

magyar

32. ÉVFOLYAM

2022. JANUÁR

ASZTALOS

NÉGY FOKOZAT,
TISZTA ERŐ,
KOMPROMISSZUMOK
NÉLKÜL



FESTOOL
Kompromisszumok nélkül

BELEVÁGUNK A KÖZEPÉBE...



faipar.hu
MAGYAR ASZTALOS

ASZTALOS ÖNMEGVALÓSÍTÁS A PIRAMIS CSÚCSÁN

EDITORIAL

Sokat töprengtem azon az elmúlt időszakban: vajon csak nekem tűnik fel, hogy valami nincs rendben a világgal, vagy másoknak is? Az természetes, hogy a világ és az élet változik. Ez elkerülhetetlen. Mégis úgy érzem, hogy míg korábban volt egy fék, egy gát a feleslegesen buta dolgok ellen, ez ma már eltűnt. Felesleges dolgokra vágyunk, miközben rengeteg időt pazarlunk délibábok kergetésével, ami miatt az igazán fontos dolgokra már nem jut fókusz. Így van ez az asztalos szakmával kapcsolatban is. Rengeteg az olyan téves információ, ami azt sugallja, hogy ez is „csak” egy szakma, amelyet bárki könnyedén elsajátíthat. Pedig 40–50 év is kevés, hogy mindenre tudjuk a választ, hogy minden a fejünkben és a kezünkben legyen. Számomra az asztaloság és a faipar több egyfajta megélhetésnél. Olyan szakmákat látok bennük, amelyek képesek egyfajta életfilozófiát sugallni, s egy olyan életszemlélettel felruházni a művelőjét, ami majdnem minden élethelyzetben garantálja a helyállást. Megkockáztatom, hogy a túlélést. Azt is tudom, hogy egy asztalossal nem könnyű az élet, pont ezekből kifolyólag. Hihetetlen kompetensek és okoskodóak tudunk lenni, ami valljuk be, bicskanyitogató tud lenni...

Tisztában vagyok vele, hogy a bolygó ökológiai helyzete korántsem rózsás. Ahogy azzal is, hogy azért mégis csak olyan anyaggal dolgozunk közvetlenül, vagy közvetve, amely életünk 99,9 százalékában olyan anyagot állít elő a napfény segítségével, ami a bolygót élhetővé teszi. De pont itt van a probléma is. Az ember. Tudom, elcsépett: ha mi, emberek nem lennénk, akkor nem lennének ezek a bizonyos problémák. Ugyanakkor, azt gondolom, sokkal inkább a gátakkal van a fő gond (a hegyről lehozott két kőtáblát is beleértve). A viszonyítási pontokkal, a komplexusokkal, a mérhetetlen nagyravágyással és a többi negatív emberi jellemzővel, amelyeket Káin és Ábel, Romulus és Remus óta átélnek családok, barátok, országok, nemzetek. Közvetve összefüggésben van ez is a pénzzel, s a minőségnek nevezett fogalmi csapdával. Ez utóbbi nem egy standard mérőszám, de ezt igyekeznek elhíttetni velünk. Mindenhol ott virít, hogy „minőségi”, sőt „prémium”. Pedig sokféle minőség létezik.

Az asztalos nem csupán terméket állít elő, hanem az ügyfelet megismerve, valójában rá szabja a formáját, színét, kidolgozását és funkcióját. És ez már sokkal inkább szolgáltatás, mint sem „csak” egy termék.

Azt kellene megérteni, hogy míg az asztalosok értéket teremtenek, addig a multik igényeket szolgáltatnak ki, mely igényeket sok esetben ők maguk hozták életre. És itt jön a csavar az okfejtésben, amely kicsit lehet elrugaszkodott a jelen helyzettől, s amit hívhatunk Ipar 4.0-nak. A tárgyak szükségessége, megbecsülése, féltése és a pazarlás elkerülése. Mert ami zajlik körülöttünk, az sok esetben nettó pazarlás. Sokszor nyavalygunk, hogy ez nem jó,



az hiányzik, miközben tőlünk kicsit távolabb, vagy onnan pár vonással arrébb, már csak napi egy dollár jut az embereknek. Mindenre! És nem mondhatjuk azoknak az embereknek, hogy csak akarni kell és bármi megtörténhet. Ők a Maslow-piramis legalján élnek. Nekünk, asztalosoknak megadatott az, ami a bolygón keveseknek. Hogy felérjünk annak a piramisnak a csúcsára. Igaz ez egy elméleti piramis, de a csúcsán az „önmegvalósítás” áll.

Én pedig az egyik nagyra becsült asztalos ismerősöm (ismerősünk) szavait másolom ide 2014-ből. Szabó Tóni bácsi rég nincs már velünk, de szavai sokszor eszembe jutnak, mert hihetetlen rálátása volt a dolgokra, s ezeket nem is rejtette véka alá. Azt hiszem, az alábbi pár sor sokat elárulhat. Rólunk...

„Bizony régen, a falvakban voltak suszterok, szatócsok, kovácsok, fazekasok, de csak egyetlen szakmát illették a mester megszólítással, az asztalost. Nagy szégyen volt, ha egy falut otthagytá az asztalosmestere, mert az ő munkája végigkísérte az ember életét a bölcsőtől a koporsóig. Mondták, hogy ő veszi le az emberről az első és az utolsó méretet is.” ■


Hauch Tamás
főszerkesztő



48

MŰHELYFŰTÉS HATÉKONYAN, BIZTONSÁGOSAN



6

BALATONI LEGENDÁK



36

FESTOOL QUADRIVE TPC ÉS TDC 18/4 – ŰTVEFŰRŐ-CSAVARBEHAJTÓ

- 3 Asztalos önmegvalósítás a piramis csúcsán – Editorial
- 6 **BALATONI LEGENDÁK**
- 12 Leyat Hélica – A csodálatos rossz ötlet
- 16 Fából készített, dísz tárgynak szánt modellek – Vitorlás hajók, harci gép makettek 4. rész
- 22 A magyar népi motívumot örökíti meg a pásztorboton – Csiszer Imre
- 28 A 5S rendszer
- 31 A fa élettani hatása, a minősítési rendszerek tükrében 1.rész

- 36 FŰRÁS ÉS CSAVARBEHAJTÁS ÚJ DIMENZIÓBAN: A FESTOOL BEMUTATJA A KÉT AKKUS FŰRŐ-CSAVARBEHAJTÓ ZÁSZLÓSHAJÓJÁT – NÉGY FOKOZAT, TISZTA ERŐ KOMPROMISSZUMOK NÉLKŰL

MELLÉKLET – MŰHELYTECHNIKA

- 43 SŰRÍTETT LEVEGŐS HÁLÓZATOK KIALAKÍTÁSÁNAK FŐBB RÉSZEI
- 48 **MŰHELYFŰTÉS HATÉKONYAN ÉS BIZTONSÁGOSAN**

MELLÉKLET – MÉRŐMŰSZER

- 52 A BOSCH GLL 3-80 CG PROFESSIONAL LÉZERES SZINTEZŐ TARTÓSTESZTJE – HA A 360 FOK MÁR NEM ELÉG



44

SŰRÍTETT LEVEGEŐS HÁLÓZATOK



52

BOSCH GLL 3-80 CG PROFESSIONAL
- LÉZERES SZINTEZŐ

58 Egyetemi hírek

62 Gazdasági hírek

64 Fabunió hírei

65 Apróhirdetés

HIRDETŐI INDEX

Festool	1
M.L.S	75
Fénylakk	76

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,
Fabunió Magyar Fa- és Butoripari Unió

FŐSZERKESZTŐ: Hauch Tamás

SZERKESZTŐ: Ódor Eszter

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

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

SZÁMLÁZÁS
penzugy@xmeditor.hu

NYOMÁS: Palatia Nyomda és Lapkiadó Kft.
• Példányszám: 3000 db
• ISSN 2063-1138
• Ára online előfizetéssel 9200 Ft (2022 évre).

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

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



Bujtor István a Rabonbán fedélzetén. (likebalaton.hu)

BALATONI LEGENDÁK

Schlosser Mátyás

Tél van. Nyugaton a fagyos reggel után hószállingózás várható, talán délutánra elvonul a csapadék. Keleten többfelé pára, köd indítja a napot, melyhez zúzmaralerakódás társulhat. A felhők miatt várhatóan holnap sem látjuk a napot, így könnyen depresszióba süllyedünk... Megvan a tél szépsége, ez kétségtelen, de sokszor nagyon lehangoló tud lenni, főleg az ünnepi időszak után. Ilyenkor, borongós és hideg időben jó felidézni a nyári emlékeket, amelyek gyakran vízhez, vízparthoz köthetőek. Legyen az a Balaton, a Duna- vagy Tisza-part, „csak” egy helyi horgásztó vagy épp egzotikus ország tengere. Az biztosan állítható, hogy az ilyen helyeken töltött idő csodálatos érzéseket ad és utánozhatatlan élményekkel gazdagítja életünket.

A legfrissebb kutatások szerint ez mind a fizikai, mind a mentális egészségünk szempontjából igen előnyös, a víz hullámozásának megnyugtató hangját nem véletlenül választják mind a meditációk, mind a relaxációs zenék alapjául. Egészen biztos, hogy a víz pozitív hatást gyakorol az egész család számára, akár tengerpartot, tó- vagy folyópartot, vagy erdei patakokat választunk a nyaralás helyszínéül. A természet közelségét ezeken a helyeken biztosan megtaláljuk, megérezzük. De mi a helyzet akkor, ha a természet erejét is meg kívánjuk tapasztalni? Netán azt a szolgálatunkba is állítanánk? Erre a legjobb módszer a vitorlás! Fogjuk vitorlába a szelet, és

vizsgáljuk meg faiparos szemmel a magyar vitorlászás néhány izgalmas mozzanatát!

Mint köztudott, a vitorlászásba gyorsan bele lehet szerelmesedni, és a legtöbb esetben egy életen át tartó szenvedély alakul ki a kezdeti kapcsolatból. A vitorlászás szerelmesei valószínűleg egyetértenek abban is, hogy lehet élni hajó nélkül, de nem érdemes – Navigare necesse est – avagy – hajózni kell. De hogyan kezdődött? A vitorlászás – mint sport – a 19. század végén vált népszerűvé. Olyannyira, hogy később olimpiai sportággá nőtte ki magát. A világ országaiban sorra alapítottak vitorlás egyesületeket és -klubokat. Magyarország is követte

a nemzetközi trendeket, és a Balatonon megjelentek a sport célra használt vitorlás hajók. Az első versenyre 1882-ben került sor, a Balatoni Vitorlázó Egylet rendezésében. Hamarosan a balatonfüredi klubház lett a vitorlászás fő központja, ezért sem véletlen, hogy a mai napig Balatonfüredről startol el a Kékszalag nevű tókerülő verseny. A balatoni Kékszalag egy nemzetközi távolsági vitorlásverseny. Évente megrendezésre kerülő sportesemény, amelyen közel harmincféle hajóosztályban hirdetnek eredményt az alapvetően túra jellegű hajók között. A Magyar Vitorlás Szövetség által kiírt gyorsasági verseny hagyományos útvonala közismert:

” A Balaton vizét számos nevezetes hajó szelte az idők során, és szeli a mai napig is. A legnagyobb legendák sorában az első a méltán híres, érdekes nevű Rabonbán vitorlás.



A Rabonbán jelenlegi tulajdonosa így fogalmaz: „Ez nem egy fröccsözős hajó, hanem egy korhű, dolgozó kezeket és fizikai erőnlétet kívánó vitorlás, amin még aludni sem túl élvezetes, bár megoldható. Nem lakóhajónak, hanem versenyhajónak lett tervezve, és vitorlázni vele nem csupán jó, hanem egészen különleges élményt ad.” (hajozas.hu)



A Nemere II. rekordja 57 évig élt, pedig már a kilencvenes években is vitorláztak a Balatonon a klasszikus cirkálónál sokkal gyorsabb, korszerű anyagokból épült hajók. A neve azért Nemere II., mert ugyanezen a néven már létezett egy ma is meglévő 40-es cirkáló. (Leo Szabo)

” Az 1944-ben épített Nemere II. vitorlás cirkáló hétszer állt rajt a balatoni Kékszalagon, és ez ebből 5 győzelmet aratott. Legfigyelemre méltóbb eredményét, 1955-ös 10 óra 40 perces rekordját 57 éven át nem tudták túlszárnyalni.

Balatonfüred – Balatonkenese – Siófok – Keszthely – Balatonfüred. A megtett távolság hossza légvonalban mintegy 155 km. A távot motorhasználat és kikötés nélkül, maximum 48 óra alatt kell teljesíteni. Ágyúlövés jelére a rajt Balatonfüreden reggel kilenckor indul, majd a verseny a tó keleti medencéjében nagy ívű körrel folytatódik. Bójakerüléssel Balatonkenesénél, majd Siófoknál vált irányt, majd onnan a tihanyi szoroson át Keszthelyig navigálnak a csapatok, aztán visszafordulnak a hajók és elvitorláznak a balatonfüredi befutóig, ahol a célvonalat a balatonfüredi kikötő előtt tűzik ki számukra.

Valaha az Atlanti-óceánon leggyorsabban átkelő hajó nyerte el a Kékszalag címet, melyet büszkén viselhetett árbócán. A Titanic katasztrófájának is egyik oka a Kékszalag volt: az 5 nap 11 óra 37 perces átkelési rekord megdöntése volt a

céljuk, amikor a hajót a legrövidebb, de jéghegyektől hemzsegő északi útvonalra irányították. A balatoni sportvitorlások jellegében ezt a tradíciót átvéve versenyeznek a díjért, minden évben a Balatont körbehajózva. A verseny hagyományosan azon a júliusi napon indul, amelyik a legközelebb esik a teliholdhoz. Ez azért van így, hogy a hajózókat a telihold fénye segítse a navigációban az éjszaka is tartó küzdelem során. A Kékszalag-versenyeknek a rajtja lenyűgöző esemény, a több száz hajó egyszerre indul – feszül neki a távnak. A leggyorsabb hajók a profi versenyzőkkel már az indulás napján, a délutáni órákban célba is érnek.

A Balaton vizét számos nevezetes hajó szelte az idők során, és szeli a mai napig is. A legnagyobb legendák sorában az első a méltán híres, érdekes nevű Rabonbán vitorlás. A Rabonbánt Hankóczy (Benacsek)

Jenő tervezte, aki újításával olyan változást hozott a hajózásban, mint amit a katamaránok megjelenése jelentett a sport számára a közelmúltban. Régen ugyanis angol típusú, fenéksúlyos, gaffos vitorlázatú hajók voltak a Balatonon, melyek szélesek és rövidek voltak, mindemellett technikailag nehezebben vitorlázhatóak is. A cirkálók megjelenésével egészen új távlatok nyíltak meg a hajózásban és a versenyzésben. Hankóczy (Benacsek) hajótervezőként a balatoni szélhez és hullámokhoz igazította a terveket, a vitorlások így hosszú, keskeny, alacsony fedélzetű, ugyanakkor magas vitorlázattal rendelkező hajók lettek. Maga a klasszikus cirkáló versenyhajóosztály (angolul Square Metre Yacht vagy Skerry Cruiser, németül Scharenkreuzer vagy Schärenkreuzer) Svédországból származik, és leginkább a Balti-tengeren volt elterjedt, bár

néhány osztályát Európa többi részén és az Egyesült Államokban is kedvelték. A vitorlás jacht típusú hajót általában fából, az úgynevezett Square Metre Rule, azaz a hajóosztályra vonatkozó szabályok alapján készítették. A klasszikus cirkálók különböző osztályai nem egy szabványterv alapján készülnek, azaz az azonos osztályba tartozó hajók közel sem egyformák, de az azonos szabályoknak való megfelelés miatt mind méretben, mind teljesítményben jól összehasonlíthatóak. Tehát a legtöbb klasszikus cirkáló hosszú, keskeny, alacsony fedélzetű, magas vitorlázattal rendelkező és kivétel nélkül lenyűgöző látványt nyújtó hajó. Ezekkel az új típusú vitorlásokkal már kisebb szélben is gyorsan lehet haladni, míg a régebbi, nehezebb hajókhoz erős hátszél kellett. És bizony a Rabonbán az a híres hajó, amely megnyerte az első Kékszalag-versenyt 1934-ben, tehát a recept működött. A Rabonbán később arról is ismert lett, hogy

évtizedeken keresztül Bujtor István ült a kormányánál, a színészlegenda sokat tett a klasszikus favitorlások megmaradásáért, és a sportág ezen ágának megújulásáért.

A másik balatoni sztár nem más, mint a Nemere II.: a Balaton rekorder zászlóshajója. Az 1944-ben épített Nemere II. vitorlás cirkáló hétszer állt rajthoz a balatoni Kékszalagon, és ez ebből 5 győzelmet aratott. Legfigyelemre méltóbb eredményét, 1955-ös 10 óra 40 perces rekordját 57 éven át nem tudták túlszárnyalni. A kilencvenes években partra tett, leromlott állapotú hajót Láng Róbert (a Láng Autóalkatrész Kft. alapítója) építette újjá az eredetivel megegyező formában. 2000. július 6-án bocsátották újra vízre. Azóta újra minden évben részese a hagyományos távolsági vitorlásversenynek, a balatoni Kékszalagnak. De ne szaladjunk ennyire előre! Hogyan élhettek túl fából készült vitorlások ilyen hosszú évtizedeket? Igen optimista ember lehetett dr.

Márkus Andor, ugyanis a második világháború alatt rendelte meg a 75-ös cirkálót, az akkori kor egyik legnagyobb, leggyorsabb vitorlását, méghozzá a már patinás Balatonfüredi Hajógyártól. A tölgyfából készült vitorlás a vérgőzös időben: 1944-ben lett kész, de rendkívül szerencsésen átvészelte a háborút: a hajógyárat ugyanis elfoglalták a szovjet csapatok! Ez nem hangzik túl jól, magyarázatot érdemel: az események során stratégiai jelentőségű üzemként szigorú őrizet alá vetették a területet. Ebben a helyzetben pedig az üzemcsarnokokat nem bolygathatta senki, és így minden megmaradt, ez a gyár, a kivételes helyzetének hála, nem került kifosztásra. Nemcsak a Nemere II., hanem a 75-ös cirkáló sorozat következő tagjai, az akkor félig kész állapotban lévő Big Boy (ma Sirocco), és a Lillafüred is itt vészelték át ezt a nehéz időszakot. Ezen 75-ös cirkálók (Schärenkreutzerek) építését és tervezését is a



A Kékszalag rendkívül népszerű esemény: akár 500–600 hajó is részt vesz a tókerülésen. (blikk.hu)

hajógyár akkori igazgatója, Hankóczy Jenő irányította, de a konkrét terveket Wágner Imre készítette el. Így születtek koruk legkorszerűbb versenyhajói. A Kékszalagon történő indulásuk érdekes módon nem volt magától értetődő, olyan kritikákat kaptak, hogy túl nagyok, nem illenek a balatoni hagyományaihoz, felforgatják a mezőnyöket, szóval sokan úgy gondolták, nem kellene indulniuk a tókerülőn... Az érvek és a hozzáállás állítólag kísérteties hasonlóságot mutatott ahhoz a vitához, amely jóval későbbi liberák és egyéb modern hajók, például „foil”-ok segítségével víz felett repülő, többtestű, karbonszálalásos vitorlások megjelenését is kísérte... Lehet, az idők változnak és az ember pedig nem?

A kor ismert füredi vitorlázójának, Németh Istvánnak sikerült áttörést

hoznia, ő akkor az Országos Társadalmi Vitorlás Szövetség elnöke volt, és javasolta, hogy a Nemere-t be kellene vonni a versenyzésbe. 1950-től a hajót a Balatonfüredi Vasas bérbe vette a tulajdonos családtól. A bérleti díj egy, azaz mindössze egy forint volt, ami akkor sem ért túl sokat, ez a szerződés inkább csak az erőltetett államosítás elkerülésére szolgált, amolyan kiskapuként. Ezzel elindult a sikersztori: a Nemere csapata aratott az ötvenes években. 1951, 1953 és 1955-ben Németh István, 1957-ben Schmalz József irányításával győztek a Kékszalagon. 1953-ban lassúsági rekorddal lettek elsők: ekkor a széljárásnak (pontosabban annak hiányának) hála, mintegy negyven óráig tartott a tókerülés. Az 1955-ös jeles évben pedig az 57 éven át megdöntetlen 10 óra 40 perces időrekordot érte

el Németh István és csapata. Elképesztő szerencsájük volt, az erős szél végig kedvező irányból fúj, azaz éppen mikor a keszthelyi bóját kerülték, akkor váltott irányt, hogy visszafelé is a tökéletes szögön tudtak száguldani nemes hajójukkal egészen a célig.

1980-ban a Magyar Vitorlás Szövetség tulajdonába került a hajó. Felújították, de éppen csak annyira, hogy versenyrendezősségi hajóként műszakilag el tudja látni a feladatát. Ezért még egy Kékszalag-győzelem jutott erre a korszakra is: az akkori szövetségi elnök, dr. Balogh György kormányzásával a Nemere II. 1991-ben megosztva lett első a német Giftzweg nevű Acros típusú vitorlással. A furcsa döntés oka: a németek nem az előírt hajózási útvonalon haladtak, viszont el kell ismerni: ők futottak be elsőként. A



A három testvérhajó: a Nemere II., a Sirocco és a Lillafüred rendszerint végre menő küzdelmet folytat a versenyeken. (aquamagazin.hu)

Korabeli „charter” a Nemerével az '50-es években. A kormánynál Németh István, az ő keze alatt született a legendás rekord. A bajszot viselő úr a nagypapám: Schlosser Béla, aki abban az időben a Füredi Hajógyár főmérnöke volt. (Nemere II. Facebook-oldala)

kizárás pedig nem lett volna korrekt megoldás, mert mint kiderült: a versenyutasítás német fordítása nem volt pontos. Ezen a versenyen az első és a második befutó is megkapta a győztesnek járó szalagot, mely azóta is példátlan.

A hajó állapota viszont folyamatosan romlott, 1998-ban már nem is kerülhetett vízre. A szövetségnek sajnálatos módon nem volt anyagi fedezete egy igényes és alapos felújításra, ezért pályázatot, árverést hirdettek: Láng Róbert lett a hajó tulajdonosa. Ő a teljes felújítást azonnal el is indította a szakmában ismert Dobó Pál-féle Navalía-műhelyben, a kiváló hajóács, Cittel Lajos irányításával. Két év alatt mahagónipalánkokat, teakfa fedélzetet, korszerű, de hatásában klasszikus veretezést, karbonárbócot, bumot és természetesen vadonatúj vitorlázatot kapott a hajó. Végre műszakilag és esztétikailag is tökéletes lett a Balaton zászlóshajója.

2000-ben tették újra vízre a legendás Nemerét. Az igazi erőpróba sem váratott magára sokáig. Abban az évben a Fehérszalag tókerülőn éjszaka hatalmas vihar csapott le a tóra. Tucatnyi hajó borult, törtek az árbócok, szakadtak a vitorlák. Nos, a Nemere II. és legénysége sok bajba jutotton segített, majd ezután folytatta a versenyt, és a mentés után 14-ről 26 fősre duzzadt legénységgel az abszolút ötödik helyen futott be.



A Nemere II. azóta is versenyez – ott van minden tókerülőn. Természetesen legnagyobb ellenfelei a másik két 75-ös cirkáló, a Sirocco és a Lillafüred is ott van szorosán mellette, melyek ugyancsak Cittel Lajos keze nyomán születtek újjá. Vízre bocsátásuk után hetven évvel vitorláznak egymás ellen... Bármilyen távolinak is tűnik, de előbb-utóbb újra lesz napsütés és jó idő, ha lehetőségünk lesz rá, töltsünk egy kis időt a vízparton! Amennyiben a Balatont választjuk, és szerencsénk van, akkor talán láthatjuk valamelyik legendát is természetes közegében! ■

Források:

aquamagazin.hu/cittel-lajos-a-reneszansz-ember
 kekszalag.reblog.hu /Visy László
 klasszikushajok.
 hu/2019/02/08/a-nemere-ii-cirkalo-le-
 gendas-tortenele/
 mult-kor.hu
 nemerecirkalo.hu
 hu.wikipedia.org/wiki/
 Hankóczy_Jenő_(hajótervező)
 hu.wikipedia.org/wiki/Nemere_II.
 hu.wikipedia.org/wiki/
 K%C3%A9kszalag
 vitorlazasmagazin.hu/hajobemutatok/
 legendas-hajok-1-a-rabonban



Leyat Hélica

A CSODÁLATOS ROSSZ ÖTLET

Boros Eszter
okl. építéstervező-művész

Az 1900-as évek és az ipari forradalom sok újítást jelentett az emberek számára. Ezek között van néhány furcsaság, ami sajnós a mérnöki zsenialitás ellenére vakvágányra futott. Ilyen a francia származású Marcel Leyat által tervezett Hélica légcsonnyalatos autó is.

A repülőmérnök Marcel Leyat eredeti ötlete az volt, hogy a repülőgépeknél jól ismert propellereket a városi autós közlekedésbe is beépítse – kihasználva az aerodinamika előnyeit a nehezen kormányozható váltós autókkal szemben.

Elképzelése szerint a propellervezérelt autók egyszerűbben irányíthatóak, könnyebbek, és emiatt energiahatékonyabbak a benzines motor hajtotta váltós társaiknál. Nagy súlyt helyezett a formatervezésre is, s hogy segítse a könnyebb légellenállást, a repülőgépek orr-részéhez hasonló formát alakított ki a járműnél. Egy fontos momentum az autó súlyának csökkentése volt, ezért sok alumínium alkatrészt használt. Ilyenek voltak például a saját tervezésű alumínium keréktárcsák és az önhordó váz, így az összsúlyt 250–284 kg-on tudta tartani. A hatalmas propeller fából készült. A jármű végül a görög hélix (csavar, spirál) szó mentén a Hélica nevet kapta, a marketingelés során azonban Helicikliként is hirdették. A Hélicát 1913-ban mutatták be először, majd 1919-ben megkezdték a gyártását. Hivatalos adatok szerint 30 készült belőle, amiből mintegy 25 darabot el is adtak. Leyat az 1921-es Párizsi Autó Show-n is részt vett, ahol nagy érdeklődés övezte a járművét, azonban sosem talált igazi befektetőkre, így nagyban sosem tudta elkezdeni a fejlesztést és a gyártást. Ennek oka volt az is, hogy minden elemet kézzel gyártottak, ezért meglehetősen lassú volt az összeállítása.



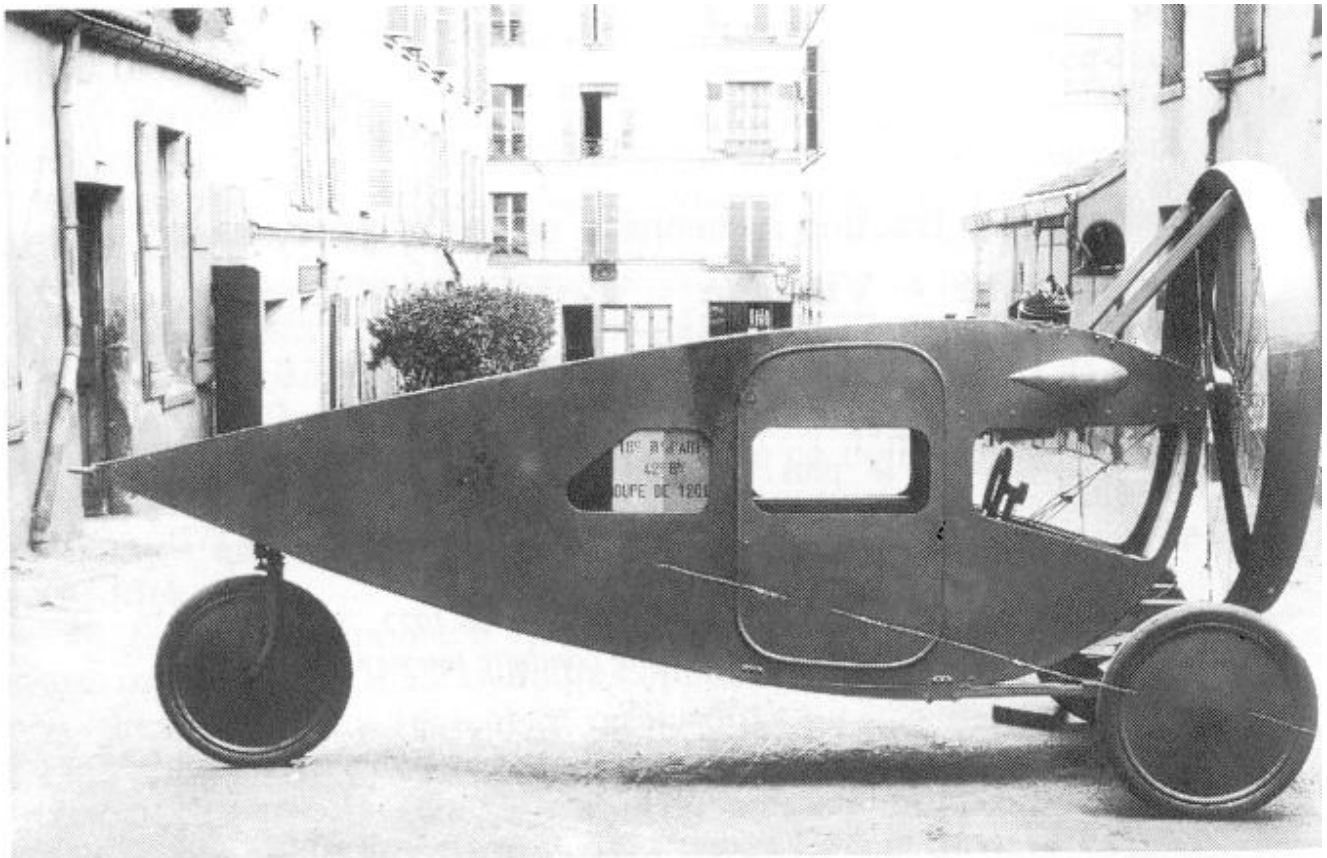
A motor Harley-Davidson J Model, V-twin, léghűtéses, 1000cc, 18 hp (horsepower- lóerő)

Ennek ellenére a „menő” jármű, amely megtestesítette a sebességet, a biztonságot és az eleganciát, rögtön nagy népszerűségnek örvendett az egyre inkább

sebességőrültnek számító párizsi elit körében.

Marcel Leyat egészen 1926-ig foglalkozott propeller által hajtott autók tervezésével és gyártásával.

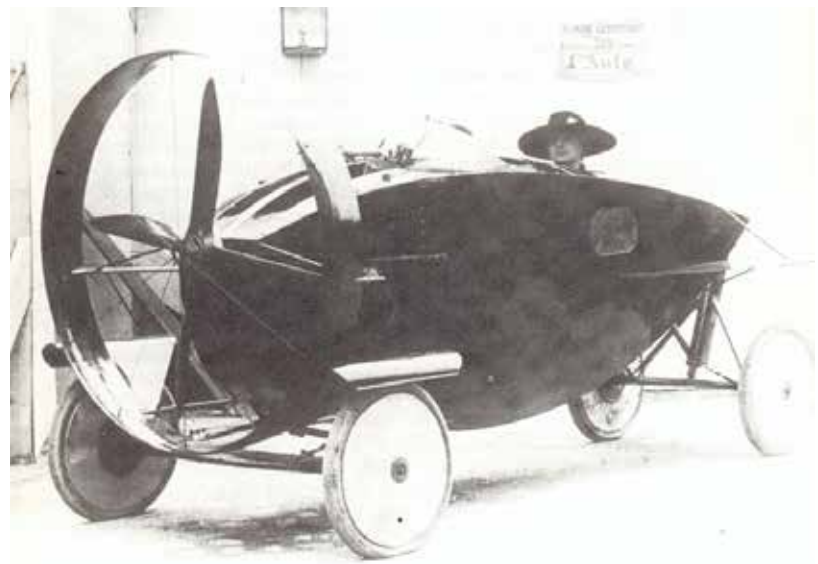
” A repülőmérnök Marcel Leyat eredeti ötlete az volt, hogy a repülőgépeknél jól ismert propellereket a városi autós közlekedésbe is beépítse – kihasználva az aerodinamika előnyeit a nehezen kormányozható váltós autókkal szemben.



Ezt a változatot az I. világháború előtt készítette, az ablakában olvasható is: 1er régiment d'artillerie, 42ème bataillon, groupe de 120 (első tüzérségi ezred, 42. zászlóalj, 120 fős csoport).

” Leyat az 1921-es Párizsi Autó Show-n is részt vett, ahol nagy érdeklődés övezte a járművét, azonban sosem talált igazi befektetőkre, így nagyban sosem tudta elkezdni a fejlesztést és a gyártást.

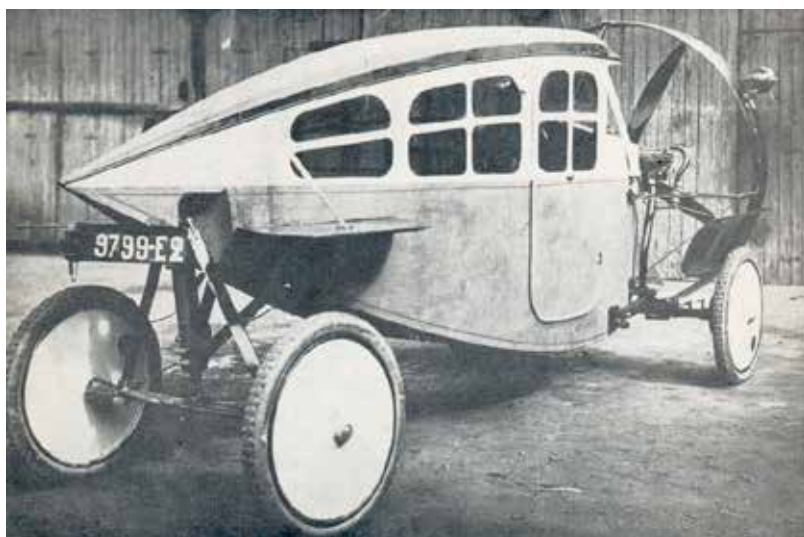
Sajnos, időközben előjöttek a jármű árnyoldalai is. Az aerodinamikai tervezés lehetővé tette, hogy az akkori korban egészen extrém mértékű sebességnek számító 80 km/h-val tudjon haladni a jármű, viszont a XX. századi Párizs macskaköves útjain ez nem volt éppen a legbiztonságosabb. Emellett a Hélica utasai azért sem részesültek igazán kellemes élményben, amikor a furcsa járműbe beültek, mert több probléma is akadt: az aránytalanul nagy propeller jelentősen gátolta a megfelelő látást, míg a jármű szabad hátsó része jóformán félbe tudta



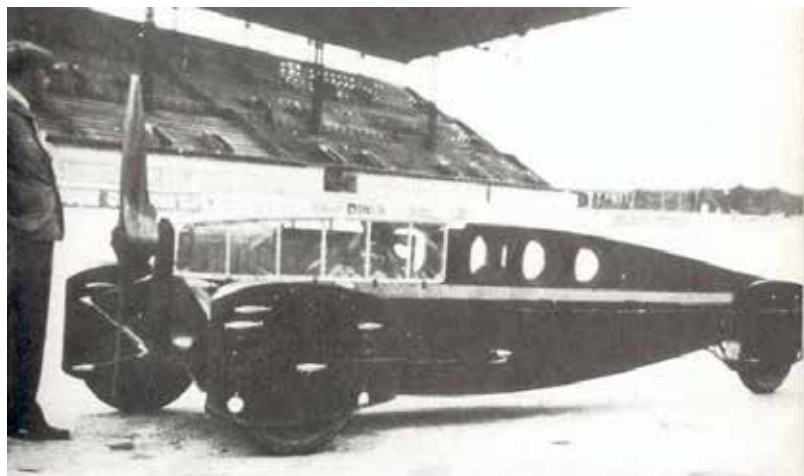
Az első értékesítésre szánt verzió.



Sport verzió



Szedán verzió



A Montlhéry-i versenypályán 171 km/h óra sebességet elérő típus 1927-ben.

vágni azokat a gyanútlan járókelőket, akik túl közel merészkedtek. A kábeles hátsókerék-kormányzás a repülőgépekéhez hasonló volt, ami ideális arra, hogy a levegőben nagy sebességgel vegyünk be kanyarokat, viszont ez az utakon teljes mértékben kivitelezhetetlen volt, és ezáltal teljesen instabillá és irányíthatatlanná vált a jármű, ezért hamar megkapta az „irányíthatatlan gyilkológép” gúnynevet. Nem mellesleg a Hélica hangos zajt is csapott, s a szélcsatorna-effektus hatása miatt óriási légáramlatot hozott létre a jármű közvetlen környezetében, így a sofőrülésnél is, ami közvetlenül a propeller mögött volt.

A jármű legnagyobb sebessége 171 km/h óra volt, amelyet 1927-ben egy kísérlet során ért el a Montlhéry-i versenypályán.

A Hélicából több variáció is készült.

A világon talán az utolsó darabot az amerikai nashville-i Lane Motor Múzeumban találjuk. A találmány akármennyire is furcsa és alkalmatlan volt a közlekedésre, olyan, az autógyártásban jelentős személyeket inspirált, mint Maybach.

Eredeti áruk a gumik nélkül a múzeum szerint 1919-ben 818 dollár volt, amely 2009-ben 16195,00 (tizenhatezer százkilencvenöt) dollárnak felelt meg. ■



<https://www.youtube.com/watch?v=vxHtmO7GLKM>

Forrás:

Liner.hu

Newatlas.com

Lanemotormuseum.org

helica.info

VITORLÁS HAJÓK, HARCIGÉP-MAKETTEK

4. RÉSZ

Boros Gábor
okleveles faipari mérnök

Folytatva a munkát, összeépítettem az árbócokat a toldásoknál. Minden árbóctoldás, csatlakozás két összeerősítést tartalmaz, mert az összetett árbócok találkozásánál a toldások nem azonos tengelyben történnek, hanem egymástól eltolt helyzetben, mégpedig mindig úgy, hogy a felső árbóctag kerül a hajó orra irányában előre, az alsó árbóc elé. Az alsó összefogatást a terek alatt egy kettős kereszt alakú gerendázat alkotja, ezt hossz- és harántkeresztfáknak nevezik. Ez erős keretet alkot, összefogja a két találkozó árbócot, s erre épül fel egyben az árbócosár is. Ugyanígy felül, egy járomfának nevezett egyetlen fatömbből kifaragott hasáb rögzítette össze a két árbócelemet. Ezt a kontinentális hajózók számarfej alakra faragták, s néha így is nevezték. Később ezt a járomfát erősen megvasalták, illetve készítették az egész szerkezetet kovácsolással. Én először csak a hossz- és keresztfákból álló kereteket ragasztottam össze az árbócok végeire, mert az árbócokat merevítő álló kötélzet végeit ide kell rögzíteni, s azt sokkal egyszerűbb így elkészíteni, mintha már a kész terebet is felszerelnénk. Nem folytathatom az árbócozat építésének leírását anélkül, hogy





” Minden árbóctoldás, csatlakozás két összeerősítést tartalmaz, mert az összetett árbócok találkozásánál a toldások nem azonos tengelyben történnek, hanem egymástól eltolt helyzetben, mégpedig mindig úgy, hogy a felső árbóctag kerül a hajó orra irányában előre, az alsó árbóc elé.

a hajózáshoz nélkülözhetetlen kötélet rendszerének és építésének menetére ki ne térjek. Azt

akartam, mint mindenki más, hogy a modellem minél élethűbb legyen, ezért én is betartottam a szabályt,

hogy egy modellhajó álló és mozgó kötéletében többfajta vastagságú köteleket kell használni, mint ahogy az a valóságban is volt. Sőt, a részletgazdagabb modellek esetében még azt is illik betartani, hogy az álló kötélet a hajó bal oldalán jobb sodratú volt, míg a jobb oldalon balra csavarodó köteleket használtak... A hajómodellezők szerencséjére, Susányi úr nagyon jó minőségű köteleket tud készíteni, különféle vastagságban, nyers és sötétbarna színekben is. Én is tőle szereztem be a különféle vastagságú és színű köteleket. A kötelek mindig három pászmából állnak, s maguk a pászmák is szintén három-három vékonyabb pászmából készülnek.





Ennek megfelelően a modellezéshez használt kötelek méreteinek a jelzéséhez Susányi úr számozást használ. 1/1 a legvékonyabb (0,15 mm) és 13/3 a legvastagabb (1,60 mm), ezek között még 14 különféle méretű és vastagságú kötél található – barna és natúr színben, jobb (Z) és bal sodratú (S) kivitelben egyaránt. Nagyon el lehet rontani egy modell képét, ha rosszul használjuk a köteleket és le akarjuk egyszerűsíteni a munkánkat. Láttam olyan modellt, ahol az összes kötélvégződést egyszerű, óvodában tanult kettős csomóval oldotta meg az építő... Ezt nem szabad, mert elrontja, tönkreteszi minden addigi, akármilyen precíz és tökéletes munkánkat! Úgy kell megoldani a kötélvégzódéseket, mint ahogyan azt a valóságban elkészítették, vagy legalábbis látszólag ahhoz hasonlóan! Én Susányi úrtól tanultam meg a bandázsolások elkészítését. Ezt használtam a kötélvégzódéseknél, csatok (hurkok) készítésénél, s a feszítőcsigák, csigasorok (blokkok) rögzítésénél is. Ez úgy készül, hogy a blokkot, vagy a csatot körbefogom a csatlakozó kötéllal, s a duplán ösz-

szefogott két kötélvéget összekötöm egy vékonyabb, a bandázsoláshoz alkalmas fonállal, egy egyszerű csomóval. Utána a vékony fonál hosszabbik végét elkezdem feltekerni szorosan a két összefogott vastag kötél végére, közvetlenül a blokk tövétől vagy a csat (hurok) tövétől kifelé haladva. Amikor elegendőnek érzem a feltekert fonalat, akkor egy hurokkal csomót kötök a fonalból, s ezt megduplázom. Az elkészült bandázsolást bekenem egy csepp, olyan ragasztóval, ami nem színezi el a köteleket, s rugalmas is marad. Ilyen például a Pritt Sulifix ragasztó, de jó az egyszerű faipari PVAc (fehér enyv) is. A ragasztó megszáradása után egy nagyon éles és hegyes körömvágó ollóval levágom a felesleges kötél és bandázsfonal végeit.

Ezt a modell építése során végig be kell tartani. Nem egyszerű úgy elkészíteni a modellen a kötélvégek bandázsolását például a macskafejekre, hogy csak csipesszel tudjuk a bandázskötelet körbetekerni a köteleken... Az is felemelő, amikor az ember saját figyelmetlensége, butasága miatt véletlenül nem a

felesleges kötélvéget vágja le, hanem azt, amit nem kellett volna... De térjünk vissza a hajó kötélzeteihez. Először az álló kötélzetről néhány szót. Mint a neve is mutatja, ezek a kötelek nem mozognak sem vitorlákat, sem vitorlarudakat. Feladatuk az árbócok statikus merevítése. Minden árbócelemet több irányban is erősítették, merevítették a felső végeknél rögzített kötelekkel, külön a törzs, a derék és sudár részeken egyaránt. Mivel ezek nem mozdultak, de lényeges volt, hogy tartósak legyenek, ezért általában kátránnyal (szurokkal) impregnálták őket, ezért a színük sötétbarna volt. Ezzel szemben a mozgó kötélzet, vagy más néven a futókötélzet, nyers maradt – és szőkés, kenderszínű volt. Nevüket általában az elhelyezkedésükről kapták, s arról, hogy az árbócokat milyen irányban merevítették. Az árbóc az égtájak minden irányából kaphatott terhelést, ezért fontos volt, hogy azokat a kör minden irányába felé, 360°-ban tudják merevíteni.

Gyakorlatilag ezt három fő irányú, egymástól cca. 120°-os eltéréssel elhelyezett kötelekkel tudták megoldani. Elsőnek vegyük az álló kötél-



zetek közül az árbócok oldalirányú merevségét biztosító kötélzetet, azaz az oldalköteleket, vagy más néven a csarnakköteleket. Ezek a hajó tengelyére merőlegesen, az árbócokat oldalról érő erőket voltak hivatottak kivédeni. Ezeket általában párosával helyezték el, mégpedig úgy, hogy a kötélszál közepére hurokszerű csatot készítettek, azt

tárcsák voltak. A felsőhöz erősítették az oldalkötél végét, a kötélt horonyba fektetve, visszahajtva és összebendácsolva a két kötélszálát. Az alsó macskafejet az oldalpárkányhoz rögzítették legtöbb esetben, valamilyen kovácsolással készített acélszerkezettel. A két macskafejet úgynevezett húzószál kötötte össze, ami az oldalkötél vastagságának fele vagy harmada volt. A húzószálát megfelelő sorrend szerint átvezették a lencsén lévő három-három furaton és ezzel feszítették meg az oldalköteleket. Lényeges volt, hogy a kengyelek megfeszítése után a macskafejek egyenlő magasságban, mindkét sorban vízszintesen álljanak. Az oldalkötelek építése ezzel még nincs befejezve, hiszen még csak az árbóctörzs merevítése készült el. Folytatni kell az oldalkötelek elhelyezését a derékszár és a sudárszár oromzatához is. Ezt úgy oldották meg, hogy az oldalkötelek felső végénél, az árbóckosarak alatt, az egymással szemben lévő oldalköteleket vízszintesen összekötötték

előzetesen csatokkal láttak el. Ezt elkészítették az árbócdereknél és az árbócsudárnál egyaránt. Ezeket az alsó csarnakkötelekhez kapcsolódó, a derékarbóccokat merevítő köteleket csatlócsarnak-kötélzetnek szokás nevezni. A XIV–XV. század folyamán alakult ki az a gyakorlat, hogy az oldalkötélrendszerre speciális nyolcas alakú csomózással, vízszintesen úgynevezett hágószálakat kötöttek fel. Ezek mindig a vízvonallal párhuzamosak voltak, és a matrózok ezen közlekedve jutottak fel a vitorlákhöz. Amíg ezt nem alkalmazták, addig kötélhágócsókon közlekedtek. A nagyobb méretű hajókon, főleg a hadihajókon, ezek már nem voltak alkalmasak a nagyszámú legénység gyors mozgására, így alakult ki a hágószálak rendszere. Ezt a modellen is a fent említett nyolcas csomóval kötöttem fel. Hogy egyenletes és szép legyen a munkám, készítettem egy segédletet magamnak. Fekete csíkokat rajzoltam egy kartonpapírra, olyan távolságonként, mint a hágószálak távolsága volt. Ezt elhelyeztem az

” Az árbóc az égtájak minden irányából kaphatott terhelést, ezért fontos volt, hogy azokat a kör minden irányába felé, 360°-ban tudják merevíteni.

ráhúzták az árbócoromra, s utána ezt a két kötelet levezették a hajó oldalpárkányához, vagy egy oldalra mindkettőt, vagy egyiket a jobb, másikat a bal oldalra. A lényeg az, hogy oldalanként is legalább kettő, de inkább több – akár hét nyolc is lehetett – kötélt legyen elhelyezve. Az oldalkötelek alsó végeit feszítő kengyelekkel (macskafejekkel) fejezték be. Ezek két-két darab, egyenként három-három furatot tartalmazó, lencse alakú, élükön kötélt horonnyal kialakított keményfa

az úgynevezett feszítő kötelekkel. Ezeket a kötélcsomópontokat ugyanúgy kezelték, mintha a hajó oldalpárkánya lenne, vagyis ehhez erősítették a következő kengyelsor macskafejeit, s ide erősítették a következő szint oldalköteleinek alsó végeit. A terebet tartó harántkeresztfák végeit átfúrták, átvezették rajta a szélső köteleket, így mintegy oldalirányú kitámasztót használva, felvezették a derékszár vagy sudárszár ormára a kötélt végét, melyeket szintén

oldalkötelek mögé, figyelve, hogy a papíron lévő csíkok párhuzamosak legyenek a hajó vízvonallával, majd két kis csipesszel rögzítettem a két szélső oldalkötélhez. Ezután elkezdtem felkötözni a hágószálakat a nyolcas csomókkal, szépen sorjában haladva, mindig a papíron lévő csíkot követve. Ezzel az egyszerű kis segítséggel szép, egyenletes távolságú és egyenletes irányú hálórendszert kaptam. Megérte a sok küszködést, mert nagyon látványos az eredmény.



A második árbócozatot merevítő álló kötélzet a farkkötél, vagy paträckötél. Ez az egyik legfontosabb kötélzet, mert a hajót hátulról, a tat felől érkező jelentős szélnyomást ezeknek kellett felfogniuk. Mivel a hajósok legtöbbször hátszélben, vagy háromnegyedes szélben vitorláztak, ezért szinte állandó terhelésnek voltak kitéve. Kezdetben csak egy kötelelet használtak, amit az 1/3-résznél blokkban fejeztek be, s ezen a blokkon áthúzott kötelelet kötötték le a hajó két oldalán. Aztán a XVI. századtól kezdve, akárcsak az oldalkötelek, már a hajók mindkét oldalán megjelen-

tek az árbócoktól közvetlenül a hajó oldalpárkányáig, vagy a belső oldali vízmedergerendához levezetve, mindig valamilyen kötélfeszítő műhöz (csigasoros, acélorsós stb.) csatlakoztatva.

Harmadjára, de nem utolsónak következik a tarcskötél. Ezek a hajó tengelyével párhuzamos kötelek, s az árbócok hátra, a tat felé való hajlását akadályozták meg. Ezek az árbócok felső végétől az előtte lévő árbócok tövéig, vagy alsó harmadáig tartanak. Tehát például a főárbóctörzs felső végétől indul, s az előárbóctörzs alsó részéig,

tövéig tart. Felette van a főderékszár felső végétől induló és az előárbóc derék tövéig tartó tarcskötél. Ez ismétlődött szintenként felfelé és hátrafelé egyaránt.

Íratlan tengerésszabályok szerint ezeknek a tarcsköteleknek lehetőség szerint párhuzamosan – sőt, egyes köteleknél a folytonosság látszatát kelteve – kellett futniuk egymással, aminek gyakorlati jelentősége nem volt, de a hajósnép ízlése ezt megkívánta. Ezek voltak a hajó legvastagabb kötelei, elérhették a 15–18 cm átmérőt is! Ezeknek – és minden más álló kötélzetnek – a végződéseit speciális végekkel, csatokkal látták el. Ezek elkészítése nagyon sok gyakorlást, s a korabeli hajósok mesterségbeli tudását igényelték, mert ők ördögi ügyességgel kezelték, fonták, bandázsolták a kötélzet végeit.

Mindezeket a kötélzeteket elkészítettem a modellen én is. Egyes részeket előre az asztalon is el lehetett készíteni, például az oldalkötelek csatjait, a farkkötelek és a tarcskötelek bandázsolt kötélvégeit. A többi kötélvégződést már közvetlenül a hajón kellett kialakítani, s bizony sokszor kínlódtam, mire sikerült szépen megoldanom a kötél lekötését. Olyan is volt, hogy le kellett vágnom, mert rövid, vagy túlságosan csúnya lett a kötés vége. Minden ilyen esetről tanultam, s többször már nem követtem el ugyanazt a hibát. Mivel nem volt gyakorlatom a modellépítésben, s hiába olvastam az építési utasítást, a szakkönyveket, olyan is előfordult, hogy valamit vissza kellett bontanom, mert rossz volt az építés sorrendje, vagy rossz helyen volt az egyik kötél egy másik kötél elhelyezéséhez...

Az álló kötélzetek felsorolásánál van még néhány kötélzet, amelyet meg kell említeni. Ilyen például a vitorlarudakkal párhuzamosan elhelyezett, s azokhoz rögzített lábáló kötelek.

Addig, amíg a fő árbócokon csak egy vitorla volt (kb. a XV. század első feléig), addig a vitorlákat úgy kezelték, hogy a vitorlarudat az ejtőkötéllel olyan alacsonyra engedték, hogy a legénység a fedélzeten állva elérte a vitorlákat és végre tudták hajtani a szükséges feladatot. Később a derék- és sudár vitorlák bevetése után ez már nem működött, a vitorlák kezelését (bevonás, felgöngyölés, kurtítás stb.) mind a magasban kellett elvégezni, s ez már nagyon veszélyes volt. Ezért, hogy biztosabban tudjanak mozogni a vitorlázaton, felszerelték a lábálókötéleket, melyeken állva, kúszva, mászva közelítették meg, s kezelték a vitorlázatot. Ez a munka nem volt leányálom, még a kikötőben állva, napsütötte, szélcsendes időben sem. Gondoljunk bele: viharban, esőben, vagy fagyos időben, a himbálódzó hajó felett, az oldalra akár tíz métereket is kitérő árbócokon,

vitorlarudakon kapaszkodva, felgöngyölni és összekötni a vitorlát, egész embert kívánó feladat volt! Ha valaki hibázott, akkor az vagy a fedélzetre zuhanva, halálosan összezúzta magát, vagy a tengerbe esve lett a habok martaléka. Visszafordulásra, a csónak leeresztésére, a fuldokló mentésére gondolni sem lehetett abban az időben! Az akkori hajósok nagyon kemény legények voltak! Szép sorban felszereltem az állókötélzet minden elemét a hajómodellemre, az oldalkötéleket, a farkköteleket és a tarcsköteleket is. Elölről hátrafelé, s alulról felfelé haladva, mint a valóságos építés során. Az állókötélzet építésével szinkronban, ahogy azt az egyes kötelek és árbócok igényelték, összeragasztottam az árbócelemeket és az árbócosarak, terek elemeit is. Az oldalkötélek végeit lekötöttem az oldalpárkányhoz a feszítőkenyvelekkel, s a feszítőszálakkal

összefűztem a macskafejeket is. Figyeltem arra, hogy a köteleknek nem kell „pengő” feszesnek lenniük, de azt a látszatot sem kelthetik, hogy csak lazán lógnak. Az oldalkötélekre és a csatló csarnakokra felkötöttem a hágószálakat. Eljött az idő, hogy elkezdjem a mozgó, vagy futókötélzet és a vitorlázat építését. ■

Források:

Susányi Oszkár hajómodell-készítő mester weboldala a fahajomodel.hu

Marjai Imre: Hajómodellezés (Műszaki Könyvkiadó, 1980)

Marjai Imre – Kő Tamás: Történelmi Hajók Modellezése

(Táncsics Könyvkiadó, 1966)

Marjai Imre: Nagy Hajóskönyv (Móra Ferenc Könyvkiadó, 1988)

Marjai Imre: Készítsünk Hajómodellt! (Móra Ferenc Könyvkiadó, 1989)

SHIPMODEL: Hajómodellek Magyarországról, <http://www.shipmodell.com>



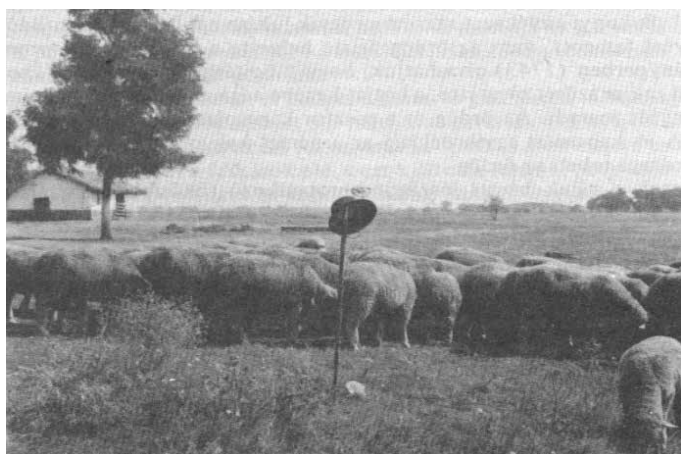


Csiszer Imre pásztorbotfaragó beszél a munkájáról

A MAGYAR NÉPI MOTÍVUMOT ÖRÖKÍTI MEG PÁSZTORBOTON

dr. habil Gerencsér Kinga
c. egyetemi tanár

A pásztorbot nem csupán használati eszköz volt, hanem mágikus tárgy is. Állattartó vidékeken beszéltek olyan tudományos vagy ördögös pásztorokról, akik napközben nyugodtan elmentek a kocsmába vagy a csárdába, mert a jószágra ezalatt a földre szúrt botjuk vigyázott, varázserejénél fogva nem engedte elbitangolni az állatokat. A mágikus jószágőrzésről szóló történetek is jól példázzák a bot és a pásztorokodás szoros összetartozását.



Mágikus erejű pásztorbot.



Csiszer Imre faragott pásztorbotjai.



Maga által rajzolt népi motívum és faragott pásztorbot gyűjteménye.



A pásztorbot 6 célt is szolgál: őrzés közben botjára támaszkodik a pásztor, meghajítja vele a jószágot, a bot felemelésével irányítja kutyáit, leüti vele a mezei állatot, pásztorbottal jár a botjával, de ugyanakkor a pásztor fegyvere is. A pásztorbot tükrözi viselőjének társadalmi helyzetét, foglalkozását, ugyanis a bot nagysága, milyensége jelzi, hogy gulyás, juhász, csikós vagy éppen kondás az illető személy. A pásztorbotok pásztorbottól is változtak, ugyanis a gulyás nagyobb bunkósbotot, a csikós vékonyabb botot, a kondás derekánál kissé görbülő pásztorbotot hordott. A juhász sajátos pásztorbotja a juhász-kampó volt. A pásztorbottól elkülönülést nemcsak a bot mérete

határozta meg, hanem a bot anyaga is. Mivel a pásztor gyakran az őrzött jószág után hajította botját, lényeges volt, hogy a bot súlya a jószág külső adottságaihoz igazodjon. Egy kondás botjának könnyebbnek kellett lennie, mint például egy gulyás botjának, ugyanis a disznó és a malac gyengébb a szarvasmarhánál, és hogyha súlyos bottal hajítja meg azt a pásztor, az állat könnyen megsérülhet. A pásztorbotnak hétköznapi, illetve ünnepi formája egyaránt ismert, a pásztorbot ünnepi változatát parádés botnak is nevezik. Mivel ezt a típust a pásztor nem a mindennapokban használta, ezért a parádés botra sokkal gazdagabb díszítés került – olvashatjuk dr. Varró Ágnes: Mesélő tárgyak írásában.

Csicszer Imre nyugalmazott tanító több száz pásztorbotra, fokosra, illetve guzsalyokra faragta rá az általa hosszú ideig gyűjtött népi motívumkincset. Csíkszentkirályon gazdag néprajzi gyűjteményt hozott létre. Azt mondja, minden, amit elért, a Jóisten ajándéka. Imre bácsi csíkszeredai tömbházlakásában egyszerre érezheti magát műhelyben és kiállítóteremben a látogató – az általa faragott pásztorbotok, guzsalyok, a rajzokon, metszeteken megörökített népi motívumok, és az egykori feladatlapokhoz felhasznált linómetszetek sokasága árulkodik arról a munkáról, amelyeket a tanítás mellett évtizedeken át szakmai elhivatottsággal, alázattal, elszántsággal, de ugyanakkor kedvtelésből végzett.



A botok díszítését három szakaszra tagolja: fej, a fogó rész és az alatta lévő szár.

” A pásztorbotnak hétköznapi, illetve ünnepi formája egyaránt ismert, a pásztorbot ünnepi változatát parádés botnak is nevezik. Mivel ezt a típust a pásztor nem a mindennapokban használta, ezért a parádés botra sokkal gazdagabb díszítés került.



Népi motívumok maga készítette guzsalyokon és fokosokon.



A pásztorbot szárát csapolással illeszti a fejbe.

A 78. évet betöltött nyugalmazott tanító Csíkpálfalván született, iskolai éveit pedig a tanítóképzőben tanult tovább. A rajz volt az egyik szenvedélye, és ez végigkísérte élete folyamán. „A rajz iránti szeretet meghatározó volt számomra, a szabadidő hasznos, örömteli eltöltését jelentette. Igyekeztem ezen a vonalon kibontakozni – mellőztem minden, szervezetet romboló szórakozási lehetőséget –, ez a katonaságnál is megmutatkozott, és értékelték később is, az iskolán kívüli tevékenység során.”

Szintén csíkszentkirályi éveit alatt, ahol 28 évet tanított, kezdte el a diákoknak szánt feladatlapok rajzolását. „1970-ben kezdték el Magyarországon az iskolai feladatlapok használatát, 5 évvel később itt a Tanulók Háza és a tanfelügyelőség közreműködésével stencillel (kézi eljárás) sokszorosították ezeket az első osztályosoknak a betűtanítás alkalmazására. Én már a 12. megrendelő voltam, és a lapok kivitelezése gyenge, a szövegér-

telmezés nehézkes volt, a képek elmosódtak és alig látszottak. A gyermekek folyton kérdegettek, nem tudták, mit írjanak. Akkor jött a gondolat, hogy valamit tenni kell, mert a pénzt elkértem a szülőktől a munkalapokra, s nem mondhattam, hogy melléfogtunk. Hazajöttem, felvettem a linóleumot a folyosóról, az esernyőt összekötő szálakból vést készítem, kezdtem rajzolni a mintákat. Olyan jól sikerült, hogy egy évig naponta húsz-huszonöt ilyen metszetet kellett készítenem. Év végére rájöttem, lehetetlen ezt így folytatni, vettem a laskanyújtót, a metszeteket vékony lemezre ragasztottam, piros és kék tintával végeztem a lehúzásokat. Majd felvettem egy nyomdász-mesterrel a kapcsolatot, ő elkészítette a sokszorosítót. Nyolc munkafüzetet készítem, tizenkét kirakós játékot a gyermekeknek, a sokszorosítóval hat másodperc alatt le tudtam húzni egy munkalapot” – mesélte.

A csíkszeredai Csiszer Imre a magyar népi motívumkincset szerette

volna megörökíteni. Díszbotok, guzsalyok, díszfejszék töltenek meg minden sarkot csíkszeredai lakásának egyik szobájában, ahol műhelyt rendezett be a nyugdíjas tanító és faragóművész. Imre bácsi több mint 10 éve alkot, de nem a megélhetésért, hanem, mert ez a szenvedélye: szeretné kifaragni az általa ismert összes népi motívumot. Formát kellett adnia a néprajzi kutatásai során megismert és összegyűjtött motívumkincseknek. Eddig több mint 450 pásztorbotot faragott magyar és székely népi motívumokkal díszítve, további 150 darab várakozik előkészületben a polcon, ezenkívül díszes talpas guzsalyok, csíkszentkirályi tűzdelt mintával díszített fokosok, ékszer-tartó faládikák töltik meg a műhelyét. Imre bácsi Csíkszentkirályon, Csíkszeredán és Magyarországon is bemutatta munkáit, ahol a botokon és guzsalyokon kívül a mintaanyagot is kiállította. A faragást szabadidős tevékenységként űzi, műveit pedig nem eladásra készíti: egy részüket elajándékozza, más részüket megvásárolják a kiállításokon. Fiatalkora óta érdeklődik a népi motívumok iránt, Csíkszentkirályon néprajzi gyűjtést is végzett. Díszített használati tárgyak, varrottasok mintázatát gyűjtötte össze és dolgozta fel, és szántáskor előkerült kályhacsempedaraboknak addig a néprajzban ismeretlen díszítéseit, motívumait dokumentálta. Munkásságáról több publikáció is született a '70–80-as években. Ma már senki sem készít guzsalyt, botot. Az igazi alkotómunka 2005 áprilisában kezdődött, miután Imre bácsi Huszka József A magyar turáni ornamentika története

című könyvét áttanulmányozta. Ez a könyv nyújtott segítséget abban, hogy végre történetileg és szimbolika szempontjából is rendszerezhesse az általa összegyűjtött díszítéseket, motívumokat. Ekkor határozta el, hogy kifaragja a könyvben található 1200 mintát, valamint az általa gyűjtötteket is. Elhatározta, hogy a Csíkszentdomokostól Kászong ismert mintakincsünket, amely a guzsalyokon és a botokon rajta volt, most ő visszaadja. Nyugdíjas éveiben kezdett faragni az erdőt járva pásztorbotnak alkalmas nyersanyagot, mogyoró- és nyárfaágakat gyűjtött. „A munkafolyamat a beszerzéssel kezdődött, jártam az erdőt, 15–20 botot nyestem, hazahoztam. A nyersanyagot aznap konzerválni kellett, vagyis le kellett szedni a kérgét, mert ha egy napot hagytam, megtapasztaltam, hogy beráncosodott, repedezett, hasznavehetetlen külsőt kölcsönzött a fának. Ezeket, amelyeket megfaragtam, sehol egy repedés nincs, mindenik szép állapotban van” – említette. A pásztorbot szárát mogyorófából készíti, a fejét pedig nyárfaágából, és csapolással illeszti egymásba. Nyolcszáz botot faragott, négyezer szalagmintát vitt fel ezekre. A botok fejrészen a szekercék, balták, fejszék díszítésének mintakincsét és a turáni–magyar ornamentikát is használta, a gömbös gúlát, a fürtös, a virágos-kosaras, a kerekcsés díszeket, a középső részekben pedig népi mesterek termékein található mintákat. A guzsalytalpakon főleg a csíki motívumkincsét jelenítette meg. Csiszer Imre három szakaszra osztotta a botok díszítését: mindenik részre más kor díszítőelemeit faragta ki. Legfelül rozettaminták és honfoglalás kori hun–avar díszek láthatók: liliom- és szemdíszek, istenfá, rózsaminták, polip, kígyó-



Faragott pásztorbotok díszítései.

” A bot kézbe fogásra alkalmas, üresen hagyott része alá reneszánsz kori mintákat faragott, alattuk pedig szalagminta ékesíti a botokat. „Ezek a motívumok a fenntartó, teremtő isteni erő jelképei voltak, melyeket őseinktől örököltünk. Időnként a minták nézegetése is elég, hogy lelkileg feltöltődjek.”



A gyűjtemény egy része.

minták, mértani szerkezetű minták változatai. A bot kézbe fogásra alkalmas, üresen hagyott része alá reneszánsz kori mintákat faragott, alattuk pedig szalagminta ékesíti a botokat. „Ezek a motívumok a fenntartó, teremtő isteni erő jelképei voltak, melyeket őseinktől örököltünk. Időnként a minták nézegetése is elég, hogy lelkileg feltöltődjek” – mondja Imre bácsi, aki rózsafüzérrel kezdi a napot, nyitott ablak mellett tornászik, majd tíz kilométert gyalogol, a reggeli után pedig már csak az ebéd erejéig hagyja abba a munkát, és este 10–11 óráig farag. „Nem vagyok fáradt soha, 30–40 éves koromban sem éreztem ilyen lendületet, mint ami most munkára sarkall. Lelki élmény, fenntartó erő a faragás, szeretném fenntartani és továbbadni a népi motívumkincset. A Jóistennek hálát adok, hogy ezt meg tudtam valósítani, ez az ő ajándéka, semmi sem az enyém” – zárta a beszélgetést. ■

Forrás:

Dr. Varró Ágnes: Mesélő tárgyak
– a pásztorbot. Szent István Király
Múzeum blogja
Mesélő tárgyak – a pásztorbot | SZIKM
blog (wordpress.com)
[https://szekelyhon.ro/aktualis/csikszek/
aki-pasztorbotokra-guzsalyokra-
faragta-a-motivumkincset\)](https://szekelyhon.ro/aktualis/csikszek/aki-pasztorbotokra-guzsalyokra-faragta-a-motivumkincset)

AZ 5S RENDSZER

Boros Eszter
okl. építéstervező-művész

Januárt hasznos egy nagytakarítással, lomtalanítással kezdeni otthonunkban, irodánkban vagy éppen a műhelyben. Az 5S rendszer pont egy rendfenntartási és takarítási gyakorlat, amely segítségünkre lehet, és emellett pontosan rámutat a feleslegessé vált dolgokra. Ezeket veszteségnek nevezzük az 5S rendszerben. Ezeket a veszteségeket aztán további kategóriákba lehet sorolni: szükségtelen, megszüntetendő és az értékteremtést támogató, meg nem szüntethető kategóriákba.

MI IS AZ AZ 5S LEAN RENDSZER?

Ez egy hatékony folyamatszervezési eszköz, ami végre nemcsak papíron, hanem a fizikai valóságban is működik. Pontosán kialakítja a folyamat működési feltételeit, hogy honnan hová rakjuk az anyagot, hol tároljuk, honnan vesszük el az egyes eszközöket. A legjobb, hogy az 5S bevezetésével, a dolgozókkal közösen alakítjuk ki a folyamat hatékony, biztonságos részleteit, így mindenki a magáénak tudja azt, s jobban figyelnek a rend és a rendszer fenntartására is a későbbiekben.

CÉLJA

Az olyan munkavégzésre alkalmas munkakörnyezet kialakítása és fenntartása, ahol hatékonyan és biztonságosan lehet minőségi munkát végezni. Ahol a vállalat és az alkalmazottak folyamatosan magas minőségű terméket, szolgáltatást



tudnak nyújtani, ezáltal a vállalat arculatának és hírnevének javulása érhető el. Például, megnövekedett hatékonyság, rövidebb átfutási

idő, pontos kiszállítás, minőségbeli javulás, rövid és hosszú távú költségcsökkentés és a szervezeti morál javulása.

” Ez egy hatékony folyamatszervezési eszköz, ami végre nemcsak papíron, hanem a fizikai valóságban is működik.

A MÓDSZER LÉNYEGE

Legfontosabb a minőségi munkakörnyezet megteremtése. Az 5S öt japán szónak a rövidítése, melyek közül az első három gyakorlati lépés, az utolsó kettő pedig a fenntarthatóság elérését célozza.

1. Seiri – Szelektálás

- A munkaterület, eszközök átnézése, a használati tárgyak kiértékelése áttekintése.
- Feltétlenül szükséges a munka elvégzéséhez az adott dolog?
- Bármi, ami nem szükséges a napi munkavégzéshez, el kell távolítani vagy át kell helyezni olyan területre, ahol azt használják.
- Tennivaló: piros címkézés, tehát minden olyan dologra, ami szükségtelen, piros címkét kell ragasztani.

2. Seiton – Elrendezés

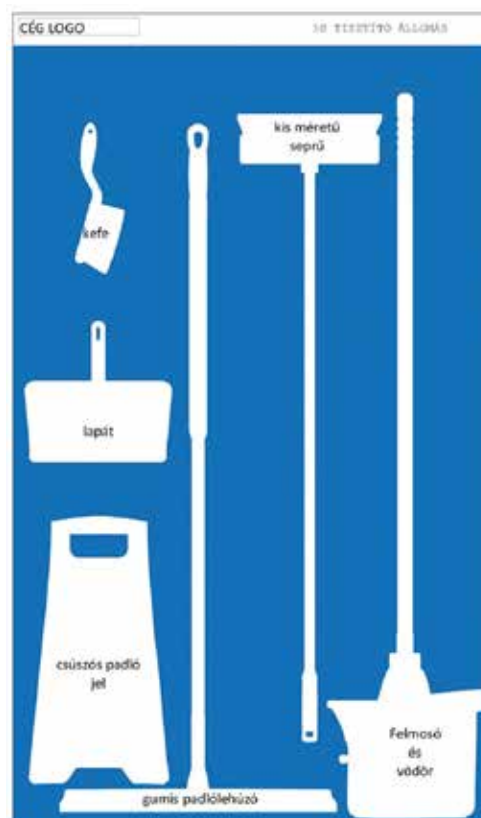
- Győződjünk meg arról, hogy az eszközök a funkció és a

használat gyakorisága szerint vannak-e elrendezve, elhelyezve.

- Csak annyi eszköz legyen az adott helyen, ami a munkavégzéshez feltétlenül szükséges.
- Tennivaló: közlekedési helyek, funkciók és területek, tárolóhelyek, eszközök azonosítása. Padló- és tárolóhely-jelölések kihelyezése (matrica, tábla, felirat stb.).

3. Seiso – Takarítás

- A munkaterület, a munkahely és az eszközök takarítása. A szennyeződések és azok forrásainak megszüntetése és a nem látható helyek tisztítása.
- Tennivaló: a takarításhoz és a rend fenntartásához szükséges eszközök biztosítása.
- Milyen eszközöket használhatunk? Az árnyéktáblák nagyban elősegítik a takarításhoz szükséges eszközök tárolását és a rend fenntartását.



Árnyéktáblajel a takarításhoz szükséges eszközökről.

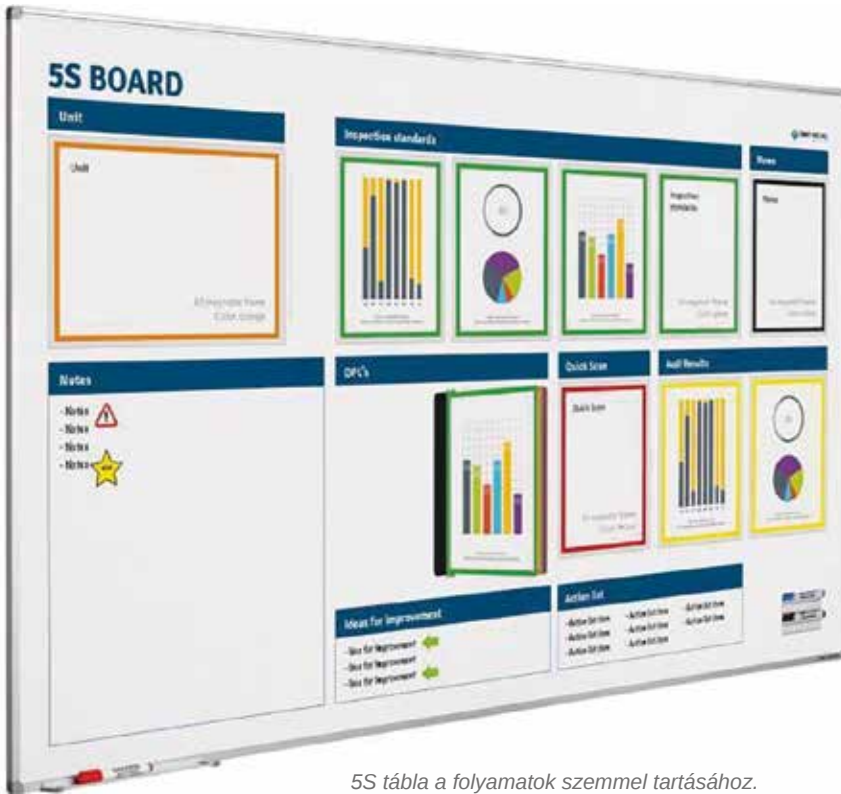
4. Seiketsu – Standardizálás

- Ez a lépés talán a legfontosabb, hiszen a tisztaság fogalma mindenkinek más jelent. Határozzuk meg a legjobb gyakorlatot és készítsünk munkautasításokat, ellenőrző listákat a tisztasággal kapcsolatban. Alkalmazhatunk vizuális jelzéseket, eszközöket, hogy a rend mindenkinek ugyanazt jelentse.
- Tennivaló: standard munkautasítás készítése.

5. Shitsuke – Fenntartás

- Cél az előző 4S beépítése a vállalati kultúrába. Olyan dolgozó mentalitás elérése a napi munkában, hogy a változás fenntartható legyen.
- Tennivaló: rendszeres audit, a dolgozók elismerése, jutalmazása.





5S tábla a folyamatok szemmel tartásához.

- Milyen eszközöket használhatunk? Az 5S tábla megfelelő kialakítása információt szolgáltat a vállalat dolgozóinak. Ezen összefoglalhatjuk az auditeredményeket, felhelyezhetünk rá előtte-utána képeket, célokat, piros cédulákat stb.

koncepció, melynek középpontjában a folyamatos és végtelen fejlődésre való törekvés áll, mikor a fejlesztés a termék vagy folyamat fokozatos, szelektív tökéletesítésével vagy optimalizálásával történik) elősegítő állapot fenntartása érdekében szoktuk elkezdni az alkalmazását,

6. Biztonság hozzáadása az 5S-hez

- A 6-os pont egy fontos adalék az 5S rendszer életében. A biztonságos munkakörnyezet kialakítása elengedhetetlen egy jól működő vállalat életében. Meg kell szüntetni minden olyan rizikófaktort, amely baleset kialakulásához vezethet.

ALKALMAZÁSA

Bármilyen területen alkalmazható, ahol munkavégzés történik. Elsősorban operatív szinten, a műhelyben lévő rendezettség, tisztaság és a Kaizent (egyrészt japán életstílus és munkafilozófia, másrészt módszeres



Az 5S rendszer szerint kialakított szerzőszám-tároló.

de az 5S alkalmazása az irodai területeken is hasonlóan jelentős eredményeket hozhat.

FONTOS TUDNIVALÓK, ESETLEGES AKADÁLYOK

- A legnehezebb rész a rendszer vagy folyamat elkezdése, bevezetése.
- A vezetői példamutatás (lead by example), vagyis ha a vezető a saját irodáját az 5S elvei alapján alakítja ki, és ezt a rendszert fenn is tartja.
- Az 5S (és ezen keresztül a rend, a rendszerezettség, a tisztaság) nem cél, hanem egy eszköz, hogy (üzleti) céljainkat könnyebben, hatékonyabban tudjuk elérni. Pszichikailag a rendezett környezetben összeszedettebben tudunk gondolkodni.

- Egy, az 5S segítségével jól kialakított munkahely növeli a munkatársak elégedettségét és sok esetben feszültségmentesíti a dolgozókat.
- Néhány vállalat (elsősorban angol nyelvterületen) további S-eket alakított ki, ilyen például a Safety (biztonság), tehát saját cégünkhöz alakítva, még pluszfaktorokkal egészíthetjük ki a rendszert.

Az 5S rendszer elsősre egy agyonbonyolított, túlváriált dolognak tűnik, de ha azt nézzük, hogy egy közepes műhely életében is gyakori a munkaerő elvándorlása és ezzel az új munkatársak betanítására szánt idő is növekszik, akkor érdemes a rendszeren elgondolkodni, amely hamar elsajátítható. Ne feledjük: van, aki egész életében keres valamit a műhelyben és van, aki termel... ■

Forrás:

leantoolbox.hu
kvalikon.hu

A FA ÉLETTANI HATÁSA, A MINŐSÍTÉSI RENDSZEREK TÜKRÉBEN

1. RÉSZ

A Földön az első fák kb. 400–350 millió éve jelentek meg, röviddel azután, hogy az első növények a tengerből a szárazföldre kapaszkodtak. Kialakulásuk oka a fotoszintézishez szükséges fényért vívott verseny volt. Azok a növények, amelyek magasabbra nőttek a többiekénél, foghatták fel a fény java részét. Ahhoz, hogy ilyen magasra nőjenek, speciális szilárdító szövetekkel kellett rendelkezniük. Ezt a törzset erősítő anyagot nevezik ligninnek.

Ezen fák törzse később tömegesen fosszilizálódott, így alakult kőszénné, amely anyag a mai modern világunk egyik fontos mozgatórugója. Nagyjából 300 millió éve fejlődtek ki az első nyitvatermők, majd 70–80 millió éve a zárvatermők is megjelentek. A legtöbb mai fafélé a zárvatermők közé tartozik.

Nem meglepő tehát, hogy az emberiség életéhez miért is kapcsolódnak a fák ilyen szorosan.

A világon szinte minden kultúrában megjelenik az életfa, világfa motívum valamilyen formában. A fa az első építőanyagok között volt, illetve az ősemberek ékszereket és szerszámokat is készítettek belőle. A fa kellett ahhoz is, hogy az első tábortüzek felgyulladjanak. Így a fa, a faanyag fogalma szorosan összekapcsolódott az otthon, a tűzhely és tágabb értelemben az élet és a család fogalmával is.

Köztudott, hogy a fának és erdőknek nagyon fontos szerepük van az éghajlat optimalizálásában azáltal,

hogy szén-dioxidot kötnek meg a levegőből. Egyes légszennyező anyagokat is nagymértékben képesek megkötni. Emellett jótékony árnyékot adnak a forró nyári melegben, párás levegőt biztosítanak a környezetük számára azáltal, hogy oxigént bocsátanak ki, otthont adnak más élőlényeknek. Védenek a zaj és a por ellen, felfogják a szelet, ez kimondottan a városok közelében áldásos. A termőtalaj előállításában is nagy szerepük van, vizet és tápanyagot kötnek meg. Emellett az erdei séták az emberek mentális egészségére is pozitív hatással vannak. Japánban külön fogalom van erre, az erdőfürdőzés.

A modern korban azonban már nagyon sokféle anyagot használunk életterünkben. Így egyre nagyobb az igény, hogy egészséges, kényelmes és élhető közegben töltsük a mindennapjainkat. Globálisan szemlélve, pedig a fenntarthatóság, az újrahasznosítás és a klímaváltozás megállítása a legfontosabb, megol-

dásra váró modern kori problémák. Ezért a világban már több minősítési rendszer is alkalmazásban van, amivel meghatározhatjuk, hogy egy lakás, irodahelyiség, középület, vagy akár használati tárgyak, alapanyagok stb. mennyire egészségesek az ott tartózkodó vagy azokat használó emberek számára. Ez mind fizikai és mentális egészségre is vonatkozik. Azok a helyek, tárgyak vagy alapanyagok, amelyek megkapják ezeket a bizonyítványokat, hozzáadott értéket képviselnek. Mindenki szívesebben dolgozik vagy él olyan helyen, amely bizonyítottan megfelel valamelyik rendszer követelményeinek, mint egy ugyanilyen, de bizonyítvány nélküli helyen. Magyarországon ez elsősorban irodákban, munkahelyeken és középületek körében elterjedt. Magánlakások esetén még nem meghatározó e bizonyítványok megléte, vagy az erre való igény. Ezt az országban a Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete



”

A világon szinte minden kultúrában megjelenik az életfa, világfa motívum valamilyen formában. A fa az első építőanyagok között volt, illetve az ősemberek ékszereket és szerszámokat is készítettek belőle.

felügyeli 2008 óta. A fenntartható és környezettudatos tervezés, kivitelezés és üzemeltetés érdekében, a hazai épített környezet környezetre gyakorolt negatív hatásainak a csökkentése a céljuk. A különböző minősítéseket egyaránt használja és

elfogadja, emellett aktív kapcsolatot ápol a rendszerek üzemeltetőivel, és szakmai platformot biztosít hazai szakemberek és érdeklődők számára.

Az ENSZ által megfogalmazott 17 Fenntartható Fejlődési Cél (Sus-

tainable Development Goals, vagy röviden SDG) közül 9 egyenesen vonatkoztatható az építőipar és az épített környezetünkre, vagyis ezek felelnek a globális energia, nyersanyag, illetve a kibocsátások nagy hányadáért.

A LEGELTERJEDTEBB RENDSZEREK A KÖVETKEZŐK

WELL



Az egyik legújabb nemzetközi minősítő rendszer, mely az Egyesült Államokból származik. Ez a rendszer hazánkban is elérhető. A rendszer az egészséges és élhetőbb belső terek kialakítására, illetve értékelésére helyezi a legfőbb hangsúlyt. Emiatt javasolt, hogy a WELL minősítés mellett a minősítendő projekt egésze valamelyik zöldépület-minősítő rendszer szerint is minősítve legyen. Ezek lehetnek a BREEAM- és a LEED-rendszerek, melyek megfelelőségével részben vagy egészben a WELL-rendszer egyes feltételeinek is meg lehet feleltetni.

Tíz témakörben fogalmaz meg alapkövetelményeket és ajánlásokat a jobb beltéri környezet kialakítása érdekében: levegőminőség, víz, táplálkozás, fény, mozgás, hőkomfort, akusztika, anyaghasználat, szellemi környezet és közösség.

A WELL minősítés is online felületen keresztül zajlik és akkreditált WELL AP-k végzik. A magyarországi hivatalos WELL AP-k listája a HuGBC honlapján megtalálható. A minősítés lényege, hogy már nemcsak kereskedelmi és irodaépületek egészséges belső tereinek a kialakítását és üzemeltetését méri, hanem bármely épületfunkcióhoz használható. A minősítés folyamata során aktuális helyszíni méréseket végeznek, illetve laboratóriumban elemzik a mintákat, és ezen vizsgálatokon alapul az eredmény.

A minősítés több lépcsőből áll. Első lépése a projekt regisztrációja. A tervezési fázisban lehetőség van előminősítés megszerzésére is, ami lehetővé teszi, hogy a projektet már korai fázisában az egészséget támogató épületként lehessen azonosítani. A projekt befejezésekor – a beküldött dokumentációk ellenőrzése után – helyszíni ellenőrzések, mérések és mintavételezések után kapja meg a projekt a végleges minősítést. Hazánkban egyre több ingatlanfejlesztő cég helyez súlyt arra, hogy az épületfelhasználók jó és egészséges környezetben dolgozhassanak. További tapasztalatok alapján, a WELL standard szerint minősített épületek a munkáltató és a munkavállaló számára is hozzáadott értéket képviselnek, mely akár döntő tényező lehet egy interjú során.

BREEAM



2018-as adatok alapján, hazánkban a BREEAM minősítési rendszer szerint minősített épületekből van a legtöbb. A rendszert az 1990-es években az Egyesült Királyságban fejlesztette ki a BRE (Building Research Establishment), és meglévő épületek minősítését is lehetővé teszi, mivel külön minősíthető az épület, az épülethasználók környezettudatossága és az üzemeltetés. Azóta több országban helyi nyelven elérhető, mely megkönnyíti a kommunikációt a minősítés folyamán. Lehetőség van új építésű kereskedelmi és lakóingatlanok minősítésére, épület-felújítások és -átalakítások

minősítésére, illetve ezektől eltérő projekteket is lehet minősíteni vele. A rendszer 9 kategória szerint osztályozza a fenntarthatósági kritériumokat, ezek jellemzően az európai, illetve hazai szabványokat követik. A kategóriák eltérő hangsúlyt kapnak a pontozás során és ez adja az összesített pontszámot, ami csillag jelölésű minősítési szinteket eredményez 1-től 5-ig. Az új építésű projekteket jellemzően két lépcsőben, a tervezési fázisban és a kivitelezést követően minősítik, míg a meglévő épületek minősítése egy lépcsőben, online felületen keresztül zajlik, és éves megújításra is szorul. A minősítéseket minden esetben csak bizonyítvánnyal és akkreditációval rendelkező BREEAM minősítő személlyel, vagy céggel lehet lebonyolítani, amely a minősítői dokumentációkat összeállítja és a minősítői szerv felé benyújtja.

LEED



A BREEAM után a második leggyakrabban használt rendszer hazánkban. Amerikából származik és 1998-ban vezették be. Nemzetközileg is az egyik legelterjedtebb rendszer a világon. A LEED-minősítések első sorban az amerikai szabványokon és az azokhoz kapcsolódó követelményeken alapulnak, de nemzetközileg is alkalmazható, mivel az alternatív (pl. európai) szabványokkal is kombinálható, így be lehet bizonyítani a követelményeknek való megfelelőséget. A HuGBC Egyesületen keresztül lehetőség van az alternatív szabványok megfelelőségének az elfogadtatására.

” Az ENSZ által megfogalmazott 17 Fenntartható Fejlődési Cél (Sustainable Development Goals, vagy röviden SDG) közül 9 egyenesen vonatkoztatható az építőipar és az épített környezetünkre, vagyis ezek felelnek a globális energia, nyersanyag, illetve a kibocsátások nagy hányadáért.

A LEED-rendszer keretében minősíteni lehet új épületeket és belső kialakításokat, illetve meglévő kereskedelmi, irodai vagy ipari funkciójú épületeket is. Továbbá nagy projektek közösségekre gyakorolt hatását a LEED Neighbourhood Development minősítéssel lehet mérni. A LEED-rendszer öt környezeti kategóriába sorolja a különböző követelményeket. Továbbá minden minősítendő projektnek teljesítenie kell egy sor előkövetelményt is. Az összpontszámot ezüst, arany, illetve platina minősítési szintben határozták meg.

További értékes pontokat kaphat egy projekt, ha az úgynevezett innováció kategóriában is ér el pontokat olyan környezettudatos megoldásokkal, melyek adott esetben túlmutatnak a minősítési rendszer követelményein. A LEED minősítési folyamat is online felületen keresztül zajlik, melyhez a projekt hivatalos regisztrálása után kaphatunk hozzáférést. Az új építésű projekteknél itt is, ahogy a BREEAM-rendszerénél, a kétlépcsős minősítési eljárás a jellemző, melynél a tervszintű, illetve a kivitelezést követő megfeleléségi anyagok kerülnek benyújtásra. Meglévő épületek minősítése egy lépcsőben zajlik, s a minősítés kitér az épületre, annak üzemeltetésére, illetve az épülethasználói környezettudatosságra is. Mint minden zöldépületet minősítő rendszer, a LEED is folyamatos megújuláson megy keresztül, így rendszeresen

változik, ahogy a követelmény-rendszere is – az új elvárásoknak, igényeknek megfelelően.

DGNB



Az egyik legújabb és legkomplexebb minősítési rendszer a piacon. A DGNB minősítési rendszerrel új és meglévő épületek is minősíthetők, bár egyelőre nemzetközi szinten csak új irodai, kereskedelmi és ipari létesítményekre alkalmazható a rendszer.

A DGNB-rendszer talán attól tér el a legnagyobb mértékben a két angolszász rendszertől, hogy egyenlő súlyozással kezeli a különböző követelményeket. Továbbá fontos szerepet kapnak az épület életciklusára vonatkozó kritériumok is. Az értékelés során 6 témát vesz figyelembe a minősítés: ökológiai minőség, gazdaságossági minőség, szociokulturális és funkcionális minőség, technikai minőség, folyamatminőség, helyszín minősége. A minősítés folyamán itt is akkreditált minőségbiztosítók értékelik a minősítendő épületek teljesítményét, illetve a folyamat során tanácsadással is segítik azt. A minősítés három különböző kategóriát különböztet meg; bronz, ezüst és arany fokozatok érhetők el. A DGNB-nél is alapvetően két

lépcsőben zajlik a minősítés, a tervezési fázis alatt és az építkezés befejeztével. Természetesen a német rendszerénél is alkalmazhatóak az európai szabványok, de a kritériumrendszerek alapján a német DIN-szabványokon alapszanak. A DGNB-rendszer egy alaposan átgondolt és szakmailag is igényesen kifejlesztett „újgenerációs” minősítési rendszer, amelyet elsősorban a német ajkú országokban alkalmaznak sikeresen, így az osztrák ÖGNI szervezet is átvette a minősítést Ausztriában, ahol az ÖNORM-szabványoknak való megfelelésével is lehet minősíteni.

Cradle to Cradle

Vagy másképpen C2C, ami egy világszintű minősítési rendszer termékekre vonatkoztatva, azok biztonságosságát, életciklusát, újrahasznosíthatóságát és a készítés körülményeit veszi figyelembe és ez alapján adja a minősítést. Vezető márkák, üzletláncok, dizájnerek és gyártók alkalmazzák a C2C minősítést a termékeiken, hogy a hatás, amit a világra, a vásárlóikra és a környezetükre gyakorolnak, biztosan pozitív legyen. A C2C-rendszer több mint egy évtizede segít az ügyfeleinek az innovációban, az anyagok optimalizálásában, az aktuális tudományos eredményeket figyelembe véve.

A termékek 4 külön minősítési kategóriába sorolhatók a C2C-rendszer szerint:

BASIC, azaz alap:

- minden kémiai anyag, ami 100 ppm (0.01%) szint alatti értékkel bír,
- nem tartalmaz egyáltalán PVC-t, kloroprént, ami egy szintetikus kaucsuk alapanyag, vagy ezeket bármilyen százalékban tartalmazó anyagot,
- nem tartalmaz olyan kémiai anyagokat, melyek károsak az emberi egészségre vagy a környezetre,
- minden olyan kémiai anyag, amihez már fejlesztési stratégiát dolgoztak ki, annak optimalizálására,
- minden olyan anyag, amit újra lehet hasznosítani, vagy komposztálni lehet.

SILVER, azaz ezüst:

- az alapkövetelményeket teljesíti,
- halogénezett szénhidrogén tartalma 100 ppm alatti,
- mérgező nehézfém-tartalom (Pb, Hg, Cd, Cr+6) 100 ppm alatti,
- az anyag-újrahasznosításon elért pont 50 vagy annál több,
- a gyártáshoz szükséges energia mérése,
- energiaforrásainak meghatározása, a megújuló energiákat is beleértve,
- alkalmazzák a vízfogyasztásra vonatkozó irányelveket.

GOLD, azaz arany:

- megfelel minden követelménynek, amit az alap- és az ezüst kategória előír,
- nem tartalmaz semmilyen kártékony kémiai anyagot,
- tartalmaz a termékre vonatkozó helyreállítási tervet, ami a termék teljes életciklusának

hulladékgazdálkodási fázisaira megoldást nyújt,

- anyag-újrafelhasználásra 65 vagy ennél több pontot kap,
- a gyártás során legalább 50%-ban megújuló energiát használnak,
- megfelelnek a vízfelhasználási auditon,
- megfelelnek a vállalati szociális felelősségvállalási auditon.

PLATINUM, azaz platina:

- megfelel minden követelménynek, amit az alap-, az ezüst és arany kategória előír,
- folyamatosan és aktívan fejlesztik a hulladékok és a termék elhasználódását követően az anyagok újrafelhasználását, hulladékgazdálkodását,
- újrafelhasználásra kapott pontja egyenlő 80-nal, vagy annál többel,
- 100%-ban megújuló energiát használ a gyártás során és 50%-ban az ellátási láncban,
- újító ötleteket alkalmaz a vízfelhasználás során,
- megfelelnek egy független szakértő által kiállított vállalati szociális felelősségvállalási auditon.

A Cradle to Cradle bizonyítványt a Cradle to Cradle Products Innovation Institute állítja ki.

A fentebbi minősítés mellett a C2C-nek van egy értékelési listája a mérgező kémiai anyagokról:

ZÖLD:

- kicsi vagy semmilyen káros hatása nincs,
- használata támogatott, ahol csak lehet.

SÁRGA:

- alacsony kockázattal jár a használata,

- használata folytatható, amíg ZÖLD anyag nem áll rendelkezésre.

PIROS:

- magas kockázatú anyag,
- használatára sürgősen alternatív megoldást kell találni.

SZÜRKE:

- nincs megfelelő adat az anyagról, még nem kategorizált. ■

Forrás:

- hugbc.hu
- levego.hu
- mbdc.com
- c2ccertified.org
- TU ecodesign
- futurealgroup.com
- breeam.com

Fúrás és csavarbehajtás új dimenzióban: a Festool bemutatja két akkus fúró-csavarbehajtó zászlóshajóját

NÉGY FOKOZAT, TISZTA ERŐ, KOMPROMISSZUMOK NÉLKÜL

Festool

A két új Festool akkus fúró-csavarbehajtó zászlóshajó a bevált QUADRIVE PDC és DRC 18/4 előmodellt váltja, elnevezésük QUADRIVE TPC és TDC 18/4. Mindkét újdonság erőteljes, 4 fokozatával tökéletesen fel van vértvezve minden alkalmazáshoz. Jól átgondolt kapcsolási koncepciójának köszönhetően minden alkalmazáshoz a helyes forgatónyomatékokat és fordulatszámot biztosítja.

Mindegy, hogy fában vagy fém-
ben: az új QUADRIVE TDC 18/4
különlegesen strapabíró, szénke-
fe nélküli EC-TEC motorja pedig
egyaránt kiemelkedően terhelhető
és kitartó. Ugyanilyen erőteljes és

sokoldalú az új QUADRIVE TPC
18/4 ütvefúró-csavarbehajtó, amely a
hozzá kapcsolható axiális ütőművel
falazatban történő fúrás során is
brillírozik. Mindkét erőgép számos
praktikus feltétellel kombinálható, a

tökéletesen összehangolt tartozékok
a legfelső kategória verhetetlen
fúró-csavarbehajtójává teszik, a
lehető legkülönbözőbb alkalmazási
lehetőségekkel. A csukló veszélyes
kifordulása a gép hirtelen megaka-
dásakor: ne féljen, az intelligens
KickbackStop funkciónk minimálisra
csökkenti annak kockázatát, hogy
erre sor kerülhessen.



NÉGY FOKOZAT, TELJES ERŐVEL

A robusztus 4 fokozatú fém haj-
tómű nem hagy kívánnivalót maga
után, hatalmas erejével és magas
fordulatszámával győz meg. Ennek
során a nagyobb terheléseknek
is probléma nélkül ellenáll. Okos:
A teljesen optimalizált kapcsolási

Új zászlóshajó a felső osztályban:

Az új Festool QUADRIVE TPC 18/4 akkus
ütvefúró-csavarbehajtó.

Új zászlóshajó a felső osztályban:
Az új Festool QUADRIVE TDC 18/4
akkus fúró-csavarbehajtó.



konceptió tetszőleges és gyors kapcsolást tesz lehetővé minden irányba. Az új TPC és TDC gépen minden fokozatból közvetlenül bármely más fokozatba lehet kapcsolni, mindenféle köztes lépcső nélkül. Ezzel idő takarítható meg, és a már amúgy is ergonomikus kezelést is okosan kiegészíti. A rögzített ütközők a kapcsolás során egyértelmű bereteszelést tesznek lehetővé, így igény esetén bármikor lehetséges a gyors visszakapcsolás. További

” Mindkét erőgép számos praktikus feltétellel kombinálható, a tökéletesen összehangolt tartozékok a legfelső kategória verhetetlen fúró-csavarbehajtójává teszik, a lehető legkülönfélébb alkalmazási lehetőségekkel.



Számos előtét, a tökéletesen hozzá igazított tartozékokkal teszi a TPC 18/4 és a TDC 18/4 gépet a legsokoldalúbb akkus fúró-csavarbehajtóvá.

kényelmi funkció, hogy rossz fényviszonyoknál a munkaterület optimális bevilágítását a hozzá kapcsolható LED-világítással lehet biztosítani.

A HAJTÓMŰ ÉS A MOTOR ÚJ ETALONT JELENT

Mindkét akkus csavarozó esetében a különösen erőteljes, szénkefe nélküli, és így hosszú élettartamú, legújabb generációs EC-TEC motor gondoskodik a maximális teljesítményről. Terhelés alatt még nagyobb nyomatékkal és fordulatszámmal nyűgöz le, és mint minden szénkefe nélküli Festool-motort, ezt is teljesen a Festool fejlesztette ki és gyártja németországi motorgyárában. Minden nagy átmérőjű csavarozási és fúrási munkát erőteljesen elvégez, de ugyanakkor lehetővé teszi a tiszta és gyors előrehaladást kisebb fúróátmérőknél is. A szénkefe nélküli EC-TEC motor kopásmentesen működik, az akkumulátor energiáját szinte veszteségmentesen alakítja át optimális teljesítménnyé. Emellett a digitális motorkezelés a leghosszabb élettartamot garantálja: mikroprocesszorok felügyelik és vezérlik a motor hőmérsékletét, feszültségét, valamint áramfelvételét, az elektronikát és az akkumulátort. A robusztus fém hajtóművel egyetlen munkahelyzetben sem maradnak beteljesületlen kívánságok: csavarozás akár 75 Nm nyomatékkal az 1. fokozatban és precíz fúrás 3600 ford./perc fordulattal a 4. fokozatban: az új TPC intelligensen alkalmazott erejével és precizitásával nyűgöz le. A hozzá kapcsolható axiális ütőművel (csak a TPC esetében)

4 fogásos menü, kívánság szerint: A teljesen optimalizált kapcsolási koncepció tetszőleges és gyors kapcsolást tesz lehetővé minden irányba.



Ugyan duzzad az erőtől, mégis a kiváló markolatergonómia és rövid kialakítása révén a TPC 18/4 tökéletesen kézre áll.



És ha a csavarozásnál veszélyes helyzet alakulna ki: az elektronikus KickbackStop funkció minimalizálja a kockázatot, hogy a fúró-csavarozó hirtelen megakadása a csuklót kicsavarja.





Az új QUADRIVE TPC 18/4 és az új QUADRIVE TDC 18/4 is nélkülözhetetlen segédeszköz az építkezésen.

” A szénkefe nélküli EC-TEC motor kopásmentesen működik, az akkumulátor energiáját szinte veszteségmentesen alakítja át optimális teljesítménnyé. Emellett a digitális motorkezelés a leghosszabb élettartamot garantálja.

a falazatban olyan könnyedén fúr, mint a vajban. A 2. fokozatban az új erőgépek akár 40%-kal nagyobb nyomatékot adnak, mint az elődmodell PDC és DRC, így a 8 milliméteres csavar számára is teljes áthúzó erőt biztosítanak.

RUGALMAS AKKURENDSZER INTELLIGENS TELJESÍTMÉNYHEZ

A 4,0 Ah kapacitású Li-HighPower Compact akkuegység az erő, a kompaktság és a kis súly ideális kombinációját biztosítja a nagy tel-

jesítményigényű alkalmazásokhoz. A még nagyobb teljesítmény és hosszabb üzemidő érdekében az 5,2 Ah-s akkuegység a megfelelő választás különösen nehéz fúrési és csavarozási alkalmazásoknál.

SOKOLDALÚ OSZTÁLYELSŐ

Számos előtét, a tökéletesen hozzá igazított tartozékokkal teszi a TPC és TDC gépet a legsokoldalúbb akkus fúró-csavarbehajtóvá – kategóriájában verhetetlen. Az intelligens FastFix csatlakozóval

az előtét gyorsan, szerszám nélkül lecserélhető a rugalmas fúráshoz, csavarbehajtáshoz, sarokfúráshoz és sarokcsavarozáshoz. A mélységütköző és az excenteres előtét mélységhatárolt, illetve a szélekhez közeli csavarozást tesz lehetővé. A gyors szögbeállítás az új derékszögfeltétnél (AN-UNI) és az excenterelőtétnél (EX-UNI) is rendelkezésre áll, villámgyorsan elvégezhető a zöld gyűrű egyszerű elforgatásával. Ehhez a feltétet már nem kell leoldani a gépről.

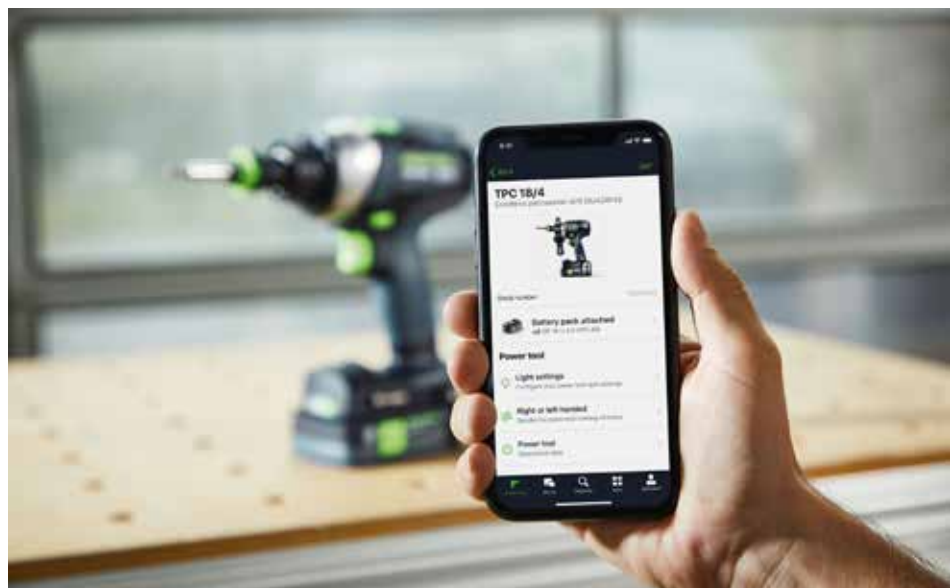


KOMPAKT, MÉG NAGYOBB BIZTONSÁGGAL

Ugyan duzzadnak az erőtől, mégis a kiváló markolatergonómia és rövid kialakítás révén a két újdonság tökéletesen kézre áll. És ha a csavarozásnál veszélyes helyzet alakulna ki: az elektronikus KickbackStop funkció minimalizálja a kockázatot, hogy a fúró-csavarozó hirtelen megakadása a csuklót kicsavarja. Az optimalizált nyomatekállítás

megakadályozza a nyomatek véletlen elállítódását. Ehhez jön még számos kényelmi funkció, például a robusztus és mindkét

oldalra felszerelhető övcsat, és a fúró-csavarbehajtó oldalán biztonságos és mágneses bittárolást lehetővé tevő bittartó.



Az ingyenes Work-applikációval (iOS és Android), és egy Bluetooth akkuegységgel együtt a két akkus fúró-csavarbehajtó számos praktikus kiegészítő funkciót kínál.



Mindegy, hogy fában, fémbe, vagy a hozzá kapcsolható axiális ütőművel falazatban: az új QUADRIVE TPC 18/4 akkus ütvefúró-csavarozó különösen jól bírja a gyűrődést.

Az IoT-funkció (jobb-bal átkapcsolás és LED-vezérlés), a Work-alkalmazás legújabb verziója 2021 második negyedévéig elérhető.

VERHETETLEN PÁROS

Az új TPC és az új TDC is nélkülözhetetlen segítőtárs az építkezésen. A szintén új TSC 55 modellel együtt minden munkahelyzetben verhetetlen páros keletkezik – mindegy, hogy fűrészszel vagy csavaroz az ember.

Az új QUADRIVE TPC 18/4 és QUADRIVE TDC 18/4 2022. februártól kapható a szakkereskedésekben.

További információkat weboldalunkon talál: www.festool.hu



Az ingyenes Work-applikációval (iOS és Android), és egy Bluetooth akku egységgel együtt a két akkus fúró-csavarbehajtó számos praktikus kiegészítő funkciót kínál.

PRAKTIKUS KIEGÉSZÍTŐ FUNKCIÓK A FESTOOL WORK-ALKALMAZÁSSAL

Az ingyenes Work-applikációval (iOS és Android), és egy Bluetooth akku egységgel együtt a két akkus fúró-csavarbehajtó számos praktikus kiegészítő funkciót kínál: Így beállítható a LED-világítás fényereje és világítási időtartama. További praktikus tulajdonságok: A Work-alkalmazás segítségével a balkezesek átfordíthatják az R-L kapcsolót, így az jobbra forgásnál a gép jobb oldalán áll ki, és nem

A TDC ÉS A TPC MŰSZAKI ADATAI	
Akkumulátorfeszültség	18 V
Üresjárat fordulatszám (/perc)	500, 800, 2350, 3600
Max. forgatónyomaték, 1. fokozat (fa, acél)	50 / 75 Nm
Tömeg 4,0, ill. 5,2 Ah akkuval (kg)	1,9 / 2,0
Fúrótokmány-befogás mérete (mm)	1,5-13

nyomja a balkezesek tenyerét. Emellett szoftverfrissítés is végezhető, szerviz esetén javítási megbízás indítható (az adott országban való rendelkezésre állás függvényében), és számos más funkció használható.

Illusztráció: Festool GmbH



MŰHELYTECHNIKA



A SŰRÍTETT LEVEGŐS HÁLÓZATOK KIALAKÍTÁSÁNAK FŐBB RÉSZEI



Hauch Tamás

Decemberi számunkban a kompresszorokkal kapcsolatos tévhiteket igyekeztem tisztázni. Most jöjjön, ami a tartály után van!

A sűrített levegős rendszerek kiépítése a világ legegyszerűbb feladatának tűnik, mégis sokan panaszkodnak, hogy a kompresszor gyakran kapcsol be, sok vizet gyűjt és a rendszer nyomását 8 bar fölé kell vinni, mert a kiszolgált levegős szerszámok nem hozzák az elvárt teljesítményt, sőt olykor megakadnak. Összeszedtem pár olyan sarkalatos problémát, amelyekre viszonylag egyszerű a megoldás. Persze lesz pár, amely mélyebben fogja érinteni a zsebünket, de hosszú távon mindenképpen hatékony.

HŰTVE SZÁRÍTÓ

A hűtve szárító meglehetősen költséges holmi. Ha a légsűrítőt ilyenekkel szerelték, nincs dolgunk vele, ugorhatunk a következő pontra. Ha nincs ilyenünk, akkor viszont magyarázatot igényel a jelenléte csakúgy, mint a hasznossága. Kezdjük ez utóbbival. A beszívott levegő minősége mindig függ a környezeti feltételektől, így nagymértékben a páratartalomtól is. A levegőkezelő berendezések közül a hűtve szárító felel a levegő páratartalmának eltávolításáért. A levegő minden

esetben tartalmaz nedvességet, ezt nevezzük páratartalomnak. A légsűrítő a levegővel együtt ezt is koncentráltan juttatja a tartályba, majd a rendszerbe. Működési elve szerint a készüléken áthaladt sűrített levegő harmatpontja általában (gyártótól és típustól függően) +3 °C; +5 °C; +7 °C között változik. A maximális páratartalom a legnagyobb vízmennyiség, amelyet 1 m³ levegő az adott hőmérsékleten képes felvenni. Amennyiben több vizet tartalmaz, mint a maximális páratartalom, az víz formájában

kicsapódik. Ezt a folyadékot gyűjti össze a hűtve szárító, s távolítja el a rendszerből.

A hűtve szárító a sűrített levegőt hőcserélő felületen keresztül vezeti, így biztosítva az esetünkben egy általánosan beszívott 20 °C-os levegő esetén azt, hogy a 17,3 g/m³ vizet tartalmazó telített közegből a +5 °C-ra történő hűtés során csak 4,8 g/m³ páratartalom maradjon. A sűrített levegő visszamelegítése pedig azt biztosítja, hogy a 4,8 g/m³ víztartalmú levegőből addig nem válik ki víz a rendszerben, míg a hőmérséklete nem süllyed ismételen +5 °C alá.

A hűtve szárító a legnagyobb biztosíték arra, hogy majdnem a teljes rendszerünk védve legyen a korróziótól, illetve a nedvességet rosszul tűrő technológiáink is maximális határfokkal üzemelhessenek. Itt elsősorban a felületkezelésre gondolok. Viszont azok az eszközök, gépek, amelyek kenéséhez olajra is

szükség van, ott is fontos a levegő megfelelő szárazsága. (Erről kicsit később.) Azért majdnem, mivel a légsűrítőt nem védheti, hiszen az a hűtve szárító előtt helyezkedik el. A légsűrítő védelmében a megfelelő karbantartásokat kell elvégeznünk. Olaj- és szűrőcserékkel, valamint a kompresszorhelyiség levegőjének kondicionálásával.

CSŐRENDSZER

A sűrített levegőt a felhasználási pontokra juttatni a legegyszerűbb. Fogjuk a légtömítőt, s ott lesz a felhasználás végpontja, ahol csak akarjuk. Ennek legvagányabb módja a spiráltömítő alkalmazása. És itt jön a „de”! Már a porelszívás kapcsán kifejtettem, hogy minden csőrendszernek van egy jóságai tényezője.



A megfelelő minőségű spiráltömítő egyik fontos jellemzője, hogy a csatlakozók cserélhetők.

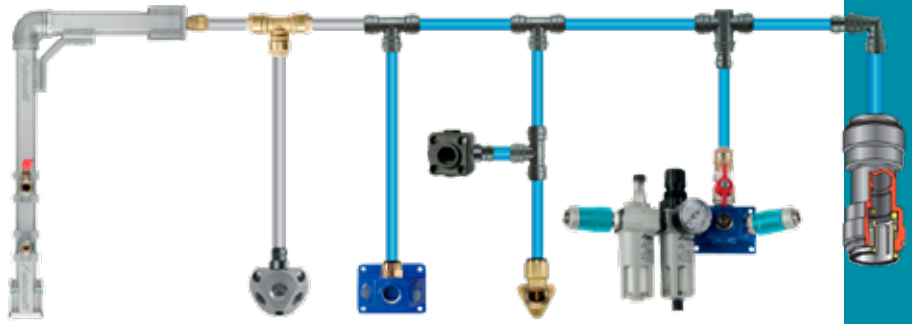
” A hűtve szárító a legnagyobb biztosíték arra, hogy majdnem a teljes rendszerünk védve legyen a korróziótól, illetve a nedvességet rosszul tűrő technológiáink is maximális határfokkal üzemelhessenek.



Különböző méretű és teljesítményű hűtve szárítók.

A minél egyenesebb, kevés törést tartalmazó hálózat kiépítése a cél. Nyilván a helyiség adottságai ezt nem minden esetben teszik lehetővé. A spirálcső a levegős hálózatok „alkoholmentes söre”. Hatalmas a rajta átáramló levegő nyomásesése. Ezt szoktuk a nyomásszabályzó tuningolásával kompenzálni. Csakhogy a légmennyiség is csökken, s ezt már nem tudjuk kompenzálni. A gépeink erőtlenekek lesznek, nem hozzák a nyomatókat és a kellő fordulatszámot. De akkor mi a megoldás? Olyan fix vételi pontokat kell kialakítanunk, amelyekről viszonylag

rövid, lehetőleg hagyományos légtömlőket tudunk csatlakoztatni. Ezekben az esetekben még a spiráltömlők is használhatóak lesznek. Azt hozzáteszem, hogy ezen tömlők belső átmérője haladja meg a 7–8 millimétert és az áruk is tükrözze a minőséget. Többnyire itt szokott elvérezni a beszerzés. A megfelelő rendszer nyomásesése nem halad-



PA csőhálózat főbb elemei.

” Olyan fix vételi pontokat kell kialakítanunk, amelyekről viszonylag rövid, lehetőleg hagyományos légtömlőket tudunk csatlakoztatni. Ezekben az esetekben még a spiráltömlők is használhatóak lesznek.

hatja meg a 0,5 bar-t a végponton. Ez könnyen ellenőrizhető a hálózat elkészültekor.

POLIAMID CSŐRENDSZEREK

A csőhálózat kiépítésére három megoldás kínálkozik. A legkorszerűbb a poliamid alapú műanyag építőrendszer. Ezek ára viszonylag borsos, de a telepítési költségek a „házon belüli” kivitelezhetőség miatt relatíve kompenzálják ezt. Célszerszám nélkül, gyorsan és egyszerűen összeilleszthető. Nem szükséges hozzá tömítőanyag. Egyéb fém- vagy műanyag csővel egyaránt kompatibilis. További előnye a rendszernek, hogy szerszám nélkül bontható,

úgynevezett Push-In rendszerűek. Ezáltal műhelyátszervezés után az elemek áttelepíthetők minden különösebb pazarlás nélkül. A csövek belső felülete fényes, sima, ezért átérésztési tulajdonságuk kiváló. Csatlakozóinkat és csöveinket önálló rendszerhez, vagy akár egy meglévő csőrendszer bővítéséhez, illetve megváltoztatásához is használhatjuk. A rendszer telepítése és bővítése három egyszerű lépésben kivitelezhető: 1) cső lefektetése; 2) sorjázása; 3) összeillesztése.

A rendszer nem, vagy alig tartalmaz korrózióra hajlamos elemeket, ezért a levegő minősége a végpontokon

minden felhasználási területre kiváló. Hátránya, hogy a tömítést biztosító gumi „O” gyűrűk idővel (20–30 év) elfáradnak. Gyártótól függő, hogy ezek cserélhetőek-e. A csövek vezetése elég rugalmas, ami olykor hátrány, mivel esztétikailag nem minden esetben mondható tökéletesnek a kivitelezés.

HAGYOMÁNYOS ACÉLCSÖVEK ALKALMAZÁSA

Itt nem igazán beszélhetünk rendszerről, mivel a víz-gáz-központi fűtés rendszerek építőelemeit vegyítjük a pneumatikus rendszerelemekkel. Mivel mindkettő osztozik a hagyományos Withwort csőmenet adta szabvánnyal, kézenfekvő az alkalmazása. Most jelzem, hogy ez egy teljesen működőképes alternatíva, de bizonyos tekintetben eljárt felette az idő. A legfőbb gond a csövek anyagából és az alkalmazott illesztési technológiából adódik. Vegyük sorra a buktatókat. Mindenképpen csak horganyzott csövet használjunk! Gerincvezetéknek a 3/4” a megfelelő egy normál igényt kiszolgáló közepes, 4–6 főt kiszolgáló rendszernél. A trükkökről



Push-In csatlakozók



Két kiállásos acélcsöves végpont a „vízsákkal”.



„T” elágazás egy „KB” hollandi közreiktatásával.

később írok. A leágazások már 1/2"-os csövekkel vígan megoldhatóak. Az idomcsatlakozások tömítéséhez, kender+gumiám, vagy Loctite 55 csőmenettömítő zsinór a javasolt. Előbbit meg kell tanulni alkalmazni, utóbbi lényegesen kevesebb türelmet és kézügyességet követel. A teflon-szalag alkalmazása sem kizárt, de a tapasztalat az, hogy azt a pneumatikus rendszeremek esetében lehet hatékonyan alkalmazni. A csövek karmantyúval toldhatóak, de leágazások esetében célszerű hollandit, vagy hollandis gömbcsapot alkalmazni. Ez utóbbival a szakaszolás és a bonthatóság is megvalósítható. Import, vagy MOFÉM-gömbcsap nyugodtan alkalmazható. Utóbbi előnye, hogy sose megy tönkre, ha mégis, akkor van javító készlet. A

megoldás hátránya, hogy menetet tudnunk kell vágni, vagy vágatni. A tömítés előtt a menetet „tönkre” kell kicsit tenni, vagyis ricnizni kell, ami a tömítőanyag megtapadását segíti elő. A kész csőszakaszokat ajánlott kék színűre festeni, hogy mindenki tudja, honnan jön a süvítő hang, ha

valamelyik gyorscsatlakozó megadja magát, vagy a tömlő elszabadul a rossz bilincs miatt. Elég nagy pánik tud kialakulni péntek délután, amikor a műszak végén a nagy csendet egy süvítő hang szakítja félbe – és senki sem tudja, mi is történik...

Az acélcsöves „csőrendszer” egyik előnye, hogy úgynevezett vízszákokat lehet képezni a leállításoknál, ahol a csőből kiengedhető az esetlegesen keletkező kondenzátum. A hálózat nyomvonala szépen kialakítható.

A „PIPE”, AVAGY A POLIPROPILÉN CSŐ ALKALMAZÁSA

A vízvezeték-hálózatoknál is bekövetkezett a műanyagok térhódítása. A KPE csövek mellett megjelent a saját anyagával forrasztható PP csőrendszer is. A magam részéről nem kifejezetten ajánlom, de mivel költséghatékony és láttam működő rendszert, továbbá, mert 16 bar nyomást kibír, ezért van létjogosultsága. Ám fontos megjegyezni, hogy nem lehet rugalmasan kezelni. Vagyis nem bontható, a felhasznált idomok nem újrahasznosíthatók. A forrasztókészülék nem drága, használata pofonegyszerű. Mivel saját anyagával történik a forrasztás, ezért ez szintén az előnyös tulajdonságaihoz járul hozzá. Kisebb műhelyekbe lehet ez egy alternatíva.



„PP” csőforrasztó készülék.

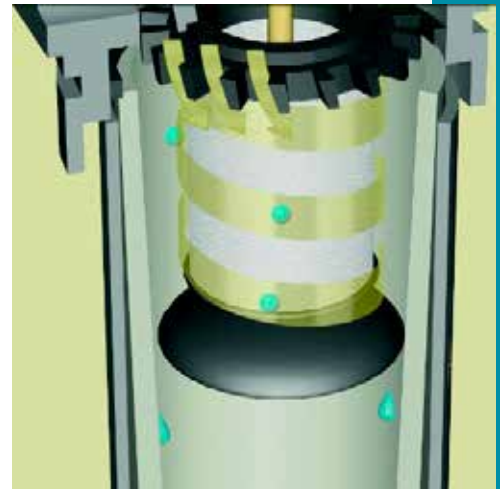
A HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSÉNEK FŐBB SZEMPONTJAI

A gerincvezeték kiépítését a levegő-előkészítőkkel kell kezdeni. Ez a fő nyomásszabályzót, a víz- és az olajleválasztót jelenti. Utóbbit minden esetben célszerű alkalmazni, akkor is, ha szórásos felületkezelést nem lát el a hálózat.

A jó minőségű leválasztók drágák, de teszik a dolgukat. Létezik olyan, amely automatikusan üríti a tartályt. Működése nagyon egyszerű. A leválasztóban találunk egy perdítő lemezt.

szintek szerint igénylik a levegőtisztaságot, olajmentességet.

A sűrítési folyamat során keletkező kondenzátum a hatályos vonatkozó környezetvédelmi törvények alapján veszélyes hulladéknak minősül, előírás az összegyűjtése és a lehető leghatékonyabb semlegesítése. Elszállításáról és semlegesítéséről az előállítónak kötelessége gondoskodni, vagy megbízni olyan céget, aki ezt elvégzi. Ezután a gerincvezeték kiépítési. Ügyelni a szakaszolásra és a becsatlakozásokra. Utóbbiaknál



Perdítő lemez.

” Fontos, hogy a kompresszort a hálózatra valamilyen nem merev kapcsolattal kell csatlakoztatni.

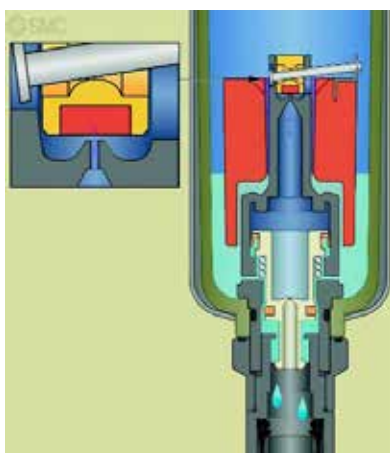
Ennek lényege, hogy megperdíti a levegőt és ezáltal arra kényszeríti a benne lévő víz- és részecsketartalmat, hogy azok a centrifugális erő hatására nekicsapódjanak a szűrőedény falának, majd annak alján összegyűlve eltávolíthatók legyenek a körfolyamatból.

Az olaj jellemzően a vízzel együtt távozik a rendszerből, mivel a vízcseppek felületére kerülve ott megtapad. A technikailag olajmentesnek nevezhető levegő maradék olajtartalma kevesebb, mint 0,01 mg/m³. Különböző technológiák az ISO 8573-1 szabványban lefektetett

a „nikkel KB hollandi” a javasolt, nem a horganyzott! Amennyiben a gerincvezeték hossza eléri a 20–30 métert (hamar összeadódik) és sok fogyasztót fog ellátni a rendszer jellemzően egy időben, akkor célszerű a gerincvezeték „hurkosítani”, azaz a kezdőpontra visszavezetni. Ezzel sokkal kiegyenlítettebb rendszert kapunk. Ha erre nincs mód és/vagy van olyan fogyasztóhely, ahol jellemzően hirtelen és nagy mennyiségű a sűrített levegő kivétele, oda ajánlott egy 100–150 literes puffertartály beüzemelése. Itt szükség szerint szűrők, nyomásszabályzók felszerelése is lehetséges.

Fontos, hogy a kompresszort a hálózatra valamilyen nem merev kapcsolattal kell csatlakoztatni. Itt jellemzően vagy nagyobb keresztmetszetű légtömlőt, vagy flexibilis vízvezeték-bekötőcsövet szokás alkalmazni. Ez utóbbinál nagyon kell vigyázni, mivel minimum egy csőmérettel nagyobbat kell választani. Ennek oka, hogy a csatlakozás névleges mérete nem egyenlő a cső belső átmérőjével. Így eleve völgyből indulunk a hegycsúcsra. A levegő-előkészítő és kompresszor

közé ajánlott egy manuális, vagy egy mágnesszelep felszerelése is. Utóbbi esetében a műhely főkapcsolójára célszerű azt kötni. Így az esetleges hálózati szivárgás nem fogja a tartályt lenullázni. Egyúttal az esetleges anyagfáradásból származó tömlőcsapkodások megmentik a műhelyt az ablaküvegek kitörésétől, a termékek megrongálódásától. A csövek minden esetben lejtjenek a végpontok irányába. Ezzel az esetleges kicsapódó víz megrekedése kizárható. Műanyag csövek esetében ez azonban problémás lehet, mivel nem elég merevek. Vízleválasztót több vételi pont elé is helyezhetünk. Ahol szükséges az olaj adagolása, azt minden esetben vagy lokálisan az adott gépen alkalmazzuk, vagy duplázunk a leállásokat. Egy tiszta és egy külön olajozott leállást alakítsunk ki ezáltal. ■



Automata ürítőrendszer vázlatos szerkezete.

Forrás:

kompresszor-ies.hu

Aircraft.hu

beta.hu

pipe.technoluxpro.com

www.smc.eu



Hordozható elektromos hőlégfűvő, kis műhelyek ideális üzemi fűtésére. Nem mellesleg a PG gázos verziója (kis, zárt légtérben hamar elfogyasztja a munkaterület oxigénjét) külső helyszínen, téli szereléskor melegedők hatékony fűtése lehet.

MŰHELYFŰTÉS HATÉKONYAN ÉS BIZTONSÁGOSAN

Moler Péter

Még tart a tél, messze a tavasz. Bár a napsütéses órák száma napról napra percekkel gyarapszik, a tavaszváró gondolataink mellett nem feledkezhetünk meg olyan apróságokról sem, mint a komfortos munkakörülmények...

MIT MOND ERRŐL A JOGI SZABÁLYOZÁS?

A hivatalos munka-egészségügyi előírások megszabják azt is, hogy milyen legyen a hőmérséklet a munkahelyeken. Fűtésszezonban az irodai munkát végzők számára – fél méter magasan mérve – 20–22 Celsius-fokot írnak elő. Könnyű fizikai

munka esetén 18–20, közepesen nehéz fizikai munkánál 14–18, míg nehéz fizikai munka során 12–14 Celsius-fokos munkahelyi hőmérsékletet kell biztosítani a dolgozók számára.

Természetesen, a lelkünkhöz a legközelebbi ajánlott hőmérséklet a 20–22 fok, de mi a könnyű és a

közepesen nehéz felé tendáljunk, nem feledve, hogy a 20 Celsius-fok az ajánlott ragasztási hőmérséklet. Efőltt a gyártói adatokhoz képest gyorsabban (esetleg túl gyorsan), alacsonyabb hőmérsékleten viszont lassabban történik a kötés – a nulla fokhoz közeledve pedig megáll a polimerizáció. Ennek ismeretében

kettő, de akár három, egymástól teljesen független fűtőkör kiépítése javallt a kisebb műhelyekben (nagyobbaknál a folyamatos termelés és az irodai jelenlét miatt az első kör elhagyható):

- temperáló fűtés, a fagyhatár elérését megelőzendő;
- helyiség üzemi fűtése munkaidő alatt;
- festő- és ragasztóállványok egyedi, szegregált fűtése.

A fűtéstípusok tárgyalása előtt szót kell ejtenünk a műhelyek tűzvédelmi besorolásáról, mert ez meghatározza a fűtőeszközök típusait is. Nézzük is, hogy az OTS 54-2014 (XII/5) törvény (tűzvédelem, műszaki mentés és tűzoltóságokról) szerint az asztalosműhely milyen besorolás alá esik.

Minden helyiség tűzvédelmi osztályba sorolását a felhasznált, tárolt, gyártott, keletkező anyagok tűzvédelmi jellemzői határozzák meg. Az asztalosüzemek általában "C" tűzveszélyes tűzvédelmi

A TÖRVÉNYBEN FOGLALT FOKOZATOK

- **A1 osztály – NEM ÉGHETŐ**
Csak nem éghető anyagot tartalmaz, pl. szilikátok, beton, kő, habarcs, acél, gipsz, ásványgyapotok, habüveg.
- **A2 osztály – NEM ÉGHETŐ**
Nem éghető minősítésű anyag, amely tartalmaz éghető anyagot is, pl. gipszkarton, ásványi szálás álmennyezeti lap, polisztirol gyöngybeton.
- **B osztály – NEHEZEN ÉGHETŐ**
Tűz esetén nem történik teljes kiégés, de az anyag hozzájárulhat a tűz terjedéséhez. Magyar jelölés B1. Pl. égéskésleltetéssel ellátott anyagok, korszerű műanyag habok, lemezek, bitumenes lemezek.
- **C osztályú – KÖZEPESEN ÉGHETŐ (nehezen gyúlékony anyagok)**
A tűz bekövetkezésekor 10–20 perc időintervallumban megtörténik a teljes kiégés. Magyar jelölés B2. Pl. égéskésleltetés nélküli faszerkezetek.
- **D osztály – KÖNNYEN ÉGHETŐ (gyúlékony anyagok)**
A tűz megjelenését követően 2–10 percen belül megtörténik a teljes kiégés.
- **E osztály – GYÚLÉKONY**
Tűz hatására az anyag 2 percen belül teljesen kiég. Pl. égésgátló adalékot tartalmazó EPS, XPS.
- **F osztály – KÖNNYEN GYÚLÉKONY**
Tűzzel szembeni viselkedése nem meghatározott vagy nem rendelkezik semmilyen vizsgálattal.



Függesztett infrapanel/feketesugárgó, magas légtérben is elérhető a munkakörnyezetbe bejuttatott ideális hőmennyiség.



Az elektromos, illetve a hőbefűvős rendszerek alkalmazása a műhelyek legbiztonságosabb és legkorszerűbb fűtési megoldása. Javallt a jellemző tartózkodási pontok felett infrapanelek elhelyezése, ez szegregált fűtést és kellemes munkakörnyezetet biztosít az alatta dolgozóknak.

osztályba tartoznak. Kivételt képezhetnek azok az esetek – de ezek nem jellemzőek –, ha az épületnek (asztalosüzemnek) vannak olyan helyiségei, amelyek "A" fokozottan tűz- és robbanásveszélyes, vagy "B" tűz- és robbanásveszélyes besorolásúak.

Itt is (és más épületnél is) az épület (üzem) összes alapterületét kell figyelembe venni. A magasabb tűzvédelmi osztályból – százalékos arányban – az alacsonyabb osztály felé haladva, abba a tűzvédelmi osztályba tartozik az épület, ahol a százalékosan összeadott alapterület a 40 százalékot eléri, vagy meghaladja.

Amennyiben egy ilyen épületnél az "A" vagy "B" besorolású helyiségek százalékos összalterülete ezt eléri, akkor beszélhetünk robbanásveszélyes besorolásról. Az viszont, hogy a keletkező porkoncentráció miatt

lenne robbanásveszély, nehezen elképzelhető az üzemi technológiák ismeretében, s a kötelezően telepítendő elszívó-berendezéseknek köszönhetően.

A fentiek ismeretében a nyílt láng vagy a nyitott égéstérrel rendelkező fűtőtestek, kályhák használata szigorúan tilos az elszívás hiányossága, vagy a még üzemben tartott forgácsejtős gyalu- és marógépek forgácsai miatt, a porrobbanás határát súroló éghető fafűrészpor-koncentrátság következtében. Temperáló fűtést érdemileg infrapanellel lehet a leggazdaságosabban elvégezni a fagyveszélynek leginkább kitett eszközök és folyadékok környezetében. Ugyanezen megoldással szegregált fűtést biztosíthatunk a ragasztó- és festőállvány környezetének, anélkül, hogy a műhely légtérét feleslegesen 18 Celsius-fok felett tartanánk.

DE MIVEL IS FŰTSÜK A MŰHELYT A MINDENNAPOKBAN?

Kézenfekvő a megmaradt faanyag eltüzelése. Amit azonban csak zárt égéstér esetén szabad eltüzelni, szigorúan betartva a környezetvédelmi előírásokat. Például a megmaradt „bútorlapokat” (laminált forgácslapokat) csak megfelelő füstszűrés esetén szabad fűtési kalóriára váltani. Ez az égéstermék-katalizátor kis kazán esetén irreálisan megemeli a fűtés költségét. Jelenleg 300.000 forint a környezetvédelmi bírság a műgyantás lapok égetéséért.

De a rétegelt agglomerált lapok, vagy a hagyományos faanyag minden natúr (nem festett-hőkezelt) maradéka a biztonsági előírások betartásával eltüzelhető.

Az elektromos, illetve a hőbefűvős rendszerek alkalmazása a műhelyek legbiztonságosabb és legkorszerűbb fűtési megoldása. Javallt a jellemző tartózkodási pontok felett infrapanelek elhelyezése, ez szegregált fűtést és kellemes munkakörnyezetet biztosít az alatta dolgozóknak.

A jól megszerkesztett infrapanel-elhelyezés esetén a légbefűvős hőmérsékleti tartományát tarthatjuk 14 Celsius-fok körül, míg a munkaterületeken, valamint a ragasztó- és festőállványok, s a fagyveszélyes folyadékok tárolóinál elhelyezett, helyes értékre beállított egységek úgy tarthatják a műhely tavaszi komfortban, hogy tűzvédelmi és anyagi szempontokból is megvalósul a műhely gazdaságos üzemeltetése. ■



Sokak által műhelyben használt "Jancsi kályha", illetve "fűrészporos kályha", mint állandó veszélyforrás. A fémfaláston gyulladási hőmérsékletnek akár a másfélszerese is megjelenhet, ami fokozottan tűzveszélyessé emeli ezt az olcsó, s első ránézésre gazdaságos műhelyfűtési eszközt.



MÉRŐMŰSZER

HA A 360 FOK MÁR NEM ELÉG...

Hauch Tamás

Rohanó világunkban a mérések gyorsasága, a mérés pontos reprodukciója rendkívül fontos. Nem jelenthetjük ki, hogy a vízmértékeinket – melyeket folyamatosan óvtunk, vigyáztunk, gyűjtöttünk – egyszer és mindenkorra elfelejthetjük, hiszen pénztárcabarát megoldás, és bizonyos műveleteknél nélkülözhetetlen.

Egy konyhai munkapult szintezése, vagy a nyílászárók beépítése során nem nagyon van más alternatíva. Szerencsére, a fából készített vízmértékek kora lejárt. Helyükre a könnyűfém „hasábok” léptek. Sok olyan ütésálló és nagy pontosságú vízmérték van a piacon, amelyek beszerzése erősen ajánlott. Azonban munkáink során vannak, lesznek olyan szituációk, amikor nagy távolságokra kell megfelelő pontossággal szinteznünk, függőznünk. A hagyományos megoldások (vízmérték, függőön, slag vízmérték) lassúak, s nem megfelelő kezekben



A Gll 3-80 nemcsak szintezésre alkalmas, de akár lépcsőkorfák rögzítési pontjai egy vonalba történő rögzítésének kitűzésére is.



”

Az ortodox mérési eljárások ismerete ugyan fontos, de az idő kíméletlenül diktálja az új kor dogmáit, ezért sok esetben érdemes a gyors, pontos és sok szolgáltatást nyújtó eszközökbe fektetni.

pontatlanok is lehetnek. Az ortodox mérési eljárások ismerete ugyan fontos, de az idő kíméletlenül diktálja az új kor dogmáit, ezért sok esetben érdemes a gyors, pontos és sok szolgáltatást nyújtó eszközökbe fektetni. A nagy távolságra és nagy távolságokat áthidalni képes eszköz megalkotása nem volt olyan egyértelmű, mint ahogyan azt a mai ismeretünk alapján gondolnánk. A koherens fénynyaláb összefüggő vonallá alakítása korántsem volt olyan egyszerű feladat, s többféle megoldás is napvilágot látott. A lényeg, hogy a megoldás adott, már csak megfelelő sallanggal kell párosítani, hogy a felhasználó

valódi barátságot tudjon kialakítani az új eszközzel. A lézerefény színe sokféle lehet. Korábban a piros volt a preferált, de időközben rájöttek

a fejlesztők, hogy a zöld szín a nyugtató hatása mellett jobban is észlelhető. Ezért ez lett a fejlesztési irány.



Önszintező lézertől több is van a piacon. Hogy a pontossággal hányadán állunk, az már más kérdés, ahogy a szintezési képességeik is. Kaptam az alkalmon, s pár hónapig élvezhettem a Bosch GLL 3-80 CG Professional előnyeit. A minap adtam vissza, fájó volt a bűcsű. Az első felmerülő kérdésekre a válasz egyértelmű: a GLL 3-80 gyors és pontos. Ám korántsem ez a lényeg, hanem a használhatósága, a szolgáltatásai, amelyek kiemelik a piaci szereplők termékei közül, s amelyek engem is lenyűgöztek.

FELÉPÍTÉS, KEZELŐSZERVEK

A készülék egy keskeny, magas házat kapott. Az anyagfelhasználásra nem lehet panasz. A Bosch itt is alkalmazta a gumiborításokat és a lekerekítéseket. Az egész „ketyere” ergonomiailag nagyon rendben van. A készülék alján egy 5/8” és egy 1/4”-os állványmenetet találunk. Így mindenféle műszerre, vagy fotóállványra gond nélkül felszerelhetjük. Kifejezetten jó ötletnek tartom, hogy a normál Bosch Professional 12V-os Li-Ion technológiás akkumulátorokkal és egy ugyanilyen tokozású adapterrel, továbbá AA-formátumú ceruzaelemmel is működtethetjük. A Dual Power két szempontból is előnyös. Ha nem vagyunk a rendszerben, akkor nem kell akkukat vásárolnunk, hiszen az adapter megfelelő globális alternatívát kínál a tápellátás megvalósítására. Viszont, ha a rendszerben vagyunk,

akkor más gépekkel is kompatibilis az ak-



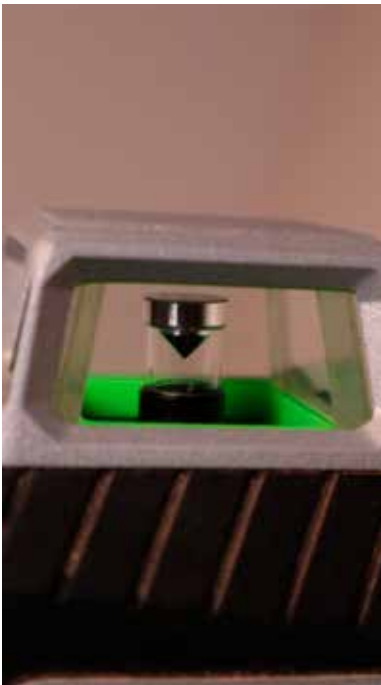
kumulátor. A készüléken három, meglehetősen erősre méretezett „dudor” foglal helyet. Mindegyikben külön lézertípus-önszintező inga és egy fémkúp kap védelmet az esetleges behatásoktól.

A szintező egyébként IP54 védettséget kapott.

A kezelőszervek megfelelően csoportosítottak. A ké-

szülék oldalán egy háromállású piros főkapcsolóval helyezhetjük üzembe a készüléket. Az első kapcsolásnál az ingák reteszelve maradnak, így mindenféle szögbe helyezhetjük a műszert. Lépcsőkorilátokat, vízszintestől eltérő vonalakat festhetünk a kívánt felületre. Ezt az üzemmódot megfelelő fény- és hangjelzéssel is tudunkra adja az elektronika,





” A Dual Power két szempontból is előnyös. Ha nem vagyunk a rendszerben, akkor nem kell akkukat vásárolnunk, hiszen az adapter megfelelő globális alternatívát kínál a tápellátás megvalósítására. Viszont, ha a rendszerben vagyunk, akkor más gépekkel is kompatibilis az akkumulátor.

nehogy abban a tévhitben legyünk, hogy szintező üzemmódban dolgozunk. A második kapcsolásra már az ingák is bekapcsolódnak a „játékba”, s négy másodpercen belül létre is jön az, amiért egy évtizede még percekkel kellett dolgoznunk a manuális beállítások miatt.

A kezelőszervek második csoportját a készülékház tetejére helyezték. Logikus felépítésének köszönhetően kényelmesen tudunk az üzemmódok között váltani, illetve megfelelő információkkal is ellát minket, kis fények segítségével. Három kapcsolót kell megbeszelnünk. Elsőre a legfontosabb a „Laser” feliratú. Ezzel változtathatjuk a három síkot. Vagy vízszintes (ez az alapértelmezett, így a retinánk is védve van bekapcsoláskor), vagy függőleges, vagy kettős függőleges,

valamint vízszintes és függőleges, azaz All-in üzemmódok között változtathatunk. A „vevő egység mód” gombbal kiterjeszthetjük a mérési tartományt, ha rendelkezünk az LR 7-es jelfogóval. Ennek köszönhetően a készülék erősen megvilágított és/vagy távolabbi felületeken is alkalmazhatóvá válik. A vizuális érzékelése a kibocsátott fénynek 10–15 m. Ez zárt térben, belsőépítészeti munkáknál kiváló alkalmazhatóságot biztosít. Én azonban kültéren, épületkitűzésre is tudtam használni. Ugyan az 50 méteres sugarú kört nem próbáltam, de 30 méterig minden probléma nélkül állta a sarat. Mivel a készülék „C” típusjelzéssel rendelkezik, ezért androidos, vagy IOS és okoskészülékekkel is tudjuk párosítani. Erről a későbbiekben írok.

LR 7 JELFOGÓ

A jelfogóval a vízszintes és a függőleges lézervonalat tehetjük láthatóvá előnytelen fényviszonyok mellett is. Igazi létjogosultsága a nagy távolságok esetében van. 80 mm-es tartományban van módunk a keresgélésre. A jelfogót mozgatva, akusztikai és vizuális jelzések is segítik a navigálást. A jelfogó hangja egy brutális tolatóradar hangjelzéseit imitálja. Így erős háttérzajban is sikeres a szint megtalálása. A hangerő állítható és ki is kapcsolható. Egyébként kétféle pontosságot lehet beállítani, amely még így is idegőrlő. Ugyanis az LR 7 nem tűri meg a reszkető kezeket, alapos szintfelvételt tesz lehetővé. Működését két AA méretű ceruzaelem biztosítja,



” A Levelling Remote alkalmazással kell a készülékhez csatlakozni, majd felismervén az RM 3 jelenlétét, máris távolról vezérelhetjük a lézert. Akinek ismerős az a szituáció, hogy a függőket pontról pontra, szinteltérésekről kell felvennie, az fogja ezt igazán értékelni.

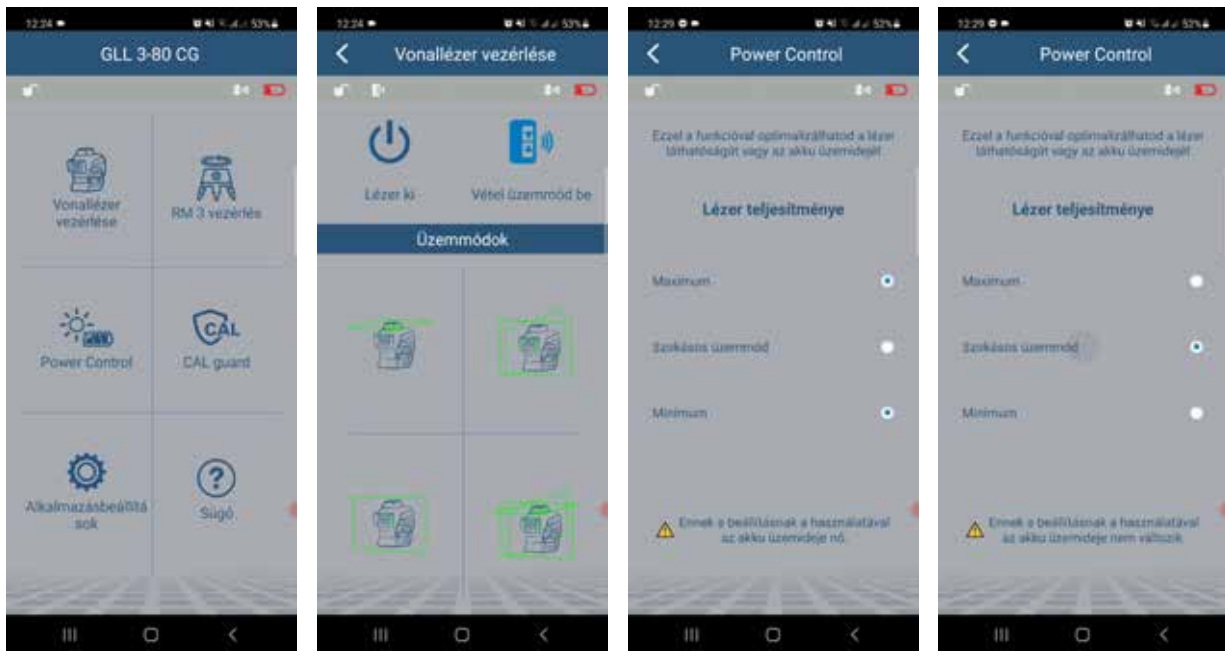
amely kellemes gyöngyvászson tokban érkezik.

AZ RM 3 MOTOROS ÁLLVÁNY

Az igazi mámort akkor kapjuk, ha az RM 3 a birtokunkba kerül. Ez kis asszociációval élve, egy taposóaknára emlékeztető háromlábú platform. Erre tolhatjuk rá a GLL 3-80-at. A tápellátást a szintező

biztosítja. A Levelling Remote alkalmazással kell a készülékhez csatlakozni, majd felismervén az RM 3 jelenlétét, máris távolról vezérelhetjük a lézert. Akinek ismerős az a szituáció, hogy a függőket pontról pontra, szinteltérésekről kell felvennie, az fogja ezt igazán értékelni. Ugyanis az adott pontokhoz tudjuk távolról

igazítani a függőt, amit utána kollégánk átjelölhet. Mindezt rohangálás és fáradság nélkül. Itt három sebesség érhető el. Gyors, lassú és lépésről lépésre. Ez utóbbival nagy távolságból is milliméter pontosan tudjuk jelre állítani a függő vonalát. Az RM 3 1/4"-os állványmenetet is kapott. A három láb szintezhető, mivel a



készülék önszintezése +/- 4 fokok tartományon belül valósul meg.

LEVELLING REMOTE

Az applikáció teljes körű vezérlést és diagnosztikát biztosít. Távolról léptethetünk a lézertípusok üzemmódjai közt, de ki is kapcsolhatjuk azokat. Ugyanígy aktiválhatjuk a vételi üzemmódot. A lézertípus ereje is háromféle erősségekben állítható. A Call Guard felügyelet funkció a készüléket ért behatásokat rögzíti. Ez hozzájárul,

hogy megfelelő megbízhatósággal működtessük az eszközt a mindennapokban. Ehhez egy külön CR 2032-es áramforrás is rendelkezésre áll. Tehát normál áramellátás nélkül is rögzítésre kerül, ha ütés vagy káros behatás éri a műszert.

ÖSSZEGRZÉS

A Bosch GLL 3-80 CG „személyében” egy nagyon felhasználóbarát, gyors és pontos műszert kaptam. Hamar megbarátkoztunk és az applikációnak, valamint az LR 7-nek és az RM 3-nak köszönhetően egy plusz munkatársat is magam mellett tudhattam. A három síkon történő jelölés mellett módosítottam az aljzatról is felvetíteni pontot a földemre, ami nagy könnyebbséget jelentett. Háromnapnyi normál 8 órás munkaidőben történő felhasználáskor sem merült le a készülék. A gyári specifikáció 6 óra üzemidőt ír, de ugye közben dolgozni is kell, nem csak a „lézershow-t” biztosítani, tehát takarékos a készülék. Csak ajánlani tudom azoknak, akiknek fontos a pontosság, a gyorsaság és a megbízhatóság. ■





ÚJABB SIKERES NYÍLT NAP A SOPRONI EGYETEM KARAIN

A sikeres és egyben eredményes Educatio kiállítást követően, január 18-án ismét kitárultak a Soproni Egyetem kapui, ahol az egyetem szakemberei újra várták a jövődőlbeli hallgatókat.

A Benedek Elek Pedagógiai Karon a hagyományoknak megfelelően kezdődött a nyílt nap január 18-án, ahol az érdeklődők megismerkedtek az intézmény történelmével, állandó kiállításával, kollégiumával, előadós és gyakorlati tantermeivel. Karunk iránt több mint 60 fő érdeklődött, akik a délelőtti program során a dékáni köszöntőn, a képzési és általános felvételi eljárással kapcsolatos ismertető bemutatón vettek részt. Ezután a szakfelelősöktől kaptak részletes információkat a képzésekről, ahol az előadások végén az érdeklődők kérdéseiket is feltehetik oktatóinknak. Immáron 5. éve volt lehetősége karunknak nyílt napot szervezni a

tatai Rend-ház falai között. A résztvevő érdeklődők először dr. Simon István Ágoston oktatási dékánhelyettes úr tájékoztatóját hallgatták meg karunkról, az általános felvételi eljárásról, majd a csecsemő- és kisgyermeknevelő-alapképzésről. A Rend-ház dísztermében dr. Závoti Józsefné szakfelelős asszony

mutatta be a gyógypedagógiai alapképzést a megjelent vendégeknek. Ezúttal is nagy érdeklődés mellett zajlottak az Erdőmérnöki Kar eseményei, ahol közel 60 diák, többen szüleikkel hallgatták a képzési lehetőségeket. Az általános tájékoztatót követően lehetőség nyílt szakonkénti beszélgetésre is. A kí-



váncsibb látogatók megtekinthették a régi kollégium, a gyűjtemények és a botanikus kert látványosságait. Többeket is megérintett a kar szellemisége, annak hagyományai. Egy szegedi édesanya búcsúzásakor kiemelte, bár csemetéje olyan képzésre jelentkezik, amely szülőházához közelebb is elérhető, de a mai nap után mindenképpen Sopronba szeretne jönni.

Zalaegerszeg, Veszprém, Szombathely, Pápa csak néhány település azok közül, ahonnan a Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar nyílt napja miatt utaztak Sopronba. A köszöntőket követően a több mint 70 érdeklődő megismerkedhetett a

kar képzési kínálatával, szakokra bontva kisebb workshopok keretében, személyre szólóan kaphattak tájékoztatást. A tájékoztatók során nagy hangsúlyt kaptak a duális képzési lehetőségek, a szünetekben pedig szendvicssel és üdítőkkel látták vendégül az érdeklődőket. A nyílt naphoz kapcsolódó Instagram nyereményjátéknak köszönhetően számos értékes nyeremény is gazdára talált.

Közel 70 lelkes diák és kísérőik töltötték meg a Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar legnagyobb termét, ahol a jövődöbéli hallgatók izgalommal figyelték a művészeti és a műszaki képzések tárgyában

tartott bemutatókat. A színes prezentációkat követően az egyetemi létről, a bekerülés lehetőségeiről és a képzésekről is választ kaphattak kérdezz-felelek formában. A délután folyamán a látogatók már képzések szerint folytatták az ismerkedést, a műszaki képzések iránt érdeklődők a modellezőműhelyben, a mechatronikalaborban, a tanműhelyben és a faanyaglaborokban jártak. A művészeti képzések iránt érdeklődők az Alkalmazott Művészeti Intézet épületébe látogattak, ahol az alkalmassági vizsgáról, felvételi-ről kaptak tájékoztatást, továbbá megtekinthették művészhallgatóink előző féléves munkáit. ■

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI SIKER A SOPRONI EGYETEMRŐL

A Soproni Egyetem Faipari Mérnöki és Kreatívipari Karának végzős, gazdasági informatikus hallgatója, Puteáni-Holl Ákos nemrégiben sikeresen vett részt az angol Papareact, Idein Solutions által meghirdetett nemzetközi informatikai megmérettetésén. Az online szintéren zajló többnapos kihívás feladatai között egy Web 3 alapokon működő oldal fejlesztése is szerepelt, amely technológiát az internet egyik új lépcsőfokának is tartanak.

A Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar hallgatója olyan weboldalt fejlesztett, ahol a személyes adatok magánhálózatok általi adatgyűjtése nélkül lehet biztonságosan pénzügyi tranzakciót indítani. Elhárítva annak veszélyét, hogy a megadott információk kikerülhetnek harmadik, marketingtevékenységet elemző félnek, vagy a legrosszabb esetben akár adathalász is.

Puteáni-Holl Ákos metamask azaz kriptovalutás fizetésre alkalmas oldalával több ezer résztvevő közül



érdemelte ki az elsőséget, amelyet 500 amerikai dollár készpénzzel és 900 angol font értékű további képzéslehetőséggel honoráltak. Hallgatónk tervei között szerepel az egyetem mesterképzésének elvégzése, illetve egy nemzetközi kutatóintézet gyakornoki programjában való aktív részvétel. Emellett szeretné megszerzett tudását bő-

víteni a webfejlesztési technológiák területén, ezen fejlődéshez hatalmas segítséget nyújt a Soproni Egyetemen megszerzett ismeretanyag és a szaktanárok folyamatos mentorálása. Az elkészült weboldal a <https://phmeta.vercel.app/> címen került publikálásra, amely a metamask Google Chrome bővítménnyel használható. ■

ELSŐ DÍJAT NYERT A FAIPARI MÉRNÖKI ÉS KREATÍVIPARI KAR HALLGATÓJA

A Fehérorosz Technológiai Állami Egyetem (Belarusian State Technological University) 2021 novemberében rendezte meg a Nemzetközi Hallgatói Diploma és Erdészeti Projektversenyt, ahová a 2020/21-es tanévben végzett hallgatók küldhették be diploma-pályázataikat.

A versenyre a Soproni Egyetem Faipari Mérnöki és Kreatívipari Karáról 4 pályaművet küldtek be, amelyek közül Hodgyai Zsolt, 2020/2021-ben végzett faiparimérnök-hallgató, „Szigetelő anyag készítése cseppfolyósított faanyagból” című diplomamunkája (konzulens: dr. Pásztor Zoltán) első díjat nyert. ■



SIKERES ZÖLD EGYETEMI PROGRAMOK A SOPRONI EGYETEMEN

A SOPRONI EGYETEM ZÖLD EGYETEM PROGRAMJAI ORSZÁGOS RÉSZVÉTELLEL, HÁROM FŐ TÉMATERÜLETEN ZAJLOTTAK LE A KÖZELMÚLTBAN.

A gyaloglás hónapja (október) alkalmából meghirdetett „**Sétálj velünk Selmecig!**” program keretein belül 22 érvényes nevezés érkezett.

A programban gyaloglók többsége a Soproni Egyetemhez kötődik, de a Miskolci Egyetemről, a Semmelweis Egyetemről és a Nyíregyházi Egyetemről is regisztráltak résztvevők. A játékosok összesen 6.389.653 lépést tettek meg, vagyis a 4639 km-nyi távolsággal együttesen majdnem tizenhét alkalommal jutottak volna el Selmecebányára. A

10 legtöbb lépést megtett résztvevő eredményeit ellenőriztük, és őket a hirdetésben felajánlott – első sorban – sportolási lehetőségekkel díjaztuk.

Néhány érdekes adat a programban regisztrált lépésekről: fajlagos értékeket képezve a megtett lépések átlagosan 9312 lépés/fő/nap eredményt jelentettek. A résztvevők átlagosan 6,8 km/fő/nap távot tettek meg. A csúcstartó résztvevő a játék 31 napja alatt 580.995 lépést, vagyis kb. 400 km-t tett meg.

2021 őszén, a közel 800 regisztrált gyűjtőpont között, a Soproni Egyetem is aktívan részt vett a „**Paszszold vissza, Tesó!**” elnevezésű, használt mobiltelefon visszagyűjtő kampányban, amelyet a Jane Goodall Intézet, a KÖVET Egyesület az Afrikáért Alapítvány és a Védegyelet közösen hirdetett meg.

A szervezők célja a kampánnyal, hogy minél több adatmentes, már nem használható mobilkészüléket, GPS-t vagy táblagépet és ezekhez használt töltőket vegyenek át ado-

mányként, elősegítve ezzel a körforgásos gazdaságot, és segítve ezáltal a kongói főemlősök élőhelyének megmentését és a helyi közösségek életét. A használt készülékek kincset rejtenek, többek között 17-féle fémet lehet visszanyerni belőlük, például aranyat, ezüstöt, palládiumot, rezet. A mobiltelefonok előállításához szükséges nyersanyagok, például a koltán bányászata Afrikában veszélyeztetett fajok (pl. gorillák, bonobók és csimpánzok) élőhelyét, fennmaradását és a helyi közösségek érdekeit fenyegetik. Ezt a folyamatot szeretnénk megfékezni, ha ugyanis a használt mobiltelefonokban található fémek újrahasznosítása nagyobb mennyiségben valósul meg, akkor az előállításukhoz szükséges ércek bányászata várhatóan csökkenni fog. Az ENSZ 17 fenntarthatósági céljai közül legalább négynek az elérését is elősegíti a kampány. A négy SDG cél: 9. Ipar, innováció és infrastruktúra, 12. Felelős fogyasztás és termelés, 15. Szárazföldi ökoszisz-

témák védelme és 17. Partnerség a célok eléréséért (Részletek: <http://kovet.hu/passzold-vissza-teso-2021-ben-eddigi-legeredmenyesebb-evet-zarta-a-kampany/>).

2021. szeptember 20. és október 20. között a „**Környezettudatos Hallgatói Élet – Ne pazarolj! Játssz! Nyerj!**” projekt is sikerrel futott. A Soproni Egyetem mellett a Semmelweis Egyetemről és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemről is érkeztek kreatív ötletek és hasznos gyakorlati megoldások.

A résztvevők öt tématerületen mutathatták be környezettudatos javaslataikat, ötleteiket, hasznos gyakorlati tapasztalataikat. A szabadidő és sport, háztartás, közlekedés, öltözködés és étkezés témakörökkel kapcsolatban összesen 48 válasz érkezett vissza a játék teljes időtartama alatt. A résztvevők 47%-a minden témakörben megosztotta véleményét, ötleteit a hetente

megosztott tematikus úrlapokon. A legnépszerűbb a háztartás témaköre volt, itt kaptuk a legtöbb választ, de a legkreatívabb ötletek az öltözködéssel, valamint az étkezéssel kapcsolatban születtek.

A kapott válaszok alapján jól érzékelhető volt, hogy a hallgatók a környezettudatosságot egyre hatékonyabban tudják beépíteni a hétköznapijaikba, és sokszor egy aprónak tűnő lépés is jelentős mértékben hozzájárulhat a környezetet érő terhelések, ezáltal az ökológiai lábnyomuk csökkentéséhez.

A beérkezett válaszokat szakmai bizottság értékelt ki, a legmagasabb pontszámot elért hallgatók díjazásban részesültek. A nyereményeket a Soproni Egyetem mellett a környezettudatosság, egészségmegőrzés jegyében tevékenykedő támogatóink, úgymint a Ritakreatív zerowaste, a Dekagramm csomagolásmentes bolt vagy a RAJI Ukemi Fitness (Budapest, Sopron) és a szervezők ajánlották fel. ■



KÖRNYEZETTUDATOS HALLGATÓI ÉLET

Természetesen Veled!



EZERMILLIÁRDOK KAMAT NÉLKÜL

Egy év alatt 20 százalékkal 9726 milliárd forintra nőtt a magyar lakosság bankbetétekben és folyószámlán tartott pénze, ám ezek túlnyomó része alig kamatozik valamit, de a szárnyaló infláció mellett még a lekötött betétek is csak vesztenek az értékükből. Érdemesebb lenne a pénzt inflációkövető vagy eurós állampapírokban tartani.

(Bank360)

YETTEL. LESZ A TELENOR

A Telenor 2022. március 1-jétől Magyarországon, Szerbiában és Bulgáriában Yettel. néven folytatja működését. A névcserével párhuzamosan természetesen arculatot is vált a vállalat.

(Napi)

AKÁRKI NYERI A VÁLASZTÁST, GAZDA- SÁGI SZIGORÍTÁSSAL KELL KEZDENIE

Az Equilor Befektetési Zrt. szakértői szerint az idei év az inflációról és az annak leszorítására tett törekvésekről szól majd. A befektetések piacán ez azt jelentheti, hogy a növekedési részvényekről az értékalapúak felé tolódik a kereslet, illetve népszerűbbé válnak az inflációkövető állampapírok. A cégnél azzal számolnak, hogy a GDP idén 4,5 százalékkal nőhet, az infláció 4,8 százalékos lehet, az államadósság a GDP 79 százalékaról 75,5 százalékra, míg az államháztartási hiány egy év alatt a GDP 7,9 százalékaról 5,5 százalékra csökken, az euró ára 365 forint, a dolláré 320 forint körül várható, a jegybanki alapkamat pedig 4,9 százalékosra nő. Úgy vélik: bárki nyeri is a választást, a második félévben szigorúbb költségvetési politikát kell folytatnia.

(Portfolio)

FEBRUÁR KÖZEPÉIG MINDENKIT MEGKERES A NAV

Február közepéig mindenki megkapja a tavalyi jövedelme és az önkéntes pénztári, nyugdíj-előtakarékosági vagy nyugdíj-biztosítási befizetései után a munkáltatói, kifizetői és pénztári igazolásokat a Nemzeti Adó- és Vámhivattól (NAV), melyek alapján ellenőrizni lehet az szja-bevallási tervezetet és az adó-visszatérítés összegét. A NAV által elkészített adóbevallási tervezet legkésőbb március 15-től válik elérhetővé.

(Origo)

EGYRE TÖBBET KERESNEK A FIZIKAI DOLGOZÓK

A fizikai munkát végző szak- és betanított munkások átlagos bruttó órára a tavalyi utolsó negyedévben 1441 forint volt – ez 9 százalékos növekedés az előző év azonos időszakában mért 1322 forinthez képest. A béradatokat feldolgozó Trenkwalder szolgáltatási igazgatója, Hamrák Viktor szerint – a minimálbér csaknem 20 százalékos idei emelkedése és az infláció jelenlegi, 7 százalékos meghaladó mértéke miatt – 2022 egészében kétszámjegyű bérnövekedés várható a fizikai munkát végzők körében.

(MFOR)

DRÁGÁBB LESZ A JOGOSÍTVÁNY MEGSZERZÉSE

A jelek szerint idén nemcsak az építőanyagok árai drágulnak, de a jogosítvány megszerzése is többbe kerül majd. Az áremelkedés okai között szerepel a magas üzemanyagár, valamint a vezetői engedélyek iránti kiemelkedő kereslet, s persze a magas infláció.

(Infostart)

CSUPÁN A VÉGZŐSÖK 36 SZÁZALÉKA MENNE GIMNÁZIUMBA

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézetének vizsgálatából kiderül, hogy a nyolcadik osztályosok mindössze 36 százaléka szeretne az általános iskola után gimnáziumban továbbtanulni – ez 6 százalékkal kevesebb, mint 2020-ban. A végzősök 31 százaléka szakképző iskolában, 24 százaléka pedig technikumban/szakgimnáziumban tanulna tovább, s szerezne szakmát. A diákok 31 százaléka diplomát, 6 százaléka doktori végzettséget szeretne szerezni.

(Index)

KIEGÉSZÍTETT ÉS FELELŐSÍTETT CSALÁDTÁMOGATÁSOK

Orbán Viktor miniszterelnök a Győr-Moson-Sopron megyei Kónyban, egy háromgyermekes családnál járva beszélt arról, hogy ha a Fidesz megnyeri a választást áprilisban, akkor a kormány nemcsak meghosszabbítja a családtámogatásokat, hanem ki is egészíti és fel is erősíti azokat.

(Mandiner)

KÖTELEZŐ VILLANYAUTÓ-TÖLTŐT TELEPÍTENI AZ ÚJ TÁRSASHÁZAKBA

A törvényalkotók is reagáltak az elektromos autózás igényeire: előírás lett villanyautó-töltőt telepíteni, vagy a későbbi töltőtelepítést előkészíteni minden új építésű, vagy felújított társasházi épületben. A szabályozás arra is kitér, hogy a régi épületekben csak 3 év múlva kell töltőt telepíteni.

(Villanyautósok)

NAGYOBB MAGYAR NÖVEKEDÉST VÁR A VILÁGBANK

A Világbank javította az idei évre vonatkozó magyar GDP-prognózisát; a nemzetközi szervezet legfrissebb jelentésében azzal számol, hogy a magyar gazdaság – a tavalyi 6,8 százalék után – idén 5 százalékkal bővül – a júniusban várt 4,7 százalékkal szemben. Előrejelzésük szerint a bővülés üteme jövőre 4,3 százalékra lassul.

(VG)

ÉLELMISZERÁRAKAT FAGYASZT BE A KORMÁNY

Orbán Viktor jelentette be azt a kormánydöntést, mely szerint hat termék (kristálycukor, búzafermlesztésű liszt, napraforgó-étolaj, sertéscsomb, csirkemell, 2,8 százalékos tehéntej) esetében beavatkoznak az árak alakulásába. Ez azt jelenti, hogy ezeknek az élelmiszereknek az árát február 1-jével vissza kell vinni arra a szintre, ahol tavaly október 15-én álltak.

(Magyar Nemzet)

KÖZEL 5 SZÁZALÉKKAL KÖLTÖTTEK KEVESEB- BET A MAGYAROK

Az Európai Unióban tavaly mintegy 8 százalékkal csökkent a háztartások fogyasztása – ilyen mértékű visszaesésre korábban még nem volt példa. Az EU statisztikai hivatala szerint mindez a koronavírus-járvány hatásainak tudható be, azon belül is a társadalmi távolságtartást előíró intézkedések, valamint a személyek mozgására és a nem létfontosságú gazdasági tevékenységekre vonatkozó kormányzati korlátozások befolyásolták leg súlyosabban a költségeket. Az Eurostat adatai szerint Magyarországon 4,6 százalékkal lett alacsonyabb a háztartások fogyasztása.

(HVG)

„VÁGJ BELE!”

Vágj bele! – szól a beszédes üzenet, mely egyúttal a Magyar Bútor és Faipari Szövetség, valamint a Hálózat a Regionális Fejlesztésért Alapítvány együttműködésében végrehajtott pályaaorientációs projekt címét is adta egyben. A 2021 októberében lezárult, európai uniós forrásból megvalósuló projekt a bútortipar munkaerőpiaci kihívásainak kezelését célozta meg, mégpedig a szakképzés és utánpótlásképzés oldaláról, a fiatalok, mint célcsoport megszólításával.

A szakképzett munkaerő hiánya közismert probléma az iparágban. Napjainkban a fiatalok körében annak ellenére sem népszerűek a bútortipari szakmák, hogy kimondottan jól jövedelmeznek és változatos szakmai kihívásokat kínálnak, igazi hivatássá tudnak válni. A szakképzésben zajló többlépcsős, átfogó reformfolyamat sikere azonban ténylegesen vonzóbbá teheti a szakmunkás életpályát és az iparágat a fiatalok számára. Ehhez azonban további

beavatkozásokra is szükség van a szakma megszerzésének három fő szakasza, a toborzás, a szakképzés és a pályakezdetés terén. A szakképzés ideje alatt a legfontosabb feladatok egyike például – a piacképes szakmai tudás átadásán túl – a pályaszocializáció erősítése. Ezt különféle programokkal, rendezvényekkel és szolgáltatásokkal biztosítani lehet a képzés teljes időtartama alatt. A pályaszocializáció erősítését segítheti a példaképek, életpályaminták megismerése, valamint az olyan szakmai feladatok, versenyek, amelyek az élményszerű tapasztalatszerzést teszik lehetővé a tanulók számára. Ma már számos jó gyakorlat, program is rendelkezésre áll, amelyek terjesztése, adaptálása meghatározhatja az ágazat szakmai jövőjét.

Fentiekhez igazodva a projekt keretében, kísérleti jelleggel egy pályaaorientációs és életpályamodellező szakmai műhelymunka is megvalósult a Székesfehérvári SZC Vörösmarty Mihály Ipari Szakgim-

náziuma és Szakközépiskolája szakképző intézmény tanulóinak bevonásával. Az „Önmenedzsment és életpályaeépítés a bútortiparban” című program során a részt vevő tanulók négyórás időtartamban dolgoztak fel olyan kérdéseket, mint az önismeret, önmenedzselés, a jövőbeli tervek és életpályaminták, valamint a jó szakembert jellemző ismérvek. A program kapcsán érkező visszacsatolások megerősítették azokat az előzetes várakozásokat, hogy a szakképzésben tanuló fiatalok nyitottak az ilyen jellegű fejlesztő alkalmakra. A HÁRFA Alapítvány által kidolgozott és átadott módszertan mentén a Magyar Bútor és Faipari Szövetség a jövőben további hasonló programok megtartását tűzte ki céljául, a szakképző intézmények partneri együttműködésében.

A fenti program megvalósítására az Európai Szociális Alap forrásai terhére, európai uniós finanszírozásból, a GINOP-5.3.5-18-2018-00072 sorszámú projekt keretében kerülhetett sor. ■



Szakmai műhelymunka szakképzésben tanulók részvételével.

A kép forrása: saját fotó

GÉP / SZERSZÁM

[faipari és
asztalosipari gépek]

FAIPARI gépek: Használt, újszerű faipari gépek, 300 db-os folyamatosan változó raktárkészletből eladók. A szakma minden területére. Gépeink technikusok által szervizelve, üzemképes állapotban állnak rendelkezésre. www.szegnerkft.hu. Tel.: +36-30-2743429.

WEINIG GYALUGÉP: WEINIG U 23E többfejes gyalugép. Ár: 3800000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

VASTAGSÁGI GYALUGÉP: Panhans 410-es vastagsági gyalugép. Motor: 4 kW. 4 késes. Elektromos asztalemelés + finombeállítás. Előtolás kétsebességű. Ár: 1180000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SOROZATFÚRÓ: Griggio G 66/10T 6 gerendás sorozatfűrő eladó. 22 fűrő Ár: 3900000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

STETON SC 3200-as körfűrész: Steton SC 3200-as körfűrész. Nem elővágós. Szán 3200-as. Motor: 4,5 kW. Ár: 880000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

MARTIN T65 lapszabász: MARTIN T65 lapszabász. Motor: 5,5 kW. Újszerű állapotban. Motorosan működik az emelés, döntés, elővágó fel, le mozgatása. Ár: 6600000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

HOLZ-HER 1417 élfóliázó: Holz-Her 1417 élfóliázó. Előmaró, szintbe maró, véggömbölyítő, citling, polír. Ár: 4500000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

KÖRFŰRÉS: Elu radiálfűrész. Motor: 3 kW. Dönthető. Ár: 490000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

MARÓGÉP: Román gyártmányú marógép kocsival. Ár: 580000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

SZALAGFŰRÉS: GEA 600-as szalagfűrész. Motor: 3 kW. Ár: 580000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

HŐPRÉS: OTT elektromos hőprés. Asztal: 2250 x 1350 Ár: 1490000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

KONTAKTCSISZOLÓ gép: HOUFEK BULDOG SBP 1010 C kontaktcsiszoló. 1 aggregátoros. Ár: 2350000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

HŐPRÉS: Bürkle golden eloxált elektromos hőprés eladó. Asztal: 2540x1320. Ár: 2700000 Ft. Tel.: +36-30-2743429.

ÖTTENGELYES gyalugép: Eladó használt Griggio G23 öttengelyes gyalugép. Nagy termelékenységű, rendkívül

robusztus felépítésű ipari gép. Nagyon széles felhasználási lehetőséget kínál a profilozás és a gyalulás területén egyaránt. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 2490000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

ROJEK használt marógép: Eladó egy Rojek márkájú, jó állapotban lévő marógép. A gép vételára 450.000 Ft + áfa. További információra van szüksége? Érdeklődni lehet a +36205599629-es számon. Ár: 450000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

MARÓSABLON: IMG sablon konyhalemez összemarásához. A kép illusztráció. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 061/770-7033-as telefonszámon. Ár: 5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

CMT körfűrészlap: CMT minőségű fűrészlapok. Rendelje meg webshopunkban! Ár: 11502 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

DÖNTHETŐ szögmaró: A Virutex típusú dönthető szögmaró ideális választás azoknak a vásárlóknak, akik a Corian marással foglalkoznak. Érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen. Ár: 311403 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

KOMBINÁLT gyalugép: Kiváló állapotban eladó egy használt Robland SD510 kombinált gyalugép. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 1690000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

GÉRVÁGÓ gép: Virutex kézi gérvágó gép felsőasztalal, melynek segítségével könnyen és gyorsan dolgozhat. Árakról érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 061/770-7033-as telefonszámon. Ár: 5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

KÉZI zárhelymaró: Virutex kézi zárhelymaró, melynek segítségével a helyszíni munkavégzés megvalósítható. Árakról és felszereltségről érdeklődni lehet a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 061/770-7033-as telefonszámon. Ár: 5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

KÉZI gumihelymaró: Virutex kézi gumihelymaró, melynek segítségével könnyen és gyorsan dolgozhat. Érdeklődjön a szerszam@paliszander.hu címen vagy a 061/770-7033-as telefonszámon. Ár: 5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

EGYENGETŐ-VASTAGOLÓ gyalugép: Rendkívül gyors átállás az egyengető vagy vastagsági funkcióra. Vastagsági gyalugépnél a pontos méretet mérőskála mutatja. A fűrészsupport, amikérhető tartozék, nagyon gyorsan és egyszerűen fel- és leszerelhető anélkül, hogy a korábbi méret beállításai megváltoznának. Hosszlyukfűrőt opcionálisan tudunk adni a géphez,

melynek ára: 50.000 Ft + áfa. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 370000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

ÉLZÁRÓ gép, Technoma KT2: Eladó egy használt élfóliázó gép. Jó állapotú, kiválóan dolgozik. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 1790000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT gyalugép: Eladó egy használt 4 tengelyes gyalugép. Érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Ár: 1490000 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-es telefonszámon. Ár: 1390000 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-es telefonszámon. Ár: 390000 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT ablakgyártó: Eladó egy kiváló állapotban lévő Colombo típusú többtengelyes csapozó gép és egy profilozó gép. Mindkettő szoftveres vezérléssel rendelkezik. A két gép együtt ablakgyártó központként üzemeltethető, 1 fő munkatárs segítségével. Az árról és a szállításról érdeklődni lehet a +36205599629-es telefonszámon. Tel.: +36-20-5599629.

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

ELSZÍVÓVENTILÁTOROK, csövek: Több elszívóventilátor (5,5-15-18,5-45 kW-os), hidraulikatartályok 2 db (400 literes), az ehhez tartozó kitérő gerenda és hidraulikahengerek, illetve légttechnikai 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 specifikáció 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 tárolósiló: Rozsdamentes siló központi elszívóval, átm. Ø 4 méter, 4 elszívó csatlakozással, csigás továbbítás, 2 kimenettel. Elszívó: 158 db zsák, DM: 200 mm, hossza: 6 m. Leszerelt

állapotban pomázi raktárunkban bár-
mikor megtekinthető. Tárolósiló Ø: 5 m.
Magassága: 8 m. Nettó tárolókapacitás:
42 m³. Kérésre teljes ajánlatot küldök ké-
pekkel, leírással. Tel.: +36-70-3286913.

[szerszámok]

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

FŰRÉSZLAP: A CMT extra vékony
univerzális fűrészlappal kiváló a vágás
és gyors a munka. A méretekről, árakról,
típusokról érdeklődni lehet a szerszam@
paliszander.hu címen vagy a 061/770-
7033-as telefonszámon. Ár: 5 Ft. Tel.:
+36-20-5599629.

MARÓSZERSZÁM: CMT falcoló szett
csapággal. A kép illusztráció. Érdek-
lődni lehet a szerszam@paliszander.hu
címen vagy a 061/770-7033-as telefon-
számon. Ár: 5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

MARÓSZERSZÁM: CMT fogantyúma-
róval könnyen és minőségien dolgozhat.
A kép illusztráció. Érdeklődni lehet a
szerszam@paliszander.hu címen vagy
a 061/770-7033-as telefonszámon. Ár:
5 Ft. Tel.: +36-20-5599629.

HASZNÁLT faipari szerszámok: Guhdo
12 db-os HM felsőmaró-kl. Ár: 8.000
Ft+áfa. HSS rádiuszmaró átm. 140x40x50.
Ár: 10.000 Ft+áfa. Használt faipari szer-
számok (marók, körfűrészek, lánccmarók,
folt- és folthelymarók, gyalukések nagy
választékban. Ár: 2.000 Ft-tól 10.000 Ft-ig.
Ár: 50000 Ft. Tel.: +36-76-505560.

HASZNÁLT faipari szerszám: Guhdo 12
db-os kézi felsőmaró-kl. Ár: 8.000 Ft.
HSS rádiuszmaró 140x40x50 mm. Ár:
10.000 Ft. Használt faipari szerszámok
(marók, körfűrészek, folt- és folthelymarók,
gyalukések) nagy választékban. Ár: 2.000
Ft-tól 10.000 Ft-ig. Tel.: +36-76-505560.

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

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

HASZNÁLT faipari szerszám: Leitz cse-
rélhető betétkéses ablakgyártó csap-rés
szerszám. Tel.: +36-76-505560.

HASZNÁLT faipari szerszám: Leitz cse-
rélhető betétkéses csap-rés szerszám.
Tel.: +36-76-505560.

[erdészeti gépek]

MOBILDARÁLÓ: Mobil darológép, 350
mm-es rönkméretig. Top állapot, rend-
szeres karbantartás. Tulajdonostól eladó.
8 késestechnológia, apríték mérete: 2-3-4
cm. Teljesítmény: 44 kW. Megtekinthető
Kiskunhalas környékén, előzetes egyez-
tetés alapján, az alábbi telefonszámon:
0670-388-7588, +36-70-3286913.

[egyéb gépek, szerszámok]

450 kW-os éklétrás kazán: Teljesen
automata működésű, fatüzelésű kazán
eladó. Részai: Kazántest, csigás behordó,
multiciklon, pernyeválasztó, vezérlés.
Távvezérléstelefonos applikáción keresztül
lehetséges/Fire View 2000. Teljesítmény:
450 kW, meleg vizes rendszer. Rostély:
léghűtéses mozgó r. Fűtőanyag-nedves-
ség tartalom max. 50%, W40. Apríték
összetétele: lehet W40-es apr. fűrészpor,
forgács és ennek elege. Leszerelt állapot-
ban megtekinthető szentendrei raktárunk-
ban, nagyon jó állapotú. Időpont-egyeztetés
szükséges. Tel.: +36-70-3286913.

KÉMÉNY: Kémény magassága: 20,0 m,
külső kémény átmérő: 1.000 mm. Anyag-
vastagság: 6,0 mm. Anyaga: acél, gyártási
év: 1998. Csatlakozási pont 3,0 méter.
Kémény 2: Magassága: 10m, külső kémény
átmérő: 400 mm. Anyagvastagság: 2,0 mm.
Anyaga: alu. Megtekinthető szentendrei
raktárunkban. Tel.: +36-70-3286913.

500 kW-os fás kazán és ciklon: 500 kW-
os fatüzelésű kazánberendezés eladó. 10
m³-es hőcserélővel, kb. 3 évet használ-
ták, profilváltás miatt eladó. Megtekinthe-
tő Debrecen környékén előre egyeztetett
időpontban. Tel.: +36-70-3286913.

FATÜZELÉSŰ kazán, 350 kW: Auto-
mata faapríték-adagolású kazán, 350
kW, kompletten eladó. Részai: égéstér,
hőcserélő, pernyeválasztó, beadagoló
csiga, füstgázvezetés, vezérlés, gép-
könyv. Lebontva megtekinthető pomázi
raktárunkban. Tel.: +36-70-3286913.

ALAPANYAG

[fűrészáru, faanyag]

ÉGER, nyír, nyár, akác: Éger, nyír, nyár,
akác, hárs, kőris, tölgy, vörös tölgy, juhar,
csereznye, kerti dió, fekete dió, körte stb.
fűrészáru, széles választékban eladó,
közvetlenül a termelőtől. Fűrészüzem,
8706 Nikla, Petőfi u. 42. Tel./fax: 0036-
85-336088. Mobil: 0036-306-391500.
Technikai azonosító: AA5824784.

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

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

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

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

NYÍR FŰRÉSZÁRU: Légszáraz, széle-
ztelen, 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 FŰRÉSZÁRU: Légszáraz és friss,
széleztelen nyár és csomoros nyár fű-
részáru 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.

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.

ÁLLÁS

[állást keres]

GYAKORLATI mérnöki munkák: Több
évtizedes faiparibútor-gyártási, belső-
építészeti, hálózatépítési gyakorlattal
- vállalkozási formában - vállalom pro-
jektek vezetését, teljes megvalósítását,
helyszíni szerelések szervezését, veze-
tését, belsőépítészeti projektek megva-
lósítását és az ehhez kapcsolódó egyéb
szolgáltatásokat is. István, 0670850
6228, Eger. Tel.: +36-70-8506228.



Milesi-vel a különbség érezhető.



fafelületkezelő anyagok

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

Szakipari
viszonteladók:

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

ASZÓD	VÖRPI BT. Hunyadi u. 52.	28/500-555	KECSKEMÉT	SZÍN-FA-LAKK Szabadkai u. 2.	76/325-255
BÉKÉSCSABA	SZÍN-FA-LAKK Gyulai út 51.	66/325-255	KESZTHELY	EUROFA 2000 KFT. Sömögye dőlő	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	KŐRÖS-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	SOPRONKŐHIDA	MOSER TIBOR EV., Pesti B. út 17/a.	30/937-2387
DUNAFÖLDVÁR	KEMI-KER KFT. Reitter köz 10.	75/343-121	SZEGED	SZÍN-FA-LAKK, Dorozsmai út 35.	62/325-255
DUNAÚJVÁROS	KEMI-KER KFT. Verebély u. 3-5.	25/433-530	SZÉKESFEHÉRVÁR	ER-FA 2000 KFT., Zámolyi út	22/512-000
EGER	NBN KERESKEDŐHÁZ Külsősor út 2.	36/515-855	SZOMBATHELY-SÉ	WÉBERKER KFT. Hétevezér u. 8.	94/352-836
FELSŐZSOLCA	TECHNI-TONN KFT. Bódva út 7.	46/322-317	TAKSONY	FABULI STYLE KFT. Fő út 2/b.	24/510-510
GYÖNGYÖS	COLOR FESTÉKUDVAR KFT. Pesti út 32.	37/312-189	TAPOLCA	PÁLFFY ÉS PAPP KFT., Nyárfa u. 3.	87/414-665
GYŐR	HORVÁTH FESTÉKHÁZ BT. József A. út 47.	96/436-692	TÁT	POLIFORG 2000 KFT., József Attila u. 27.	33/504-920
HEREND	ÁRKOSSY KFT. Külterület (Shell-kút)	88/513-630	VÁC	BÍBOR KFT., Magyar u. 5.	27/316-417
KECSKEMÉT	GALIGNUM BT. Kadarka u. 15.	76/505-886	ZALASZENTGRÓT	MILVER TRADE KFT., Várrét u. 21.	83/360-000

FÉNYLAKK V

kültéri selyemfényű
vékonylazúr

Új!

FÉNYLAKK V

Egy lazúrban fedőlakk és faanyagvédőszer

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



KÖRNYEZETKÍMÉLŐ!
NEM TŰZVESZÉLYES!
(VOC tartalom: 0)



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

FÉNYLAKK Kft. • www.fenylakk.hu

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