt csaphely készítése, felére csökken a csapozási idő.
- Minden hossz- és végprofil egy műveletben készíthető.
- Mágneses ajaklemez használatával megszűnik a gépbeállítás a marógépen (3. kép).

Anyagfelhasználás:

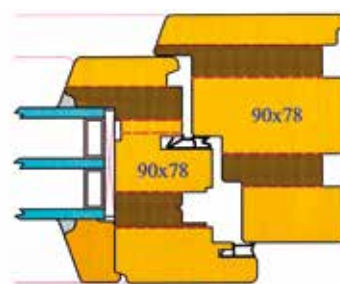
- Ablaknál 5–6%-kal, átmenő csapos ajtónál 8–10%-kal kevesebb a keretanyag-felhasználás.

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 cserelapós szerszámoknál a profilkialakítás költségérzékeny, ezért szabványlapkákat 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

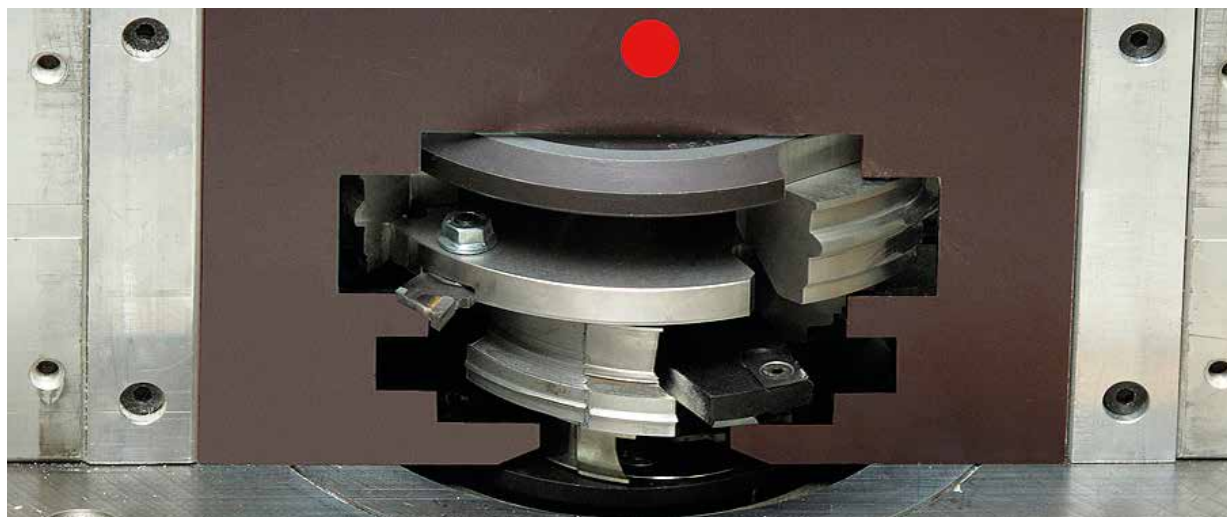
pontossággal készülnek. Mindez nem mondható el a csapos keretszerkezeteknél, ahol a fűzött szerszám pontossága a dolgozó szaktudásától is függ.

- 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.

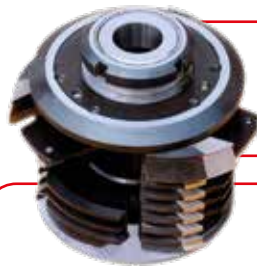
Mobil: 06-30/600-15-26.

E-mail: info@metner.hu

www.metner.hu

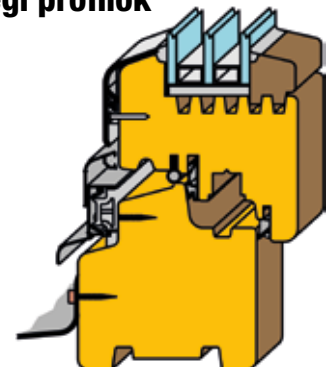
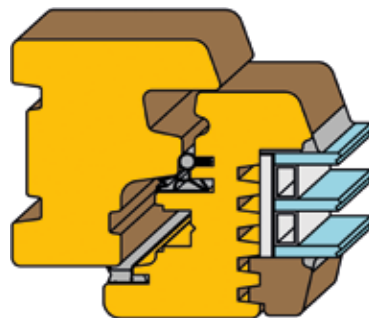
CSAK KONTRAPROFIL!

**Kontraprofilos
kötések**



**Költséghímélő körkéses
marószerszám**

Minőségi profilok



H 5 Kontra profil Faipari
Szerszámgyártó Kft.
1103 Budapest,
Gyömrői út 76–80.

68–78–92 mm

Tel.: 30/600-1526. www.metner.hu
E-mail: info@metner.hu

A KÉZISZERSZÁMOK MAI HASZNÁLATA

Gálpál Viktor



Egy kis történelmi utazásra invitáljuk az olvasót a kéziszerszámok területén! Felmerül a filozofikus kérdés, hogy meddig lesznek szükségesek a kéziszerszámok, átvesz-e mindent az automatizáció vagy nem. Természetesen a bőség zavara miatt nem fog minden szerszám említésre kerülni, de azok mindeképpen, amelyek alapszerszámoknak minősülnek.

Ezek a kéziszerszámok az asztalosmestereket és az üzemeket „működésük” ideje alatt elválaszthatatlanul kíséri fogják.

1.) Az első és legfontosabb a munkaasztal, vagy, ahogy nálunk ismeretes: gyalupad! Többféle kialakítással gyártották, eleinte padkapoccsal, padhorgonnyal, ékekkel kombinálva! A kor haladtával kialakítást nyert a mell-, illetve végszorítós változat, természetesen országonként, területenként változóan! A padvas, a padkapocs, padszolga, élezőkaloda ma is erős szimbiózisban van a gyalupaddal! Nem lehet gépesítéssel pótolni a szerepét! Bár helyszíni szerelésre már megjelentek összecuszkható jó minőségű állványok, asztalok.

2.) Jelölő eszközök

Talán a legegyszerűbb mérési mód a mérőpálca-mérővessző, más néven colstock, illetve a mérőzsinór. Itt alapvetően mindig ugyanazok a



Régi szerszámok

mérési tartományok alakíthatók ki, folyamatosan. Ezt a későbbiekben felváltotta a ma ismeretes mérőszalag, melynek már precíz kialakítása révén, óriási pontossággal volt behatárolható minden egyes mért adat. Ezeket is felülmúlja a mai kor egynémely digitális kijelzésű mérőszalagja, vagy lézeres távolságmérő eszköze, habár egy „régimódi szakí” még min-



Munkaasztalok



Gépesített fűrészek

dig a mérőszalagra, vagy a colstokra esküszik! Ne hagyjuk figyelmen kívül a jó öreg párhuzamvonalzót, vagy más néven „strájmódlit”!

Alapműveleteknél nagyon fontos a jelenléte, funkciója mit sem változott. A külső megjelenése viszont annál inkább. A tűkarcos megoldástól a kerekcsapig, rengeteg kivitelben készül! Hasonlóan a körző szerepe mit sem változott, úgy látszik, valamin nem fog az idő! Esetenként méret-, illetve kialakítási változatok lehetnek, de az alap ugyanaz. Kedves „barátunk”, de sok esetben „ellenségünk”, a derékszög is hasonló cipőben jár. Azon kívül, hogy fából készült elődjait felváltotta sok esetben a fém, mint alapanyag, nincs más eszközünk a vele való munkálatok elvégzésére.

3.) Fűrészek

Rengetegféle és fajta létezik belőle, éppen az adott munkafázishoz igazodva, igazítva. Legyen szó darabolásról, vagy finomcsapozási műveletekről, netán furnérok vágásáról, mindegyik műveletnek megvan a megfelelő keret-, gerinc-, vagy fogkiala-

kítása! Hagyományos fogalakú és kiosztású társait reszelővel, kalodában tehetjük élezhetőkké, speciálisabb testvéreit már csak megfelelő géppel élezhetjük. A kézfűrészek szerepét már régen átvették a gépek. Szalagfűrészek, lapszabásgépek, gérvágók, darabolófűrészek garmadája segíti a jelen kor asztalosait. Hatékonyaságuk, precizitásuk messze túlmutat a kéziszerszámokkal végzett munka

tempóján-minőségén. Bár van egyfajta „pátosz” a kéziszerszámokkal való munkában, a termelékenység a jelen korban nem mérhető vele!

4.) Gyaluk

Eredete cca. 2500 évvel ezelőttire datálódik, mégpedig a görögökhöz kapcsolódik. Kialakításuk, megjelenésük eleinte nagyon egyszerű volt, mely az évek múltán finomodott, egészen a fémtestű, szögben és formában alakítható speciális szerszámokig. Használata a mindennapokban is gyakori, bár inkább a „művészi” vonal részesíti előnyben. A gépesítési folyamatoknak köszönhetően, felváltotta a tevékenységét az „abrichter” (egyengető gyalugép), a vastagoló gyalugép, illetve a különféle kialakítású többfejes gyalu- és marógépek. A kézigyaluk élezése az elmaradhatatlan homok-korund, illetve palakövekkel kezdődött, amelyeket aztán különböző finomságú fenőköveken folytattak, esetleg a végén bőrön is lefenték. Ma már az élezési folyamatokat is különféle köszörűgépeken, gyémántszemcsés korongokkal és polírkoronggal gyorsítják.



Gyaluk



Vésőélezés

5.) Vésők

Használata megkérdőjelezhetetlen minden faiparban tevékenkedő számára. A gyaluval hasonlatos a születése. A különféle illesztések, csapozások, faragások készítésekor elengedhetetlen a jelenléte! Kialakításuk többféle méretben, hosszban, illetve profilban készül, sokszor egyedileg a használójához tervezve. Egy-egy géppel helyettesíthető a művelet, mint például a láncmaró, a hosszlyukfúró, a különböző csapozó-marószerszám, illetve a ma divatos „négyszögű”

fúróval, vagy a speciális kézi vésőgéppel, vagy éppen CNC-vel. Viszont vannak olyan fázisok, amelyekhez még mindig elengedhetetlen a használatuk. Főképp, ha egy gyors illesztést kell végrehajtani az anyagon.

6.) Fúrók

A fúrók szempontjából hatalmas fejlődés figyelhető meg. Elődeink előszeretettel használták csaprések, szegek helyének kialakítására, illetve különböző díszítőminták megoldásaihoz is. Elsőként spi-

rál alakban meghajtott hengeres fémet alakítottak ki erre a célra, majd élezték, hegyezték a kívánt alakra. Legismertebb nevén „cigányfúró”-ként tartják számon. Ezt követte a már komolyabb „kézi meghajtásos” furdancs, melyet már áttörésnek is nevezhetünk. A fémipar erősödése által kialakult az úgynevezett „amerikáner”.

Ezt követően a technológia paripáját meglovagolva, elektromos működtetésű fúrógépek vették át a könnyűnek nem nevezhető műveletet! A mai kornak-technológiának köszönhetően akkumulátoros, szénkefementes, különféle extra tudással rendelkező gépet vásárolhatunk! Rengeteg gépgyártó ajánlata mellett tehetjük le a voksunkat, annak függvényében, hogy milyen fúrési fázisokat akarunk készíteni!

7.) Szorítók

Felmenőink legegyszerűbb szorítója a két fix pont közé behelyezett anyag ékkel történő beszorítása. Ezen kifejezést használva „egyszerű, mint az ék”, valójában előttük tisztelgünk, hiszen a legjobb dolgok mindig egyszerűek! Ezt követték a különféle, eleinte fából készült,



Cigányfúró



Furdancstól a fúrógépig



Kézi szorítók

excenteres szorítók, majd a korrallal haladva megszülettek fémből készült testvéreik, a szorítók.

A csavarorsós szorítók mind a mai napig elengedhetetlen kellékei egy asztalosnak, vagy bármilyen fával foglalkozó személynek! Befogási tartományuk munkafázis-, illetve szakágfüggő, kezdve a 10–15 cm-estől, a 250 cm-es szorítókig! Nélkülözhetetlen az anyagrögzítésektől kezdve a táblálásán át, a szerkezet-összeépítésekig mindenhol! Különbőféle kialakításuknak köszönhetően már

szakmaspecifikusan is hozzá lehet jutni az igény szerinti szorítókhoz, legyen az csavarszorító, keretszorító, korpuszszorító, táblásító szorító és még sorolhatnám. A technikai fejlesztéseknek köszönhetően megjelentek a különféle pneumatikus, hidraulikus, elektromos prések, melyek hatékonyra teszik a termelést, illetve az emberi erőforrást is kímélik! A keret- és korpuszprések kimondottan hatékonyak bizonyulnak. A különböző furnérprések pedig, hővel kombinálva, percek alatt megoldják a ragasztást!

8.) A nélkülözhetetlen kéziszerszámok

„Van, ami örök” – mondhatnánk, és tényleg, nincs olyan műhely, vagy külső szerelés, ahová a kézi kedvenceink nélkül elindulnánk. Ilyen a kalapács, csavarhúzó, garbadája, harapófóga, kombinált fogó, fareszelő, csiszolófa, -vászón vagy -szivacs, derékszög, mérőszalag, ceruza...stb...stb...

Valljuk be őszintén, lehet bármilyen gépparkunk, szerszámrendszerünk, ha nem sajátítjuk el a kéziszerszámok alapvető használatát, bizony sok esetben bajba kerülhetünk! Komoly tévedés, hogy a legmenőbb gépparkkal dolgozó a legprecízebb. A kéziszerszámok használata közben az anyagismeretünk is gazdagodik. Vele együtt megtanuljuk a pontosságot, a precizitást, mind a munkánkban, mind önmagunkban! Néha muszáj egy picit megállni, elővenni-leporolni a múlt tisztaságát, és alázattal tekinteni rá, főleg, ha már ezek az eszközök a közelünkben vannak. ■

Forrás:

Magyar Asztalos

Fotók:

A szerző felvételei

Toró Attila

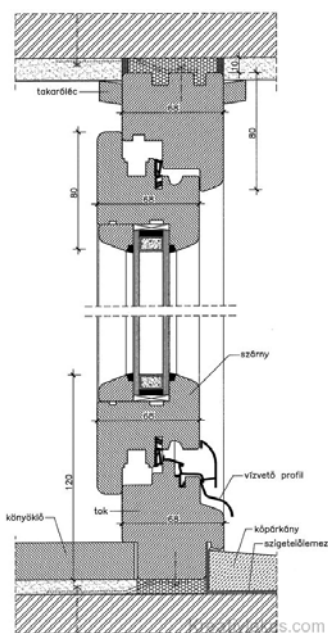
FerencVasvari



ÁTTEKINTÉS A KÖRFŰRÉSztŐL AZ ABLAKGYÁRTÓ KÖZPONTIG A SZERSZÁMOK TÜKRÉBEN

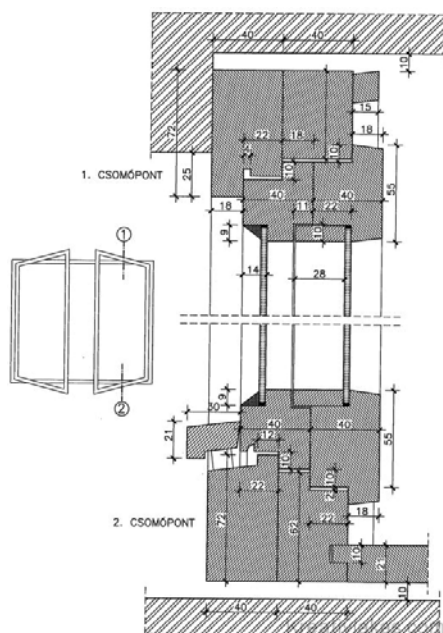
A hazai ablakgyártók még emlékeznek az úgynevezett „sofa” ablakokra, hiszen ezek a termékek voltak az első hőszigetelt üveges ablakok családja.

A soproni gyár működése alatt (1952-1995-ig) az országban szinte elsőként készültek az új, ragasztott, hőszigetelt üvegezésű korszerű ablakok. A gyár megszűnése után sok szakember kezdett Sopronban ablakgyártó vállalkozásba.



Sofa68

„Sofa” egy szakzsargon szóvá vált mint hőszigetelt üveges ablak, ám ez a márkanév mára szinte homályba veszett. Komoly sorozatgyártási műhelyek még az úgynevezett házgyárok részüzemeként állítottak elő nyílászárókat. Természetesen működtek kisebb üzemek ezekkel párhuzamosan, de a magyarországi korszerű ablakgyártás ennek a két nagy szereplőnek a megszűnését követően indult meg, ami a 90-es évektől kezdve átrendezte a piacot. Az idősebb szakemberek még emlékeznek a „teschauer” ablakok műszaki megoldására, ami kétréteg üveg volt, de nem összeragasztva. Egy-két ablak még talán ma is üzemel. Természetesen voltak a hazai „maszek” üzemek is. Itt inkább az egyedi gyártás ment és talán a kisebb szériák. Az ablakok típusa főképpen a „Geréb tokos” ablak volt. Kültéri záráshoz a kapcsolt „Geréb tokos” ablakok készültek. Műemlék épületeken ma is ezt a típust alkalmazzák beépíteni. Igaz, a belső szárnyat ma már hőszigetelt üveggel, illetve létezik a kifelé nyíló külső szárnyal szerelt ablak. A rendszerváltás után kezdődött meg a külföldi korszerűbb gépek behozatala a magyar piacra. Addig sok esetben úgy kezdték a hazai vállalkozók, hogy vagy maguk gyár-



Teschauer

tottak gépeket vagy a hazai gyártók és a felszámolt üzemek gépeinek kínálatával indult a gyártás.

Sok esetben ezek a kisipari gépek még alapgépeknek számítottak. Nem voltak komplett ablakszerszámok, melyek mind a csapozást, mind a falcolásokat egy-egy fordulóban elvégezték.

Körfűrészsel simán lehetett ablakfalcolásokat kifűrészelni, s a szalagfűrész teljesen alkalmas volt csapozások kialakítására.

Streimodlival, magyarul párhuzamvonalzóval meg lehetett húzni a csapfűrészrendő vonalát, s ha csap készült, akkor a vonal külső felén fűrészelték,

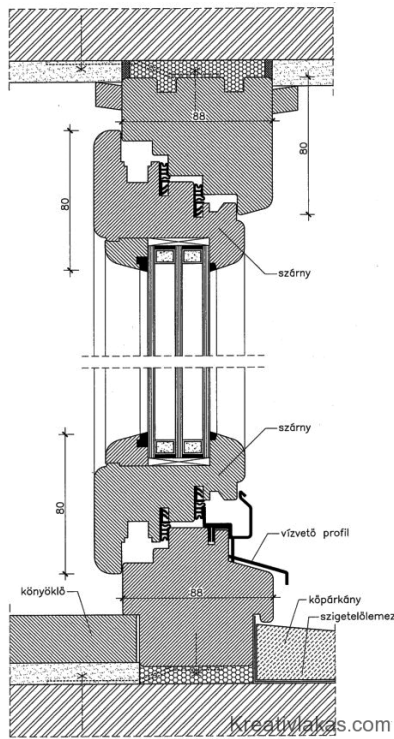


Cserelhető lapkás maró



Lapkás marókés

ha rés, akkor a belső oldalán. Vállazás sok esetben passzív fűrészsel történt. Abban az időben még nem voltak videa betétes körfűrészek sem. Igaz, sokkal többet kellett csiszolni. A felületkezelés sem többrétegű festékszóró berendezésekkel történt, hanem hagyományos konzerválással, alapozással, majd fedő mázolásal. Természetesen az asztalos marógépek rendelkezésre álltak. Egytömbű számszámacélból gyártott marókés minden falcoláshoz beállítva, mind profil alakban köszörülve alkalmasak voltak ablakgyártásra.



Sofa90

Az élek köszörülése, fenése az asztalosnak saját érzékére volt bízva. Az éltartás miatt jelentek meg a keményfém lapkás marókésék. Ezek élézését gyémántbetétes köszörűkorongokkal végezték. Az egyenes marókésék mellé ferde döntésű késeket is alkalmaztak. Később jelent meg a cserélhető lapkás kések családja, amihez bármilyen profilkéseket lehetett gyártatni. Az asztalos marógépekhez is megjelentek a korszerű előtoló hengerek és a precízebb mozgású csapozókocsik. Ezekkel már lehetett nagyobb

szériagyártásokat végrehajtani. Ezekre a marótengelyekre megjelentek a komplex ablakszámszámok. Csapozással és falmarással együtt olyan felületeket alkottak, amelyek kevesebb csiszolást igényeltek. A hőszigetelt szerkezetek vastagsága megnövekedett. A 68 mm-es lett a legáltalánosabb profilmetszétméret. 4–16–4 mm-es hőszigetelt üveggel kielégítették az akkori hőszigetelési igényeket, előírásokat.

Az ablakgyártás kezdetén még a rétegragasztott profilokat is az asztalosok maguk gyártották. Ehhez tömbösítő berendezéseket, hosszoldó és fogazó marókéséket alkalmaztak. Ma már külön gyártók és kereskedők szakosodtak a különböző vastagságú hosszoldott profil alapanyagokra. Természetesen különböző fajokból is. Elsősorban a borovi- és lucfenyőből való gyártás a leggyakoribb. Kereslet van a toldásmentes felületűre és a tölgy anyagúakra is.

A munkákat felgyorsították a négy-, illetve többfejes gyalugépek. Ezek kései többnyire már cserélhető betétesek voltak. A kezdeti négyoldalú marás kiegészült profilmarással, ami felgyorsította a termékek gyártását. A csiszolást kezdetben a hagyományos szalagcsiszoló géppel végezték. Később a keretek és a munkadarabok csiszolására nagy segítséget jelentettek a kontaktcsiszoló gépek. A többrétegű gyári festések minőségi



Hosszvágo



Gyalukés, négyfejes



Csiszolóadapter



Csapozás

megmunkálási igényt generáltak. Minél kevesebb kézi utómunka, minél több élképzés, élék holkerezése az ablakok egyediségét is magával hozta. Négy- vagy többfejes gyalugépen rendelkeztek csiszoló megmunkálással is. Nem kellett külön megmozgatni az anyagot, hanem a gyalulás részét

képezte a csiszolás. Az ablakgyártó marókések is folyamatosan korszerűsödtek. A kezdeti ablakgyártó központok közel 6 m/perc előtolást tudtak. A cserélhető lapkákkal és a megdöntött késekkel olyan élszöget alakítottak ki, ami már megdupláztta ugyanazon a gépen az előtolási sebességet is. A 12 m/perc élszög szinte kanalizva válassza a forgácsot, ezzel sokkal tisztább felületet adva a falcokban. Az automata ablakközpontok tengelyére komplett szerszámkészlet került felfűzve. Tok és szárny szerkezetei együtt működtek. A gépek kiegészültek automata méretállítással és adagolással. A tömbösített anyagok hosszának optimalizálása, a gyártandó ablakok sorrendjének meghatározása is a gép feladatává vált. Így sokkal kevesebb hulladékkal tudtak ablakot gyártani. Talán a belső falcok és a külső falolás miatt van kisebb gépeknél szerszámkicsere. Az automata méretvétel keményfém lapkás körfűrészsel történik.

Ez a korszakalkotó fejlesztés a RipTec-megoldásnál a szakadásmentesebb marás és a bordázott felülettel elért nagyobb ragasztási felület. Ezáltal a ragasztó sem nyomódott ki oly mértékben a felületek közül, mint a sima felületű marásnál. A gyártók ajánlása szerint ez még a szerszám élettartamát is növelte. A gyártási technológia időben és minőségben nagyot lépett az üvegléc kiemelésével a profilmarás közben. A tokból és a szárnyból is falckimarás helyett üvegléc-kiemeléssel



RipTec



Mart RipTech felület

Az automata ablakközpontok marószerszámainál a cserélhető kések és lapkák élszögénél és annak élképzésénél folyamatos fejlesztések indultak. Egyik kiemelkedő fejlesztés a cserélhető lapkáknál a dőlésszögek kialakítása. A szakadásmentes marásnál a RipTec-technológia sokat javított a minőségen az egyenes síkokkal szemben.



Üvegléckivétel

kezdődik a feldolgozás. A kiemelést profilkialakítással együtt végzi el a marókészlet. Az ablakgyártókés-csoportok elsősorban a komplett profil és csapozás kialakításával tették gyorsabbá és korszerűbbé a gyártást. Mind az üvegdali profilok, mind a külső



Üvegléckivétel egy lépéssel

oldali profilok kialakítása egy fogással megvalósítható lett. A tökéletes passzítás és felületkialakítás nagy lépés az ablakgyártás területén. A szerszámok fejlesztése nem állt meg. A szigorodó hőátbocsátási előírások miatt a folyamatos profilvastagodás és üvegréteg-növekedés új és új kihívásokat jelent a gyártóknak. A legtöbb profil alkalmassá vált külső fegyverzetű alumíniumtakarás fogadására is. Cikkünkkel körülbelül 30 év ablakgyártás-változását próbáltuk érzékeltetni a szerszámok tükrében. Természetesen nemcsak a szerszámok korszerűsödtek, hanem velük együtt a gépek is. Körfűrész és marógépek helyett megjelentek a csapozó marógépek és az úgynevezett ablakközpontok. Ezek

rész- és komplett automatikával és adagolással tették gyorsabbá a gyártást. A szerszámoktól részint függetlenül, a gépek eljutottak az automata szerszámcserehez is. Ezeket a CNC megmunkáló központoknál alkalmazzák. Ide már jóval kevesebb ember kell, de sokkal precízebb képesség és előtervezés. Mindez ár- és mennyiségfüggő is. A korszéris gyártók talán az egyszerűbb sarokközpontoknál maradnak, de szerszámokban az előírások és a minőségi követelmények miatt a legkorszerűbbek felé lépnek. Persze ez is karbantartás- és időfüggő. Nem mindegy, hogy a saját élező vagy a gyári élezett lapkák cseréje mennyi költséget jelent. A döntés a termékkínálat és a kereslet által generált stratégia függvénye. De jó minőségű szerszám nélkül bele sem lehet kezdeni. A korszerű ablakcsomópont és felület pedig önmagát adja el. ■

Forrás:

<https://kreativlakas.com/magasepiteszet/faablakok-es-jellemzoik/>
Magyar Asztalos
faipar.com



Pontos marás, tökéletes kapcsolat



Több mint 30 éve a faanyagtárolás specialistája.



Növelje meg kapacitását a megfelelő tárolási megoldással. Felejtse el az állandó átrakodást, instabil tárolási megoldásokat. Találja meg az Önnek megfelelő megoldást az **OHRA**-val.

- Karos állványok
- Nagy teherbírású raklapos állványok
- Tároló galériák
- Tároló csarnokok
- Automatizált rendszerek

40 YEARS
OHRA
FOGALOM A RAKTÁROZÁSBAN

OHRA Regalanlagen GmbH
Márton Krencsey
Mobil: +36 - 703 861 978
info@ohra.hu

www.ohra.hu

WEBÁRUHÁZ: FEJLESSZÜNK VAGY BÉRELJÜNK?



Kulcsár István Róbert



Az online világgal együtt folyamatosan fejlődik az online kereskedelem is. Napjainkban sokkal könnyebb belépni erre a dinamikusan növekvő piacra, mint 10 évvel ezelőtt. Már nem kell milliókat rászáni egy webáruház felépítésére, hiszen több megoldás áll a rendelkezésünkre, amelynek köszönhetően könnyen, gyorsan és pénztárcabarát módon válhatunk e-kereskedőkké. Ebben a cikkben bemutatjuk ezeket a lehetőségeket, azok előnyeit és esetleges hátrányait is megemlítve.

WEBÁRUHÁZ-TÍPUSOK

Alapvetően három nagy kategóriába sorolhatóak a webáruházak (webshopok) a mögöttük álló működtető rendszert (motort) tekintve. Ezek a következők:

1. Egyedi fejlesztésű webáruházak.
2. Nyitott forráskód alapú webáruházak.
3. Bérelhető webshopok.

1. Egyedi fejlesztésű webáruházak

Amikor felmerül a webáruház fejlesztésének kérdése, akkor általában az egyedi fejlesztésű webshopokra gondolunk annak minden előnyével és gondjával együtt.

Az egyedi fejlesztésű webáruházak esetében mindenképpen tisztában kell lennünk azzal, hogy milyen esetben érdemes emellett letenni a voksunkat.

Az egyedi fejlesztésnek köszönhetően rendkívül magas a mozgásterünk, konkrétan bármit megvalósíthatunk, amit a kivitelező cég vállal és meg is tud valósítani számunkra. Az ilyen rendszerek további előnye, hogy a webshopunk nemcsak kívülről lehet azonos az elképzelésünkkel, hanem a belső folyamatok is teljesen személyre

szabhatóak. Ezeknek a rendszereknek az admin felülete rendszerint szintén egyedi, amelyet a fejlesztő hoz létre, illetve a megfelelő jogosultságokat kiadva tanítja meg annak használatát. Mi magunk nem tudjuk tovább frissíteni.

Legtöbb esetben multiknak, webplázáknak és a kkv-iparág felső rétegének engedhető meg az egyedi fejlesztésű webáruházak megvalósítása, hiszen annak költsége akár többmillió tételekre is rúghat.

2. Nyitott forráskód alapú webáruházak

Szinte mindenki ismer olyan vállalkozót, aki már átesett weboldalfejlesztésen – egy külső, szakértő cég segítségével. Az ilyen szakértő alvállalkozók rendszerint nyitott forráskód alapú webshopokat fejlesztenek, ritkább esetben lelhető fel közöttük olyan, aki teljesen egyedi fejlesztést kínál.

Ezeket a rendszereket is tovább bonthatjuk két csoportra a motor licenclátásán, azaz vannak ingyenes rendszerek (pl. WordPress-WooCommerce), illetve fizetős rendszerek (pl. Magento).

A fizetős, de nyitott forráskód alapú webáruházak esetén több egyedi elképzelést tudunk megvalósítani, azonban szükségünk lesz informatikus segítségére, hogy a végeredmény is olyan legyen, mint ahogy azt megálmodtuk.

Az ingyenes, de nyitott forráskód alapú webáruházak akkor a legkézenfekvőbbek, ha alacsony a kezdőtőke, és mi magunk vagy valamelyik kollégánk rendelkezik megfelelő informatikai (nem fejlesztői) háttérrel. Ennek köszönhetően nemcsak sok pénzt spórolhatunk, de annál nagyobb „uralmunk”

lesz a rendszer felett, azaz mi magunk frissíthetjük a rendszert és egészíthetjük ki azt különböző bővítményekkel.

3. Bérelhető webshopok

Gomba mód szaporodnak azok a webáruházak, amelyeknek motorja nem egyedi fejlesztésű, hanem egy már előre lefejlesztett, zárt rendszeren alapulnak.

Az ilyen webshopok (Shopify, ShopRenter, ShopStart) rendszerint havidíjas – vagy kedvezőbbben, akár többhavi – konstrukcióban érhetőek el, amelyek egy regisztrációt követően szinte azonnal használhatóak és testreszabhatóak.

Az átlagos e-kereskedő igényeit lefedik, költségghatékonyak és rendkívül gyors a folyamata annak, hogy az elképzeléseinket megvalósítsuk. Ennek azonban határt szab a zárt rendszer, úgyhogy csak előre meghatározott megjelenések közül választhatunk és funkciókkal operálhatunk.

Amennyiben szeretnénk kipróbálni magunkat ebben az iparágban, akkor rövid és hosszú távon is ezek a webáruházak lehetnek a legmegfelelőbbek, hiszen a kezdeti igények kinövése esetén lehetőségünk van nagyobb csomagra váltani. Az informatikai karbantartással és frissítésekkel sem kell foglalkoznunk ezeknél a webshopoknál, hiszen azt a szolgáltató elvégzi helyettünk. A mi dolgunk szimplán az, hogy megfelelő eszközökkel és megoldásokkal *menedzseljük a termékek beszerzését és a marketingtevékenységet.*



KÖTELEZŐ TEENDŐK WEBSHOPINDÍTÁS ELŐTT

Amennyiben már kiválasztottuk, hogy milyen típusú webáruházat szeretnénk, akkor fontos kitérnünk azokra az alapkövetelményekre is, amelyek minden e-kereskedőre egyaránt érvényesek.

ENGEDÉLYEK ÉS KÖTELESSÉGEK

Az internetes kereskedelem már nem engedélyköteles, viszont bejelentésköteles: tehát be kell jelenteni a helyi önkormányzatnál, hogy internetes csomagküldő szolgáltatást is végzünk, illetve fel kell vennünk azt a tevékenységi körünkbe a 4791-es TEÁOR-számmal.

A webshopoknak rendelkezniük kell adatvédelmi tájékoztatóval, illetve köteles az általános adatvédelmi rendeletnek (GDPR) is megfelelni. A webshopban forgalmazott termékeket is el kell látni a megfelelő tájékoztatóval, ezért fel kell tüntetni azokon a termék nevét, a gyártó vagy forgalmazó nevét, címét és a származási országot is magyar nyelven. Ha a gyártó ezeket nem teljesítette, akkor azt az e-kereskedőnek kell. Minden e-kereskedőnek tisztában kell lennie az elállási joggal is, azaz a vásárló azon jogával, amelynek köszönhetően 14 munkanapon belül visszaküldheti a vásárolt terméket, azaz elállhat a vásárlástól.

További részleteket ide kattintva olvashat a webshopkészítés feltételeiről. ■



A szerző a ShopRenter.hu Kft. vezető tanácsadója



RAKTÁROZÁS SPECIALISTA

A Drevo Trust, Csehország egyik legnagyobb bútorgyártó és beltéri berendezésekkel foglalkozó termékbeszállítója új raktárat helyezett üzembe bútorlap tárolására. Csehország egyik első, automatizált lapraktáráról van itt szó: a ki- és betárolás, a kommissiózás és a rendelésre készülő csomagok előkészítése teljesen automatizált módon valósul meg. Ez nemcsak a teljes raktározási és kommissiózási folyamat hatékonyságát növeli, hanem egyben magas szintű térkihasználást tesz lehetővé és csökkenti a termékekben keletkező károk előfordulását is.

A kétlépcsős kommissiózás előnyeinek kihasználása egy teljesen új koncepciót rejt magában: a csomagok ki- és betárolását a raktárba egy állványkiszolgáló rendszer végzi. Amennyiben a szállítmányozási megbízás különböző egyedi lemezek összeállítását igényli, egy vákuummanipulátor a megfelelő termékcikket szállításra előkészíti, amelynek során párhuzamosan több megbízás is feldolgozható. Így a két különálló rendszer a legszűkebb helyen is nagy hatékonysággal állítja

A DREVO TRUST VÁLLALATRÓL

A 2003-ban alapított Drevo Trust A.S. vállalat központja Csehországban, Frýdek-Místek városában található. A fakereskedelmi vállalat asztalosmesterek, asztalosok és ezermesterek számára kínál több, mint 20 000 terméket a bútorkészítés és a beltéri berendezések terén. A termékek a cég 25 leányvállalatán keresztül elérhetőek, de az online üzletben is megrendelhetők.

össze a megrendeléseket. A raktárat a karos állványok piacvezetője, az OHRA cég valósította meg, az állványkiszolgáló rendszert szállító

Köttgen partnervállalattal való szoros együttműködésben.

Az új, központi raktárban leginkább különböző méretű és kivitelű, laminált

faforgácslapokat és munkalapokat tárolnak. A raktár összesen több, mint 3400 darab, akár 2 tonna súlyú és általában 2800x2070 mm nagyságú csomagnak biztosít helyet. A Drevo Trust végfelhasználói és leányvállalatai részére történő szállításhoz innen történik a rendelésre készülő csomagok kommissiózása az ügyfelek számára.

A raktár az OHRA cég közreműködésével valósult meg. A karos állványok piacvezetője kizárólag perforálatlan acélprofilokat használ állványai összes teher tartó elemének gyártásához. Az állványok kiváló teherbírása és kifejezetten keskeny felépítése tehát a legjobb feltételeket biztosítja az ideális térkihasználás szempontjából a Drevo Trust új, 11 m magas raktárában. Az OHRA mellett szólt a teljesen automatizált faipari raktár megvalósításakor a sokéves tapasztalat is. Az állványok specialistáját



már a raktár tervezésénél bevonták a folyamatba, amelynek során az OHRA szorosan együttműködött az állványkiszolgáló rendszereket szállító Köttgen vállalattal. Így az állványok és a kiszolgáló rendszerek csatlakozóegységeit pontosan össze tudták hangolni, és megvalósulhatott a problémamentes automatizálás. Az OHRA összesen hét darab kétoldalas és két darab egyoldalas, 57 m hosszú karos állványt szállított. A nyolc folyosót két állványkiszolgáló rendszer szolgálja ki. Az állványfo-

AZ OHRA VÁLLALAT RÖVID ISMERTETÉSE

Az OHRA Regalanlagen GmbH sikertörténete hivatalosan 1979-ben kezdődött. Ekkor alapította meg a céget Ottokar Hölscher, állványrendszerek gyártására és értékesítésére. Innovatív karos állványokkal gyorsan elismert piaci résztvevővé vált a német cég: a versenytárs termékekkel ellentétben, az OHRA karos állványok karjai egyszerűen befüggeszthetők a perforált tartóoszlopokba. E szabadalmaztatott megoldás révén a tartókarok bármikor szerszám nélkül áthelyezhetők. A raklapos állványokhoz hasonlóan az OHRA karos állványai is különösen a nagy teherbírásukkal, robusztus kialakításukkal és tartóságukkal tűnnek ki. A vállalat portfóliója az egyszerű állványmegoldásoktól kezdve a komplett állványcsarnokokon át egészen a komplex, teljesen automatizált raktár- és kommissiózó rendszerekig terjedő kínálatot foglal magába. Az OHRA ma a legkülönbözőbb ágazatok kedvenc állványrendszer-szállítója és 13 országban tart fenn saját értékesítési irodát. A karos állványok európai piacvezetője 2019-ben ünnepelte fennállásának 40. évfordulóját.

lyosókról a folyamat kiszolgálása két állványkiszolgáló rendszeren keresztül valósul meg. A csomagokat az ún. kaotikus tárolás rendszere alapján raktározzák be, majd azokat az állványfolyosók elülső részén telepített

A teljes berendezést a Drevo Trust WMS- és Automation-rendszere irányítja. Így az ügyfelek megrendeléseit automatizált módon, két műszakban kommissiózzák. A Drevo Trust korábban használt raktár-rendszeréhez képest az új raktár térkihasználása lényegesen jobb, a termékekben keletkező esetleges károkat jelentősen csökkentették és a kommissiózáshoz szükséges időtartam jelentős mértékben rövidült. Továbbá javult a kommissiózás minősége és minimalizálták az ügyfélcsomagok összeállításakor előforduló hibákat. Az új raktárat 2019 közepén helyezték üzembe, időközben a Drevo Trust további raktárak kialakításával bízta meg az OHRA-t. ■

egyik kereszt tartó állványhoz szállítják. Közvetlenül erre az állványra csatlakozik egy szintén az OHRA által telepített acélszerkezetű felépítmény. Erre automatikus vákuumrendszert telepítettünk, amely a szükséges egyedi lemezeket egyszerre akár öt ügyfélmegrendelés számára rendelkezésre tartja. Az elkészült, kommissiózott megrendeléseket ezt követően az állványkiszolgáló rendszer az átadási pontra szállítja, ahonnan végezetül villás targoncával készítik elő azokat a berakodáshoz.

További információk:

OHRA Regalanlagen GmbH

Marketingosztály

Alfred-Nobel-Straße 24-44

D-50169 Kerpen

Tel.: +49-2237/64-0

Fax: +49-2237/64-152

E-mail: info@ohra.hu

OHRA 
FOGALOM A RAKTÁROZÁSBAN

GOOGLE CÉGEM – FELTESSZÜK VÁLLALKOZÁSÁT A TÉRKÉPRE

Németh Szilárd



Sok minden megváltozik most körülöttünk. Ugyan az élet kezd újraindulni, de sok folyamat talán már soha nem lesz a régi. A személyes találkozást felváltja az online kapcsolattartás, a biztonságérzetünk helyét átveszi a bizonytalanság, a vége pedig még messze van. Sajnos rengeteg példát látni vállalati válságkezelésből, a többség pedig a legrosszabb utat választja, teljesen bezárkózik. Ez azonban óriási hiba, hiszen a megfelelő kommunikáció most még fontosabb, mint korábban bármikor!

A KOMMUNIKÁCIÓ KIUTAT JELENTHET A KORONAVÍRUS OKOZTA VÁLSÁGBÓL

A digitális jelenlét már a korábbi években is megkérdőjelezhetetlen volt egy vállalat életében, most viszont egy olyan időszak áll szinte minden ágazat képviselője előtt, ahol már nem az a kérdés, hogy szükséges-e, hanem, hogy mennyire helyesen alkalmazzuk azt. Cikksorozatunkkal a hazai kis- és középvállalkozásoknak kívánunk segítséget nyújtani a digitális jelenlétük kiépítésében, annak feljavításában. Egy teljes online jelenlét létrehozását vesszük majd sorba marketingkommunikációs megközelítésben, így beszélni fogunk a Google találati rangsorolásoktól kezdve a keresőbarát weboldal felépítésén és az e-mail-marketingen át, a Facebook és a Google Ads használatáig.

AZ EGYIK LEGKIVÁLÓBB ÜGY-FÉLTEREMTŐ ESZKÖZ

Sorozatunk első szereplője a Google Cégem, vagy másként Google My

Business, mely az egyik leghatékonyabb marketingeszköz lehet egy vállalkozás számára, ha az megfelelően optimalizált. Ez az ingyenes szolgáltatás jóval többet ad egy szimpla térképes megjelenésnél. Legfőbb ügyfélkapcsolati opciók:

- Kapcsolatteremtési lehetőségek: cím, telefonszám, weboldal, üzenet.
 - Termék-, szolgáltatásleírások: fotókkal, videókkal fűszerezve.
 - Informálás aktualitásokról: bejegyzések, közelgő események.
- 2014-es megjelenése óta vállalkozások millióinak segített kapcsolatot teremteni elsősorban a helyi, közelben lévő ügyfelekkel, a megnövekedett partnerek számához pedig dinamikus vállalati fejlődés is párosult. A lehetőség tehát adott. Az, hogy élünk-e vele, csak a céljaink iránti elhivatottságunkon múlik.

Nézzük a működését! A szolgáltatáskeresés többségében lokációval párosítva történik, tehát nem csupán úgy keresünk rá, hogy asztalos – noha a telefonos helymeghatározás

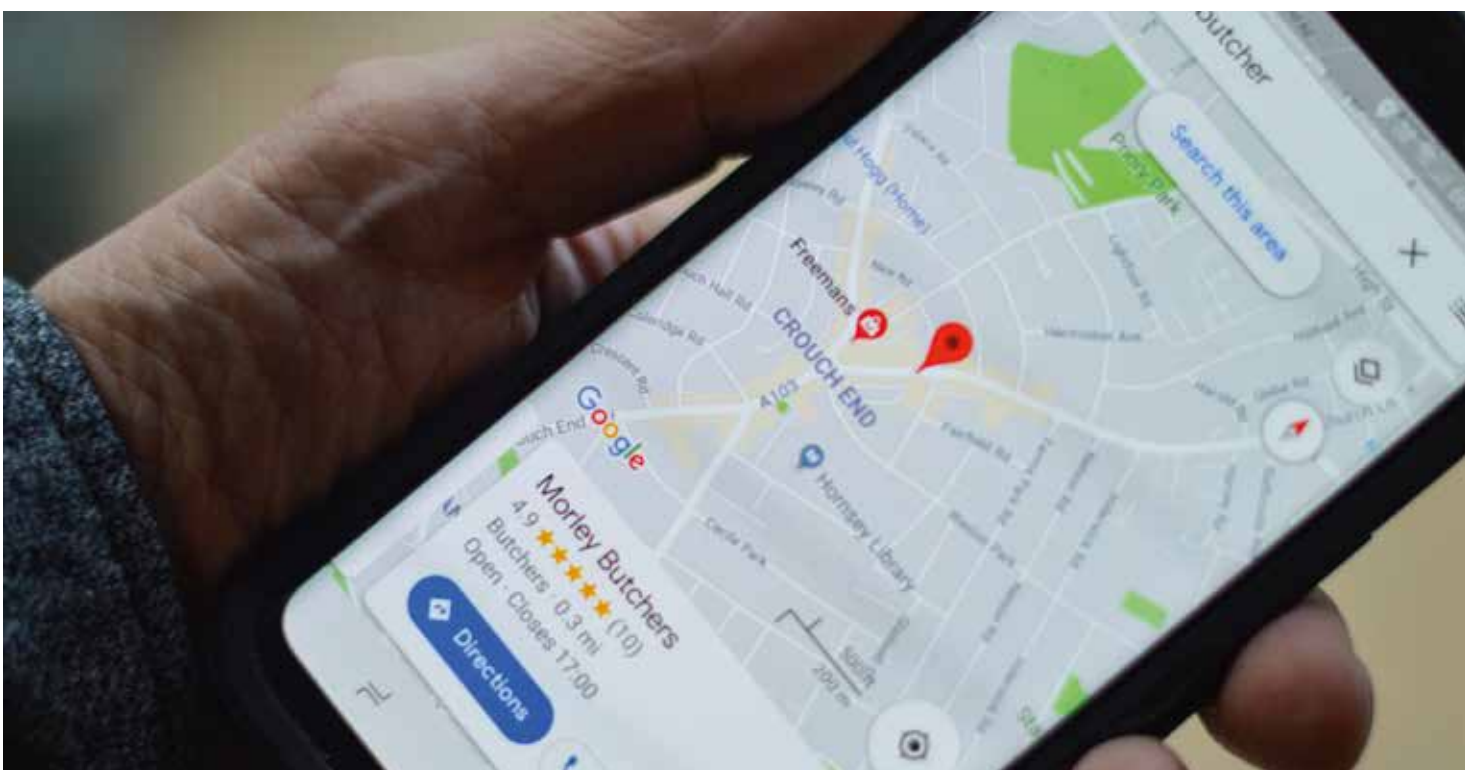
bekapcsolása esetén elég lenne –, hanem tovább szűkítjük azt tartózkodási helyünkre és környékére, mint például asztalos, Győr. Ezzel pedig jelentősen nő az esély, hogy a közelben található vállalkozást, azaz minket ajánljon a Google keresőmotorja a leendő ügyfelek számára.



Google My Business

Fontos: A regisztrációhoz Gmail-fiók szükséges, melynél javasolt cégnév alapú címet alkalmazni, és nem sajátot! Ez azért is fontos, mert a későbbiekben is bemutatásra kerülő, minden egyéb Google-szolgáltatás ezzel a fiókkal lesz szinkronizálva, összekapcsolva.

Optimális esetben az alapvető adatok, úgy mint cím, telefonszám, nyitvatartás, weboldal stb. mellett egy sor egyéb információt is



rendelkezésre bocsát a rendszer a felhasználók számára. Hogy miért? A minél szélesebb ügyfélszolgálat érdekében.

A Google lehetőséget biztosít a koronavírus által kikényszerűsített korlátozások vállalkozásunkra gyakorolt hatásainak közlésére, mint egyes szolgáltatások felfüggesztése, vagy átmeneti nyitvatartás-változás, esetleg átmeneti zárvatartás.

A Google Cégem lehetőséget biztosít olyan egyéb információk közvetítésére is, amelyekre egyéb esetben csak weboldal birtokában lenne mód. A kv-k döntő többsége viszont nem rendelkezik saját weboldallal, a Google Cégem megfelelő használata így jócskán növeli esélyeinket annak hiányában is. Ezáltal többek között olyan információkat is megoszthatunk cégünkéről, mint annak bemutatása kulcsszavak alapján (mely nagyban növelheti a szimpátiát), vagy kategorizált termékkínálat felsorolása árakkal, termékfotókkal, weboldal esetén külön landolóoldalakkal.

Landolóoldalnak nevezünk egy konkrét terméket, szolgáltatást, ajánlatot bemutató, értékesítést támogató oldalt a honlapunkon.

A termékkapcsolás lehetősége hatalmas előny egy szolgáltatás megítélésénél, hiszen minél több terméket/szolgáltatást kínál egy hely, annál inkább nő az esély annak felkeresésére, szolgáltatásainak igénybevételére. Ez ma már döntő tényezőnek számít. Egy asztalos-vállalkozás kiválasztásánál számos egyéb termék (bútorápoló szerek, kiegészítők stb.) értékesítésére is van lehetőség, melyet kínálat hiányában máshol szerezne be az ügyfél.

Egy másik jelentős támogató funkció a szolgáltatások konkrét megnevezése. Ez azért segítheti rangsorolásunkat a keresési találatoknál, mert lehet, hogy a felhasználó szakosodott szolgáltatásra keres. Ilyenkor pedig az általánosabb megnevezések helyett tovább szűkíti a keresőmotor a vállalkozásokat az általunk megadott szolgáltatások alapján. Ilyen lehet akár a bútor-

átalakítás, bútorrestaurálás, vagy például a konkrét területre való szakosodás, mint konyhabútor- vagy lépcsőkészítés.

Ezek a kulcsszavak – amelyek meghatározzák vállalkozásunk szolgáltatáskörét, termékeit és legfontosabb jellemzőit –, mind-mind befolyásolják a Google-találatok rangsorolását. Így ezek meghatározása és alkalmazása a marketingstratégiánk alapját jelentik.

Amennyiben létrehoztuk Google Cégem fiókunkat, még nem dőlhettünk hátra, számos egyéb terület- és marketingeszköz van még, melyek egymást támogatva juttatnak minket egyre közelebb céljainkhoz. Mi több, azon túl! ■

Folytatjuk.

Ha többre kíváncsi, vagy segítségre van szüksége, keressen bizalommal!

Németh Szilárd

X-Meditor Kft.

marketingkoordinátor

nemeth.szilard@xmeditor.hu

Csernai Zoltán aranykoszorús
hangszerézmester beszél a szakmájáról

HANGJA MINDEN ÁLLATOT MEGSZELÍDÍTETT

dr. habil Gerencsér Kinga
c. egyetemi tanár

Mozart: A varázsfuvola operájában láthatjuk, hogy a király egy nap faragott egy fuvolát, melyet megfújva minden állatot megszelídített, s mindenkinek melegség költözött a szívébe. Azért tudta kifaragni a fuvolát a király, mert a fuvolafélék az összes fúvós hangszer közül a legegyszerűbb felépítésűek. Ezért történelmileg a legkorábbi, de bizonyosan a legelterjedtebb fúvós hangszerek közé tartoznak. Ennek ellenére az ókori görögök-nél, rómaiaknál nem lehetett különösebben népszerű, hiszen alig maradt fenn ilyen hangszerre utaló forrás, ábrázolás. Az európai középkor zenéjébe vélhetően Közép-Ázsiából kerülhetett ide – meséli Csernai Zoltán aranykoszorús hangszerézmester, aki a fúvós hangszerekre specializálódott.



A KEZDETEK

Régen a fuvolát egy darabból, hengeres furattal építették, hat hanglyukkal. Később jelent meg a több darabból összerakható hangszertípus, melynek csak a fejrésze volt hengeres, a testének többi része kúpszerűen szűkülő, a lábészelnél pedig kissé táguló furattal rendelkezett. A részekből álló hangszer méretezése pontosabb lehetett, darabjainak teleszkópszerű tologatása a tisztább behangolást segítette elő. Ezzel egy időben kezdtek egyes hangokat billentyűk hozzáadásával elérhetővé tenni. A fuvola ma ismert formájának kialakítása –



A javításra váró hangszerek



több más fúvós hangszer mellett – Theobald Böhm fuvolaművész és aranyműves nevéhez fűződik. Hangszerén a hanglyukak helyét és átmérőjét nem az emberi kéz anatómiájához igazította, hanem akusztikai megfontolások alapján határozta meg. Minden félhanghoz egymástól azonos távolságra lévő külön hanglyukat rendelt, melyeket gyűrűs billentyűk segítségével fedett. A kúpszerű furat helyett hengeres fémtestet alkalmazott 15 lyukkal és 23 billentyűvel. Ezekkel az újításokkal sikerült kijavítani a hangszer régi hiányosságait, hamisságát, kiegyenlítetlen hangzását, a játéktechnikai nehézsé-

geket. Azóta a fuvola konstrukciója, méretezése alig változott – magyarázza a mester Csernai Zoltán. Aki 10 évig trombitán tanult játszani, akkor még nem volt mód rézfúvósszakmát tanulni, ezért kezdett el foglalkozni a fafúvós hangszerekkel. 1976-ban kezdte a szakmát, '78-ban végzett a Kaesz Gyula szakközépiskolában. Eisenhower János mesternél tanult, aki a Stowasser hangszergyárban, majd a Zeneakadémián dolgozott. Ő vezette a zeneakadémiai hangszerjavító műhelyt mestere halála után, 1986-ban mestervizsgát tett. 1991-ben átalakult a hangszerészképzés, és most is

a régi Zeneakadémián működik, ahol ő tanítja a fafúvós szakmai ismereteket. 1993-ban egyéni vállalkozásba kezdtek jóbarátjával, Szabó Attila ezüstkoszorús hangszerésmesterrel közösen viszik ma is az üzletet és műhelyt Budapesten, a Dohány utcában. A bemutatóterme mögött megbújó műhelyben valóságos hangszererdő fogad. A különféle szerszámok társaságában egy hatalmas asztal köré tűzve váraognak a javításra váró hangszerek: szétszerelt oboák, klarinétok, tárogatók, amelyek már-már sajnálatra méltóak így kiszolgáltatottan, megfosztva minden méltóságuktól.



A nagy képen javításra váró hangszerek. A kis képek balról jobbra, a műhelyben készült hangszerek 1. klasszikus oboa, 2. klasszikus D klarinét,

A karcsú hangszerek persze a javítás után újjászületnek, de ehhez még hosszadalmas gondos munkára van szükség. Csernai Zoltán ugyanis arról mesél, hogy a legkülönfélébb fafúvós hangszereket is el tudják készíteni, mégis a javításra álltak rá és a különlegességekre. Alaphangszereket nem éri meg készíteni, kuriózumokat annál inkább. A jelenség sajnos ismerős, a külföldi multicégek termékei elveszik a piacot a kis hazai műhelyek kézműves remekei elől. Előfordul ugyan, hogy a zenekarok művészei hozzájuk fordulnak, de inkább csak javítás ügyben. Talán ezért is érezni úgy, hogy a zegzugos műhely hátsó traktusa a múlthoz fűződő ragaszkodásról mesél. Valóságos ipartörténeti ritkaságok találhatók itt, hiszen még munkában áll az a több, mint 110 éves másológép,

amit kópia készítésére, azaz egy hangszer alkatrészének tökéletes másolására használnak. Ez a gép még Csernai Zoltán és Szabó Attila mesterének, Eisenhoffer Jánosnak a tulajdonában volt korábban, ezen kívül a Stowasser hangszergyár hangszerei készültek rajta. A története pedig kész regény. Zoltán 2000-től a mestervizsga-bizottság tagja, 2007-ben aranykoszorús hangszerésmester címet kapott a kamarától, szakmai elismerésként 50. születésnapja alkalmából.

ALAPANYAG

A műhelyben persze a gépek, szerzőszámok mellett egyéb érdekességeket is látni, így különböző faanyagokat: cocobolo, bubinga, grenadil, ébenfa, padouk és afrikai rózsafa. Persze hazai fából is készítenek hangszert: já-

vorfa, tiszafa, buxus, dió, cseresznye, körte. A fafúvósok többsége ébenfából készül. A Mozart-korabeli fúvósok többsége puszpángból (buxus) készült, amelynek a megmunkálása után csodaszép sárgás színe lesz. A fagott pedig jávorfából a legjobb, mert az a fafajta megmunkálva nazális hangot ad. A klarinét és az oboa paliszanderből és grenadilból készül, a fuvolához afrikai rózsafát használnak, a tárogató legjobb alapanyaga a bubinga, cocobolo, padouk. Az pedig örök érvényű szabály, hogy minél keményebb, sűrűbb a faanyag, annál szebb a belőle készült hangszer hangja. A faanyagoknak hibamentesnek, egyenletesnek kell lennie a fastruktúrájának, fontos a sűrűsége, fajsúlya, idegenanyag-tartalma. A fahibák egy kivételével kerülendőek, ez pedig a jávorfa struktúrájának



3. B tárogató, 4. Barokk fuvola

hullámossága. Ezt kimondottan értékeljük, mondja a mester, mert a puhább és keményebb részek váltakozva vannak átfűrészelve, és ez kedvezőbbé teszi a hangzást. A mesterségesen, kemencében szárított anyagok sejtállapotai nem olyanok mintha természetes úton lassan, magától száradnának ki. A sejtek más alakot vesznek fel a zsugorodás folyamán, és úgy tapasztaltam, hogy ez negatívan befolyásolja a hangzást, csak száraz jó minőségű faanyagot szabad felhasználni hangszerkészítésre.

Fontos, hogy nagyolt és átfürt állapotban tároljuk, mert így megakadályozzuk a bélből induló repedések kialakulását. A használhatóság mellett az esztétikum is nagyon fontos. Németországból szerzi be az alapanyagot, Hamburgban van egy kereskedés, ahol a világ összes egzóta fáját meg lehet találni.

FELÉPÍTÉSE

A fafúvós hangszerek az emberi lélegzettel megszólaltatott fúvós hangszerek közül azok, amelyek nádnyelves vagy ajaksípos fúvókával

vannak ellátva. A fúvóka: a hangot eredményező rezgésfolyamat úgy jön létre, hogy egy szűk résen kiáramló levegő éles, ék alakú akadályba ütközik, és az akadálnak hol az egyik, hol a másik oldalán leválva légörvényeket kelt gyors egymásutánban. Az így keletkező rezgés, peremhang egy hozzá csatolt csőrezonátor, hangszertest megfelelő sajátrezgését gerjeszti, hallható zenei hangot létrehozva. A test: egy hengeres csőből áll, melynek egyik vége dugóval van lezárva (a fuvola esetében). A hangszertest három részre szedhető, ezek a fej, a test és a láb. A fejrészen van a befúvónyílás, illetve a cső végét lezáró dugó. Furata nem hengeres, hanem a dugó irányában enyhén, „parabolikusan” szűkül. A fejrész anyaga, belső kiképzése, a befúvónyílás mérete, formája alapvetően meghatározza a hangszer hangzását. A testen található a hanglyukak, a hanglyukak fedését biztosító mechanika, amit zárt vagy gyűrűs billentyűzet működtet. A lábreszen található a hangszer legalsó hangjait képező hanglyukak, a hozzájuk tartozó mechanikával.



A nagy képen tárogatókészítéshez előkészített cocobolo anyag, a kis képen egy kész tárogató



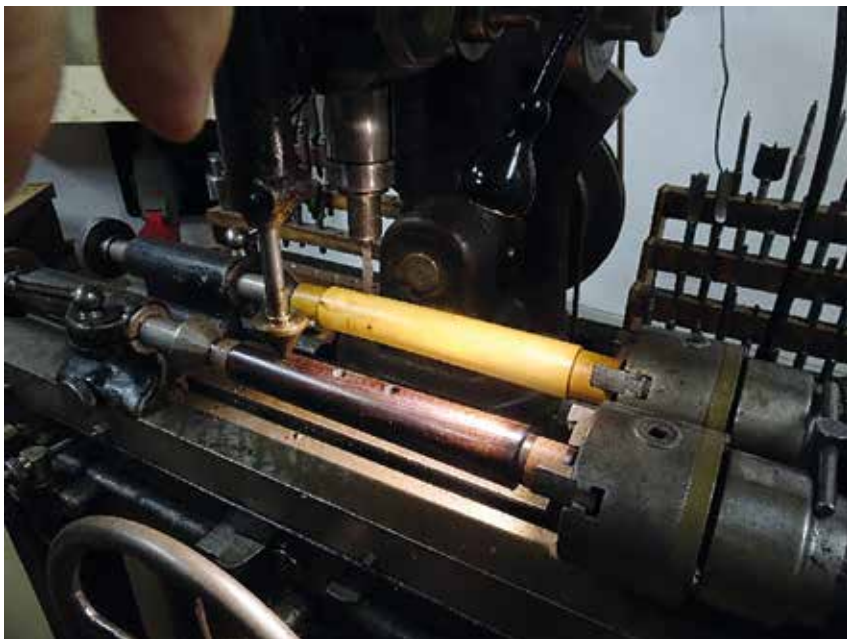
KÉSZÍTÉSE

A fafúvós hangszerek készítését 15 lépésben mutatja be a mester. A faanyag gondos kiválasztása után az anyagleszabás következik, vagyis a tároláshoz, szárításhoz előre kifűrt fa körülbelüli méretre vágása. Ezt követi a fűrés: kúpos furat esetén – dörzsárazás, vagyis a meglévő furat bővítése több élű speciális szerszámmal, cilindrikus (párhuzamos falú) furat esetén – a végleges méretnél 0,2–0,3 mm-rel vékonyabb fúróval történő fűrés. Következő művelet a nagyoló esztergálás – két csúcs között vagy túske és csúcs között és az oldalazás, amikor a forgástest végét a szimmetriatengelyre merőlegesre alakítjuk. A csapfuratok befűrésa és méretre esztergálás után csiszolják és polírozzák a felületét, ezzel kész a hengeres vagy kúpos cső. Most következik a hanglyukak és oszlopok helyének kifűrésa, az oszlopok menetének befűrésa és a gyűrűs billentyűk hanglyukainak kifűrésa. Végül a színezés anilinnel, majd a lakkozás – politúr, szintetikus lakkal. Ha szükséges, a belső furat kibélelése keménygumival vagy öntött műgyantával. Repedés és nedvesség ellen lenolajjal vagy paraffinnal szokták kezelni, ami annyit jelent, hogy 2–3 héten át tartják ebben a folyadékban, hogy jól felszívja magát. Ezután min. 1000 szemcsenagyságú csiszolópapírral átcsiszolják, majd átpolírozzák 2000-es polírpapírral.

Magyarországon körülbelül 10 olyan műhely van, amely ezzel foglalkozik, de büszkén mondja a mester, hogy az övék van a legjobban felszerelve. Azt tanulták, hogy ha valami nincs, akkor azt meg kell csinálni, ki kell pótolni. Véleménye szerint elismerik a munkájukat, a jó hangszer jó javítására van igény. Van remény



A tárogatótest középső csap illesztését biztosító parafa tömítés



110 éves kopírgép

a folytatásra is, mert folyamatosan foglalkoznak tanulóképzéssel, van egy fiatal hölgy, Németh Petra, aki itt dolgozik a műhelyben, és aki már mestervizsgát is tett, és szívesen vállalkozna rá, hogy továbbvigye ezt a mesterséget. Véleménye szerint azt az esztétikai élményt, amit a kézművesműhelyekből kikerült hangszerek nyújtanak, nem tudják pótolni a tömegtermelésben készült hangszerek, s amelyek a

szó legnemesebb értelmében műtárgyaknak tekinthetők, tanúskodva a régiek átörökítette mesterségbeli tudásukról. ■

Forrás:

https://hu.wikipedia.org/wiki/Fafúvós_hangszerek

Fotó:

Gerencsér Kinga

A jogkövető vállalkozásokat védi 2021-től

SZAVATOSSÁG, JÓTÁLLÁS: ÚJ SZABÁLYOZÁS

A vásárlókat és jogkövető vállalkozásokat védi a fogyasztóvédelmi törvény, valamint a szavatosság és jótállás szabályainak módosítása – hangsúlyozta az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) kereskedelempolitikáért és fogyasztóvédelemért felelős államtitkára a tárca budapesti sajtóbeszélgetésén.

Cseresnyés Péter elmondta: a fogyasztóvédelmi törvény most megjelent módosítása értelmében augusztus 22-étől a fogyasztóvédelmi hatóság nem csak a fogyasztókkal közvetlen szerződéses kapcsolatban lévő eladókkal szemben léphet fel jogsértés esetén. A szakemberek az ellátási lánc öt szintjét ellenőrizhetik, tehát az üzletek mellett a gyártókat, az importőröket, a raktárokat és a nagykereskedőket is.

Az eddigi ellenőrzési tapasztalatok alapján szükségesnek tartották a jogszabályok módosítását, valamint az európai uniós előírásoknak is eleget tesznek – emelte ki az államtitkár. Keszthelyi Nikoletta fogyasztóvéde-



lemért felelős helyettes államtitkár jelezte, hogy a szavatossági és jótállási előírások változása 2021. január 1-jén lép hatályba, az új rendelkezések az ezután megvásárolt termékekre vonatkoznak, így elegendő felkészülési időt biztosítanak a piaci szereplőknek.

Cseresnyés Péter kifejtette: az új szabályozást indokolja, hogy megváltoztak a kereskedelmi szokások, illetve az ellátási lánc, az ügyeskedők pedig találtak kibúvókat, így a minőségileg nem megfelelő vagy akár veszélyes árucikkeket nem tudta a fogyasztóvédelem megfelelően

ellenőrizni. Az államtitkár példaként említette egyebek mellett, hogy az internetes kereskedelemben kibővítették az ellenőrzések hatáskörét és helyszíneit.

ELSŐ LÉPÉSBEN: JAVÍTÁS

Az új szavatossági és jótállási előírásokról az államtitkár elmondta: a változások egyértelművé teszik azt a jelenleg is érvényes előírást, hogy egy árucikk meghibásodása esetén törekedni kell 15 napon belül a javításra.

A január 1-jétől életbe lépő szabályozás szerint, ha 15 napon belül nem javítható a termék, erről tájékoztatni

Újdonságok a szavatossági és jótállási előírásokban

A módosítások elegendő felkészülési időt biztosítva 2021. január 1-jén lépnek hatályba, az új rendelkezések az ezt követően megvásárolt termékekre vonatkoznak.



segédmotoros kerékpárokra vagy az elektromos kerékpárokra ez a szabályozás nem vonatkozik.

DRÁGÁBB TERMÉK – HOSSZABB JÓTÁLLÁS

A változások közül kiemelte a jótállási idő értékhatár szerinti növelését. A 10–100 ezer forint értékű termékek kötelező jótállási ideje egy év marad, a 100–250 ezer forint értékűeké két év, a drágábbaké pedig három év lesz. A jótállás és a szavatosság kiemelt kezelését indokolja, hogy ezen a területen a fogyasztóvédelmi hatóság az elmúlt öt évben lefolytatott ellenőrzései alapján átlagosan az üzletek 45 százaléka jogsértő. A fogyasztóvédelmi hatósághoz érkező évi 30–33 ezer panasz 40 százaléka a jótállással és a szavatossággal összefüggő. A békéltető testületi évi 10–12 ezer ügyből 37 százalék tartozik ebbe a körbe – mondta az államtitkár. Keszthelyi Nikoletta kifejtette, kedvezőbb a fogyasztók számára, hogy a drágább termékekre hosszabb a jótállási idő. Szintén kedvező, hogy a 10 ezer forint feletti kötelező jótállás hatálya alá eső termékek körét kibővítették, javítás esetén pedig a jótállás időtartama meghosszabbodik azzal az idővel, amely alatt a fogyasztó a fogyasztási cikket a hiba miatt nem használhatta.

kell a fogyasztót, 30 napot meghaladó javítás esetén pedig kötelező 8 napon belül a csere vagy a vételár visszatérítése.

Amikor már elsőre látszik, hogy nem javítható az adott termék vagy három javítás után ismét meghibásodik, akkor szintén kötelező 8 napon belül a csere, illetve a pénzvisszatérítés, ha a kereskedő nem tudja biztosítani a cserét – mondta.

Cseresy Péter felhívta a figyelmet arra, hogy meghatározott termékekre, például a személygépkocsikra, lakókocsira, motorkerékpárokra,

AZ ÚJ JOGSZABÁLYOK MEGTALÁLHATÓK ITT:

270/2020. (VI. 12.) Korm. rendelet az egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelező jótállásról szóló 151/2003. (IX. 22.) Korm. rendelet, valamint az egyes javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó kötelező jótállásról szóló 249/2004. (VIII. 27.) Korm. rendelet módosításáról

18/2020. (VI. 12.) ITM rendelet a fogyasztó és vállalkozás közötti szerződés keretében eladott dolgokra vonatkozó szavatossági és jótállási igények intézésének eljárási szabályairól szóló 19/2014. (IV. 29.) NGM rendelet módosításáról

Kiemelte azt is, hogy a jótállásból eredő jogok érvényesítésénél nem tehető majd feltétellé, hogy a terméket az eredeti csomagolásban juttassa vissza a fogyasztó. A hibák leírásánál rendeletben rögzítették a szakvélemény kötelező tartalmi elemeit, a fogyasztóvédelmi hatóság pedig hatáskört kap a kereskedők és a szervizek közötti kommunikáció ellenőrzésére.

**RÉGI PROBLÉMÁKAT
OLDHAT MEG**

Ugyanakkor a kereskedők számára méltányos változás, hogy ha a fogyasztó a terméket az átadás-tól számított hat hónapon belül nem helyezteti üzembe, akkor a jótállási határidő kezdő időpontja a fogyasztási cikk átadásának napja – emelte ki a helyettes államtitkár.

Hajnal Zsolt, a Hajdú-Bihar megyei Békéltető Testület elnöke kifejtette, az új szabályozás régóta felmerülő, tisztázásra váró problémákat orvosol, a kereskedőket a minőségi reklamációkezelésre kényszeríti, hozzájárul az alkatrész-utánpótlási hálózatok újragondolásához, a jótállási idő sávossá tétele pedig megfontoltabb vásárlásra ösztönzi majd a fogyasztókat. ■

MTI-, ITM-közlemény alapján



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!



DESZKASZÁRÍTÁS MAGAS FOKON



HAGYOMÁNYOS SZÁRÍTÓK



GREENKILNS ENERGIATAKARÉKOS SZÁRÍTÓK

HILDEBRAND HOLZTECHNIK GMBH
 Központi iroda:
 Vorwerkstraße 9,
 30989 Gehrden / Hannover
 Németország

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

Tel: +40 261 848873
 E-mail: info@hildebrand.ro



FOLYAMATOS SZÁRÍTÓK

www.brunner-hildebrand.com

A SIMONYI KÁROLY KAR VÉGZŐS HALLGATÓINAK MUNKÁI

A veszélyhelyzetre való tekintettel a 2019/2020-as tanév II. szemeszterének nagy része digitális távoktatásban telt. Ennek megfelelően a szakdolgozat- és diplomamunka-védések is online zajlottak le a Soproni Egyetem

Simonyi Károly Műszaki, Faanyag-tudományi és Művészeti Kar végzős hallgatóival, intézetenként megtartva 2020. június 3. és 16. között. Az idei félévben is sok érdekes és figyelemre méltó témával foglalkoztak

a hallgatók, ezek közül az alábbi vizsgamunkákat szeretnénk kiemelni és pár mondatban bemutatni, faanyag felhasználásával, természetközeli megközelítéssel foglalkozó témájukra való tekintettel. ■



DERNOVITS MIHÁLY: NÉPI CITERA AKUSZTIKAI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA (FAIPARI MÉRNÖKI BSC)

A citera már gyerekkorom óta érdekelt, ezért azóta szerettem volna egy ilyen hangszert készíteni, amióta a faipart választottam életpályámnak. A szakdolgozatom készítésekor most végre megvalósíthattam ezt az álmomat és a témaválasztásomat is ez motiválta, pontosabban a citerához felhasznált

hangszerfa akusztikai tulajdonságainak elemzése. Célja, hogy a megfelelő rezonánsfa kiválasztása méréses módszerrel is elvégezhető legyen. Fontos volt, hogy egy igényes hangszert hozzak létre, mind külső jegyeiben, mind hangzásában. Zenész barátaim és ismerőseim visszajelzése

alapján ez sikerült is – mutatja be a szakdolgozat munkafolyamatát Dernovits Mihály.

Intézeti konzulensek: Joóbné dr. Preklet Edina egyetemi docens és dr. Fehér Sándor egyetemi docens
Külső konzulens: prof. dr. Divós Ferenc egyetemi tanár ■

PEREDI DOROTTYA: NÉPMŰVÉSZETI TECHNIKA ÁTEMELÉSE KORTÁRS BÚTORTERVEZÉSBE (FORMATERVEZÉS BA)

Peredi Dorottya munkája megérinti az embert. Szakmákon ível át, valódi kulturális élmény. Nagyszerű érzéssel nyúl le a magyarság népi örökségének lelkületébe és emeli ki meghatározó motívumait.

Ezeket egy modern, mégis minden tekintetben organikus formában, organikus anyagokból alkotja újra. Ezáltal megőrizve a hagyományokat tud újat, aktuálisat alkotni. Természeteset, természetiből, természetesen – írja róla dr. Alpár Tibor rektorhelyettes, a Faalapú Termékek és Technológiák Intézet egyetemi docense.

Témavezető: dr. Lenkei Balázs formatervező művész, egyetemi docens

Szak konzulens: dr. Máthé Katalin formatervező művész, egyetemi docens

Külső konzulens: Varga Anita textiltervező



TORMA MÁRIA: FÉNY AZ ÉPÍTÉSZETBEN – LELKIGYAKORLATOS HÁZ CSOBÁNKÁN (ÉPÍTŐMŰVÉSZET BA)

Torma Mária szakdolgozatában a fény építészetben betöltött szerepét kutatta. A fényt sokan az építészet egyik legfontosabb alkotóelemének tartják. A szakdolgozatban levont következtetéseit egy lelki gyakorlatos ház tervezése során kamatoztatta. A helyszín kiválasztását alapos kutatás alapozta meg. A főváros közelsége és kapcsolódás a Mária Zarándokúthoz egyaránt fontos volt. A Csobánkához nem messze található Szentkúthoz közeli erdőben az erdőben talált megfelelő helyszínt. Az épület a domborzati szintvonalakra illeszkedve szinte belesimul a tájba. Egyedül a kápolna áll jelként

a domboldalon. Lelki gyakorlatok alkalmával a kápolna, oldalfalának megnyitásával szabadtéri szentmisek megtartására is alkalmas.

A fény átjárja a szállásépületet és a kápolnát egyaránt. Nagy üvegfelületek összekötik a természettel az épületet, felülvilágítók, árnyékolók





adnak különleges fényhatásokat. A kápolna szerkezeteinek jelentős része fa tartószerkezetből készül. Torma Mária diplomatervében sikeresen ötvözte a kutatása során

megismert elveket és a természeti környezet nyújtotta inspirációt – mutatja be a hallgató munkáját Botzheim Bálint, az Alkalmazott Művészeti Intézet művésztanára.

Témavezető: Botzheim Bálint okl. tervező építész, művésztanár
Szakkonzulens: dr. Katona Vilmos okl. építészmérnök, egyetemi docens ■

ÖRDÖG KINGA: BUDDHISTA KULTURÁLIS ÉS ELVONULÁSI KÖZPONT, BAJNA (ÉPÍTŐMŰVÉSZ MA)

A terv egy buddhista elvonulási és kulturális központot mutat be, mely Bajna településén helyezkedik el. Nagyon közel áll hozzám a téma, hiszen már régóta tanulmányozom a buddhista közösségek életét és filozófiáját, ezért a program kialakítása során figyelembe vettem ezeket. Terveztem számukra egy

étkezőt, közösségi szállást, szerzetesi szállást és a szertartástermet. A helyszínen melyen elhelyeztem az épületeket, meredek színtemelkedés található, ezért külön figyelmet fordítottam a tömegeket megfelelő terepbe illesztésére. Az ott lakó szerzeteseket és oda érkező látogatókat összekötő helyszín,

az maga a szertartásterem, ezért erre az épületre helyeztem a legnagyobb hangsúlyt. Az épület tömege a terephez illeszkedik, azonban a belső tér szakrális tájolást kapott. A fedés hiperbolikus paraboloid forma bevilágító ablakokkal. Az épületet fagerendák tartják, köztük pedig acélsodronyfa függesztett fadesszák láthatóak, melyek árnyékolóként funkcionálnak, de egyben az imamalmokat is szimbolizálják. A belső tér pedig faerezetű mintás üveggel körbehatárolt. Igyekeztem a hely és a közösség számára egy bensőséges, szellemileg magasztos teret létrehozni – mondja el tervezési munkájáról a végzett hallgató.

Témavezető: Jahoda Róbert okl. építészmérnök, művésztanár
Szakkonzulens: dr. Katona Vilmos okl. építészmérnök, egyetemi docens ■





Szimplex garnitúra. Gyártó: Hajdúthonet, 1994



Rotonda garnitúra. Gyártó: Balaton Bútorgyár, 1983

EGY ISMERETLEN ISMERŐS

VÁSÁRHELYI JÁNOS KIÁLLÍTÁSA A BAZILIKÁBAN

A bútortervező Vásárhelyi János, aki nek október 3-án nyílik életműtárlata Budapesten, nem ismeretlen név a Magyar Asztalos olvasói előtt. Két évtizeden át rendszeres szerzője volt a lapnak; írásaiban gyakran foglalkoztatta: mitől lehetne és miért nem (eléggé) magyar, vagyis karakteres és versenyképes a magyar bútor. Magam mindemellett a milánói és a kölni nemzetközi bútorvásárokról készült alapos beszámolóira emlékszem, minthogy ezekre a rendezvényekre többször is együtt utaztunk. Képekkel gazdagon illusztrált, már-már tanulmány terjedelmű elemzéseket publikált, amelyekben nem csupán vagy nem elsősorban esztétikai szempontból értékelte a látottakat. Az új vagy különleges műszaki megoldásokra, az aktuális technológiai trendekre összpontosítva mutatta be a legfontosabbnak vélt darabokat és azok alkotóit.

A jubileumát ünneplő – idén hetvenöt éves – belsőépítész ugyanis igazi designer, akiből Magyarországon nagyon kevés van. Nem művész és



Irisz székcsalád. Gyártó: Fafém Bútor, 2000

nem mérnök, hanem mind a kettő egy személyben, mert tevékenységében a műszaki, gazdasági és formai szempontok elválasztha-

tatlanok egymástól. Jelmondata lehetne Kozma Lajos fejtegetése Kaesz Gyula tanítványainak munkái kapcsán: „Nézetem szerint a mai



Echo garnitúra. Gyártó: Hajdúthonet-Sellaton, 1999



Pán garnitúra. Gyártó: Balaton Bútorgyár, 1988

fogalmazásban az tanítja helyesen az iparművészetet, aki a nagyipar számára nevel, és úgy készíti elő az új művészeket, hogy azok a termelésben meg is tudják valósítani a magukkal hozott elveket és nem megalkudva, könnyen áldozatul eszenek a kvalitásáru t cserbenhagyó alacsonyabbrendű törekvéseknek.” Vásárhelyi János Marosvásárhelyen, a magyar szecessziós építészeti és iparművészet immár legendás helyszínén született és nőtt fel, ily módon a város szellemisége életre szólóan meghatározta további

útját. Így került Brassóba, ahol a Politechnikai Intézet „késztermékek” szakán szerzett diplomát. Szülővárosába visszatérve pedig gyárban helyezkedett el, mivel úgy vélte és a munka során mind szilárdabb meggyőződéssé érett benne, hogy csak olyasmit érdemes tervezni, amit le is lehet gyártani, és ami jól használható ahhoz, hogy a nagyvilág piacain el is lehessen adni. Minthogy a körülmények Ceausescu Romániájában nem kedveztek a fenti követelmények érvényesítésének, a tervező 1979-

ben áttelepült Magyarországra. Ezt követően teljesedett ki a Balaton, a Hajduthonet/Sellaton és több más bútorgyár (a gyulai Fafémbútor, a mohácsi Danubia és a Pápai Asztalos) tervezőjeként munkássága, amelynek válogatott darabjait és a hozzájuk készült kiviteli tervekrajzokat vonultatja fel a kiállítás. Akik emlékeznek írásaira, akik tudják, milyen kiváló tervező, azoknak is felfedezés lesz látni, milyen óriási és változatos ez az életmű. ■

Vadas József

FAIPARI INNOVÁCIÓS MENEDZSERKÉPZÉS

Most végzed a sulit vagy nemrégiben végeztél? Pályakezdő vagy?

Vagy csak érdekel az innováció és menedzsment a faipar világában? Rendelkezel középfokú angolnyelv-tudással? Ha magadra ismersz, akkor

**TÉGED KERESÜNK!
JELENTKEZZ INGYENES
EQWOOD TESZTKURZUSUNKRA!**

A kurzus során digitális úton, angol nyelven sajátíthatod el a faipari innovációs tanácsadóképzés tudásanyagát, tesztek, prezentációk, interaktív videók segítségével. Emellett online konzultációt biztosítunk, ha elakadsz valamiben vagy kérdésed lenne a tananyaggal kapcsolatban.

A tesztkurzusunkon 15 hallgatói jogviszonnyal rendelkező diák és 10 pályakezdő vehet részt.

MIRŐL TANULHATSZ?

Az EQWood faipari innovációs menedzser tananyag két nagy témáját sajátíthatod el:

- DIZÁJN, TREND ÉS INNOVÁCIÓKUTATÁS
- PROJEKTMENEDZSMENT

A TESZTKURZUS IDEJE: 2020. OKT.–NOV.

JELENTKEZÉS: project@butorszovetseg.hu



MAGYAR BÚTOR ÉS FAIPARI SZÖVETSÉG
HUNGARIAN FURNITURE ASSOCIATION

WILHEIM GÁBOR

1954. 10. 05.

Itt az elején feltétlenül meg kell említenem, hogy Kőszegen születtem, ott gyermekeskedtem egészen az érettségiig. A meghitt családi kör, a város lüktető kulturális, művészeti élete, Ausztria közelsége, a többnyelvűség természetessége meghatározta életem alakulását.

Egyetemi tanulmányaimat Drezdában, a Műszaki Egyetem faipari mérnöki karán végeztem. Ezzel párhuzamosan lehetőségem nyílt a belsőépítészeti karon néhány szakot felvenni.

A diploma megvédése után, 1977-ben a Kanizsa Bútorgyárban kezdtem el dolgozni, ahol a szakmai gyakorlat során a bútorgyártás minden részlegében egy hónapot töltöttem el. Ezt követően a második rekonstrukció keretében a műszaki fejlesztésen, beruházások operatív kivitelezésén dolgoztam.

1979-ben egy évre Berlinbe költöztem, ahol a Berliini Bútoripari Kombinát kutatás-fejlesztési osztályán alkalmam nyílt a legmodernebb tervezési technikákat elsajátítani. Hazatérésem után a Kanizsa Bútorgyár gyártmányfejlesztésén több éven át kárpitos- és korpusz-termékeket terveztem, majd később az osztály vezetésével bíztak meg. Ezt követően két éven át az összevont fejlesztési és technológiai osztályt vezettem.

A termelési folyamatok szervezését a kooperációs osztály vezetése kapcsán ismertem meg, majd 1988-ban, miután elvégeztem az Iparművészeti

Főiskola dizájn-menedzsment másoddiplomás szakát, a bútorgyár kereskedelmi igazgatója lettem. Itt a belföldi és exportértékesítés mellett a beszerzés irányítása is feladatomból volt.

1989-ben részt vettem a vállalat részleges privatizációjában, s a Kanizsa Trend Kft. megalakulásakor annak ügyvezetője lettem.

Az ezt követő években kreatív és lojális menedzsment kialakításával sikeres fejlődést valósítottunk meg, az induló év 630 millió Ft-os árbevételét 11 milliárdra fejlesztettük fel, illetve az „Andante” márka bevezetésével sikeresen pozícionáltuk termékeinket a hazai és exportpiacokon.

Színvonalas vállalati kultúra kialakításával számos minősítés és díj tulajdonosává váltunk. A Kanizsa Trendben eltöltött tizenhat év alatt végig részese maradtam a termékek fejlesztésének, a kollekciónak, a különböző piacokra való hangolásának, illetve felügyeltem neves német, olasz és francia designerekkel való együttműködésünket.

2006–2008-ig a Steinhoff cégcsoport kelet-európai vállalatának koordinációjára kértek fel, melynek során termelő- és kereskedőcégek munkáját hangoltam össze. 2008–2010-ig a Quattro Mobili üzletlánc vezetését vállaltam el, melyet sikeres átalakítást követően cégcsoportunk, a Steinhoff International dinamikus fejlesztett, egészen a legutóbbi szervezeti



Wilhelm Gábor

változásig, mely a KIKA-val történő összeolvadást eredményezte.

2010-ben önálló céget alapítottam, ennek keretében a cégcsoport európai bútorgyártó üzemeinek bőrbeszerzési koordinációjával, indiai bőrgyárunk képviselőjével foglalkoztam, illetve ma is magyarországi ingatlanjait kezelem. Mindezek mellett folytatom belsőépítészeti és termékfejlesztési tevékenységemet. 2015 áprilisában a cégcsoport vezetése ismét felkért a Kanizsa Trend Kft. ügyvezetésére, melyet 2019 szeptemberéig, nyugdíjba vonulásomig végeztem.

Németül felsőfokon írok és beszélek, angoltudásom beszédben és írásos kommunikációban alapfokúnak tekinthető.

Társadalmi funkcióim: 2010-ben választottak meg a Magyar Bútor és Faipari Szövetség elnökévé, mely megbízatást 2019-ben további



három esztendőre meghosszabbította a közgyűlés. Az iparág képviselője, fejlesztése és hosszú távú túlélésének biztosítása mára kiemelt feladataim közé tartozik. Ezen kívül a Nagykanizsai Kereskedelmi és Iparkamara egyik alelnöki

tisztségét töltöm be, illetve a „DU” Német Diplomások Egyesületének felügyelőbizottsági tagja vagyok. Kapcsolatom a művészetekkel ma is élő, társtulajdonosa vagyok az 1999-ben alapított Kendlimajor Művészeti Galériának, ahol az elmúlt

20 évben 30 ország 120 művészeinek részvételével évente alkotótáborokat rendeztünk, amatőr érdeklődőknek pedig kreatív kurzusokat tartunk. ■

CSELÉNYI KRISZTINA

1964-ben születtem Budapesten. A tanítóképző főiskola elvégzését követően, pályaelhagyóként a faipari gépek világába csöppentem Cselényi Józseffel kötött házasságom révén, aki harmadik generációs gépgyártóként már beleszületett az iparágba.

1988-ban alapítottuk meg a Kisvakond kereskedőláncot, mely magánvállalként elsőként importált és kereskedett gépekkel és szerzőkkel a faiparban. Ezekből a gyökerekből nőtt ki az Anest Group, mely többek között az SCM – a világ meghatározó faipari-gépgyártó cégcsoportjának – magyarországi kizárólagos képviselője. A vállalatnál a HR és a pénzügyi feladatok a területem.

Egész életemben a magyar faipari műhelyekkel dolgoztam, így első kézből ismerem problémáikat és sikereiket is. A 2008-ban indult válság nyomán alapítottuk meg a Via Group Kft.-t, mely az exportra jutást hivatott segíteni. Vezetőjeként és coachként a projektmenedzsment eszközével támogattam az európai közbeszerzéseken induló és sikeresen helytálló vállalkozásokat.

Küldetésemnek érzem, hogy a magyar asztalos- és faipar számára teret adjunk a képzéseknek, tudásmegosztásnak, a designerekkel és más iparágakkal való együttműködésnek, amivel megnyílhat a nagy hagyományokkal és szaktudással rendelkező ipar előtt a nemzetközi piac. Az elmúlt 30 év, a rendszerváltás óta eltelt időszak nem igényelte a nagy hozzáadott értéket a gyártóktól. Kiveszett a saját termék iránti igény a kkv-ból. Talán most van itt az idő, hogy a 20. század magyar sikereit visszahozzuk, újratereptsük. Ez vezérelt, amikor az Anest csoporttal 25 éve elindítottuk a „Magyar Bútor” rendezvénysorozatot, megalapítottuk „Az Év Asztalosa” Díjat, és 2020-ban az Anest Szabadegyetemet is.

2014-ben, amikor a bútorszövetség elnökségének felkérésére elvállaltam a főtítkári feladatok ellátását, ugyanez motivált. 2015 óta vagyok az EFIC – az Európai Bútorszövetség elnökségi tagja.

Az elmúlt 6 évben a BKIK és az MKIK együttműködésében a pályaaorientációs munka koordinátora voltam. Kiemelten fontos és sikeres projektnek tartom az átfogó ágazati kutatás vezetését és



Cselényi Krisztina

publikálását 2019-ben. A Download-Design gyártói-tervezői együttműködés pedig máig a kedvencem.

2020-ban az AKT megújításában, szakmai delegáltak kiválasztásában láttam el tanácsadói tevékenységet. A Magyar Formatervezési Tanács és az ITM Körforgásos Gazdaság Munkacsoport tagjaként igyekszem a faipart a design- és a megújuló gazdaság térképére felhelyezni, az iparágra a döntéshozók figyelmét ráirányítani. ■

GÉP / SZERSZÁM

[faipari és
asztalosipari gépek]

RAIMANN sorozatvágó: Raimann KR 230 sorozatvágó. Szőnyeges. Motor: 22 kW. Újszerű állapotban eladó. Ár: 8.500.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

RAIMANN sorozatvágó: Raimann KR 230 sorozatvágó. Szőnyeges. Motor: 22 kW. Újszerű állapotban eladó. Ár: 8.500.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

PAOLONI vastagsági gyalugép: PAOLONI S515 vastagsági gyalugép 4 késes, motoros asztalemelés, 5,5 kW, 260 mm magas. Ár: 980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

PAOLONI vastagsági gyalugép: PAOLONI S515 vastagsági gyalugép 4 késes, motoros asztalemelés, 5,5 kW, 260 mm magas. Ár: 980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

IMAS2 zsákoselszívó: IMAS2 zsákoselszívó. Motor: 2,2 kW. Ár: 290.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

KISKÖRÖSI 500-as körfűrész: Kiskörösi 500-as körfűrész kocsival. Ár: 330.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SCM FS 41 kombinált gép: SCM Mini Max FS413 műveletes kombinált gép. Motor: 3 kW, asztalh.: 1810 mm. Ár: 1.180.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SCM FS 41 kombinált gép: SCM Mini Max FS413 műveletes kombinált gép. Motor: 3 kW, asztalh.: 1810 mm. Ár: 1.180.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SCM FS 41 kombinált gép: SCM Mini Max FS413 műveletes kombinált gép. Motor: 3 kW, asztalh.: 1810 mm. Ár: 1.180.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

COSTA balkonelemmaró: COSTA balkonelemmaró. Motor: 18,5 kW (hossztoldó maró, cinkelő). Ár: 830.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

COSTA balkonelemmaró: COSTA balkonelemmaró. Motor: 18,5 kW (hossztoldó maró, cinkelő). Ár: 830.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

ALTENDORF F 45 lapszabász: ALTENDORF F 45 lapszabász. Nem elővágós. Motor: 5,5 kW. Szán: 2600-as. Ár: 1.180.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SCM Mini Max S315 lapszabász: SCM Mini Max S315 lapszabász. Motor: 4 kW. Szánh.: 3150 mm. Ár: 1.180.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

FÜGGŐLEGES lapszabász: Putsch Meniconi SVP/620 függőleges lapszabász (1880x3200), 2,2 kW. Ár: 980.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SICAR 5 fejes gyalugép: SICAR SCF18H5U 5 fejes gyalugép, az utolsó fej dönthető. Ár: 1.580.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SICAR 5 fejes gyalugép: SICAR SCF18H5U 5 fejes gyalugép, az utolsó fej dönthető. Ár: 1.580.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

TOS gerendagyalu: TOS SVITAVY FTC-50 2 oldali gerendagyalu: 2 fejes, alsó-felső, 2x4 késes. Motor: 7,5 kW. 5,5 kW. Ár: 1.650.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

TOS gerendagyalu: TOS SVITAVY FTC-50 2 oldali gerendagyalu: 2 fejes, alsó-felső, 2x4 késes. Motor: 7,5 kW. 5,5 kW. Ár: 1.650.000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

ELSZÍVÓ csővezeték: Elszívó berendezéshez használt csővezeték rendszer eladó. Elemei: Nagy: 2 m x 120 cm x 56,50 cm. Kisebb: 2 m x 100 cm x 56,50 cm T-elem: három oldalról nyitott, magasság: 128 cm. Szélesség 113,5 cm. Mélység 56,5 cm. Félköríves elemek: Magasság: 145 és 128 cm, szélesség: 130 és 105,5 cm, mélység 56,5 cm. Legkisebb könyökem magassága: 73 cm, mélysége 45 cm, szélessége: 100 cm. Megtekinthető pomázi telepünkön, előzetes egyeztetés szükséges. Tel.: +36-70-3286913. "

CHIA LUNG EP 1300 RC kontakt: Auf den Bildern können Sie die starke, massive CHIA LUNG EP 1300 RC Kontaktstschleifmaschine -max mit dem 150 Betriebsstunden- zu sehen. Es eignet sich hart, massiv Furnierholz und Lack und verschieden Rahmen auch zu polieren. Der Zylinder und der Schliefer können auch separat betrieben werden. Der Druck Des Schliefers ist einstellbar - luftkissener Schliefer. Ár: 9900 €. Tel.: +36-70-8506228.

CHIA LUNG EP 1300 RC kontakt: Masina abrazivă de contact puternic Chia Lung Ep 1300 Rc este prezentata in imagini-150-de ore de functionare-de venzale. Potrivit pentru slefuirea lennului masiv ,furnir,lac si diferite cadre. Rola si papucii pot fi de asemenea operate separat. sint reglabile -papuci cu perina de aer. Ár: 9900 €. Tel.: +36-70-8506228.

CHIA LUNG EP 1300 RC kontakt: A képeken látható erős, masszív CHIA LUNG EP 1300 RC kontaktcsiszoló gép, max. 150 üzemórával eladó. Alkalmaskeménytömörfa furnér és lakk és különböző keretek csiszolásárais. A hengert és a papucsot külön is lehet használni. A papucs nyomása állítható un. légpárnás. Az ár nettó ár. Ár: 3.450.000 Ft. Tel.: +36-70-8506228.

MÜHLBÖCK szárítókamra: Eladó egy Mühlböck 4 ventilátoros (0,75 kW/db), 4 radiátoros szárítókamra új vezérléssel, tökéletes állapotban. Külső méretek: 6500 mm széles, 4000 mm mély, 3650 mm magas. Belső/hasznos méretek: 6200 mm széles, 3000 mm mély, 2500 mm magas. Megtekinthető előzetesen egyeztetett időpontban. Tel.: +36-70-3286913.

AKCIÓS marMarósablon: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! IMG sablon konyhalmez összemaráshoz. 35.540 Ft helyett 30.200 Ft. A kép illusztráció. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 30.200 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS csavarbehajtó szett: Kisgép AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Triton csavarbehajtó, melynek segítségével könnyen és gyorsan dolgozhat. 61.180 Ft helyett 52.000 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 52.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS hordozható munkaállvány: Kisgép AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Triton hordozható munkaállvány, melynek segítségével műhelyben és a helyszíni munkák során is biztonságos, kényelmes a munka. Ára most 60.530 Ft helyett csak 51.450 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 51.450 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS felsőmarógép: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Triton Kézi felsőmaró, 2400 W, 2 funkció, kiváló ár-érték arány a minőségi munkavégzésért! 124.900 Ft helyett 106.165 Ft áron vásárolhatja meg. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 106.165 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS kézi gyalugép: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi gyalugép, melynek segítségével akár íves gyalulást is végezhet. 98.108 Ft helyett 83.390 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 83.390 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS kézi marógép: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi marógép 202.500 Ft helyett 172.130 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 061/770-7033 telefonszámon. Ár: 172.130 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS gérvágó gép: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi gérvágó gép felső asztallal, melynek segítségével könnyen és gyorsan dolgozhat. 236.800 Ft helyett 201.000 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 201.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS kézi zárhelymaró: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi zárhelymaró, melynek segítségével a helyszíni munkavégzés megvalósítható. 296.595 Ft helyett 252.100 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 252.100 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS kézi gumihelymaró: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi gumihelymaró, melynek segítségével könnyen és gyorsan dolgozhat. 92.125 Ft helyett 78.300 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 78.300 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS kézi marógép: Kisgép és szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezményes csak akkor lép életbe! Virutex kézi marógép a praktikus munkavégzésért. Szög- és sarokmarás. 103.660 Ft helyett 88.000 Ft. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 87.860 Ft. Tel.: +36-20-5599629. "

ÉLZÁRÓ gép Technoma KT2: Eladó egy használt élzározó gép. Jó állapotú, kiválóan dolgozik. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Ár: 1.290.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT gyalugép: Eladó egy használt 4 tengelyes gyalugép. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Ár: 3.900.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT függőleges lapszabász: Eladó 1 db nagyon jó állapotú használt függőleges lapszabászgép, melynek ára 1.390.000 Ft. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Ár: 1.390.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT Virutex élzáró: Eladó egy használt Virutex EB35 élzáró gép. Korának megfelelő állapotban van, 15 éves gép. További információk a +36205599629 telefonszámon. Ár: 390.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

ROBLAND lapszabász -használt: használt Robland Z3200 típusú, kiváló állapotú lapszabász eladó 1.090.000 Ft-os áron. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Ár: 1.090.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629. "

HASZNÁLT ablakgyártó: Eladó egy kiváló állapotban lévő Colombo típusú többtengelyes csapozógép és egy profilozó gép. Mindkettő szoftveres vezérléssel rendelkezik. A két gép együtt ablakgyártó központként üzemeltethető, 1 fő munkatárs segítségével. Az árról és a szállításról érdeklődhet a +36205599629 telefonszámon.

LAPSZABÁSZGÉP: Eladó egy korának megfelelő állapotú, használt Robland E300 lapszabászgép. Elővágóval, 2650 mm-es szánnal. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Ár: 690.000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT sorozatfűrő: Eladó egyhasznált 2x21 (42) orsó sorozatfűrő gép. Újszerű állapotban. Kiváló hosszú munkadarabokhoz. Nagyon kedvező áron elérhető most kínálatunkban. Érdeklődni lehet a +36205599629 telefonszámon. Tel.: +36-20-5599629.

CEHISA RAPID EP 11 ÉLZÁRÓ GÉP: CEHISA RAPID EP 11 este o masina de etansare excelenta potrivita pentru fixarea benzilor ABS, furnir si marginea plus fatade frezare orizontala pe soua fetei marginile verticale sunt taiate si marginea plăcii de lucru este taiata. Suprafetele de lustruire sunt lustruite de unitate de lustruit. Ár: 5700 €. Tel.: +36-70-8506228.

CEHISA RAPID EP 11 ÉLZÁRÓ GÉP: Auf den Bildern ist Cehisa Rapid Ep 11 eine ausgezeichnete Kantensriegelungsmaschine verkäuflich. Es ist geeignet für ABS, Furnier und Kanten zu kleben. Neben dem horizontalen Fräsen auf beiden Seiten sind die vertikalen Kanten der Rand der Arbeitsplatte ätzen. Die Polierheit poliert die gefrästen Oberflächen. </p> Ár: 5700 €. Tel.: +36-70-8506228.

CEHISA RAPID EP 11 ÉLZÁRÓ GÉP: A képeken látható Cehisa Rapid Ep 11 kitűnő állapotú élzáró gép eladó. Alkalmas ABS, furnér és élléc felragasztására. A két oldali vízszintes marás mellett a függőleges éleket is lemarija, a munkalap élet leköveti. A maró éleket a polírozó fej polírozza. Az ár nettó ár. Ár: 1850000 Ft. Tel.: +36-70-8506228.

ELSZÍVÓ ventilátorok, csövek: Több elszívó ventilátor (5,5-15-18,5-45 kW-os), hidraulika-tartályok 2 db (400 literes), az ehhez tartozó kitároló gerenda és hidraulikahengerek, illetve légtechnikai elszívó csővezetékek (normál horganyzott és acél) 430 mm és 450 mm-es, 600 mm-es átmérővel, valamint 200–600 mm-es idomok eladók. Méret szerinti specifikációt e-mailben küldök. Ár: 39.900 Ft-tól (ventilátor). Csövek: 4000 Ft/m-től. Idomokat is fm árban adom. Kisebb átmérővel van többféle idomom, 45°, Y-elágazó stb. Tel.: +36-70-3286913.

ELSZÍVÓ- és tároló siló: Rozsdamentes siló központi elszívóval, átm. Ø 4 méter, 4 elszívó-csatlakozással, csigás továbbítással, 2 kimenettel. Elszívó: 158 db zsák, DM: 200 mm, hossza: 6 m. Leszerelt állapotban pomázi raktárunkban bármikor megtekinthető. Tároló siló Ø: 5 m. Magassága: 8 m. Nettó tárolókapacitás: 42 m³. Kérésre teljes ajánlatot küldök képekkel, leírással. Tel.: +36-70-3286913. Tel.: +36-20-5599629.

[fűrészüzemi gépek]

IKER szalagfűrész: Wirex CZP-2 iker szalagfűrész eladó. Kerékátm.: 600 mm. Megtekinthető előzetes egyeztetés alapján Debrecen környékén. Tel.: +36-70-3286913. "

[szerszámok]

HASZNÁLT faipari szerszám: Használt újralapkázott falcmaró újszerű állapot. Ár: 25000 Ft. Tel.: +36-76-505560.

AKCIÓS fűrészlap: Szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezménye csak akkor lép életbe! A CMT extra vékony univerzális fűrészlappal kiváló a vágás és gyors munka. 4780 Ft helyett 4060 Ft-tól. A kép illusztráció. A méretekről, árakról és az akciós típusokról érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 4060 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS marószerszám: Szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezménye csak akkor lép életbe! CMT falcoló szett csapággal 17.500 Ft helyett 14.875 Ft. A kép illusztráció. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 14.875 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

AKCIÓS marószerszám: Szerszám AKCIÓ! 15% kedvezmény! Hivatkozzon a WOODHOLZ-oldalra, mert kedvezménye csak akkor lép életbe! CMT fogantyúmaróval könnyen és minőségien dolgozhat. 9470 Ft helyett 8050 Ft. A kép illusztráció. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 06-1/770-7033 telefonszámon. Ár: 8050 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT faipari szerszámok: -Guhdo 12 db-os HM felsőmaró-kl. Ár: 8000 Ft+áfa - HSS rádiuszmaró átm. 140x40x50. Ár: 10.000 Ft+áfa - Használt faipari szerszámok (marók, körfűrészek, láncmarók, folt- és folthelymarók, gyalukések nagy választékban. Ár: 2000 Ft-tól 10.000 Ft-ig. Ár: 50000 Ft. Tel.: +36-76-505560.

HASZNÁLT faipari szerszám: - Guhdo 12 db-os kézi felsőmaró-kl. Ár: 8000 Ft - HSS rádiuszmaró 140x40x50 mm. Ár: 10.000 Ft - Használt faipari szerszámok (marók, körfűrészek, folt- és folthelymarók, gyalukések) nagy választékban. Ár: 2000 Ft-tól 10.000 Ft-ig. Tel.: +36-76-505560.

ÚJ faipari szerszámok: Új faipari körfűrészlapok (Witox), új faipari felsőmarók (Klein), gatterlapok és marószerszámok használt árban a készlet erejéig. Tel.: +36-76-505560.

ÚJ faipari szerszám: Új faipari gatterlapok (Witox), új faipari felsőmarók (Klein), gatterlapok és marószerszámok az új ár 50-60%-áért. Tel.: +36-76-505560.

HASZNÁLT faipari szerszám: Leitz cserélhető betétkéses ablakgyártó csap-rész szerszám. Tel.: +36-76-505560.

HASZNÁLT faipari szerszám: Leitz cserélhető betétkéses csap-résszerszám. Tel.: +36-76-505560.

[egyéb gépek, szerszámok]

110, 140 kW-os aprítékos kazán: 2 db automata aprítékos fatüzelésű kazán eladó. Mindkét kazán újjáépítve, újra samotozva, teljes beadagoló rendszerrel eladó. A külső borítólemezt festeni és a műanyag elemeket cserélni kell. Új vezérlés szükséges, ami megoldható. Megtekinthető: pomázi ipartelepen, előre egyeztetett időpontban. Tel.: +36-70-3286913.

MAWERA kazán 1,1 és 3,4 MW: 1100 kW és 3400 kW teljesítményű, fatüzelésű automata kazánok, teljes, automatikus működéssel, csigás fűtőanyag-beadagolással, multiciklonok, hamukitárolóval, vezérléssel. Még üzemel. 2020 júniusától lehetleszerelni. Jelenleg működés közben, Ausztriában mindkét kazán megtekinthető. Ellenőrzés után. Kinevezés lehetséges. Nagyon gondozott állapotban. Tel.: +36-70-3286913.

700 + 150 kW-os aprítékos kazán: 700 + 150 kW-os alsó betöltésű, égéstéren belül mozgó, rostélyos égetésű kazán eladó. Kérésre ajánlatot küldök, képekkel, videókkal. Megtekintés lehetséges, a karantén feloldása után. Helye: Ausztria. Tel.: +36-70-3286913.

VANICEK szárítókamra: Komplett Vanicek szárítókamra, ventilátorral, 4 rádiátorral, ajtóval, szellőzővel eladó. Méretek nettó: 7,2x5,3x3,2 m (HxSzxM). Megtekinthető előzetesen egyeztetett időpontban, Budapesten. Tel.: +36-70-3286913.

500 kW-os fás kazán és ciklon: 500 kW-os fatüzelésű kazánberendezés eladó. 10 m³-es hőcserélővel, kb. 3 évet használták, profilváltás miatt eladó. Elszívó ciklon (2 db) + tároló (20 és 25 m³) eladó. Teljes magasság kb. 22 m. Megtekinthető Debrecen környékén előre egyeztetett időpontban. Tel.: +36-70-3286913.

FATÜZELÉSŰ kazán 350 kW: Automata faapríték-adagolású kazán, 350 kW, kompletten eladó. Rézei: égéstér, hőcserélő, pernyelevezető, beadagoló csiga, füstgázvezetetés, vezérlés, gépkönyv. Lebontva megtekinthető pomázi raktárunkban. Tel.: +36-70-3286913.

DARÁLÓ: Zeno LL400 tölcseres daráló, 11 kW + 7,5 kW-os motorokkal. Átvízváltó, felújított állapot. Bármikor megtekinthető pomázi telephelyünkön. Tel.: +36-70-3286913.

ALAPANYAG

[fűrészáru, faanyag]



ÉGER, nyír, nyár, akác, hárs, kőris, tölgy, vörös tölgy, juhar, cseresznye, kerti dió, fekete dió, kőrté stb. fűrészáru széles választékban eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 00-36-85/336-088. Mobil: 00-36-30/639-1500. Technikai azonosító: AA5824784. BOPAÁR Kft. 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Mobil: +36-30/939-1500.

Éger, nyír, nyár, akác: Éger, nyír, akác, hárs, kőris, tölgy, vörös tölgy, juhar, cseresznye, kerti dió, fekete dió, kőrté stb. fűrészáru, széles választékban eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 0036-85-336088. Technikai azonosító: AA5824784. Tel. +36-30-6391500.

ERLE, Birke, Pappel, Akazie: Erle, Birke, Pappel, Akazie, Linde, Esche, Eiche, Roteiche, Ahorn, Kirsch, Garten Nuss, Schwarz Nuss etc. Schnittware verkaufen, direkt vom Hersteller. Saegewerk, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 0036-85336088. Mobil: 0036-306-391500, 0036-309-391500. EUTR: AA5824784.

VÖRÖS tölgy: Szélezetlen, légszáraz vörös tölgy fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Érd.: 06-306391500, 06-85-336088. Technikai azonosító: AA5824784.

JUHAR: Juhar fűrészáru, szélezetlen, légszáraz és friss eladó, közvetlenül a termelőtől, már 65.000 Ft/m³-től. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-309-391500, 06-306-391500. Technikai azonosító: AA5824784.

AHORN: Ahorn Schnittholz, unbesaemt, luftgetrocknete und frische zum Verkauf, direkt vom Hersteller, per LKW Ladung. Saegewerk, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 0036-85336088. Mobil: 0036-309391500, 0036-306391500. EUTR: AA5824784.

NYÍR FÜRÉSZÁRU: Légszáraz, szélezetlen, nyír fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-309-391500, 06-306-391500. Technikai azonosító: AA5824784.

NYÁR FÜRÉSZÁRU: Légszáraz és friss, szélezetlen nyár és csomoros nyár fűrészáru eladó, közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 06-85-336088. Mobil: 06-309-391500, 06-306-391500. Technikai azonosító: AA5824784 Tel.: +36-30-6391500. "

PAPPEL: Luftgetrocknete und frische, unbesaemte Pappel zum Verkauf, direkt vom Hersteller, per LKW Ladung. Preis lt. Vereinbarung. Saegewerk, 8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 0036-85336088, 0036-309391500, 0036-306391500. EUTR: AA5824784.

FÉNYLAKK V

kültéri selyemfényű
vékonylazúr

Új!



KÖRNYEZETKÍMÉLŐ!
NEM TŰZVESZÉLYES!
(VOC tartalom: 0)



FÉNYLAKK V

Egy lazúrban fedőlakk és faanyagvédőszer

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

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

FÉNYLAKK Kft. • www.fenylakk.hu

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

**Engineering progress
Enhancing lives**

Élzárók a legújabb bútorlap kollektciókhoz – ONLINE is!

Az új Egger Dekorativ 2020/22, a Kronospan Trends 20/21 és a Kaindl 2020/22 kollektció élzárói rendelkezésre állnak, és már webshopunkban is elérhetők.

www.rehau.hu/elzarokereso



 **REHAU**