

IMA élzárók a Ligna kiállításon

60 éve partner a bútorgyártásban

Az IMA vállalat számára az idei hannoveri Ligna kiállítás kiemelt jelentőséggel bírt, ugyanis a neves német gépgyártó idén ünnepelte 60. évfordulóját. Az 1951-ben indított vállalkozás hamar a világ bútorigipari gépgyártásának élvonalába került. Alakulása után egy évvel piacra dobta első ipari enyvezősorát, 1970-ben pedig megkezdte a megmunkálóközpontok gyártását. Fennállása óta számos szabadalom és fejlesztés fűződik az IMA nevéhez, legutóbb például a lézer-, ill. plazmatechnológiás élzárás kifejlesztésében vállalt oszlopos szerepet.

Advantage Diamond

A születésnap alkalmából bemutatott „jubileumi gép” is egy élzáró, az Advantage Diamond, mely a lakkozott ezüst design mögött számos extrát rejt. Ilyen a korszerű vezérlés és a hozzá tartozó nagy érintőképernyő, melynek segítségével az összes megmunkálási paraméter, ill. aggregát automatikusan állítható. De említhetnénk a 4 motoros véglekerekítő egységet (az IMA-nál ez a „legkisebb”), amelynek megmunkálófejei az elszívóburkolattal egybe vannak építve, így cseréljük egyszerűen és tisztán megoldható.

A Diamondon emellett megtalálható számos olyan sajátos opció, amelyeket a gyártó az élzáró gépeihez kínál. Ezek egy része talán túlzásnak vagy feleslegesnek tűnhet, azonban ezek az apró finomítások mégis érezhető minőségi és kapacitásbeli előnyökhöz juttatják az IMA-felhasználókat.

Ilyen például az előfűtő egység, amely a hideg raktárban tárolt laminált lapok jelentős hőmérséklet-különbségéből adó-



A jubileumi Advantage Diamond élzáró géppel az IMA a kis- és középüzemek felé nyit

dó élzárási hibákat küszöböli ki. Szintén egy apróság, de igényes munkáknál a különböző vastagságú élműanyagok (2, ill. 3 mm) alkalmazásakor a rádiuszcitlinget is cserélni kell, melyet bonyolultsága végett sokszor elhanyagolnak. A Diamond

gépen ez mindössze 40 másodpercet vesz igénybe, amely minimális időkiesés. A termelékenység növelésében van szerepe az IMA által alkalmazott vízszintes pályán mozgó fűrészegységnek, amely lehetővé teszi, hogy az egymás után adagolt alkat-



A Liftback alkatrész-visszavezető egység megvalósítja az „egy emberes” kezelést.



A plazmatechnológia alkalmazását az Advantage 550L élzárón mutatták be

Mintha egy anyagból lenne: „Nullfuga”

A német nyelvterületen használt „Nullfuge” szó azt az élzárás minőséget jellemzi, amikor az élananyag és a lap felületének találkozása optikailag szinte láthatatlan. Jelenleg két élzárás technológiát fémjelznek ezzel a szóval – a lézer és plazma –, mindkettő egy új fejlesztésű élananyagra támaszkodik, az úgynevezett koextrudációs élre. A koextrudáció azt jelenti, hogy két műanyag masszát olvadt állapotban formaprésben egyesítenek, melynek következtében egyetlen élananyag keletkezik két különböző, de egymástól elválaszthatatlan réteggel. A felső rész a dekoratív része az élanagnak, amely ugyanúgy néz ki, mint egy hagyományos élzáró, míg az alsó vékony, úgynevezett funkciós réteg az alkatrész éléhez való rögzítést biztosítja.

Az élzáró gépben a funkciós réteg megolvad, így a préselési folyamat során az élananyag gyakorlatilag ragasztási fuga nélkül (mivel nincs külön ragasztó) csatlakozik a munkadarab éléhez. Az utómunkák lecsökkennek, azáltal, hogy nincs ragasztókinyomódás a fugában, így az aggregátok használati ideje is megnövekszik, mivel kevesebb szennyeződés tapad a szerszámokra.

A funkciós réteg célzott melegítése és ezzel aktiválása lézerrel vagy plazmasugárral lehetséges.

Lézer: intenzív fénnel melegít

A speciálisan létrehozott nagyenergiájú lézerfényt az ipar számos területén használják anyagok vágására, megolvasztására. Itt az alapanyaghoz leginkább megfelelő lézersugár kiválasztása volt a fejlesztők feladata. Az ideális megoldásnak a diódlézer bizonyult, amely önmagában pont formájú, de egy szórólencse segítségével az élananyag szélességének megfelelően állítható. A különálló lézeregységből speciális üvegszálas kábel vezeti a lézersugarat az élananyaghoz.



A lézeres technológiával akár 100 m/perc előtolási sebesség elérése is lehetővé válik.

Plazma: precíz ionsugár közvetíti az energiát

A plazma egy ionizált gáz, amely energiájával megolvasztja a funkciós réteget. A plazmasugár apró fúvókákon jut el az anyaghoz, amelyek az anyag teljes szélességében (akár több sorban) helyezkednek el. A fúvókák száma függ a maximális anyagszélességtől és a kívánt előtolási sebességtől. Az élananyag megolvasztásához szükséges hőmérséklet pontosan szabályozható, amely tökéletesíti a ragasztás minőségét. A plazma több vonatkozásban is előnyöket mutat a lézerhez képest, így például beruházási költsége és energiafelhasználása alacsonyabb, és a plazmafej helyigénye nagyon kicsi. Emellett rendkívül rugalmas technológia alakítható ki alkalmazásával, ugyanis a plazmafej kb. másfél perc alatt le-, ill. felszerelhető. Ez lehetővé teszi az átállást plazmaüzemről normál ragasztós üzemmódrá hagyományos élananyagok alkalmazásával. Nagy termelési volumeneknél viszont a lézer előnyei érvényesülnek, hiszen alkalmazásával akár 90–100 m/perc előtolási sebesség is elérhető, míg a plazmával jelenleg 60 m/min (amely szintén nem kevés) elérése lehetséges.



A nagyfrekvenciás generátor által termelt áram a fúvókán kiáramló gáz erős ionizációját okozza, amelyből létrejön a plazma

részek között mindössze 42 cm követési távolságot tartunk. A magas előtolási sebesség rögtön szembeötlő, de kiemelt jelentőséggel bír annak fokozatmentes beállítása (14–20 m/min). A 14 vagy 20 m/min fix előtolás is megfelelő eredményt hozhat, de a különféle élananyagok eltérő megmunkálási tulajdonságai miatt lehet, hogy egy élananyaghoz pl. éppen 16 m/min lenne az ideális. Ezen a gépen ez könnyedén megvalósítható, és nem csak nagyipari felhasználók érezhetik eme előnyt.

A Diamond berendezést ugyanis Hannoverben a kis- és középüzemi technológiákat felvonultató pavilonban mutatták be, ezzel is jelezve a megcélzott felhasználói kört. Sőt a gép a plazmaegység fogadására is alkalmas. A kiállításon az „egy emberes” kezelés megvalósítására a géphez csatlakoztattak egy Liftback munkadarab-visszavezető egységet, amely egy átemelő aggregát, illetve egy gravitációs görgősor segítségével az élzárt alkatrészeket automatikusan visszavezeti a kezelőhöz.

Az adagolásban is segíti a kezelő munkáját az Airtable asztalmegoldás, amelyen egy légpárna szinte lebegteti a lapot a könnyebb adagolás érdekében.

Advantage 550L

A Lignán a plazma élzárás technikát az Advantage Diamond „nagyobb testvérén”, az Advantage 550L élzárón mutatták be. Ez a berendezés néhány paraméterében még többet nyújt. Előtolási sebessége 6–30 m/min-ig fokozatmentesen állítható, és többszörös táras adagolóval rendelkezik. Az aggregátok beállításához hasonlóan a táras adagoló is a vezérlés által közölt adatok szerint választja ki az éppen aktuális élzáróanyagot. A gép 65 mm vastag alkatrész élzárására van lehetőség 0,3–3,0 mm vastagságú tekercselt élzárókkal vagy éllécekkel 12 mm-ig. A legkisebb megmunkálható alkatrész mindössze 150x150x8 mm (vagy 300x65x8 mm).



A plazmagenerátor praktikusán elhelyezhető a gép tetején

JUBILEUMI AJÁNLAT

Advantage Diamond



- ▣ Fokozatmentes előtolás 14–20 m/perc
- ▣ 15" érintőképernyős vezérlés
- ▣ Tapadásgátló spray egység
- ▣ Gyémánt előmaróegység 63 mm-es panelvastagsághoz
- ▣ Cserélhető ragasztótartály
- ▣ Négymotoros végkerekítő egység
- ▣ Profil- és lapziekling aggregát
- ▣ Vezérlésautomatika
- ▣ Visszahordó sor
- ▣ Plazma élzáró egység
- ▣ Levegős feladóasztal



A Performance.one élzáró nagyüzemi alkalmazási lehetőségét egy BIMA Cutting Center kiszolgálásával szemléltették

Performance.one

Kifejezetten nagyipari alkalmazásokra készült a Performance.one élzáró, mely a Lignán egy korszerű BIMA Cutting Center megmunkálóközpontot szolgált ki. Ennél az élzáró gépnél a lézertechnológiával ismerkedhetett meg a nagyközönség. A performance.one 60 m/min-es előtolással működik és a rádiuszmáró, valamint a rádiuszcitling szerszámokat automatikusan váltja. Az élzáró a könnyített lapok specialistája, megmunkálható lapvastagsága 80 mm-es.



A 6-szoros tárból a program szerint a gép automatikusan adagolja az éppen aktuális élyanyagot

Novimat

Középzemek számára is kedvező alternatíva lehet a Novimat élzáró gép, amely az IMA palettáján méretét és kapacitását tekintve az Advantage széria feletti kategóriát képviseli. Maximális előtolási sebessége 30 m/min és számos különféle opció áll rendelkezésre, arra, hogy bármilyen üzemi elvárásnak megfelelő élzárót állítsunk

össze. Az alapvető műveletek mellett a gép felszerelhető postformingolt, ill. szoftformingolt élek gyártására alkalmas aggregátokkal is.

Iwood Kft.

9027 Győr, Gesztenyefa u. 4.

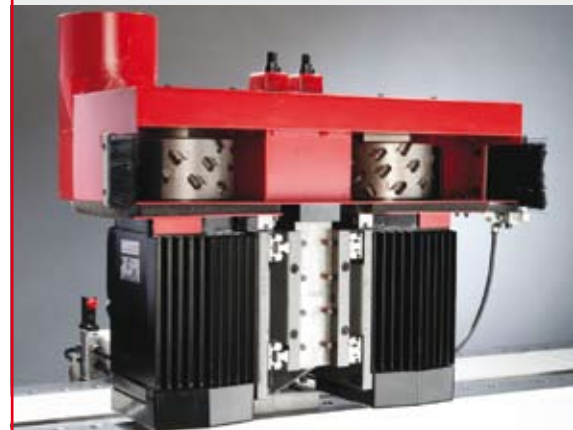
Tel.: (+36) 30/960-4572.

info@iwood.hu

www.iwood.hu



A Novimat berendezésen számos különféle opció áll rendelkezésre arra, hogy bármilyen üzemi elvárásnak megfelelő élzárót állítsunk össze



Kezelési komfortból jeles

A Felder-csoport Format4 gépmárkája tízéves múltra tekint vissza. A fejlesztők már a kezdetektől a professzionális felhasználói igényeket célozták meg a gépcsalád összes tagjánál, melyhez marógépek, gyalugépek, élzárók, CNC-megmunkálóközpontok, kontaktcsiszolók és lapszabászgépek tartoznak. Az elmúlt években óriási hangsúlyt fektettek a kezelés kényelmének, gyorsaságának növelésére, amely jelentős kihatással van a gépek által elérhető termelékenységre.

Megszületett két vezérlési rendszer, az x-motion és az e-motion, amelyek a rendszerben való gondoskodás jegyében egyre több géptípusnál elérhetők, és lehetővé teszik a „hálózatba kötött műhelyek” létrehozását is.

x-motion

A gépek összes beállítási paramétere egy LCD-kijelzőn állítható és nyomon követhető. Az értékek bevitelle billentyűzet segítségével történik.

Körfűrészgépeknél az x-motion vezérlés a fűrészlap magassági és szögállításhoz szükséges paraméterek beállítását egyszerűsíti le, mivel a kezelőpanelen beírt értékre a gép automatikusan beáll. Szintén a kezelőpanelen keresztül választható meg a fordulatszám, valamint a programvezérelt vezetővonalzó vágásszélessége.

A kappa 550 gépeknél még két figyelemre méltó opció található: a „Control”, valamint a „parkolás” funkció.

A „Control” a gép memóriájából előhívható vágási programokhoz az elővágóegység pozícióját is rögzíti, így az elővágó vágásszélessége és vágásmagassága a mindenkor tárolt szerszámadatoknak megfelelően áll be. Az elővágó „parkolás” funkció gombnyomásra oldalra mozgatja az elővágót, helyet biztosítva ezzel nagyobb átmérőjű körfűrészlapoknak is. További előnye a megoldásnak, hogy az elővágó kikerül a vágási vonalból, mely megóvjaa az elyantásodástól.



e-motion

Az e-motion vezérlés segítségével egy 10,4"-os TFT képernyőn könnyed érintéssel kiválasztható és beállítható a gépek összes funkciója. Körfűrészeknél gombnyomásra állítható a fűrészlap magassága, dőlésszöge, amely automatikus vágásmagasság-korrekcióval működik. A kezelőpultról ellenőrizhető az éppen aktuális fordulatszám,



amely fokozatmentesen állítható be, de ugyanígy állítható a párhuzamütköző is. A különböző számszámok, illetve gyakran ismétlődő szabásprogramok számára számszámhelyek állnak rendelkezésre a memóriában. A kappa 550 e-motion géphez emellett vágásoptimalizáló szoftver integrálható. Ezt a Ardis vágásoptimalizáló programnak a Format4 kezelési koncepcióba való beillesztése teszi lehetővé.

A közelmúltbeli fejlesztések egyike az e-motion vezérlés élzáró gépekbe történő adaptálása. Segítségével 1-2 perc alatt bármilyen élanagra átállhatunk és kilépéskor a gép automatikusan felajánlja a beállítások elmentését. Így ha legközelebb ugyanezt az élananyagot alkalmazzuk, elég egy gombnyomás és az összes aggregát a megfelelő pozícióba áll. A kezelő munkáját nagyban megkönnyíti

a magyar nyelvű kezelőfelület, valamint a jól látható piktogramok, amelyek az éppen beállított gépegységet szemléltetik. Az e-motion vezérléssel ellátott gépek sorba kapcsolását az etikettnyomtató funkció biztosítja, a következőképpen: az Ardis szoftver segítségével elvégezzük az optimalizálást, amely alapján az ütközők és vágási szögek automatikus pozicionálásával elvégezhető a leszabás, miközben minden alkatrészhez egy vonalkóddal ellátott etikett készül. A vonalkódot a CNC, illetve az élzáró beolvassa, és az ott megadott információk alapján a CNC elvégzi a furatolási munkákat, az élzáró pedig a vonalkód alapján „tudja” a munkadarab melyik oldalára milyen élzárás kerül.

A Ligno Novum kiállításon a Felder standján előben, működés közben is megtekinthető lesz a a perfect 610 e-motion kivételével az összes x-motion és e-motion vezérléssel felszerelt berendezés.

Felder-Group Hungária Kft.

8330 Sümeg, Eitner u.

Tel.: 87/510-770.

www.felder.hu

STAND
208/A

A korszerű vezérlési opciókkal felszerelt Format4 gépek jelenleg a következők:

- kappa 550 x-motion formatizáló körfűrész,
- kappa 550 e-motion formatizáló körfűrész,
- kappa 40 x-motion formatizáló körfűrész,
- perfect 610 e-motion élzáró
- perfect 710 e-motion élzáró

Tech for Wood

A LIGNA HANNOVER újdonságai Sopronban

I. RÉSZ

A faipar világújdonságait hozták el a soproni egyetemisták és oktatók, érdeklődő szakemberek számára a május végi–június eleji hannoveri Ligna kiállításon bemutatkozott nemzetközi cégek hazai képviselői október 13-án, az Erdész-Faiparos Találkozón megrendezett Tech for Wood – Újdonságok a Ligna Hannoverról című rendezvény keretében. A fafeldolgozó ipar legújabb fejlesztéseiről szóló előadások mellett az Erzsébet-kerti új épület aulájában termék-bemutatók színesítették a programot.

A rendezvényen részt vevő 12 cég – ennél még több márka képviselőjében – átfogó képet adott a faipari technológiák gép- és szerszámipari, ragasztástechnikai újdonságairól, valóban a holnap, holnapután lehetőségeit mutatva be ágazatunk

leendő mérnökei számára. Jó alkalom volt ez azoknak, akik meglátogatták a rendezvényt, hogy az elméletben tanultakat gyakorlati ismeretekkel egészíthessék ki, egyúttal megismerkedjenek a hazai faiparban tevékenykedő cégekkel, leendő

partnereikkel, kollégáikkal. Az elméleti képzés és az ipari, kereskedelmi szereplők szorosabb kapcsolata még további lehetőségeket rejt magában, reméljük, a jövőben rendszeressé válnak a hasonló rendezvények.

Flexibilis megmunkálási lehetőségek

A Felder-Group Hungária képviselőjében Király Róbert ismertette röviden az Ausztriában, Tirolban működő, a Hammer, a Felder és a Format-4 márkák gyártásával foglalkozó Felder faipari gépgyártó céget, majd közelebbről a Lignán újdonságként szereplő Profit H30 ablakgyártó gépet mutatta be. A korszerű ablakokkal szemben összetett elvárások érvényesülnek, a felhasználók változatos formai igényein túl a műszaki jellemzőkre vonatkozó építészeti, hőtechnikai előírásokat egyaránt figyelembe kell venni. Legújabbban már a passzívház a mérce (aminek eredményeként egyre elterjedtebb a 92 mm-es szelvényvastagság), illetve a kombinált anyagú (fa-alu és újabban a fa-műanyag) ablak a trend. Az egyre nagyobb igények és elvárások egyre nagyobb rugalmasságot követelnek meg az asztalostól, az ablakgyártótól – erre az ideális megoldás az ablakgyártó CNC-gép. A klasszikus sarokkötés már a múlté, független vizsgálóintézet tanúsítja, hogy a tiplis-rögzítőcsavaros kontraprofilos kötés háromszor erősebb a hagyományos ollóscsapos kötésnél. A CNC alkatrészenként munkálja meg az ablakokat, ami több szempontból is előnyös: nem problémás a nagy méretű ablakok



gyártása sem, illetve a felületkezelés is tökéletesebb alkatrészenkénti fűjásnál. A CNC egyedi méretű, formájú ablakok esetén is gazdaságosan alkalmazható, ma már nem a sorozatgyártás a jellemző a termelésre. Szinte korlátlan a formai alakítás szabadsága, a számítógépes tervezés és gyártásvezérlés számára a bonyolult geometria sem okoz nehézséget. A Format-4 Profit H30 ablakgyártó CNC-gépe a fenti előnyök mindegyikét biztosítja felhasználója számára. Egy íves

ablakelemet a helyszínen megtekinthettek a résztvevők, aminek tervezését a géphez kapható, saját fejlesztésű szoftverrel be is mutatták az előadók. A különleges termelékenységű, 50 szerszámtárhellyel jellemezhető gép kiszolgálására elegendő 1 fő személyzet. A gépen sok okos megoldás segíti a munkát: a lineáris lézer a munkadarab pozicionálásával javítja az anyagtakarékosságot; a munkadarab-leszorítók 110 mm anyagvastagságig használhatók.

Új technológiák a faipari ragasztásban

A Henkel képviseletében Ecséri József – az egyébként szerteágazó profillal rendelkező cég – legnagyobb üzletágának új termékeiről tartott ismertetőt „Új generációs ömledékrasztók a bútoriparban” címmel, az új fejlesztésű Technomelt Supreme ragasztót állítva a középpontba. A Technomelt Supreme ragasztóanyagot nem véletlenül titulálják új generációsnak, hiszen az új típusú, termoplastikus PP polimer anyag komoly fejlesztőmunka eredményeként kínál továbbfejlesztett tulajdonságokkal bíró terméket a faiparban jól bevált EVA ömledékrasztók felhasználóinak.

Felhasználási területei az élzárás és a profilkasírozás, minden olyan gépen, ahol az EVA ragasztókat eddig is eredményesen

alkalmazták. Kiemelendő tulajdonsága a magas hőállóság, nem színeződik el, nincs szálhúzás és élleválás, erős ragasztást

biztosít alig látszó ragasztófuga mellett, továbbá alacsony felhordási mennyiséggel, anyagtakarékosan használható.



Alapanyagból végtermék egy lépésben

Hat év szünet után az Iwood Kft. hozta vissza a magyar piacra az immár 60. születésnapját ünneplő német IMA faipari gépgyártó cég kínálatát – a csúcs-technológiát képviselő, elsősorban a nagyobb üzemek kiszolgálására ajánlott IMA-gépekről Prohászka Zsolt cégvezető



tartott ismertetőt. Gépeik teljesítőképességét és színvonalát érzékelteti, hogy olyan nagyfelhasználók szerepelnek az IMA partnerei között, mint a jól ismert német Nobilia, az Európában legnagyobb számú konyhabútorgyártó cég. A magyar partnerek rendelkezésére teljes körű szolgáltatásokkal áll az Iwood Kft., a szervizháttér folyamatosságát három, Németországban kiképzett technikus biztosítja. A Lignán bemutatott újdonságok közül Prohászka Zsolt az IMA Bima Cut megmunkálóközpontot ajánlotta a hallgatóság figyelmébe, mely egy munkafolyamatban végzi el a táblafelosztás, a CNC-megmunkálás és élzárás művele-

teit. A gép kezeléséhez egy személy elegendő. A megmunkálási folyamat közben nincs szükség manuális beavatkozásra, a gépen a vákuumpapucok az

anyag méretéhez igazítottan automatikusan pozicionálnak, a gépkezelő feladata a rakat elhelyezése a gépen, valamint a leszabott, fűrt, mart és élfóliázott munkadarabok kitarazása. A gép alkalmas a Nesting technológia alkalmazására, döntött fűrészegységgel rendelkezik és szögben álló furatok is készíthetők vele. Az élzáróegység 24 adagolótáras, különlegességként a ragasztóanyagot az élzáróanyagra hordja fel a gép.

A faház- és faszerkezetépítők számára az olasz Essetre gépgyártó cég termékeit kínálja az Iwood – ez alkalommal az Essetre Techno One ácsipari CNC-megmunkálóközponttal ismerkedtünk meg közelebbről. A gépet hatalmas méretek, erő és teljesítmény jellemzik, akár 18 m hosszúságú, 600x600 mm keresztmetszetű gerenda, illetve ragasztott faszerkezet megmunkálására alkalmas a korszerű, robotfejekkel felszerelt berendezés.

Lamello-újdonságok

A Lamello új fejlesztéseiről Hegedűs Károly számolt be a Kentech Kft. képviseletében, a Lamello Top21 nűtmaró gép bemutatásával kezdve a sort, mely a már jól bevált Lamello-marógépek legújabb, továbbfejlesztett változata. Az egyedülálló STEP MEMORY SYSTEM szabadalommal

a marószerszám magasságban is állítható 0,1 mm lépésközökkel a nűt pontos helyzete érdekében, és minden beállítás bármikor könnyen újraismételhető. A marásmélység maximum 20 mm-ig, 6 fokozatban, a szögütköző pedig 22,5; 45; 67,5; 90 fokos helyzetekre állítható be. Az

egyszerű és pontos munkavégzést segíti a raszterezett ütközővinkli, mely abszolút párhuzamosan helyezhető a frontra. A gép függőleges használatkor a vinkli felfekvő felületként funkcionál.

A Clamex oldható kötőelemek legújabb típusa a Clamex P 2-részes, oldható idegen

csapként funkcionál, műanyag kötőelem, mely ragasztás, csavarozás nélkül köt és egyben kiigazít. Befoglalómérete 66x29x10 mm, anyaga üvegszál-erősítésű műanyag, fémmelvel. Egy bútor darab, például egy szekrény összeszerelése egyszerűen, gyorsan, ragasztóanyag nélkül végezhető el segítségével. A Clamex P két fele az összekapcsolandó alkatrészekbe való behelyezés után kulccsal zárható össze, illetve ha bútorunkat szétszerelve szeretnénk szállítani, bármikor kulccsal oldható is. Az ehhez szükséges csavarlyuk a belső, takart oldalon található – így nem okoz semmilyen esztétikai hátrányt. A Clamex P típuson az e célra kialakított peremek segítenek megvezetni és fixen tartani a kötőelemeket, melyek bármilyen

szögű alkatrészillesztésnél alkalmazhatók, legalább 18 mm-es lapvastagság esetén. Az elemek beépítéséhez szükséges nút a Lamello Zeta kézi nűtmaró géppel (amely a Lamello elemekhez is használható) vagy CNC-géppel készíthető el.

A Kentech széles kisgép- és szerszám-választékából bemutatásra került még többek között az új, szabadalommal védett, hengeresfa csapolásához kifejlesztett Veritas csapmaró szerszám, mely az ág, illetve hengeres fa méretéhez igazodva nyolc átmérőméretben kapható, és kézi fűrőgépben használható. Az Arbortech Mini Carver kézi faragógép egyaránt alkalmas közepesen durva nagyoláshoz, kisebb, finomabb részletek kidolgozására, domborfaragásra, kisebb faszobrok készítésére.



Kisgépek és kéziszerszámok a Stanley Black & Deckertől

A Stanley Black & Decker Hungary Kft. 2011-ben, a két korábbi cég egyesülésével jött létre, nemzetközi viszonylatban vezető márkák termékeinek forgalmazására, melyek közül a faiparnak elsősorban a Stanley, DeWalt, Bostitch márkájú kisgé-

peket és szerszámokat ajánlják. A Stanley termékeit Reményi Ágnes mutatta be, elsősorban a változatos feladatokra alkalmas kézieszközök és különleges minőségű gyaluk, továbbá az asztalosmunkában nélkülözhetetlen, praktikus szorítók széles választékát emelve ki.

A Bostitch márkájú tűszegezítőket, ipari nagyszegezítőket Kóródi Szabolcs ismertette. A kényelmes munkavégzés érdekében szegezők akkumulátorral, de legújabbban már gázpatronnal működnek. A patronban lévő gázt gyújtógyertya robbantja be, a robbanás ereje adja a lökést a szegelővítéshez. A Bostitch gázpatronos gépek különlegessége a megfelelő szellőztetés biztosítása, ami kiküszöböli a szerszám kellemetlen szagát. Az előadó figyelmünkbe ajánlotta a GFN 1850 K típusú patronos szegezőgépet, amely mindössze

1,8 kg tömegű, könnyen kezelhető, akár autóakkumulátorról tölthető.

Az asztalosok körében nagy népszerűségnek örvendő DeWalt kisgépek sok újdonsággal szolgáltak az idei évben – mindezekről Haracsek László tartott ismertetőt, kiemelve a DeWalt piacvezető voltát az akkus gépek kategóriájában. Az akkumulátoros technológia újdonságaként a DeWalt új Li-ionos gépcsaládot fejlesztett ki, amely egységes rendszerben működik, különféle típusú gépekhez elegendő egyetlen akkumulátortöltőt használni.

Az új gépcsalád a csúcstechnológiát képviseli, az alkalmazott Li-ion elemek a korábbiaknál nagyobb kapacitással rendelkeznek, és további előnyöket biztosít az új intelligens kapcsoló és elektronikus modul. Továbbfejlesztett indításvezérlés, akkumulátorvédelem és hőmérséklet-felügyelet képezi részét a DeWalt XR Li-ionos intelligens rendszerének.



A rendezvényen részt vett további cégek: az AKE, a Formance, a Leitz, a Lignomat, az Oertli, a Planet-Gép és a Tooltechnic cégek Sopronban bemutatott, illetve a hannoveri Ligna kiállításon megjelent újdonságairól lapunk következő számában közöljük beszámolóinkat.

A rendezvény további részében, az előadásokat és termékbemutatókat

követően, a délután folyamán kerekasztal-beszélgetés következett erdész és faipari érdekeltségű résztvevők és a kormányzati döntéshozás és -előkészítés részéről a Magyar Energia Hivatal képviselőjének részvételével. A rendezvény „Vidékfejlesztés és klímavédelem erdőgazdálkodással és fafeldolgozással” címmel zajlott, az új energia-előállítási támogatásokat

érintő „METÁR”-koncepció (METÁR: A megújuló és alternatív energiaforrásokból előállított hő- és villamosenergia-átvételi támogatási rendszer) véleményezésének apropóján. A kerekasztal-beszélgetésről készült összefoglalót szintén következő számunkban közöljük.

G. K.

Trendformáló Leitz ablakgyártó szerszámok

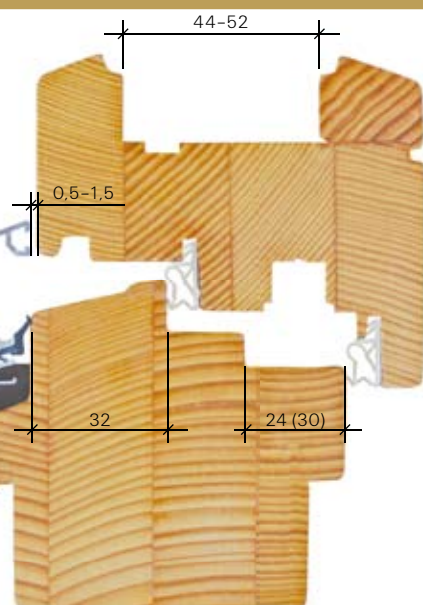
Az épületek nyílászárói jelentős átalakuláson esnek át az utóbbi időszakban. Az újabb profilkialakításokat alapvetően két tényező befolyásolja. Az egyik leglényegesebb formáló hatás az előírások szigorodása, míg a másik a prémiumkategóriás nyílászárók iránti kereslet élénkülése. Az ablakgyártó szerszámok szakértője, Kala Tibor, a Leitz Hungária Szerszám Kft. műszaki tanácsadója osztotta meg tapasztalatait.

A korszerű kialakítású faablakok már mind esztétikailag, mind hőtechnikai szempontból teljesítik az elvárásoknak megfelelő paramétereket. Ezt bizonyítják a legfrissebb németországi adatok, mely szerint a faablakok piaci helyzete az elmúlt időszakban emelkedően van. 2009-ben Németországban 12 millió darab nyílászárót gyártottak, ebből fa 2,1 millió darab volt, ami 17,55%-os részarányt jelentett. Ezzel szemben 2010-re a faablakok darabszáma és részaránya egyaránt emelkedést mutatott. A 12,7 milliót nyílászáróból 2,3 millió fából készítették, ez 18,1%-os részarányt jelent.

A profilok változásának alapját elsődlegesen a hőátbocsátási tényező csökkentése iránti igény formálja. Németországban 2012-re az ablakoknál $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ alatt kell lennie a hőátbocsátási tényező-

Az üvegfalc szélességét a háromrétegű üvegezéshez növelni kell, hogy alkalmas legyen a 44–52 mm-es vastag üveg elhelyezésére. A 13,15 mm-es vasalatközép miatt a Climatrend 90-nél a 24 mm falnál lehetőség van a későbbiekben a 30 mm-es falcszélesség kialakítására.

A Climatrend 90-es vízvetőjébe behelyezhető a harmadik gumitömítés, de hideg zónában a páralecsapódás és a fagyásveszély miatt inkább 0,5–1,5 mm technikai hézagot kell biztosítani a kicsapódó nedvesség hatékony kiszellőztetése miatt. A beáramló levegő cirkulációját a 32 mm széles szélzóna megfelelően biztosítja.



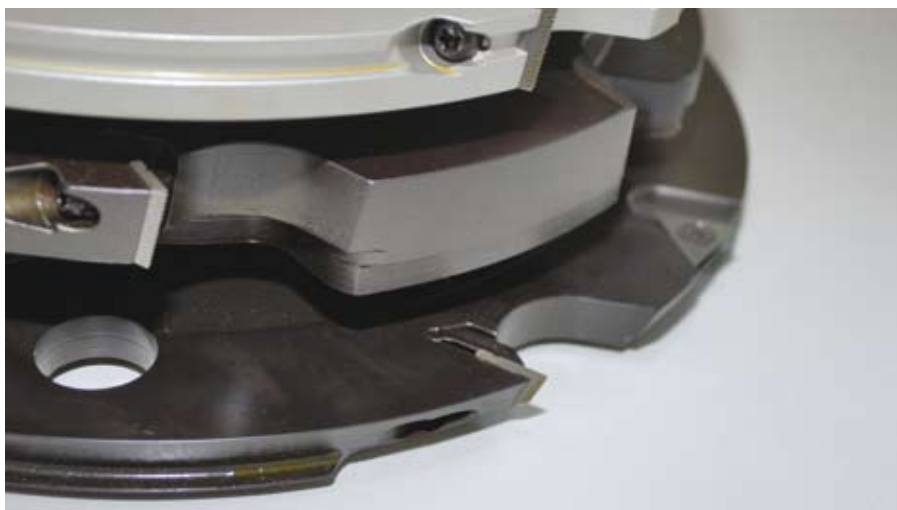
nek. A bejárati ajtóknál ez az érték kissé kedvezőbb, de a kisebb üvegfelület miatt mégis szigorú, $U_t = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ alatt kell teljesíteniük.

Ezen paraméterek teljesíthetősége tehát a minimum háromrétegű üvegek beépítését vonja maga után. Mint tudjuk, a nyílászáró hőszigetelő képességét a faanyag „adott” hőátbocsátási tényezője miatt a nyílászárókba beépített különböző hő- és hangszigetelő üvegekkel javíthatjuk.

A már háromrétegű üvegszerkezetek a kettőhöz képest lényegesen szélesebb üvegfalcot kívánnak. Az eddig gyakorta használt 68-as szerkezetekbe maximum 30 mm vastagságú üvegezés építhető be, ezért a háromrétegű $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ értékű üvegeknél előforduló 36 mm-es minimális vastagsághoz már csak a minimum 78-as profilvastagság a megfelelő. Azonban még argongáz üveg használata mellett

még így is csak $0,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ szerkezeti hőátbocsátási tényező érhető el, ami elmarad a $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ elvárástól.

A megoldás a nagyobb üvegtávartóval rendelkező, vastagabb szerkezetű háromrétegű üvegezésben van. Ezek általában 44–52 mm-es vastagsággal rendelkeznek, melyhez a megfelelő ablakfrízvastagságot már csak a 88-90-92 mm-es szerkezetek biztosítják. Továbbá nem elhanyagolható az a jelentős súlytöbblet sem, ami a beépített megvastagított üvegből adódik. Ez vastagabb fríz, illetve nagyobb teherbírású vasalat beépítését kívánja meg. Nagyméretű, 150x150-es bukó-nyíló ablakoknál például 130 kg-os teherbírással, egyéb nyitásmódoznál 160 kg-os teherbírással kell rendelkezniük a vasalatoknak. Mondhatnánk, hogy a kisebb ablakoknál nincs szükség a drágább, megerősített vasalatra, azonban a gyártástechnológia egyszerűsítése miatt fontos, hogy a különböző méretű ablakok azonos profillozással készüljenek.



A Rip-Tec csapozómaró kiszakadásmentes és megnövelt ragasztási felületet biztosít a marási műveletnél

A megerősített vasalatok már nem 9 mm-es, hanem 13,15 mm-es vasalatközéppel rendelkeznek, így a zárfogadó falc szélessége a tokban a 9 mm-es vasaltnál alkalmazott 18–20 mm-hez képest minimálisan 24 mm-re változik, 13,15 mm-es vasalatközépnél a profilvastagságot növelve nagyobb szilárdság biztosítható, így a vasalatfalcot akár 37 mm-re növelhetjük. A megerősített vasalat beépíthető a 68-78-90-es szerkezetekbe egyaránt. Azonban a 68-78-asnál kompromisszumokat kell kötni. A 68 mm profilnál a vasalatfalc szélessége elérheti a 24 mm-t, azonban ennél a külső hidegzóna 22 mm-re „zsugorodik”. A 78-as szerkezetnél már lehet a hidegzóna 32 mm, de a vasalatfalc maximálisan csak 24 mm maradhat. A 90 mm-es profilnál a hidegzóna szintén 32 mm, a vasalatfalc viszont a szerkezet vastagságából adódóan megnövelhető 24 mm-ről 30 mm-re, mely már alkalmas a megerősített, különleges rejtett vasalatok befogadására is. Az érvek ismét a vastagabb, 88-90-92-es ablakprofil mellett szólnak, melyeket már négyrétegű, 94–96 mm-es vastagságú frízekből gyalulják ki.

Felmerül a kérdés: akkor miért fordul elő mégis a háromféle profilvastagság? Logikusan gondolkozva az ésszerű vastagság a 92 mm lenne. Azonban a piacon kapható 96 mm-es nyers ablakfrízről nehezen, illetve mérethiányosan hozható ki a 92 mm-es gyalult profilvastagság, főleg az egzóta anyagok esetében. A 92 mm-es profilvastagság további hátránya a vasalatfalc marásakor jelentkezik. Ekkor előfordulhat, hogy a 24 mm-es falcoláskor a marás vonala egybeesik a négy darabból tömbösített (4x24 mm) fríz elemeinek ragasztási vonalával, ami hullámos illesztési rajzolatot eredményez a tokon. A piacon fellelhető 88 mm-es profilvastagság a 68–78 mm-es szerkezetek következő lépcsője

lenne. Azonban a 94 mm-es ablakfrízről felesleges energia- és anyagvesztés árán készíthetünk 88 mm-es szerkezetet. Továbbá a 88 mm-es szerkezet is csak ideiglenes megoldást jelent az ablakgyártóknak. Ennek oka kettős. Az egyik, hogy a vasalatfalc szélessége 24 mm fölé nem növelhető. A másik, hogy az ideális (részletesen lentebb), minimum 32 mm-es szélzóna sem alakítható ki.

Optimálisabb megoldást tehát a 90 mm szelvényvastagság jelenti. Ennek megfelelően dolgozta ki a Leitz a 90 mm-es fa nyílászáróját, a IV90 Climatrendet.

A 90 mm-es profilvastagság tehát megfelelő szilárdságot biztosít a vastagabb üvegezés és a megerősített vasalat elhelyezhetőségére. Az ablaknál hőtechnikai paraméterének javítása érdekében korábban a tokra ültetett vízvetőt lecserélték, és korszerű, tokra kívülről rápattintható vízvetőt használnak. Ez nemcsak egyszerűbb szerelést és olcsóbb (kevesebb anyagból gyártott) vízvetőt jelent, hanem azt is, hogy az ablak hidegzónáját a kültér irányába tolja el.

A kívülről rápattintható vízvetőtípusok közül a Climatrendnél olyat is használhatunk, melyben gumitömítés elhelyezésére is lehetőség van. Ezzel az ablakszárnyba épített két körbefutó gumitömítés kiegészíthető egy harmadikkal is. Azonban ez a IFT Rosenheim által végzett vizsgálatok szerint nem javítja a nyílászáró szél- és esőállóságát, elsősorban marketing okok miatt kerül kiépítésre. Milyen szakmai érvek szólnak a csak kettős gumitömítés alkalmazása mellett?

■ A három körbefutó gumitömítés elhelyezése megoldható a 90-es Leitz szerkeszámokkal is. Azonban már a háromszoros gumitömítésnél is tapasztalható a nyílászáró használata során, (főleg a

nagy méretű ablakoknál), hogy a zárás nehézkes, erőfeszítést igényel. Pedig az elvárás alapvetően az lenne, hogy az ablakot „egy gyermek” is könnyedén becsukhassa. A nehéz zárás a tömitések ellentartásának az eredménye, ami vasalatfeszülést, illetve idő előtti vasalatkopást eredményezhet.

■ Ha a harmadik gumitömítést az ablak külső, szélzóna felőli részén helyezik el, akkor a szélzóna kiszellőzése nem megoldott, az ott lecsapódó nedvesség hatására a téli hónapokban a gumitömítés a szárnyhoz fagyhat. Ekkor az ablakot nem tudjuk kinyitni, illetve a nyitást erőltetve a felületkezelés sérülhet.

A Leitz legfrissebben elvégzett vizsgálatai szerint tehát a szélzóna lezárásával kialakított harmadik körbefutó gumitömítés inkább káros hatású, mint előnyös konstrukciót jelent. A nyílászáró szerkezet problémamentes használatához az éghajlati viszonyok miatt a külső szélzónát úgy kell kialakítani, hogy annak kiszellőzését elő kell segíteni a lezárás helyett. A szélzónába bejutó levegőáramlással a falcban lecsapódott párat biztonságosan kiszellőztethetjük. Ez azért is fontos, mert az üvegfalc kiszellőztetése is a szélzónába történik. Ha a szélzónát lezárjuk, közvetetten az üvegfalc kiszellőzését is megszüntetjük, a víz így összegyűlhet a falcban, ami szintén káros hatással van az ablak faanyagára. Az átszellőztetési zóna a Climatrend 90-es ablakoknál 32 mm szélességű, alakja is a minél hatékonyabb levegőcirkulációt segíti elő. A tok és a szárny között tudatosan 0,5–1,5 mm-es hézag került kialakításra. Ez mind az ablakszárny működtetése, mind a minél hatékonyabb kiszellőztetés jegyében történik.

A vizsgálatok tehát bebizonyították, hogy a korszerű és időtálló fa nyílászárónak nemcsak jó hőszigetelőnek kell lennie, hanem a profil megtervezésekor a nyílászáró problémamentes használatáról is gondoskodni szükséges úgy, hogy garanciális problémák a beépítést követően se merüljenek fel. A szerszámgyártóknak törekedni kell arra, hogy mind a vasalat-, mind a felületkezelőanyag-gyártók technológiai követelményeinek maximálisan meg kell feleljen az ablakprofil ahhoz, hogy a nyílászárógyártó vállalkozások olyan termék előállítására legyenek képesek, ami hosszú távon is piacképes. Ezzel párhuzamosan minimálisra kell csökkenteni a garanciális problémák fellépésének lehetőségét a termék beépítését követően.

(Pásztji)

(Folytatjuk!)

www.leitz.hu

A korszerű ablakgyártási technológia biztosítása

Trendformáló Leitz ablakgyártó szerszámok

II. RÉSZ

Előző cikkünkben a korszerű ablakprofil-kialakításokat olyan szempontból vizsgáltuk, hogy milyen hőtechnikai paramétereknek kell megfelelniük. A cikksorozat második részében Kala Tibor a Leitz Hungária Szerszám Kft.-től a nyílászárógyártók által megfogalmazott elvárásokra új, kitűnő alternatívát.

A Leitz 90-es Climatrendje a megerősített vasalat beépíthetőségén túl nagy hangsúlyt helyez arra is, hogy a faablak hidegzónáját minél jobban a külső tér felé tolja. Éppen ezért alkalmazza a kívülről rápattintható „keskeny” vízvetőt, mely egyéb előnyei mellett a gyártástechnológiát is egyszerűsíti. Egyrésztől nincs szükség bonyolult profilozásra a ráültetett vízvetőkhöz képest, a vízvető a tokra kívülről rácsavarozott tartófülekre egy mozdulattal rápattintható. A vízvető illeszkedése a tokhoz ezzel együtt tökéletes. Köszönhető ez a vízvetőben elhelyezett gumiprofilnak, mely tökéletesen odasimul a tok külső vonalához, megakadályozva ezzel a víz tok melletti leszivárgását. A kívülről pattintható vízvető előnye a korábban alkalmazott ültetethez képest továbbá az, hogy a külső oldal felőli gumitömítés már nemcsak 2 mm-t takar, hanem 4 mm-t. Ennek oka az, hogy a rápattintott esetben a szárny gumitömítése már közvetlen a tokra záródik. Ez jobb szél- és vízállóságot biztosít még csapó eső esetén is.

A külső vízvető további előnye, hogy a külső hideg zóna 32 mm szélességűre nőtt. Ennek áldásos hatása az üvegfalc kiszellőtetésének egyszerűsödésével is együtt

jár. Az üvegfalc szellőzőárka biztonságos távolságba vezeti ki a párákat a külső gumitömítéstől a kiszellőző zónába, így nem áll fenn a veszélye a nedvesség visszaszívárásának a gumitömítés mellett.

A kiszellőtetés problematikájának megoldásán túl a Leitz a profilkialakítás aprólékos kidolgozására is nagy gondot fordított. Ilyen megoldás például az optimális rádiuszú szilikonárok kialakítása, illetve a külső profilélek lekerekítése is. A nagyobb rádiuszú, nyújtott szilikonárok lehetővé teszi az üveg és a szárny megfelelően rugalmas összeépítését. Ezt tovább fokozhatjuk az üveg beépítésénél használatos előtét szalag használatával, mely lehetővé teszi a két anyag rugalmas összeépíthetőségét anélkül, hogy a körbefutó szilikontömítés egy nagyobb szélnyomás vagy egyéb erőhatás következtében megszakadna.

A Climatrend 90-es profiljának további előnye, hogy CNC-marógépes technológiát használva lehetőséget teremt a rövidcsapos, illetve váltófalcos profilozásra egyaránt. A rövidcsapos technológiával – amellyel, hogy az alkatrész hosszok csökkentésével értékes frízalapanyagot is megspórolhatunk – a gyártási folyamatot is jelentősen felgyorsítjuk. Ennek oka az,



hogy lehetőség nyílik az alkatrészben való teljes megmunkálásra. A szárny-, illetve tokalkatrészek összeszerelését követően nincs szükség azok körbemarására. Az ablakalkatrészek az összeállítást követően közvetlen szerelvényezhetők, illetve üvegezhetők.

A Climatrend szerszámok tehát nemcsak hagyományos asztali marókon, hanem korszerű CNC-marógépeken is kiválóan használhatók. A Rip-Tec profilozószerszámokkal elkerülhető a bútú kiszakadása, és emellett a barázda-profíllal a rövidcsapos kivitelnél is nagyobb ragasztási felület biztosíthatunk.

Folytatjuk!

(Pászti)

www.leitz.hu



Trendformáló Leitz szerszámok

III. RÉSZ

A nyílászárók megválasztásakor mind a vásárlók, mind a gyártók általában az ablakok szerkezeti kialakítására koncentrálnak, azonban nagyon fontos, hogy az épületbe az ablakokhoz szerkezeti és hőtechnikailag egyaránt illeszkedő bejárati ajtó kerüljön beépítésre. A Leitz kidolgozta korszerű bejárati ajtó-gyártó szerszámát, melyről Kala Tibor osztja meg velünk tapasztalatait.

A piaci elvárásoknak megfelelően mindössze öt szerszámából álló Climatrend ablakgyártó garnitúrával 78 és 90 mm keresztmetszetű ajtók készíthetők szimpla és dupla falcos kivitelben egyaránt. A szerszámok lehetővé teszik továbbá a közepen felnyíló, ki- és befelé nyíló, oldal-, illetve felülvilágító, üveges vagy betétes bejárati ajtó-változatok elkészítését is.

A Leitz a hőtechnikai paramétereket teljesítő 90 mm-es Climatrend szerkezetet ajánlja a gyártóknak a bejárati ajtókhoz is. Fontos ugyanis, hogy egy épület csak akkor teljesítheti az energetikai elvárásokat, ha az épület összes nyílászárója azonos paraméterekkel rendelkezik.

A hosszú távú igényeknek is megfelelő, ezért időálló megoldást nyújtó Leitz 90-es Climatrend bejárati ajtó-gyártó szerszámcsalád öt tagjával lehetőséget teremt mind egyfalcos, mind kétfalcos szerkezet gyártására. A bejárati ajtóknál is szokás alkalmazni a dupla falcos megoldást. Ennek elsősorban az az oka, hogy ablakgyártó szerszámokat használnak a bejárati ajtókhoz is. Azonban felhasználóoldaltól ennek több hátránya is mutat-



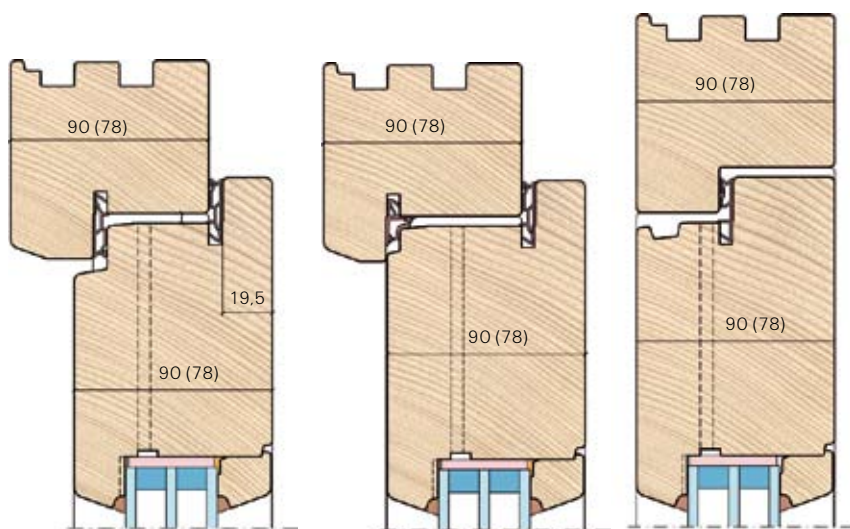
kozik. Az egyik leglényegesebb, hogy magasabb küszöbmagassággal rendelkezik a szerkezet, és emellett betöréstechnikai szempontból is hátrányosabbak, hiszen

a „kétlépcsős” fal kialakítás miatt könnyebben felfeszíthetők, illetve kevésbé erős vasalatokkal szerelhetők fel, mint egyfalcos társaik.

A Climatrend az egyfalcos bejárati ajtókból háromféle lehetőséget kínál

- Két gumitömítéses szerkezet, külső ráfalcolással a gumitömítésnél.
- Két gumitömítéses szerkezet, a külső ráfalcolás nélkül.
- Egy gumitömítéses, síkban záródó, korszerű designelvárásoknak megfelelő szerkezet, melyhez rejtett vasalatot is használhatunk.

A három megoldás közül a legutóbbi, síkban záródó kivitel több szempontból is előnyösebb. A vásárlók szemszögéből a legfontosabb az esztétikai megjelenés, hiszen a lakásba belépve először a bejárati ajtóval találkozhatunk. Éppen ezért korántsem mindegy, milyen az első benyomás az épületről. A második nem kevésbé fontos érv a nagyobb betörés elleni védelem. A síkban záródó szerkezet



A Climatrend egyfalcos bejárati ajtók háromféle változata

miatt nehezebb az ajtó felfeszítése, nem beszélve a rejtett pántok alkalmazása által nyújtott biztonságról. A védelem tovább fokozható a különböző titánbevonatú ajtóbetétek alkalmazásával, az időjárás-tól pedig a Climatrend alu-fa szerkezet nyújthat további védelmet.

Azonban a hagyományos, nem síkba záródó szerkezeteknél is figyeltek a praktikus kialakításra. Ilyen például az ajtólapon az anslag megerősített vastagsága (19,5 mm), erősebb kialakítása. Ez jobban megakadályozza az esetleges pántkiszakadásokat, illetve megerősített pánt használatát is lehetővé teszi, mely a vastagabb keresztmetszet miatt a nehezebb ajtólapokhoz elengedhetetlen feltétel. Mindhárom kialakításra jellemző továbbá, hogy a szárnyba falcolják a gumitömítés nútját. A két gumitömítéses változatoknál viszont már a másodikat a tokban helyezik el.

A nyílászárógyártók költségtakarékos termelését figyelembe véve több praktikus megoldást használnak, így csökkentve az ajtógyártáshoz a felhasználandó szerszámok számát. Ilyen például, hogy ugyanazon garnitúrával ki- és befelé nyíló ajtók egyaránt gyárthatók, mely a közintézményekbe beépíthető feltételrendszernek is megfelel.

A hőtechnikai szempontból egyik leglényegesebb műszaki megoldás a hőhidmentes küszöbök használata. Ezek szakszerű beépítésével mind a nyílászárógyártóknak, mind az épületet tervező, illetve kivitelező szakembereknek tisztában kell lennie. A hőhidmentes kialakítás lényege, hogy a bejárati ajtó csak egy vakküszöbvel kerül beépítésre. A színküszöb a padlóburkolatok lerakása után, közvetlen a lakás átadása előtt kerül felhelyezésre. Így elkerülhető, hogy az építkezés folytán a küszöb sérüléseket szenvedjen. A deformált küszöbprofil sem hőszigetelési, sem esztétikai funkcióját nem képes ellátni. A korszerű hőhidmentes küszöb előnye az alacsony küszöbmagasságban rejlik. Azonban itt a gyártókra is gondoltak. A küszöb nemcsak a tok álló, alsó profilozásával helyezhető fel, hanem már az egyenesre vágott tok állóra felhelyezhető. Ezt egy műanyag profilt teszi lehetővé, melyet egyrészt a tok egyenesbe vágott függőleges alkatrészének az aljára csavarozhatunk, mely tökéletesen illeszkedik a vakküszöb profiljába.

A korszerű, trendkövető Leitz Climatrend bejáratiajtó-gyártó szerszámok mind a kisüzemek, mind a nagyobb nyílászárógyártók számára kitűnően



használhatóak. A különböző gyártói igények kiszolgálása érdekében rendelhető asztalosmaróra, illetve megmunkálóközpontokra és CNC-gépekre.

(Pászti)

www.leitz.hu

Már 135 éve a faipariszerszám-gyártás élvonalában

„Climatrend 78-90” bejárati ajtó A legmagasabb igényeknek megfelelő bejáratiajtó-rendszer asztali maróra

Hihetetlen előnyök és flexibilitás

- Anyagvastagság 78/90 ablakkal megegyező
- Azonos gumitömítés a szárnyban és a tokban
- A falcszélesség hozzáigazítva a mai vasalat- és pántkövetelményekhez
- Akár 30 mm-es zárfogadó vasalathoz is alkalmas a falc
- A falc betörésbiztos egyfalcos kialakítású
- A fa és fa/alu ajtó profilja egyforma kialakítású
- A tok és szárnyprofil kialakítása egyenes, a mai trendnek megfelelően
- Kívül és belül kerekített kialakítású alkatrészek
- A kifelé és befelé nyíló ajtó profilja megegyező
- A szerszám alkalmas mind a három bejáratiajtó-profil kialakítására (lásd a cikk metszeti rajzán)
- Lehetőség a szerszámrendelésnél a LEITZ-RIPPTEC technológiára a kényes felületeknél
- Különböző küszöbmegoldás igény szerint
- A szárnybelsőnek egy-, ill. kétoldali lécezési lehetőség választása, vagy a meglévő ablakgyártó-szerszámmal.
- Nagy variációs lehetőség, építőköcka-elv alapján
- **5 db-os szerszámmal mind a három profil kialakítható és 18-féle bejárati ajtó készíthető**

Kedvező AKCIÓS bevezető ár

leitz



Leitz Hungária Szerszám Kft.

2030 Érd, Kis-Duna u. 6.
Tel.: 23/521-900. Fax: 23/521-909.
E-mail: leitz@leitz.hu

4027 Debrecen,
Tel.: 70/334-4006.

7400 Kaposvár,
Tel.: 70/334-4002.

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

8500 Pápa,
Tel.: 70/334-4004.

Középpontban a zajcsillapítás

A berlini székhelyű Munkavédelmi Intézet egy közelmúltban befejezett átfogó európai felmérés során megállapította, hogy a leggyakrabban előforduló munkahelyi egészségkárosodás a hallássérülés. A fa-, műanyag- és fémmegmunkálással foglalkozó munkahelyeken folyamatos és erős zajterhelésnek vannak kitéve a dolgozók a fűrészgépek közelében. Ezért az idei Ligna világkiállításon a legnagyobb gyártók hangsúlyt fektettek a zajterhelést csökkentő technológiák bemutatására.

Az AKE közel három évtizede folytat fejlesztéseket a zajterhelés csökkentése érdekében. Ahhoz, hogy megfelelő megoldásokat kereshessünk, először a keletkező zajterhelés okát kell megértenünk. Egyik alapvető forrása az axiális rezonancia, amely a vágás során az anyagba belépő fogak hirtelen terhelése következtében lép fel. A körfűrész közepe a gép tengelyéhez kapcsolódik, míg a fog terhelése hatására a szerszám kileng a kerületén. Tulajdonképpen úgy viselkedik, mint egy hangszóró membránja. Minél nagyobb, minél hosszabb ideig tart a kilengés, annál hangosabb lesz a vágási folyamat.

A zajképződés másik forrása a sípolás, amelyet a keletkező légáramlatok keltenek. A sípolást kiválthatja maga a szerszám kivitele, az elszívóburkolat vagy egyéb gépkialakítás, amely a magas fordulaton dolgozó körfűrész keltette légáramlatok mozgását megzavarja.

Ezen hangforrások redukálása érdekében az AKE felfrissítette Melody névre keresztelt termékcsaládját, amely egy klasszikus hólos körfűrész. Az alaptesten elhelyezett lézerbevégek alakját a több évtizedes fejlesztőmunka formálta. A szabászatok számára ajánlott szerszám alkalmazza a már jól bevált

egyenlőtlen fogosztást, ami csökkenti a sípolási hajlamot – egyben javítja a forgátskihordást. Továbbá elláttuk a fűrész egy úgynevezett spoilerrel, ami hasonlóan a gépkocsik spoileréhez, a levegő – és forgács – áramlását hivatott szabályozni. Ezen innovatív megoldások együttes eredménye az extra csendes munkavégzés.

További újdonságunk a Soundstar márkanévvel jelzett program, amely egy speciális rézbetétet alkalmaz. A réz jóval puhább anyag, mint az alaptesthez használt acél, így megfelelő kialakítás esetén képes elnyelni a keletkező rezonanciát. A rézbetéteket azonban úgy kell pozicionálni, hogy az alaptest teljes felületén fellépő rezgések a csillapító hatású rézhez juthassanak. Ezért hosszú fejlesztőmunka és tesztelés eredményeként alakult ki azon lézerbevégek, amely a fenti kritériumoknak megfelel. A Soundstar körfűrészcsalád kínálatán túl gyakorlatilag az AKE teljes fűrész kínálatára – az egyedi körfűrészek is – megrendelhetők rézbetéttel.

A zajcsillapított kivitelű szerszámok előnye nemcsak a dolgozókat terhelő alacsonyabb zajterhelés, hanem a nyugodtabban futó szerszám is. Ez hozzájárul a szebb, további megmunkálást nem igénylő vágások kialakításához, egyben hosszabb szerszámélettartamot, kevesebb szerszámcsereből fakadó időkiesést biztosítanak. Forduljanak bizalommal az AKE-hoz, ha a kiváló ár-érték arányú zajcsillapított körfűrészek iránt érdeklődnek!

AKE Hungária Kft.

9700 Szombathely, Vásártér utca 12.

Tel.: +36 30 3030 520

www.ake.hu

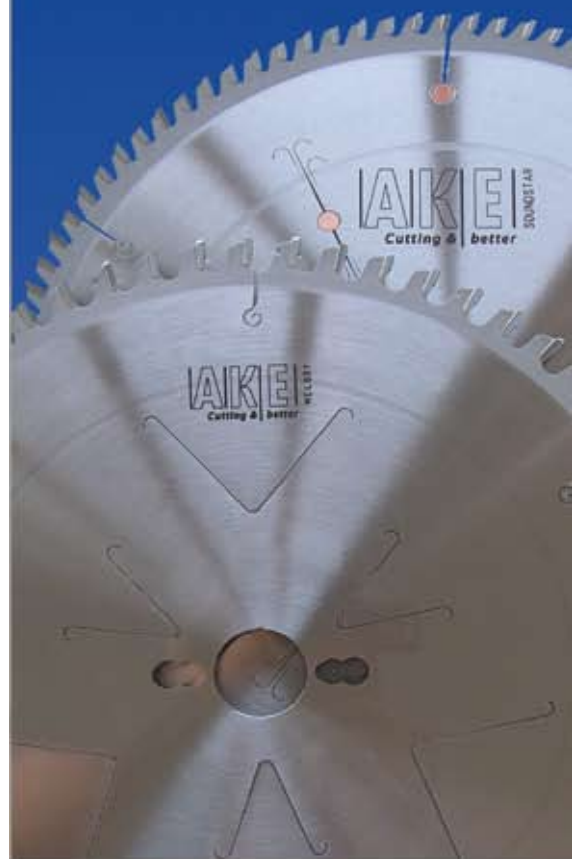


Melody - spoilerrel tuningolva



Rézbetét az alaptestben

A perfekt megoldás



AKE zajcsillapított körfűrészek

A termék

- ▶ Extra zajcsillapított körfűrészek formatizáló és táblafelosztó gépekre
- ▶ Speciális lézerbevégek, spoiler
- ▶ Puha rézbetétek a rezonancia elnyelése érdekében
- ▶ Egyedi forgácstér-kialakítás

Gazdaságos megoldás

- ▶ Csendes, felhasználóbarát alkalmazást tesz lehetővé
- ▶ Nyugodt, stabil futás, még szebb vágásminőség
- ▶ Hosszabb élettartam, kiemelkedő ár-érték arány

AKE Hungária Kft.

H-9700 Szombathely
Vásártér u. 12.

Tel: +36 30 3030 520

Fax: +36 94 513 299

E-mail: akehungaria@ake.hu

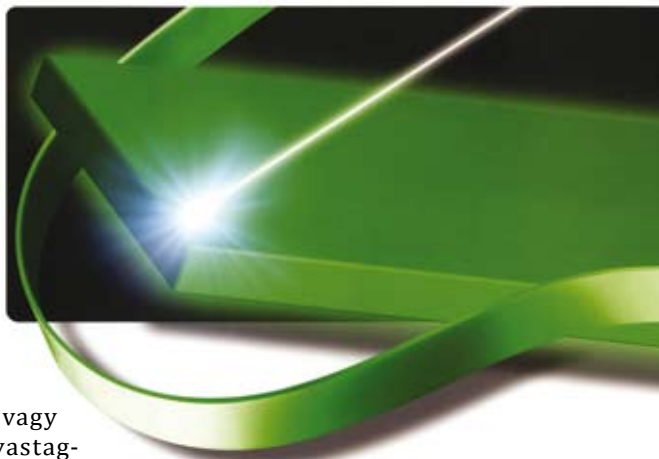
Web: www.ake.hu

Döllken Fusion-Edge

Így készül a nullfuga

A lézeres élzárás, illetve ezzel összefüggésben a koextrudált élananyagok kifejlesztése új korszakot nyitott az élzárásban. A technológiához fontos előnyök társulnak, melyek közül a legfontosabb az optikai megjelenés, vagyis az él és az élananyag találkozásánál lévő fuga „láthatatlansága”. A Fusion-Edge két egymáshoz szorosan kapcsolódó rétegből, alaprétegből, valamint funkciós rétegből áll. A felhordáskor a funkciós réteg megolvad és külön ragasztó hozzáadása nélkül szilárdan kötődik az alkatrész éléhez. Ebből következően nincs szükség ragasztóra, így az élzáró gép aggregátja is kevésbé szennyeződik. A pontos illesztés az „esztétikai” előnyökön túlmenően vízzel szemben is ellenállóbbá teszi az alkatrészeket. A koextrudált él

A koextrudált él egy vastagabb alaprétegből és egy azzal színazonos nagyon vékony funkciós rétegből áll. A Döllken a teljes élzáró-kínálatát már Fusion-Edge változatban is kínálja



alaprétege PP, ABS vagy PMMA, 0,6–3 mm vastagságban, melyekből a Döllken óriási választékot kínál, ugyanis a teljes szín- és dekorkínálata Fusion-Edge változatban is elérhető. A bázis és a funk-

ciós réteg színazonosságát szintén hozzájárul az él és a lap találkozásának láthatatlanságához.

Digitális él

Egyedi élek határok nélkül

A Döllken új technológiai fejlesztésének révén lehetővé válik egyedi motívumok, mint pl. logók, fotók, írásjelek vagy designgrafikák éleken történő elhelyezése. A speciális eljárással készült élananyagok közületi bútorok, gyermekszobák, pultok, belsőépítészeti termékek esetében és számos más helyen alkalmazhatók. Bár általában keskeny felü-

letről van szó, mégis a megfelelő minta kiválasztásával az él látványos, figyelemfelkeltő részletté alakítható. Tökéletes egyediséget sugároz, legyen szó vidám figurákról vagy akár reklámfelületként való alkalmazásról. A gyártó honlapján már számos eddig legyártott érdekes motívum megtekinthető a „Kreatív-Pool” gyűjteményben, különböző

témákban (kulinária, technika, grafika, szabadidő, vidám figurák, tervezés), de saját ötlet alapján egyedi minták is megrendelhetők (min. 50 m).

Duna Élzáró Kft.
1225 Budapest, Dűlő u. 4.
Tel.: 1/207-6300, www.dunaelzaro.hu



A Döllken Digital Edge élananyagok alkalmazásával a lapok élei teljesen egyedivé varázsolhatók, és az egyébként keskeny felületek is figyelemfelkeltő jelentőséggel bírnak

Tökéletes bevonat, tökéletes teljesítmény

A nanotechnológiát segítségül hívva a Dimar kifejlesztette a legújabb generációs fűrészlapját, a Dimar D-Coatot. A fűrészlap nyújtotta előnyökről személyesen győződhetnek meg az érdeklődők az MFS Szerszámkereskedő Kft.-nél október 6-án megrendezett szakmai napon.

A Dimar D-Coat fűrészlapját elsősorban a lappaszabászati igényei szerint fejlesztették ki. Az elektrosztatikus úton felhordott kékes bevonata nemcsak esztétikai szempontból „öltözteti” a fűrészlapot. A nagyon vékony felületréteg egységet alkot a szerszámtesttel, így az nagyon ellenálló. A gyártók már többféle nanotechnológias bevonattal ellátott szerszámot vezettek be a piacra, azonban a Dimar a fejlesztéskor a környezetvédelmi szempontokat is szem előtt tartotta. A D-Coat fűrészlapok gyártásakor nem használnak nehézfémeket, és az esetleges tisztításuk is közönséges csapvízzel megoldható. A környezetvédelmi szempontokon túl a fűrészlapok termelésre gyakorolt hatása is nagyon kedvező. Mivel a kékes bevonat a teljes fűrészlapra kiterjed, így nemcsak a szerszámtestet, hanem a fogak hátsó felületét is megvédi a korróziótól és a gyantalerakódástól.

A rendkívül ellenálló D-Coat bevonat kedvezően hat az élettartamára is. Az élék élettartama megnő a hagyományos keményfém lapkás fogazatú fűrészlapokhoz képest. Ezt két tényező is erősíti. Az egyik legfontosabb, hogy az elektrosztatikus úton felvitt nanotechnológias bevonatnak köszönhetően a fogak finomabb élkialakítást kapnak. A bevonat ellenálló képessége miatt később tompulnak, hosszabb használatot téve lehetővé.



Az elővágó műanyag távtartó korongja különböző színben, a vastagságuktól függően



Dimar D-Coat
300 mm átmérő-
jű lappaszabász fűrészlap



A Dimar D-Coat
125 mm-es kétrészes
réseletárcsás elővágója

A másik fontos tényező a keményfém lapkák összetételében rejlik. A D-Coat, úgy, mint az összes Dimar keményfém lapkás szerszám, a Dimar egyedi összetételű keményfém lapkájával készül. Ez szintén megnövelt élettartamot biztosít. A fogak élettartama javul, növelhető a két élzés közötti feldolgozható mennyiség.

A Dimar tesztelte a bevonat korróziógátló hatékonyságát, ezért két fűrészlapot (egy hagyományos és egy D-Coat lapot) két hétre vízbe helyezett. A vizsgálati idő leteltét követően a hagyományos



fűrészlap erősen korrodálódott, míg a D-Coat új fényében csillogott.

Az MFS Szerszámkereskedő Kft.-nél raktárról megvásárolhatók a 300 mm átmérőjű új Dimar D-Coat lappaszabász körfűrészlapok, és a hozzá tartozó 125 mm átmérőjű kétrészes réseletárcsás elővágófűrészek.

A Dimar az elővágókhoz használatos távtartó betéteket műanyag kivitelben készíti. A könnyebb azonosítás miatt a távtartó korongok különböző színűek, így a cseréjük is rendkívül egyszerű. A réseletárcsák közé az adott darabszámú és színű távtartókat kell csak behelyezni.

Igény esetén a raktáron lévő fűrészlapok mellett, egyedi méretű fűrészlapok is kérhetők, melyek egyeztetett határidőre megrendelhetők.

Az új D-Coat körfűrészlapokon túl a szakmai napon a Dimar szerszámok teljes választékával is megismerkedhettek az érdeklődők. A rendezvény keretén belül a látogatók a vállalkozás új termékével, a Garniga ablakgyártó szerszámokkal is találkozhattak, melyhez a cserelapok forgalmazásával is foglalkoznak.

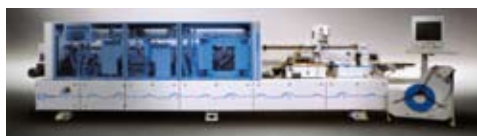
MFS Szerszámkereskedő Kft.
1143 Budapest, Mogyoródi út 6.
Tel.: 1/780-0699, 1/785-8672.
mfs.kft@upcmail.hu

A HOMAG újdonságai Hannoverben

Előző számunk 55. oldalán a Homag-csoport Hannoverben bemutatott fejlesztései közül a CNC-megmunkálóközpontokról írtunk rövid beszámolót. Most tovább folytatjuk a sort az éllezáró élmezmunkáló berendezésekkel.

AMBITION éllezáró gépek minden élre

Az AMBITION éllezáró gép a 2009-es Ligna Hannover vásáron ünnepelte a világpremierjét. A gép a Brandt által a kis- és középüzemeknek kínált gépeit erősíti fel a Homag által a nagy üzemeknek gyártott éllezárókban alkalmazott műszaki megoldásokkal úgy, hogy egyidejűleg megtisztítja a két gépgyártó kínálatát a párhuzamos géptípusoktól. Így egységes



kínálati sorban szerepel a legkisebbtől az egydarabos széria megmunkálására alkalmas folyamatos működésű gépsor. Az AMBITION ráadásul kedvező áron kínál megoldásokat a különféle megmunkálási feladatokra. Így például tömörfa éllecek felhordásakor az alkalmazott élananyagok melegítése ugyanúgy magától értetődik, mint a PU olvadékragasztó használata.

KAL 300 éllezáró gép flexTrim-mel a nagyobb termelékenységért

A HOMAG vásári újdonságként mutat be a KAL 300 éllezáró gépet, amelynek automatizált szerszámcsere-elő rendszerével gyors, szerelés nélküli átállítás érhető el, ami különböző élananyagok és lapvastagságok esetén jelentősen növeli a bútorgyártás termelékenységét. A KAL 300 mindehhez kibővített műszaki paraméterekkel rendelkezik. Akár 100 mm vastag



munkadarab megmunkálása is lehetséges minden megmunkálási lépésben az előmarástól az utómunkáig.

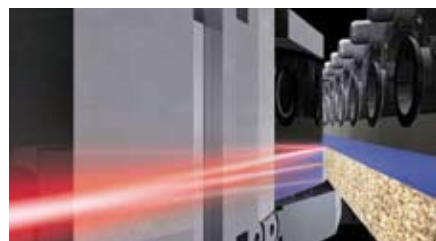
KFL 320 éllezáró gépek: formázó opcióval

A KFL 320 kombinált kétoldalas formázó és éllezáró géppel a lapalkatrészek formázása és éllezárása egyaránt elvégezhető. A KFL 320 így önálló gépként is gazdaságosan termel, összekapcsolva új BARGSTEDT adagolórendszerrel és egy WEEKE fúróautomatával pedig még hatékonyabb gyártási lehetőség áll a felhasználók rendelkezésére.

A manuális átállítás egyszerűsítéséhez a megmunkálóegységek pozícióját automatikusan közli a gép. Ezzel a félautomata lehetőséggel, az átállítás miatt keletkező hibák és az átállítási idők csökkenthetők.

Éllezáró gépek lézertechnikával

A HOMAG a Ligna Hannover-en mutatta be először a nagyközönségnek a szabadalmazott laserEdge éllezáró gépet. A táblák lezárása nem ragasztóval, hanem egy lézerrel felmelegített élannyaggal történik úgy, hogy a fuga egyáltalán nem látható. Az éllezáróanyag-gyártók és a léze-

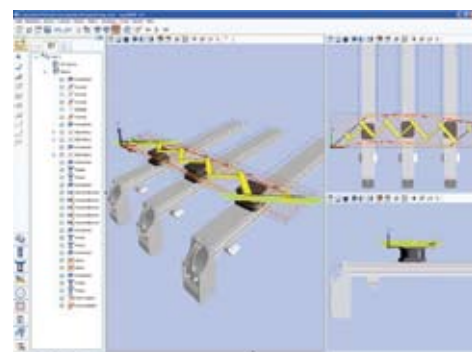


res technológiákra szakosodott gyártók együttműködéséből jött létre ez a gép, ami a magas megmunkálási minőség mellett egyértelműen csökkenti a költségeket szemben a PU-olvadékragasztással.

Egyszerű programozás a woodWOP 6.0-val

A woodWOP (a HOMAG már több mint 20 000 alkalommal telepített műhelyorientált programrendszere) új generációja, a woodWOP 6.0 egyértelműen egyszerűsíti a CNC-programozást, amiről a cég standján egy demo segítségével meggyőződhetnek a látogatók.

Az új, háromdimenziós nézet nagyobb biztonságot és átláthatóságot eredményez



a munka előkészítési szakaszában, mivel minden műveletet ábrázol. A felületbe integrált „help” minden paraméterhez egy szemléltető ábrát mutat, így támogatja a programozó mindennapi munkáját. A szabadon beállítható ablakméret és a be- és kikapcsolható információs mező segítségével a felület a programozó saját igényeihez igazítható. A program frissítésként az utóbbi években vásárolt Homag gépekhez díjkedvezménnyel kérhető.

A legmagasabb postforming színvonal a VFL 610-zel

A szabadalmazott Direkt-Postforming technológia lehetővé teszi a legkülönfélébb anyagok megmunkálását. Röviddel azután, hogy a HOMAG bemutatta a 3 mm-nél kisebb sugarú élek postformingolását, a 2009-es vásáron megtekinthették a látogatók a kőfelületű lapanyagok feldolgozását is.

FPL 220 páros profilozó

Az FPL páros profilozó különböző formázó és profilozó lehetőségeket kínál. Az új géppel az MDF-lemezekből készült



bútorfrontokat lakkozás vagy fóliázás előtt lehet formázni és profilozni.

Bővebb információ:

Lignomat Kft.

9700 Szombathely, Zanati út 51.

Tel.: 94/900-050,

www.lignomat.hu

Barázdaprofil, nem csak ablakokhoz

A Leitz által kifejlesztett barázdaprofilos (Riffel) technológia gyakorlati alkalmazásban elért sikereinek köszönhetően az ablakgyártáson túl más faipari területen is teret követel magának. A fejlesztések eredménye az új VariPlan Plus szerszámrendszer, mely tökéletes gyalulási minőséget eredményez.

A technológia lényege abban rejlik, hogy a megmunkálendő faanyagot egy elő- és egy utógyalulásnak vetjük alá. Gondolhatjuk, hogy ezzel túl sok újdonságot nem mondunk. Azonban a VariPlan Plus gyalufejtet alkalmazva kiteljesedik a megmunkálási technológia lényege. A barázdaprofilos Leitz szerszámok használatával kiküszöbölhető az előhasadás jelentősége, még az oly nehezen megmunkálható fafajoknál is, mint a cseresznye, a mahagóni, a tölgy, az oak, dió, juhar, akác stb. Az előgyalulásnál használt barázdaprofilos késélkialakítás miatt, a szálkiszakadások mélysége nem mélyebb, mint a Riffel felület, így azok az utógyalúással könnyedén eltávolíthatók. A simítógyalúással tehát csak a barázdákat távolítjuk el, emiatt már nem léphet fel előhasadás a faanyag felületén. A barázdaprofilos technológia alkalmazásával a költséges csiszolási utómegmunkálások elkerülhetők, így jelentős többletköltséget takaríthatunk meg.

Gondolhatnánk, hogy a Riffel technológia alkalmazása a kettős munkaművelet miatt a termelés hatékonyságát jelentősen rontja. Erre rációlnak a gyakorlati használat tapasztalatai. Egyik fő költségtakarékossági szempontot az jelenti, hogy a megmunkálási folyamat során lényegesen csökken a selejt alkatrészek darabszáma, illetve párhuzamosan lehetővé válik a nehezebben megmunkálható „B” minőségű alapanyagok hatékony gyalulása, ami a beépített alapanyag árcsökkenését eredményezheti, mellyel akár 15%-kal költséghatékonyabbá válik a termelés a kizárólag az egyenes élű szerszámok használatával szemben.

A Leitz VariPlan Plus gyártási technológiát használva a takarékosabb vágóél-felhasználás válik lehetővé. Ezt a Leitz háromféle kialakítású késeinek köszönhetjük. Ugyanazon VariPlan Plusz szerszámtestbe háromféle kialakítású kést helyezhetünk el.

- HS vagy HW Mikrofinish gyalukést a simítógyaluláshoz.
- HW RipTec gyalukést (Riffel/Riffel) gyalukést az előgyaluláshoz.
- HW integrált gyalukést sima és Riffel éllel a feladatnak megfelelő átfordítási lehetőséggel.

Mindhárom gyalukés lényeges előnye a többször élezhetőségben rejlik, úgy, hogy az élkörátmérő nem változik és a Riffel kések barázdaprofilja is állandó marad. Így egy kés többszöri élezés után is tovább használhatóvá válik.

A fejlesztés további előnye, hogy a háromféle VariPlan Plus kés közül választva tetszőlegesen alkalmazhatjuk őket, akár négyfejes gyalugépeken is elő- és simítógyalulásra egyaránt. Használhatjuk őket tisztán előgyaluként vagy tisztán simítógyaluként, attól függően, hogy mely gyalukést helyezük bele a szerszámtestbe. A kétoldalt élezett gyalukések, (főként a sima/Riffel változatnál) tetszőleges behelyezésének köszönhetően nincs szükség két különböző készlet megvásárlására sem.

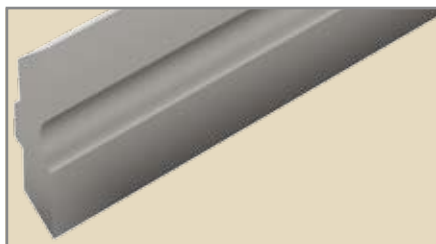
A magas fordulatszámot (amely akár elérheti az 12 000-es 1/min fordulatot)



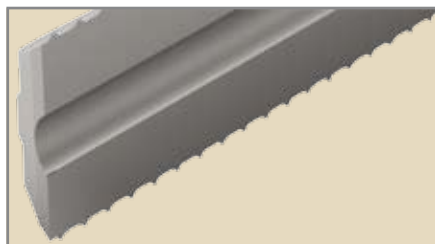
az alakzáró késrögzítés biztosítja. A különleges csavaros ékléces megoldásnak köszönhetően – illetve a késen kialakított hornyos megoldás miatt – pár mozdulattal azonos szerszámélmérő-átmérő megtartása mellett cserélhetjük a gyalukéseket. A megmunkálás tökéletességét a rögzítőcsavarok elhelyezése is szavatolja, hiszen azok a forgácstéren kívül helyezkednek el. Ez biztosítja továbbá azt is, hogy kevésbé hajlamosak az eltömődésre, lazításuk, illetve szorításuk nem okoz problémát.

A kezdeti befektetés hamar megtérül a szerszám hosszú élettartamának, a rövid gépállítási és szerszámcsereidőnek köszönhetően.

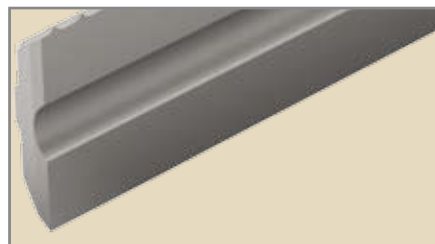
Leitz Hungária Szerszám Kft.
2030 Érd, Kis-Duna u. 6.
Tel.: 23/521-900. www.leitz.hu



HS vagy HW Microfinish gyalukés



HW RipTec gyalukés (Riffel/Riffel)



HW integrált gyalukés (Sima/Riffel)

A faragasztó-specialista: Szolvegy Kft.

A szolnoki székhelyű Szolvegy Kft. neve jól cseng a hazai fa- és bútorigarban, hiszen évek óta megbízható megoldásszállítója a ragasztóanyagokat tekintve a szektor meghatározó és kisebb vállalkozásainak. A Szolvegy gyökerei 1991-re nyúlnak vissza, amikor családi vállalkozásban elindult Szolnokon a ragasztógyártás. A kezdőlépések megtétele után a 90-es évek végétől immár Szolvegy Kft.-ként a cég a faipari ragasztástechnológiák felé fordult, több ragasztótípus került kifejlesztésre és a hazai vállalkozások is megismerték és megszerették a Szolvegy ragasztóit.

– *Mióta gyárt faipari ragasztókat, és mennyire meghatározó szereplője a hazai faragasztó gyártásnak/forgalmazásnak a Szolvegy Kft.?* – kérdeztük Daku Lajost, a Szolvegy ügyvezető tulajdonosát.

– Tulajdonképpen az első nagy lépés 1992-re datálódik, amikor az akkor még virágzó Bánfának elkezdtünk ragasztót szállítani. A ragasztó technikailag rendben volt, versenyképes volt árban is és a Bánfa jó referenciául szolgált az elkövetkezendőkhöz. Azóta a ragasztógyártásunk folyamatosan fejlődött, minden évben tudtuk növelni a forgalmunkat, sőt az exportpiacokra is kiléptünk időközben.

A hazai piacon manapság úgy 600 tonna körüli a ragasztóértékesítés évente, míg az exportpiacokon (ezalatt főképp Romániát, Szlovákiát kell érteni) 7-800 tonna körül sikerül ragasztóanyagokat



2011 tavaszán fejeződött be a Szolvegy telephelyfejlesztése, nőtt a csarnokkapacitás, javult a labor felszereltsége, a műszerezettség és egy új targonca is üzembe állt

értékesítenünk. A gyártási oldalról megközelítve az arányokat, elmondhatjuk, hogy a gyártott mennyiség 90%-a faipari ragasztó, míg a maradék 10%-on papíripari ragasztók, csomagolóipari ragasztóink és egy-két speciális termékünk osztozik. Ilyen értelemben kijelenthetjük, hogy a Szolvegy Kft. faragasztásra specializált vállalkozás.

– *A '90-es évek elején a Bánfa szolgált referenciával, a ragasztóanyagok „teszteléséhez”. Ma milyen fontosabb referencia vállalkozásokat tudnának felsorolni, akik Szolvegy termékekkel dolgoznak?*

– Értelemszerűen a már sokkal szélesebb körben rendelkezünk referenciahelyekkel az országban. Néhányat említve a különböző területekről. Parkettagyártás: Graboplast, beltériajtó-gyártás: Delta Kft., kültéri nyílászárók: FensterX Kft., kegyeleti termékek: Karsol és Keletfa Kft., fenyőbútorok: Etsberger és Kiss Koloniál Kft., 3 D-s frontgyártás: Konyha Mőbel Kft.

– *Melyek a fő termékcsoportok a faipari ragasztók között?*

– Ragasztóink túlnyomó többsége PVAc alapú diszperziós ragasztó, ahol a kötés létrejötte a víz elpárolgása vagy a munkadarabba történő diffúzióját követően jön létre. A PVAc ragasztók paraméterei adalékanyagokkal jó beállíthatóak, így a különböző felmerülő igényekre nagy biztonsággal tudunk speciális terméket előállítani.

Membránpréragasztóink vizes poliuretán-diszperzió bázisúak, melyek szórhatóak, hővel reaktiválhatók. Hő- és vegyszerállóságuk jó, amit a faipari egyetem összehasonlító vizsgálata is igazol. A lengyel faipar már felfedezte: havi két tonnát szállítunk egy szlovák viszonteladón keresztül.

– *Hogyan csoportosíthatóak a faragasztók a felhasználási terület, a tervezett igénybevétel függvényében?*

– Egyik fő termékcsoporthoz a beltéri faragasztók, amelyek D2-es vízállósági fokozattal, töltőanyaggal vagy anélkül állnak rendelkezésre. Ebben a sorozatban az alapragasztó a Technobond Fa beltéri faragasztó, D2-es vízállósággal, alapvetően beltéri felhasználásra, töltőanyag nélkül.

A faipar specialitása miatt azonban a ragasztóknak két módosított verzióját is elkészítettük. Ezek egyike a Technobond Fa Express gyorsragasztó, amely hidegprésben 5 perc alatt a végső szilárdságának 70–80%-át eléri.

A másik termékünk pedig főképp furnérozáshoz a keményfák ragasztásához kifejlesztett Technobond Fa Speciál. Régóta ismert probléma, hogy egyes ragasztók főképp a lazább szerkezetű furnérokra átütnek, illetve a furnér alatt nem kötnek ki, problémákat okozva a későbbi megmunkálások esetében. A Fa Speciál ragasztón erre a feladatra kínál megoldást, ez egy gyorsan kötő ragasztó, magasabb szárazanyag-tartalommal, amely megakadályozza a furnér szövetszerkezetben történő átszivárgást. (A Technobond furnérozóragasztó speci-



Digitális viszkoziméter a laborban



A gyártásra kerülő és az elkészült ragasztókat ellenőrzik a Szolvegy Kft.-nél szabvány szerint, meghatározott gyakorisággal, szabványos bűk próbatesteken

ális lemezes szerkezetű töltőanyaggal és a nyitott időt megnövelő adalékkal további járulékos előnyökkel rendelkezik). Ezek a ragasztók D2-es vízállóságúak.

Egy speciális kérésre kifejlesztettünk ebben a családban egy töltőanyag-tartalmú beltéri ragasztót is, a szintén D2-es Technobond C típust, amelynél főként árszemponyokat vettünk figyelembe, így ca. 10%-kal olcsóbb, mint a töltőanyag nélküli testvére. A következő nagy csoport a vízálló faragasztók családja, ahol D4-es és D3-as ragasztók találhatóak. A Technobond D3-as ragasztón nagyon jó ár/érték aránnyal büszkélkedhet és egy adalék segítségével könnyedén D4-essé alakítható.

A D4-es (víz- és főzésálló) kategóriában egykomponensű (1KD4) és kétkomponensű

(TechnobondD4) ragasztót tudunk kültéri alkalmazáshoz szállítani. A kétkomponensű D4-es edző nélkül is felhasználható, így azonban csak D2-es igénybevételt kielégítő ragasztóként funkcionál.

– *A felhasználók általában nincsenek tökéletesen tisztában a faipari ragasztók vízállósági kategóriáival, illetve a ragasztás szilárdsági összefüggéseivel. Egy D4-es ragasztóval történő ragasztás nagyobb szilárdságot biztosít-e, mint mondjuk egy D2-es fuga?*

– A ragasztók vízállósági előírását és vizsgálatát szabványok rögzítik (EN 204 a vizsgálati módszert, EN 205 pedig a vizsgálandó minta készítésének módját). Az igénybevételi csoportok, az előírt értékek az alábbi táblázatokban vannak.

IGÉNYBEVÉTELI CSOPORTOK	FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEK
D1	Belső terekben, a fa nedvességtartalmának legfeljebb 15%-os emelkedése esetén.
D2	Belső terekben, lefolyó vagy lecsapódó víz esetenkénti, rövid idejű hatásával és/vagy esetenkénti magas páratartalommal, a fa-nedvességtartalom max. 18%-os emelkedése esetén.
D3	Belső terekben, lefolyó vagy lecsapódó víz és/vagy magas páratartalom gyakori, rövid idejű hatásával. Külső, az időjárás hatásai ellen védett területeken.
D4	Belső terekben, magasabb hőmérsékletek és lefolyó vagy lecsapódó víz gyakori hatásával. Időjárási hatásoknak kitett külső területeken felületi védelemmel.

ELŐIRT RAGASZTÁSI SZILÁRDSÁG N/mm ²	IGÉNYBEVÉTELI CSOPORTOK				Sorszám	A VIZSGÁLAT TARTAMA ÉS MÓDJA
	D1	D2	D3	D4		
≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 10	1	7 nap normál légállapot
		≥ 8			2	7 nap normál légállapot 3 óra 20 °C-os víz 7 nap normál légállapot
			≥ 2	≥ 4	3	7 nap normál légállapot 4 nap 20 °C-os víz
			≥ 8		4	7 nap normál légállapot 4 nap 20 °C-os víz 7 nap normál légállapot
				≥ 4	5	7 nap normál légállapot 6 óra 100 °C-os víz 2 óra 20 °C-os víz
				≥ 8	6	7 nap normál légállapot 6 óra 100 °C-os víz 2 óra 20 °C-os víz 7 nap normál légállapot

A táblázatból látható, hogy normál klímára a szakítószilárdsági előírások a vízállósági besorolástól függetlenül azonosak. Tehát a D4-es ragasztó nem „erősebb” normál körülmények között, mint a D2. A különbség csak vizes hatásokra (párás klíma, fröccsenő víz stb.) érzékelhető.

– Ezek szerint a membránpréssragasztókat logikailag sem lehet a fenti vízállósági fokozatba besorolni?

– Nos, igen a Technobond Pur és a Technobond PUR 1K vákuumpréssragasztóink nem fát fával ragasztanak, így a vonatkozó EN204-es szabvány ilyen értelemben nem vonatkozik rájuk, ergo e ragasztóink bármennyire is víz- és

főzősálloak lehetnek, nem sorolhatók be semmilyen D jelölés alá.

E ragasztók kimondottan fa, MDF és egyéb fahelyettesítő anyagok PVC-vel való laminálására lettek kifejlesztve, a ragasztók szórhatóak és hőállóságuk 100 °C felett van (térhálósodás után).

– Milyen bevizsgálásokkal rendelkeznek a ragasztók?

– Több ragasztóinkat bevizsgáltattuk Rosenheimben vízállóságra az EN204 szabvány alapján, illetve hőállóságra WATT91 alapján, illetve számos vizsgálatot végeztünk el ragasztóinkat illetően Sopronban a Nyugat-magyarországi Egyetem laboratóriumában.

Emellett természetesen saját laboratóriummal is rendelkezünk, ahol a termékfejlesztésen túl termékvizsgálatokat, folyamatos minőség-ellenőrzést is végzünk.

Például folyamatosan mérjük ragasztóink szilárdsági adatait, ahol szabványos bükk próbatesteket használunk, amit egy szakítógépen a ragasztási felület „elszakadásáig” terhelünk. Ezzel a módszerrel ragasztóink vízállóságát is tudjuk ellenőrizni (a szabvány szerinti áztatás, ill. főzés után mérjük a szakítószilárdságot).

Sokan nem tudják, hogy a ragasztók egy csoportjára jellemző az ún. hidegfolyás jelensége, amely tartós statikai terhelés következtében lép fel és ez egy időben elhúzódó, hosszú folyamat.

A hidegfolyást, az ún. Creep-tesztel ellenőrizzük, amely egy speciális statikus terhelési próbát jelent.

Egy speciális elrendezésben összerakjuk a mintákat (10 db), majd 32 kg terheléssel lesúlyozzuk és 21 napig terheljük. Ideális esetben nem szabad egy próbatestnek sem eltérni, sem pe-



A jó ragasztó alapja a minőségi alapanyag és a precíz, kipróbált receptúra

dig a ragasztási fugának megnyílnia, elmozdulnia.

Itt kell megjegyezni, hogy a PVAc ragasztók hajlamosak a hidegfolyásra, ezért például nagyméretű gerendák, nagy feszítávú tartószerkezetek készítésére nem alkalmasak, annak ellenére, hogy szilárdsági értékeik messzemenőkéig megengednék ezeken a helyeken való alkalmazásukat.

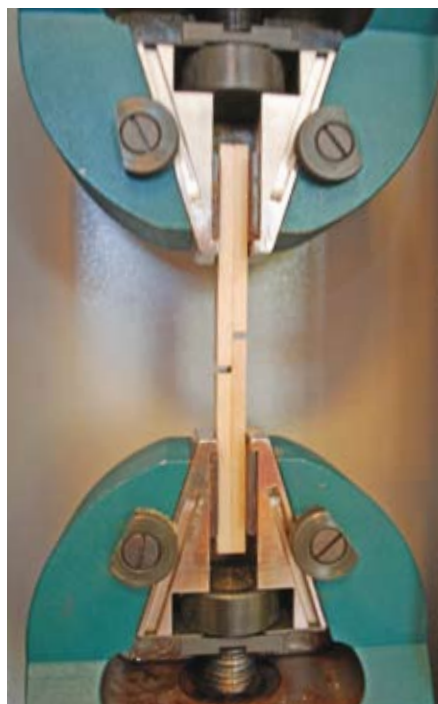
– Milyen fejlesztéseken dolgoznak a Szolvegynél?

– Több irányban is gondolkodunk és fejlesztünk, dolgozunk az egy- és kétkomponensű szórható kárpitosragasztóinkon, folyamatosan fejlesztjük és keressük a célterületeit az 1 komponensű PUR D4-es ragasztóknak, és megcéloztuk egy HOT MELT ragasztócsalád kifejlesztését is. És természetesen egyedi igényekre, egyedi problémákra is folyamatosan keressük a megoldást, és ha kell, ragasztót módosítunk, fejlesztünk. A jelenlegi helyzetben az alapanyagok árának emelkedése, ill. versenyképességünk fenntartása miatt megkezdtük ragasztóink újraformulázását.

– Milyen igények merülnek fel a vevőknél például?

– Példaként kellett már önthető ragasztót készítenünk egy speciális ajtógyártási technikához, „igazítottunk” már ragasztót táblásításhoz. Jelenleg a cseresavas fák ragasztásánál fellépő elszíneződésekre próbáljuk a legjobb megoldást, a cseresavra legkevésbé reagáló ragasztót összeállítani.

(Hőbör)



A próbatest szakítógépen

Piaci körkép – korszerű sarokszekrény-vasalatok

Konyhabútorok alsó sarokszekrényeinek kialakítására alapvetően három megoldás kínálkozik: egyenes, L alakú vagy diagonális. Amennyiben ezeket a szekrényeket polcos kivitelben alkalmazzuk, a sarok tökéletes kihasználását érjük el, ám elég nehezen hozzáférhető módon, ergonómiai szempontból is előnytelenül. Erre a problémára kínálnak megoldást a vasalatgyártók, törekedve arra, hogy a minél nagyobb helykihasználtságot a lehető legkönnyebben hozzáférhető módon érjék el.

Lehetséges ez olyan vasalatokkal, amelyek ötletes működtetőmechanizmusuk révén gyakran a sarokszekrény teljes tartalmát a felhasználó elé tárják, hasonlóan egy teljes kihúzású fiókhhoz. A polcokat különféle tálcákkal helyettesítik, amelyek kézzel könnyedén mozgathatók, a legtöbb esetben zaj- és becsapódás-csillapítóval felszerelve. A klasszikus

rácspolcok helyett egyre gyakoribbak a tömör fenéklappal szállított típusok, melyek kiküszöbölik azt a korábbi problémát, hogy a rácsokra állított tárgyak mozgatás közben könnyen elbillentek. A beszerelésük a gyártó által mellékelte rajz alapján viszonylag egyszerűen megoldható, de az interneten is szinte minden gyártó honlapján megtalálha-

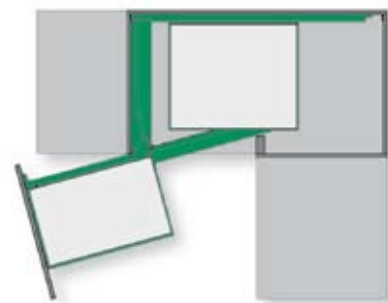
tók a szerelési útmutatók. A különböző korpuszméretekhez igazodva széles a méretválaszték, rugalmas állítási lehetőséggel. Több neves gyártó is fejleszt sarokszekrény-vasalatokat, néhány jellegzetes változat mindegyiküknél megtalálható más-más néven. Az alábbiakban ezekből mutatunk be néhányat.

M. L.

A sarokból előre

Már-már klasszikusnak számít a „Magic Corner” néven ismertté vált automata sarokmechanizmus. A két blokkból álló tárolórendszer egyenes korpuszokhoz alkalmazható, szögletes formájából kifolyólag igen jó kihasználtsággal. A frontkihúzású rendszernél az ajtó nincs

pántolva, a vasalattal együtt kihúzható, akár egy fiók, ekkor az első blokk hozzáférhetővé válik. Egy könnyed mozdulattal oldalra fordítva pedig a hátsó, addig a sarokban lévő egységet is automatikusan előrehúzza, így a szekrény teljes tartalma elérhetővé válik.



Magic Corner / Magic Corner Highboard

Precíz futású, becsapódásgátlóval, fékkel ellátott mechanizmus, amely 900-as vagy 1000-es korpuszméretre állítható. Elég egy apró érintés, és a vasalat hang nélkül visszacsukódik. A Highboard kivitel magas szekrényekhez készült.

Gyártó: Kesseböhmer

Ajtóméret:	min. 450 mm
Korpuszszélesség:	900–1000 mm
Korpuszmagasság:	min. 540 mm (belméret)
– highboard változat:	min. 1240 mm
Korpuszmélység:	min. 500 mm (belméret)
Kivitel:	
– zárt fenékű kosár (Arena Classic vagy Arena Style)	
– fémrács kosarak	
Elrendezés:	jobbos vagy balos
Terhelhetőség:	
– frontfelőli kosár/sarki kosár	
14 / 18 kg (kosaranként)	
24 / 28 kg (kosaranként)	



Wari Corner

Nemrég jelent meg a legújabb, továbbfejlesztett változat, amely a korábbi típusokkal megegyező furatkiosztással rendelkezik, ezért szerelése nem okozhat problémát. Sőt, egyes apró alkatrészek megszűntek az új kialakítás miatt, így a korábbihoz képest felére csökkent a beszerelés és beállítás ideje. Legnagyobb változás az új ütközőgátló, amely rendkívül könnyed záródást biztosít. További újítás a nyitáshatároló, amely megakadályozza, hogy a sarokszekrény melletti ajtó fogantyújának ütközzön az

Gyártó: Vauth-Sagel
Ajtóméretek/korpuszméretek:

- 400 - 450 / 800 mm
- 450 - 600 / 900 mm
- 500 - 600 / 1000 mm

Korpuszmagasság: min. 530 mm (belméret)

Korpuszmélység: min. 485 mm (belméret)

Kivitel:

- zárt fenekű kosár (laminált)
- fémrács kosarak

Elrendezés: jobbos vagy balos

Terhelhetőség:

- frontfelőli kosár/sarki kosár
- 8 / 9,5 kg (kosaranként)



ajtónk. A különböző szekrény- és ajtóméretekhez a megfelelő kosárméret kiválasztásával egyszerűen hozzáigazítható, így utólag is beépíthető már meglévő, polcos sarokszekrényekbe a polc kiváltására.

Easy Corner (NECT 3+3)

A termék tervezői a komfortérzetünket maximálisan szem előtt tartották a megalkotás során. A 170°-os pánttal szerelt front felnyitásakor az ajtó belső élére szerelt negyed köríves polcok teljes mértékben hozzáférhetővé válnak, miközben a belső polcsor a korpusznyílásba kerül. A belső polcokat egymástól függetlenül teljes kihúzású fiókként tudjuk kezelni, ami által mindhárom szint maximális kényelemben elérhető. A vasalathoz opcionálisan gázrugós csillapító is rendelhető.

Gyártó: Vibo

Ajtóméret: 450 mm

Korpuszszélesség: 900 mm

Korpuszmagasság: min. 650 mm (belméret)

Kivitel: fémrács kosarak

Elrendezés: jobbos, illetve balos, szereléstől függ

Terhelhetőség: 24 kg (összesen)



Maxima Corner Comfort (SC.KCS 2+2)

A pillérpánttal szerelt ajtó felnyitása után a frontfelőli két kosarat együtt lehet teljesen kihúzni. A polcokat az ajtósík előtt elmozdítva a sarki kosarak is hozzáférhetővé válnak, amelyeket a maximális komfortérzet jegyében szintén teljesen kihúzhatunk a korpusz homlokéle elé.

Gyártó: REJS

Ajtóméret: min. 400 mm

Korpuszszélesség: min. 750 mm

Korpuszmagasság: min. 650 mm (belméret)

Kivitel:

- fémrács kosarak

Elrendezés: jobbos vagy balos

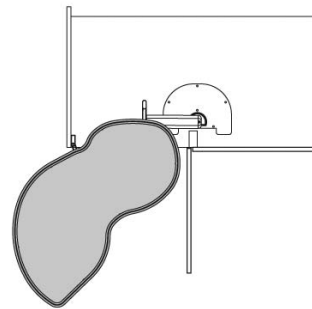
Terhelhetőség: 70 kg (összesen)



A „piskóta-polc”

Valószínűleg a tálcák formájából kapta hazai becenevét a kiforduló sarokrendszer. A szerkezetet nem a vaklap tartja, hanem saját függőleges oszlopszerkezettel rendelkezik, mely körül csuklós karokon hullámos mozgáspályán kilendülnek a sajátos formájú tálcák. A helykihasználás

nem teljes ennél a megoldásnál az ívelt formák miatt, ám kényelmi szempontból 100%-os, hiszen a tárolóegységek teljes felületükkel kifordulnak a szekrény homlokéle elé. A szerkezet teherbírását úgy tervezték, hogy akár lábasok tárolására is alkalmas legyen.



Le Mans / Le Mans Highboard

Egy átlagos háztartásban található összes lábas elfér egyetlen sarokszekrényben. A fékkal ellátott tálcák önállóan, egymástól függetlenül mozgathatók, így az alsó tálca is rendkívül könnyen pakolható. A vasalatmechanizmus rögzítése önálló oszlopon történik, melynek magassága állítható a szekrény belmagasságától függően. Az ajtóméreteknek megfelelően különböző szélességű polcok állnak rendelkezésre, melyek magasságban egyszerűen pozicionálhatók. A „Highboard” kivitel magasszekrényekhez készült, fix 1250 mm-es magassággal, mely 2-3-4 tálcával szerelhető fel.

Gyártó: Kesseböhmer

Ajtóméretek/korpuszméretetek:

- 450 / 900 mm
- 500 / 1000 mm
- 600 / 1000 mm

Korpuszmagasság: 600-750 mm vagy 720-900 (belméret)

- highboard változat: min. 1250 mm

Korpuszmélység: min. 500 mm (belméret)

Kivitel:

- zárt fenekű kosár (Arena Classic vagy Arena Style)

Elrendezés: jobbos vagy balos

Terhelhetőség: 20 kg (tálcánként)



Slide Corner / Slide Corner highboard

A Slide Corner vasalat szintén korszerű csuklós mechanizmuson fordul, ám itt a tálca félkör alakú, szimmetrikus. A megoldás annyiban különbözik a hagyományos félkör forgótálcáktól, hogy itt a tálca teljes felülete kiemelkedik a szekrénytestből. Mindegyik rekesz külön-külön mozgatható. Normál alsószekrényekhez 2, magas szekrényekhez 4 tálcával szerelik (Highboard). Beépíthetősége széles határok között mozog.

Gyártó: Vouth-Sagel

Ajtóméretek/korpuszméretetek:

- 450 / 900 mm
- 500 / 1000 mm
- 600 / 1000 mm

Korpuszmagasság: min. 500 mm (belméret)

- Highboard változat: 1260 mm

Korpuszmélység: min. 490 mm (belméret)

Kivitel:

- zárt fenekű kosár (fa, laminált),
- fémrács kosarak

Elrendezés: jobbos vagy balos

Terhelhetőség: 15 kg (tálcánként)



Fly Moon

A pillérpánttal szerelt front felnyitása után az egyedi formájú polcok egymástól függetlenül teljes mértékben kimozdíthatóak a korpusz homlokéle elé. A sarokmechanizmus működését egy masszív oszlop biztosítja, amelynek a magassága a megadott méretek között állítható.

Gyártó: Vibo

Ajtóméret:	450 mm
Korpuszszélesség:	900 mm
Korpuszmagasság:	653–707 mm (belméret)
Kivitel:	zárt fenékkal (csúszásmentes fehér melamin)
Elrendezés:	jobbos vagy balos
Terhelhetőség:	20 kg (tálcánként)



Twincorner

A két kilendülő polc együtt mozog, egészen a szekrény vonalán kívül, így akadálytalan hozzáférést biztosít mindkét rekeszhez. Szerelésbarát kivitel, széles mérettartománnyal.


Gyártó: Vauth-Sagel

Ajtóméretek/korpuszméretek:

- 450 / 900 mm
- 500 / 1000 mm
- 600 / 1000 mm

Korpuszmagasság: min. 500 mm (belméret)

Korpuszmélység: min. 490 mm (belméret)

Kivitel:

- zárt fenékű kosár (fa, laminált)
- fémrács kosarak

Elrendezés: jobbos vagy balos

Terhelhetőség: 20 kg (tálcánként)



Revo 90

automata sarok

44.990 Ft +Áfa



Magic corner flex

fékes sarokelem

51.590 Ft +Áfa



Le Mans

automata sarok

45.990 Ft +Áfa



Fékes kamravasalat

1900-2300mm x 400mm

5 db ráccsal

41.990 Ft +Áfa

Dósafa bútör

1149 Budapest, Várna u. 12-14. Tel.:3838-623, 2308-131 Fax:2230-536

Mobil: 06-30-9649470

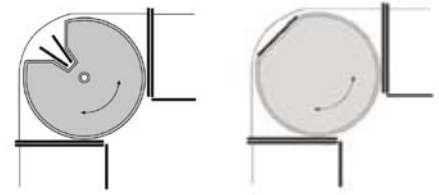
E-mail: dosafa@dosafa.hu www.dosafa.hu

Nyitva tartás: hétfő-péntek 8-17 szombat 8-12

Automata forgóvasalat

Egy lágy érintés, és a sarokszekrény ajtaja hátrafordul, miközben a körpolcok szabadon elérhetők. Alapvetően kétféle megoldásban léteznek: az egyiknél a tálcából kimetszett körcikkben foglalnak helyet az ajtók. L alakú sarokszekrényekhez alkalmazható, ahol a sarokban két egymással 90°-os szöget bezáró keskeny

front helyezkedik el. A másik megoldásnál a húrírányban lementszett kör alakú tálcák előtt egyetlen front helyezkedik el. Ez a megoldás diagonális sarokszekrényekhez alkalmazható. Ez utóbbi megoldás bizonyos szempontból előnyösebb, mivel itt nincs középső oszlop, tehát a tálca teljes felülete kihasználható.



Revo 90

Körpolcos megoldás L alakú sarokszekrényekhez, szabályozható záródási sebességgel. Az ajtó nyitásakor a komplett vasalatrendszer könnyedén elfordul, majd körbefordulás után automatikusan visszazáródik. A zaj- és ütközéscsillapításra ügyeltek a fejlesztők ennél a vasaltnál is. Szerelése rendkívül egyszerű, a tengely, illetve a polcok magassági állítása szerszám nélkül történik. A front rögzítése a vasalatra klipszekkel lehetséges pánt nélkül.



Gyártó: Kesseböhmer

Ajtóméret/korpuszméret:

- 2x220 mm / 800x800 mm
- 2x320 mm / 900x900 mm

Kosárátmérők: Ø 810 mm / Ø 710 mm

Korpuszmagasság: 660-860 mm

Kivitel:

- zárt fenékkal (Arena Classic vagy Arena Style)
- fémrács kosarak

Elrendezés: szimmetrikus

Terhelhetőség: 50 kg (összesen)

Quaturis 75

Tetszőleges magasságban állítható teleszkópos csővel készült, L alakú konyhákhoz. Normál magasságú alsószekrényekhez kettő vagy három tálcával szerelhető fel. Az ajtófrontok rögzítése egyszerűen megoldható, és az utólagos állításra is lehetőséget biztosít. Mivel az ajtó nem a tálcához rögzített, így nagyobb terhelés esetén nem kell utánaállítani az ajtót. Kétfázisú, az ajtó súlyának és a tálcák terheltségi szintjének megfelelően állítható a csukódáscsillapítás. Egyszerű szerelhetősége utólagos beépítésre is lehetőséget ad.

Gyártó: Grass

Korpuszméret:

- 800x800 mm
- 900x900 mm

Kosárátmérők: Ø 710 mm / Ø 810 mm

Korpuszmagasság: 630-910 mm

Kivitel:

- fa vagy laminált fenék fém vagy műanyag magasítóval
- műanyag kosarak különböző színekben

Elrendezés: szimmetrikus

Terhelhetőség: 60 kg (összesen)



Revo 45

Kifejezetten 45°-os frontokhoz fejlesztették, magasságban állítható tengellyel. A forgatómechanizmus úgy lett kialakítva, hogy gyakorlatilag nincs középső oszlop, így a tálcák teljes felületükön kihasználhatók. A frontok rögzítése pántolás nélkül, közvetlenül a vasalatra történik gyorsrögzítő klipszes megoldással. Kiegészítőként különféle osztórekeszek, tányértartók is elhelyezhetők a tálcákon. A vasalat fémhatású előregyártott íves ajtófronttal is kapható.

Gyártó: Kesseböhmer

Ajtóméreték/korpuszméreték:

- 450 mm / 900x900 mm

Korpuszmagasság: 660–860 mm

Kivitel: zárt fenékkal (Arena Classic vagy Arena Style)

Elrendezés: szimmetrikus

Terhelhetőség: 70 kg (összesen)



Multicorner

A Multicornert könnyen mozgatható, fékkel ellátott, automatikusan záródó ajtómegoldással szerelték. A tálcák kialakítására több variáció is rendelkezésre áll a falaptól egészen a műanyag változatig. Nemcsak L alakú sarokszekrényeknél alkalmazható, hanem egy adapter segítségével 45°-os szekrényekhez is kiváló megoldást nyújt.

Gyártó: Vauth Sagel

Ajtóméreték/korpuszméreték:

- 200 mm / 800x800 mm

- 300 mm / 900x900 mm

Kosármérők: Ø 710 mm / Ø 810 mm

Korpuszmagasság: 680–720 mm

Kivitel:

- műanyag kosár, fémmagasítóval

- fa fenéklap, fémmagasítóval

- fémrács kosarak

Elrendezés: szimmetrikus

Terhelhetőség: 70 kg (összesen)



Quaturis 90

Diagonális sarokszekrényekhez alkalmazható középső tengely nélkül készült kivitel. A lágy záródást pneumatikus ütközésgátló biztosítja, az ajtók állítása 3 dimenzióban egyszerűen végezhető.

Gyártó: Grass

Ajtóméreték/korpuszméreték:

- 450 mm / 900x900 mm

Kosármérő: Ø 820 mm

Korpuszmagasság: 630–910 mm

Kivitel:

- fa vagy laminált fenék fém- vagy műanyag magasítóval

- műanyag kosarak különböző színekben

Elrendezés: szimmetrikus

Terhelhetőség: 60 kg (összesen)



Fiók a sarokban

Space Corner

Bár nem kifejezetten a sarokmechanizmusok közé tartozik, azonban ha a sarok gazdaságos kihasználásáról van szó, mindenképpen meg kell említeni a Blum fiókmegoldását. A Blum Space Corner lehetőséget biztosít arra, hogy több egymás felletti fiókot tegyünk a sarokba, melyek teljes kihúzásúak, így a sarokban is késeket (Blum-késtartóban) és evőeszközöket vagy lábasokat áttekinthetően és könnyen elérhetően tárolhatunk. A praktikus belső osztórendszer, az OrgaLine a Blum többi fiókjához hasonlóan a Space Corner-ban is alkalmazható, így a megfelelő keresztosztókkal még tökéletesebbé tehető a fiók áttekinthetősége.

Gyártó: Blum

Korpuszméret: egyedi, mivel a kívánt méretű fiókalj leszabható

Kivitel: Tandembox fiókdalakkal

Terhelhetőség: 50/65 kg (fiókonként)



Az adatokat a következő hazai forgalmazók szolgáltatták:

Blum: Blum Hungária Kft., www.blum.com

Grass: Würth Szereléstechnika Kft., www.wuerth.hu

Kesseböhmer: Dósafa Bútor Kft., www.dosafa.hu • Interexport Kft., www.interexport.hu • Novo Bútortechnika Kft., 1/425-1171

Rejs, Vibo: Forest Hungary Kft., www.forest.hu

Vauth-Sagel: Schachermayer Kft., www.schachermayer.hu

Bútorkészítők, lapszabászatok, barkácsboltok, barkácsolók partnere!

Lapszabászat Panhans 5.1
Barkácsbolt • Kiskereskedés
Nagykereskedés kiszállítással
Viszonteladóknak: bútorszerelvények, barkácslécek, bútorlapok, ragasztók akár egyedi megállapodás alapján is.

www.woodworld2002.hu

H-P.: 8-17-ig. Szo.: 8-13-ig.
Nagyker.: 1/297-5065, fax: 1/297-5066.
Kisker.: 1/433-2833, fax: 1/433-2832.
info@woodworld2002.hu

DEMI
DEMI EXPORT-IMPORT BT.
nagy-és kiskereskedelem

HÄFELE és **blum**
bútoripari vasalatok

raumplus
tolóajtók

STANLEY
kéziszerszámok

fischer
RÖGZÍTÉSI RENDSZEREK

2045 Törökbálint, Tó u.3.
Tel.: +36 30 263 3239
www.demi.co.hu
email:info@demi.co.hu

A Henkel bemutatta új generációs olvadékragasztóit

„A jövőbe indulunk” mottóval mutatta be a Henkel az élzáráshoz és profilkasírozáshoz ajánlott új generációs olvadékragasztóit a 2011-es LIGNA szakmai kiállításon Hannoverben.

A számos innováció közül kitűnik egy termékcsalád, amely a legjobban szimbolizálja az idei évre választott mottót. Ez az új márkanév a Technomelt Supreme, amely az élzáráshoz és profilkasírozáshoz használt olvadékragasztók innovatív termékcsaládját képviseli. A Technomelt Supreme alapja a Henkel által kifejlesztett új generációs polimer, amely új standardokat állít fel az elkövetkező években a bútortiparban.

Az új polimer alapú Technomelt Supreme ragasztót elsősorban a magas hőállóság és az alacsony felhordási mennyiség jellemzik. Ennek a kategóriának a bevezetésével a ragasztógyártó Henkel nemcsak biztonságot kínál a vásárlóknak, hanem a termékek szélesebb választékát is.

Magas hőállóság, alacsony felhordási mennyiség

Továbbfejlesztett termékjellemzőik révén az új olvadékragasztók nemcsak a bútorgyártási folyamat során nyújtanak előnyöket, hanem a végfelhasználók számára is. Az olvadékragasztók gerincét adó új polimerek biztosítják a ragasztó jobb hőállóságát. Egy másik előny, amit a Technomelt Supreme biztosít, a továbbfejlesztett kohéziós tulajdonság, ami nagyban csökkenti az alkalmazandó anyagszükségletet. Ez pedig sokkal



vékonyabb és szebb ragasztási hézagot eredményez.

Megoldás a felhordási mennyiség pontos meghatározására

Annak biztosítására, hogy a Technomelt Supreme által biztosított előnyök a jó eredmények érdekében teljes mértékben kihasználhatók legyenek a bútorgyártás-

ban, a Henkel kifejlesztett egy speciális mérőeszközt. A ProMeter lehetővé teszi a felhordandó tömeg pontos meghatározását már az első alkalmazástól kezdve, az élzáró gépen végrehajtott jelentősebb változtatás nélkül. A felhordási mennyiség csökkentése jelentősen javítja a ragasztási hézag megjelenését a végterméken.

www.henkel.com
www.ragasztas.hu



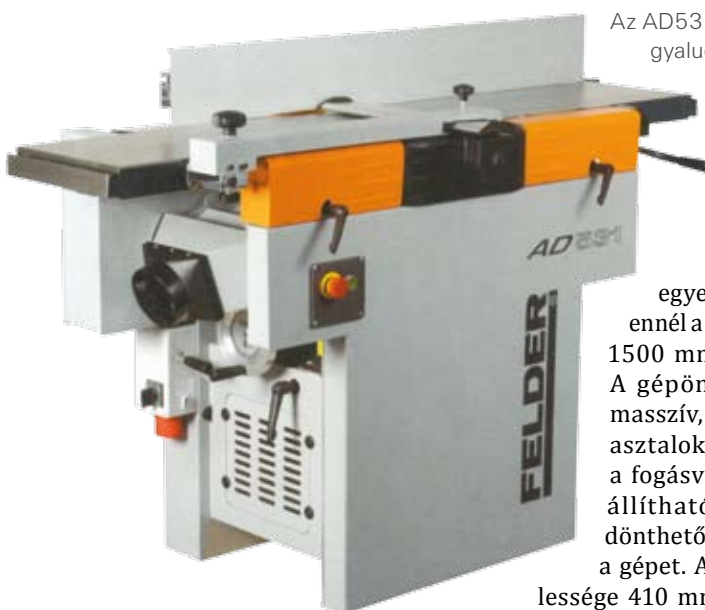
A Henkel vezető márkáival és technológiáival világszerte három üzleti területen működik: mosó- és háztartási tisztítószer, kozmetika, illetve „adhesive technologies” (ragasztástechnológiák). Az 1876-ban alapított Henkel vállalatnak mind a lakossági, mind az ipari területen vezető pozíciói vannak többek között olyan jól ismert márkákkal, mint a Persil, Schwarzkopf és a Loctite. A vállalat 2010-ben közel 48 ezer munkatársával 15,092 milliárd euró árbevételt és 1,862 milliárd euró üzleti eredményt ért el. A Henkel elsőbbségi részvényeit jegyzi a DAX német tőzsdeindex és a vállalat a Fortune Global 500-as listáján is szerepel.

A Henkel Magyarország Kft. 2010-ben 82,9 milliárd forint értékesítési árbevételt ért el és állományi létszáma az éves átlagot tekintve 548 fő volt. Legismertebb ragasztástechnológiai márkái: Loctite, Dorus, Technomelt, Ponal, Pattex, Thomsit, Ceresit.”

Gyalugépek három kategóriában

A Felder gépmárkán belül mindhárom gépkategóriában (500-700-900) megtalálhatók a gyalugépek. A berendezések felépítésüket tekintve nagyban hasonlítanak egymásra, méreteikben és opciós lehetőségeikben találunk jelentősebb eltérést.

A legkisebb az 500-as széria AD 531 kombinált gyaluja, amely 310 mm kэшossal és 3,0 kW-os motorteljesítménnyel rendelkezik, kivitelében és felszereltségében a magasabb kategóriás gépekkel is felveszi a versenyt, azonban kedvező ár-érték arányával a kisüzemeket célozza meg. Az öntvényasztalban elhelyezkedő gyalutengely két- vagy négykéses kivitelben kérhető, amely a magasabb kategóriás gépeknél ismert szabadalmaztatott Felder rendszerű késsel szerelt. Ez lehetővé teszi, hogy a kezelő akár 2 perc alatt kicserélje a gyalukést mindenféle utánállítás nélkül, hiszen az önbeálló kések tizedmilliméter pontossággal a helyükre kerülnek. Az egyengetőasztalok együtt nyílnak, amely dupla előnyt biztosít, egyrészt helytakarékos, mert a fal felé



Az AD531 kombinált gyalugép a kategória legkisebb tagja, mégis a „nagyokhoz” hasonló tudással bír

egyengetőasztal hosszát ennél a gépnél megnövelték 1500 mm-ről 2000 mm-re. A gépöntvényből készült masszív, hosszú egyengetőasztalok, a ráfutóasztalnál a fogásvétel komfortos beállíthatósága, valamint a dönthető ütközők jellemzik a gépet. A gép gyalulási szélessége 410 mm, vezetővonalzója 90 és 45° között fokozat nélkül állítható. Opcióként a gép nagyobb motorral (4,0 / 5,5 / 7,35 kW) is rendelhető. Ugyanennek a gépnek a kombinált változata az AD741 berendezés, amely továbbá hosszlyukfúró egységgel is felszerelhető. A gép játszani könnyedséggel pillanatok alatt átállítható egyengetésről vastagolásra, asztalonként 2 rugó segíti az öntvényasztalok együttes felnyitását. Alapváltozatban a vastagolóasztal magassági állítása kézikerek segítségével lehetséges, beépített



Az AD741 berendezés opcióként felszerelhető a korszerű „PowerDrive” vagy „Digi Drive” vezérléssel, amely elektronikus vastagolóasztal-állítást biztosít

A kívánt méret beállítását, majd a start gomb megnyomását követően a vastagolóasztal önállóan beáll a kiválasztott magasságba

nyitható, másrészt becsukás után mindig ugyanabba a pozícióba kerül. A gép vastagolóasztala 210 mm-ig süllyeszthető, beállítása skálával ellátott kézikerek segítségével történik.

Önálló egyengető gyalugép is található a kínálatban 700-as szérián belül az A 741 típus jóvoltából. Az AD 531-hez képest az





Az AD951 gyalugép a legmagasabb igényekre készült méreteiben és komfortjában egyaránt. Gyalulási szélessége 510 mm, egyengetőasztalának hossza 2250 mm, akár 6 késes gyalutengellyel is felszerelhető, előtolása fokozatmentesen változtatható

számjegykijelző segítségével. Opcióként két komfortos elektromos magassági állítás közül választhatunk. A „Power-Drive” vastagságbeállítás használatával az asztalbeállítás egy fordítógomb segítségével, a finombeállítás pedig egy nyomógombbal végezhető, miközben LED-kijelző mutatja a valós értéket. A „Digi-Drive” programozható elektromos magassági állítás alkalmazásával egy billentyűzet segítségével beírhatjuk a kívánt vastag-

sági értéket, majd a „start” gomb megnyomásával az asztal automatikusan a beállított méretre mozdul. További funkció a 4 programozható vastagolóasztal-pozíció (láncméret).

A kategória legnagyobb tagjai a 900-as szérián belül találhatók, egyengető-vastagoló és kombinált típusok közül egyaránt választhatunk. Az AD951 kombinált változat lényegében az A951 egyengető és a D951 vastagoló egyesítésével keletkezett, megegyező paraméterekkel. Mindhárom berendezés alapváltozatban 4 késes gyalutengellyel rendelkezik, de lehetőség van akár 6 késes tengellyel

törtető felszerelésre is a jobb gyalulási minőség érdekében. A késtengely átmérője 120 mm. A nagyobb késhossznak megfelelően (510 mm) az alapváltozat motorteljesítményét megnövelték 4 kW-ra és az egyengetőasztal hossza is ennél a változatnál a legnagyobb (2250 mm).

A vastagolóegység előtolása a többi kategóriától eltérően fokozatmentesen állítható 4 és 16 1/min között, amely lehetővé teszi, hogy pontosan a megmunkált alapanyaghoz válasszuk meg a megfelelő előtolást. A kombinált kivitelnél a nagyméretű egyengetőasztalok nyitását 4 darab erős rugó tökéletesen könnyedé teszi. Opcióként osztott nyomógerendával is felszerelhető a berendezés, amely a gumírozott behúzóhengerekkel kombinálva különböző vastagságú munkadarabok egyidejű megmunkálására alkalmas. A vastagolóasztal beállításához opcióként választható a „PowerDrive” vagy a „DigiDrive” vezérlés. Ebben az esetben a fordulatszám is a kezelőpanelről egy fordítógomb segítségével automatikusan állítható.

Felder-Group Hungária Kft.
8330 Sümeg, Eitner u.
Tel.: 87/510-770,
www.felder.hu

Az Önök műhelyébe! Mindent egy kézből!

Mindent egy kézből. Kiemelkedő precizitás és tökéletes munkakomfort, mindez kedvező ár-értékarány mellett. A Format-4 az Ön partnere! Segítünk megtervezni műhelyét, kialakítani gépei felszereltségét és kedvező finanszírozási lehetőséget találni.



Válasszon!
Gyári finanszírozás?
Lizing?

www.format-4.hu

FELDER-GROUP HUNGÁRIA

8330 SÜMEG, Eitner u., Tel. 87/510-770, Fax 87/510-781, info@felder-group.hu

FORMAT
Famegmunkáló gépek a
profik és a nagyipar számára!

FORMAT-4,
minőség és pontosság
Tiroloból



a felületbe simulóan került beépítésre a televízió.

A gardrób és a fürdő berendezése bambuszfurnérozással készült, ami természetes, kellemes hangulatot biztosít e helyiségeknek. A fürdőszoba mosdópultjának különlegessége az éllekerekítéteken végigvezetett felületfurnérozás és a beépített LED-világítás. A gardróbban tökéletes mérnöki precizitással megtervezett, változatos elrendezésű tárolóegységek nyújtják a legpraktikusabb elhelyezési lehetőségeket a különféle ruhadarabok számára.

Az étkezőt magasfényű, üde zöld színű tálalóval és ebédlőgarnitúrával rendezték be. A harmonikus arányok, a szép részletmegoldások és a választott szín barátságos hangulatot adnak a sima vonalak minimalizmusá-

nak. Természetesen minden kiállított bútor darabba a legjobb minőségű, magas használati komfortú vasalatokat építették be – mint itt is, divatos, fogantyú nélküli megoldásokkal.

A konyhában a legnagyobb tudású beépített gépek és működtető vasalatok mellett a látványos, trendi alapanyagokat is bemutatják, ilyenek voltak a csillámos kőhatású pultelemekek vagy a csempe helyett divatos, edzett üveglappal készült falborítás.

Bár a cég székhelye és üzeme Herenden található, többfelé is dolgoznak az országban, és sok megrendelést teljesítenek külföldre is.

Árkossy Bútor Kft.

8440 Herend, hrsz. 010/25.

Tel.: +36-88/513-630.

Fax: +36-88/513-631.

E-mail: info@arkossy.hu

www.arkossy.hu

Munkalapok már gránitbetéttel is

A Forest Hungary Kft. folyamatosan bővíti, aktualizálja munkalap-színválasztékát a piac igényeinek megfelelően. Emellett a munkalapok teljes feldolgozása is szerepel tevékenységei közt. A vásárlók körében egyértelműen pozitív visszhangja van a konfekcionáló tevékenységnek, egyre nagyobb mennyiségben igénylik készre munkált állapotban a munkalapokat. A korszerű géppark és a lelkiismeretes hozzáállás eredményeként kifogástalan minőségű termékekkel látja el a Forest a piacot. Érdemes kiemelni, hogy az élzárások során PU ragasztási technológiát használnak, amely teljesen vízálló és alig látható ragasztási fugát eredményez.

Az új munkalapszínek mellett a szolgáltatók sora beépített gránitfelülettel gazdagodott. Az új termék egy 2 cm vastag, természetes gránitból készült lap, amelyet a munkalapba süllyesztenek. Ennek elsődleges célja, hogy a főzőlapról vagy a sütőből kivett edényeket, melyeknek nagyon forró az aljuk, ne közvetlenül a posztforming munkalapra, hanem hőálló felületre teheszük. A termék használható továbbá vágódeszka helyett is.

A munkalapbemarás és a lap közti szigetelést egy speciális ragasztó biztosítja. A gránitlap 2 mm-t kiáll a munkalap síkjából, ez szigetelő légréteget biztosít az edény és a munkalap között, így a



munkalap nem károsodik még akkor sem, ha az edény lelóg a gránitlapról.

A termék beépített állapotban kerül forgalmazásra, 4 színben, 300×400 mm-es méretben. Helyét a konfekcionálás rendelőlapján kell jelölni. A cég tevékenysége nem korlátozódik azonban csak a munkalapok megmunkálására. Hasonlóan jó minőség-

ben készülnek a zalaegerszegi üzemből a PET ajtók és az alumíniumkeretek is.

Forest Hungary Kft.

8900 Zalaegerszeg, Hock János u. 90/a

Tel.: 92/507-800. Fax: 92/507-890.

E-mail: info@foresteu.com

www.foresteu.com

Milyen akksit használjunk?

Az akkumulátoros, vezeték nélküli kéziszerszámok különböző feszültséggel működnek, így értelemszerűen különböző akkukra van szükség. Hogy a képlet még bonyolultabb legyen, az akkumulátorokat nemcsak a leadott feszültségeik különböztetik meg, hanem számos más lényegesen eltérő tulajdonsággal is bírhatnak.

A vezeték nélküli szerszámok esetében e területen általában három járatos akkumulátortípust használunk:

- 1., **Nikkel-kadmium (NiCd)**
- 2., **Nikkel-metál-hidrid (NiMH)**
- 3., **Lítiumion (Li-ion).**

Nikkel-kadmium akkumulátor

A hatvanas években jelentek meg az első nikkel-kadmium (NiCd) akkumulátorok. Akkoriban ezek kínálták az egyetlen alternatívát a sav-ólom akkuk mellett. Esetükben nagy probléma a kristályképződés, pontosabban az, hogy az akkumulátor aktív részecskéi, ha sokáig nem mozgatják meg őket, hajlamosak nagyobb kristályokba összeállni, ami csökkenti az akku kapacitását. Hosszú élettartamuk és jó töltés-ürítési arányuk miatt sokáig sikeresek voltak, emellett jól bírják a nagy hőmérséklet-ingadozást is. Sorsukat a 2006. szeptember 26-án elfogadott, új Európai Unió Akkumulátor Direktíva pecsételi meg, amely nagyon megszigorítja a higany, a kadmium és az ólom használatát az akkumulátorokban, így gyakorlatilag a NiCd akkumulátorok már csak ott használhatók, ahol helyettesítésük nem megoldható. Feszültségük a gyakorlatban: 1–1,25 V.

Nikkel-metál-hidrid akkumulátor

Az elmúlt években a legtöbb kisméretű áramforrást igénylő területen a nikkel-me-

tál-hidrid (NiMH) technológia vette át a NiCd akkumulátorok helyét. Ezekben az akkukban a pozitív oldalon a NiCd akkukhoz hasonlóan nikkelt találunk, a negatív oldalon viszont egy speciális hidrogén-megkötő fémötvezt veszi át a kadmium helyét. A nikkel-metál-hidrid akkumulátorokban nincsenek mérgező anyagok, és a nikkel-kadmiumokhoz képest több energiát is szolgáltatnak, cserébe viszont hamarabb öregsznek. A NiMH akku töltése bonyolultabb, mint a NiCd-é. A megfelelő töltésszint eléréséhez az akkumulátor hőmérsékletét is figyelembe vevő, bonyolultabb töltési algoritmus szükséges, ami megráágítja a töltőáramköröket. Feszültségük a gyakorlatban: 1–1,25 V.

Lítiumion-akkumulátor

A legfiatalabb generációba tartozik a lítiumion (Li-ion) technológia. Nevét onnan kapta, hogy a töltés tárolásáról lítiumionok gondoskodnak, amelyek töltéskor a negatív, szénalapú elektródához, kisütéskor pedig a pozitív fém-oxid elektródához vándorolnak. Az anódot és a katódot szerves elektrolit választja el egymástól. Ennek a típusnak a legnagyobb a kapacitása – a NiCd akkukénak kétszerese – a kimerült cella is képes legalább 3 V-ot szolgáltatni. Teljesen feltöltött állapotban mintegy 4 V a cellafeszültség. Az előnyök között szerepel még a meglepően kis súly és az, hogy egyáltalán nem képződnek kristályok az akkumulátorban. Kis tömeg mellett szolgáltatnak relatíve sok energiát, emellett élettartamuk is hosszú. Gyorsan tölthetők újra, és az önkiszülésük is messze a legjobb, azaz a legkisebb.

Jellemző paraméterek

A való világban a gyártók/kereskedők az akkumulátoroknak két fő jellemzőjét szokták megadni, a feszültségét és a kapacitását. A feszültség egy egzakt fizikai fogalom és a gyakorlatban is jól boldogulunk vele: ha 18 voltos megy egy csavarbehajtó, akkor 18 voltos akku kell bele. Persze megengedett a kisebb feszültségű akksi használata is,

aztán vagy tekeri, vagy nem. A kapacitás azonban már egy ködösebb fogalom. A kapacitás az akkumulátor töltéstároló képessége: annak az akkumulátornak 1 Ah (amperóra) a kapacitása, amelyik 1 órán keresztül 1 amper erősségű áramot képes szolgáltatni.

Tehát, ha egy akkut megterhelünk egy 1 ampert igénylő/felvevő fogyasztóval, akkor 1 órára elegendő töltés van az akkuban, egy óra leteltével az akku lemerül. 2 amperes fogyasztó esetén értelemszerűen fél óráig tud megfelelő áramerősséget szolgáltatni az akku.

Ökölszabályként azonban megállapíthatjuk, hogy az akkuban tárolt energia egyenesen arányos az akku feszültségének és kapacitásának a szorzatával. (Az igazsághoz hozzátartozik, hogy az utóbbi időben az akkukon megjelent a tárolható energia nagysága is, az akku adatlapján a Wh mértékegység előtt kell keresnünk.)

Tehát, hogy mennyi csavart lehet például egy akkus csavarbehajtóval becsavarni, az az akkufeszültség és az akkukapacitás szorzatával arányos.

Azonban, hogy mekkora átmérőjű csavart tud a csavarbehajtó becsavarni (mekkora a nyomatéka, illetve a maximális teljesítménye) akku oldalról nem határozható meg a gyártó által megadott adatokból. Kellene hozzá egy maximális felvehető áramerősség adat is (itt csak a gyártók által megadott max. nyomaték adatokra támaszkodhatunk, legyen szó pl. csavarbehajtóról).



Az újabb akkukon már a tárolt energia nagysága is megtalálható: 79 Wh

WEINIG  **QUALITY**

Mindent a tömörfa megmunkáláshoz.
Mindent egy kézből.
Mindent 100 százalékosan!

Az Ön WEINIG-szakértőjét megtalálja: www.weinig.com

A WEINIG TÖBBET NYÚJT



Példaképpen nézzük két akkumulátor feszültség- és kapacitásadatait:

18 V / 2,0 Ah
9,6 V / 2,0 Ah

Mekkora vajon a maximális teljesítménye a fenti két akkunak?

Sajnos, az akksigyártók által megadott adataiból az akku maximális „teljesítménye” nem számolható ki, hiszen nem tudjuk, mekkora a maximális áramerősség, ami még kivethető az akkuból!

Mekkora energia/munka vehető ki az akkuból, ill. tárolható az akkuban?

Energia (E) = U · I · t,

ahol U a feszültség, I az áramerősség, t pedig az idő.

Tehát esetünkben az egyes akkukra vonatkoztatva:

$$E = 18 \text{ V} \cdot 2 \text{ Ah} \cdot 1 \text{ h} = 36 \text{ Wh} = 129\,600 \text{ joule}$$

$$E = 9,6 \text{ V} \cdot 2 \text{ Ah} \cdot 1 \text{ h} = 19,2 \text{ Wh} = 69\,520 \text{ joule}$$

Megdöbentő, de a 18 V-os akkuban tárolt energia 1 kg tömeg közel 13 km magasságba való emeléséhez, míg a kisebb közel 7 km magasságba történő emeléséhez elegendő.

Nos, de nézzük meg, mit mondanak a lexikonok az akkuk paramétereiről.

A lenti táblázat első oszlopában az egyes akkucellák átlagos feszültségadatai láthatók. A kisgépek akksijaiban ezekből van sorba, ill. párhuzamba kapcsolva több ilyen cella, hogy a kívánt feszültség, ill. áramerősség biztosítható legyen. Például, ha egy lítiumos rendszerben 3 db 3,6 V-os feszültségforrás van sorba kapcsolva, akkor $3 \times 3,6 \text{ V} = 10,8 \text{ V}$ az akku feszültsége.

A második oszlopból az 1 kg akku-tömegre eső eltárolható energia, más néven munkavégző képesség olvasható ki. Jól látszik, hogy a Li-ion sokkal „sűrűbben” tárolja az energiát, ezért lehet nagyon kis Li-ion akkukat gyártani ugyanabban a teljesítménykategóriában. A harmadik oszlop mutatja meg azonban a lítiumionos rendszerek előnyét, egy lítiumos akksi 12-szer akkora teljesítményt képes leadni, mint ugyanakkora

tömegű NiCd-os társa. További fontos szempont egy akkumulátor vásárlásakor az akkumulátor élettartama, különösen, hogy hány ciklus, hány újratöltés után kell kidobnunk, kicserélnünk az akkut.

Ez a különböző akkumulátortípusoknál hozzávetőlegesen a következő:

NiCd	1000 ciklus
NiMH	500 ciklus
Li-ion	500–2000 ciklus

Jól látszik, hogy a Li-ion viszi a prímét, de meg kell jegyezni, hogy nem mindegy, milyen lítiumos rendszerről beszélünk (az alsó határ 500).

Ha 200 munkanappal számolunk és feltételezzük, hogy egy iparos napjában egyszer tölti fel a munkában használt akkumulátort, akkor könnyen kiszámítható egy akkumulátor tényleges élettartama években. Egy NiMH-es akksi $500/200 = 2,5$ év alatt megy gallyra, egy NiCd kibírhat akár $1000/200 = 5$ évet is, egy 2000 ciklust bíró akku pedig akár a $2000/200 = 10$. életévét is betöltheti, mielőtt a kukába landolna. (Bocsi, nem szabad a kukába dobnia!)

Gyakorlatban érdekes lenne valamilyen viszonyszámot alkotni arról, hogy melyik akkut érdemes, melyik akkut gazdaságos megvásárolni. Például az akkuk árát elosztani a bennük tárolt max. energia nagyságával, így megkaphatnánk az egyes akkuk energiatárolási hatékonyságát, illetve oszthatnánk az árat az akku élettartamával, így megtudnánk, hogy mennyi az akkumulátor éves költsége a vállalkozásban.

Hóbör Tamás

Akkumulátor-fajták	Feszültség (V)	Energiasűrűség / Fajlagos energia (Wh/kg)	Teljesítménysűrűség (W/kg)
NiCd	1,2	40–60	150
NiMH	1,2	40–100	250–1000
Li-ion	3,6	100–160	1800

Cikkünkkel kapcsolatban, kisgépbeszállítók szakembereinek véleményét kértük, az alábbi 6 kérdésben:

1. A lítiumos rendszereken belül milyen fontos ismérvei vannak a cégük által gyártott akkuknak?
2. A NiCd akkuk jelentősége napjainkban, meg lehet-e őket feleltetni szigorodó környezetvédelmi előírásoknak?
3. Hogyan alakul Ön szerint a jövőben a NiCd, NiMH és a Li-ion akkuk aránya? Várható-e új, korszerűbb technológia?
4. Li-ion akkuk újratölthetősége, élettartama, ezek összefüggései.
5. Az akkumulátor jelentősége a gép megvásárlásakor. Átlagban mekkora értéket képvisel az akkumulátor a gép árához viszonyítva (pótakkus csomagok előnye stb.)?
6. A cikkben szereplő elméleti paraméterek (akkufeszültség-akkukapacitás-teljesítmény, töltési ciklusok-élettartam stb.) a gyakorlatban mennyire tükrözik a valóságot, milyen egyéb befolyásoló paraméterek vannak?

Festool

1. A Festool akkumulátorainak állapotát egy biztonsági rendszer felügyeli az üzemelés és a töltés folyamán. Hőmérséklet-ellenőrzés és feszültségkimaradás (mikor az akku kapacitása 8% alá csökken) esetén

történő kikapcsolás védi az akkumulátort a napi használat folyamán, és az intelligens TRC 3 impulzustöltő készülék gondoskodik a gyors és az akkumulátort kímélő töltési folyamatról. Ez olyan biztonságos eljárás, hogy a Festool három év garanciát nyújt az akkus fűrész-csavarbehajtóra, a töltőkészülékre és az akkucsomagokra is.

2. A NiCd akkukat élettartamukat tekintve (megfelelő kezelés esetén) a legjobb akkuk közé soroljuk. A teljes kapacitásukat formázás után érik el – amely legalább 3 töltési ciklus (teljes feltöltés, teljes lemerítés). Hőmérsékletre viszont érzékenyek, -10°-ban a teljesen feltöltött

akku kapacitása már csak 60%-os. Az akkukban levő elektrolit részt vesz a reakcióban – önkisülés – ezért a nem használt akkumulátorokat is tölteni kell.

Kedvezőtlen tulajdonsága a memória-effektus: helytelen töltés, kisütés esetét megjegyzi, azután csak addig a szintig tölthető, ameddig korábban helytelenül töltötték.

Az elhasználdott akkumulátorok feldolgozása megsemmisítése nagy környezeti terheléssel jár (egyik alapanyaga a kadmium, amely toxikus anyag, tehát veszélyes



méreg a környezet számára), ezért ezen akkukat egyre inkább mellőzik a kisgéppiacon.

3. A Li-ion akkumulátorok aránya elérheti a 90%-ot a jövőben. A Li-ion akkukban a cellák hengeresek, ezért ezek meghatározzák a gyártható formát. A Li-polimer akkuknál, a vegyi felépítés hasonló a Li-ion akkuéhoz, de az elektródákat egy porózus, vékony, elektrolittal átitatott polimer fólia választja el egymástól. Mivel ez rugalmas, az akkut változatos formájúra lehet készíteni.

4. A Li-ion technológiával készült akkuk élettartama töltésszámot tekintve kb. 1500 töltés. Nincs memóriaeffektusa, mint a NiCd és a NiMH akkuknak. Nem érzékeny a felültöltésre, tehát nem kell mindig lemeríteni őket, önkisülése elhanyagolható mértékű.

5. Általában a kisgépek kettő akkumulátorral kerülnek forgalomba. Véleményem szerint ez elegendő a mindennapokban. A gép élettartama természetesen többszöröse

az akkuk élettartamának. A probléma az, hogy a későbbi beszerzésre kerülő akkuk ára megegyezik egy új komplett gép árával (középkategóriás gépeknél). Így az esetek nagy részében nem vásárolnak újból akkumulátort.

6. Az akkufeszültség a gép erejére, teljesítményére utaló paraméter. A kapacitást utal a töltési ciklusra – ezáltal az élettartamra –, illetve az egy töltéssel végrehajtható munkára.

Nagyon fontos a gép áramfelvétele is. A kapacitást ugyanis rendkívüli módon befolyásolja a gép üresjáratú áram felvétele is. Egy hagyományos szénkefés motorral hajtott berendezés áramfelvétele 6–6,5 amper. Egy (Festool) EC-TEC motorral hajtott gépe 1–1,1 amper. Látható, hogy az utóbbi gép energiaigénye miatt, az ehhez használt akku élettartama lényegesen (2–2,5-ször) nagyobb.

Győry Csaba

Tooltechnic System Kft.
www.festool.hu

Metabo

1. A Metabo a legkiválóbb minőségi cellákat alkalmazza akkuegységeiben, ugyanakkor sokoldalú elektronikus ellenőrző és védelmi rendszert alkalmaz. Ilyen például az ESCP = Electronic Single Cell Protection rendszer, ami cellánkénti ellenőrzést jelent, az Air Cooled = léghűtéses töltés továbbá hőmérséklet-ellenőrzés – akkuknál és motornál, túláram és mélykisülés elleni védelem.

2. Az NiCd akkuk nem felelnek meg a környezetvédelmi előírásoknak, az ár és a kereskedelmi igény tartja a piacon.

3. A NiCd és az NiMH arányának fokozatos csökkenése (hátrányai miatt), eközben a Li-ion technológia továbbfejlődése várható. A nikkel-metál-hidrid akkuk hátrányaihoz tartozik egy lényeges, eddig nem említett tény, hogy alacsonyabb hőmérsékleten nagyon lecsökken az akku áram- és feszültségleadási képessége.

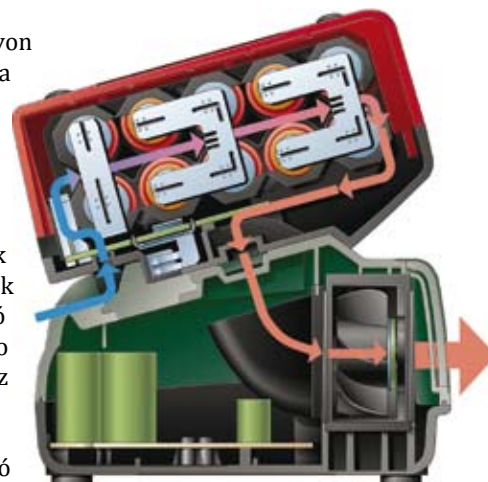
4. A Li-ion akkuk élettartama már ma is lényegesen hosszabb, mint elődeiké volt. Az élettartam és újratöltések ciklusa nagyban függ az alkalmazott elektronikus egységek tudásszintjétől, a cellák minőségétől és a töltési rendszertől is. A Li-ion

akkuk fontos tulajdonsága, hogy nagyon érzékenyek a mélykisülésre, ezért a kritikus feszültség szint, azaz 2,5 V alá nem szabad meríteni, valamint a túltöltésre 4,25 V fölé sem szabad tölteni, ez teszi elengedhetlenné az elektronikus védelmet. Ennek minősége is nagyban befolyásolja az akkuk élettartamát és árát. A Metabo akkuk töltési ciklusa eddig is rendkívül jó eredményt mutatott, ezért a Metabo évek óta 3 év garanciát biztosít az akkuegységeire is.

5. A legtöbb felhasználó nem számol a jó minőségű akkuk – és töltési technológia gazdaságossági előnyeivel egy gép életciklusa során, kizárólag az alacsony első beszerzési árat veszik figyelembe, holott sokkal gazdaságosabb egy kiváló minőségű akkuegységgel rendelkező termék beszerzése, mint az olcsóbb, de ezért nem tökéletes védelmi technológiával és olcsóbb cellával készült akkuegység, ami a korai meghibásodás és csere következtében költségesebb.

6. Nagyon fontos a cellák gyors áramleadási képessége (belső ellenállás, cellaminőségfüggő). A cellák védelme (bonyolult elektronikus rendszer, árnyékoló hatás)

Töltési ciklusok – több dologtól függ: töltési rendszer, ESCP, Air Cooled stb.



A cikk végén melyik akkut érdemes megvásárolni kérdésre inkább az lehet a jó megoldás – mennyi ideig képes teljesíteni a feladatát (pl. töltési ciklus) és a bekerülési árat összehasonlítani a termék életciklusával, akkor képet kaphatunk gazdaságosságáról.

Pl. versenyképes lehet egy 1,3 Ah Li-ion akku is, ha nagy áram leadására képes cellákból készül és speciális, kiváló gyorstöltő rendszerrel ellátott. Munkakörülmények között előny lehet, mert gazdaságosabb, könnyebb.

Somogyvári Máttyás

METABO Hungária Kft.
www.metabo.hu

AEG/Milwaukee

1.

A Milwaukee M18 és M28 lítiumion-akkumulátorainak cellái teljes körű elektronikus védelemmel vannak ellátva, amely védelmet biztosít a túl nagy áramerősség, a túlmelegedés, de a túlkisülés ellen is. Az AEG és Milwaukee lítiumion-akkuk feszültsége nem 3,6 V, mint általában, hanem 4 V. A Milwaukee 28 V-os lítiumion-akkumulátorával a cikkben szereplő 1 kg tömeget több mint 20 kilométerre tudjuk fölemelni.

2.

A NiCd akkuk jelentősége kereskedelmi szempontból továbbra is jelentős, de a környezetvédelmi előírások szigorodásával és a lítiumion-akkuk árának relatív csökkenésével forgalmuk drasztikusan vissza fog esni

3.

A trend egyértelműen a lítiumion-technológia előretörése. A Milwaukee és AEG együttesen már 2009-ben több lítiumion-akkus gépet adott el, mint NiCd és NiMH rendszerűt.

4.

A lítiumion-akkukkal nagy töltési ciklusszám érhető el, ráadásul speciális gondozást (formázást, gyakori időközönkénti töltést stb.) nem igényelnek. Három dologra

érzékenyek: a túlzott hőmérsékletre, a túláramra és a túlkisülésre. Amennyiben megfelelő védelmi elektronikával rendelkeznek, mint a Milwaukee, a cellák hosszú életűek lesznek.

5.

Az akkus gépek megvásárlásakor figyelembe kell vennünk azt a szempontot is, hogy egy akkumulátorral hány gépet tudunk működtetni. Az AEG 12 voltos lítiumion termékcsaládja 5 szuperkompakt gépből áll (köztük a többféle munkafolyamat végzésére alkalmas multifunkciós géppel), de a pálmát egyértelműen a Milwaukee viszi el: a 28 voltos akkuval tizenkettő, 18 voltos akkuval tizenkilenc, a 12 voltos lítiumion-akkumulátorral pedig huszonegyféle, Magyarországon jelenleg kapható (USA-ban több mint 50) termék működtethető – és a termékek száma egyre bővül.

6.

Rendkívül fontos tényező a Li-ion akkuk könnyű súlya. Pl. az AEG 12 voltos lítiumion-akkumulátorának súlya mindössze 20 dekagramm, szemben az 1,4 Ah kapacitású NiCd akkumulátor 60 dekás súlyával.

Sánta László

A&M elektromos Kéziszerszámok Kft.

www.aeg-powertools.hu

www.milwaukeeetool.hu



DeWalt

1.

A lítiumion nanofoszfát-technológiát nagy sikerrel alkalmazzák Amerikában elektromos autókban, buszokban és egyéb ipari megoldásokban. Szerszámgepeknél egyedül a DeWalt termékeiben található meg. Sem erős igénybevételnél, sem a töltési folyamat során nem melegszik fel, nem szükséges a hűtés. A készülékeknek elektronika védi az akkucellákat külön-külön a töltés ideje alatt és használatkor a túlterheléstől, valamint a teljes lemerüléstől.

Kompatibilitás: azonos feszültségi osztályon belül 95%-ban az összes DeWalt készülék használható NiCd, NiMH, valamint lítiumos akkumulátorokkal. Az új készülékek töltői töltik a korábbi akkukat is. Tehát 36 V-os kategóriában



10 készülék, 18V-osból 31, 12V-osból több mint 40 készülék használható ugyanazon akkumulátorokkal. Nem feledve a 10–15 évvel korábban vásárolt gépeket sem, ugyanis visszamenőleg is használhatók a szerszámok a manapság kapható akkukkal.

2.

Mivel a kémiát a NiCd esetén nem tudjuk megváltoztatni (akkor már nem az), a használat közbeni biztonságot, ill. a tárolást, valamint az újrahasznosítást kellene szigorítani. Ezek bekövetkeztével elvesztené fő előnyét (ár) az újabb technológiákkal szemben.

3.

A fejlődés valószínűleg nem áll meg. A DeWalt mindig fontosnak tartotta az előrelépést a technológiákban. Ezért is történt meg az együttműködés az A123-System-mel a nano-foszfát-akkumulátorok tekintetében. A NiCd és NiMH akkuk folyamatosan a háttérbe szorulnak.

4.

A lítium nano-foszfát-akkumulátorok töltésciklusa eléri a 2000-et. Ez persze – mint minden akkunál – függ a helyes tárolástól, a precíz töltéstől és a rendeltetészerű használatától. Az akku nem érzékeny a „rátöltésre”, a nem teljes feltöltésre és a

hosszabb ideig történő tárolásra, elhanyagolható az önkisülés is.

5.

Az erősen árérzékeny piac nem veszi figyelembe a Szerkesztő Úr számítását az élettartammal kapcsolatban. A készülékek minden esetben 2 db akkuval kerülnek forgalomba, ami folyamatos használatot tesz lehetővé. Megfelelő tárolás, töltés és használat esetén az 5 éves élettartam általános. Akkumulátor pótlásakor egy belépő szintű, akciós gép vásárlása megfontolandó (készülék + töltő + 2 akku).

6.

Egy szerszám hatásfokát (pl. hány csavart és milyen nagyokat tudunk vele behajtani) azonban az akkumulátor egymagában nem határozza meg. Lehet kiváló az akku, de ha a szerszám, a szerszám mechanikája nem jó, hatásfoka alacsony, túl sok energiát fogyaszt a motor stb., úgy egy nagy kapacitású akku sem tud csodát tenni. Egy noname készülék, ha 18, 19,2, esetleg 24 V-os, nem biztos, hogy ugyanazon munkára alkalmas, mint egy DeWalt 10,8 V-os vagy 12 V-os gép.

Haracsek László

Black&Decker Hungary Kft.

www.dewalt.hu

Forest-újdonságok a Ligno Novum-on

A Forest Hungary Kft. ez alkalommal is olyan standdal jelentkezik a Ligno Novum kiállításon, amely amellet, hogy a szakma egy fontos találkozási pontja, számos újdonságot is bemutat a zalaegerszegi cég kínálatából. Az alábbiakban rövid bepillantást nyerhetünk abba, hogy miért érdemes a cég standját meglátogatnunk.

A bemutatott termékek között hangsúlyos helyet kapnak a magasfényű PET frontok, amelyek a fényes felületű ajtólapok piacán nem véletlenül foglalnak el előkelő helyet. Kiemelkedően jó tulajdonságaik és a Forest korszerű feldolgozási technológiája teszik a felhasználó szempontjából tökéletes megoldássá a PET-ajtókat. A Forestnél jelenleg 17 szín gyártása folyik, melyek mindegyike szerepel a 2010-es katalóguskiegészítésükben. Az új színek mellett a fejlesztés az eddiginél is kedvezőbb árú, színazonos élzárók kifejlesztésére irányult, melynek köszönhetően a 0,8 mm vastagságú PET-színekben előállított élzárók több szélességben is forgalomba kerültek.

A Forest kínálatában régóta szereplő alumíniumkeretek minőségükkel tűnnek ki. Az eredeti minőség megtartása mellett igény volt kedvezőbb árfekvésű termékekre is. Ezt a cég a saját gyártású alumíniumkeretek forgalmazásával valósította meg. A zalaegerszegi telephelyen a legkorszerűbb technológia segítségével készítik az ajtókat, egyedi méretekben. Jelenleg 3-féle profil rendelhető, 5-féle üvegbetéttel. A rendelést a Forest honlapjáról is letölthető rendelőlappal könyvíti meg.

A kiállításra kerülő bútorokon hangsúlyos szerepet kapnak a fogantyú nélküli rendszerek, amelyek legújabb generációjához tartozik az ún. Gola rendszer. Bonyolult szerelvények és speciális pántok nélkül működik, ráadásul a minimál bútoroknál meghatározó vízszintes elrendezést hangsúlyozzák a beépített alumíniumprofilok. A kínálat részét képezik a profilokhoz tartozó végzárók és rögzítőelemek is.

Tévedés lenne azt hinni, hogy a rengeteg munkalap szín mellé már nem lehet igazi újdonságokat kínálni. Mint az a katalóguskiegészítőből is látható, mind színek, mind pedig felületek tekintetében jelentős újdonságokról számolhatunk be. Ezeket persze legjobb „élőben” látni, hiszen a Forest új márvány vagy kő struktúrájú munkalapjai és az eredeti alapanyag közt meglehetősen az azonosság. Erről a cég kiskereskedelmi partnereinél és a Ligno Novum kiállításon egyaránt meggyőződhetnek.

A Forest Hungary Kft. világítástechnikai fejlesztései a legmodernebb irányvonalat képviselő LED-technológia felé fordultak. Az új LED-lámpa szettek igényes kivitele kedvező árral párosul. A friss termékek az aktuális trendeknek megfelelően világító LED-ekkel, illetve szenzorokkal kapcsolhatók. Működésük szempontjából a választékban szereplő szenzorok 3-félek

lehetnek: a TT-szenzor egy érintőkapcsoló, a Simply pedig mozgásra bekapcsol, újabb mozgásra ki. A Limit szenzor ajtónyitásra kapcsol be, illetve ki. Ezekkel az eszközökkel nagymértékben növelhetjük a konyhai munkahelyek komfortfokozatát.

A dupla falú acéllemezből készülő rejtett, önbehúzó és csillapított FDS fiók bevezetésétől népszerű a piacon. Várhatóan még ennél is sikeresebb lesz új változata, amely a kibővített méretválasztékkal került a választékba. A kedvező ár megtartása mellett a minőség érezhetően javult, a fiók szélességi belmérete több mint 2 cm-rel nőtt, és a csillapítás is lágyabb lett. Az ebben a kategóriában szereplő fiókok kivétele kicsit körülményes, a külső véghelyzetben felfelé kell rántani a fiókot. Az új FDS sokkal komfortosabb megoldást nyújt: az oldalsó ablakban lévő karok felhúzása után emelhető ki. A fiókrendszer alapos vizsgálatára, szerelésére és tesztelésére szintén a Ligno Novumon nyílik lehetőség.

A fentiekért és még számos további apróbb-nagyobb újdonság miatt feltétlenül érdemes lesz tehát a Forest Hungary Kft.-t is meglátogatni a 212/A standon.

www.foresteu.com

STAND
212/A



MADE Expo 2011

Olaszország: a változatos nyílászárók hazája

A világhírű „olasz design” mint megannyi más területen, úgy a nyílászárógyártásban is trendformáló jelentőséggel bír. De nemcsak a formák, hanem a finom érzékkel megválasztott alapanyagok, illetve azok megfelelő kombinációja is rendkívüli kreativitással jellemezhető. A milánói MADE Expo kiállításon október 5–8. között ezt a változatos palettát a nagyközönség előtt is bemutatták a gyártók.

Alapanyag-kavalkád

Talán úgy fogalmazhatnánk, hogy ha megpróbáljuk felsorolni az összes elképzelhető alapanyag-kombinációt, amely az ablakgyártásban felmerülhet, azok mindegyikére találunk élő példát az olasz ablakgyártók kínálatában. A fejlesztések fő irányvonalát az esztétikai, valamint a hőszigetelési megfontolások adják, bár náluk a kedvezőbb éghajlat miatt a hőszigetelési szempontokhoz talán nem ragaszkodunk olyan szigorúan. Valószínűleg ennek okán egy ablak bemutatásakor nem feltétlenül az U-értéket tekintik mérvadónak, több figyelmet szentelhetnek a látványnak, külső megjelenésnek. Ennek ellenére hasonló U-értékkel találkozunk, mint hazánkban, 2,0–0,8 W/m²K intervallumban.



Fa-alu vagy alu-fa? A fa csupán borításként funkcionál az alumíniumablak belső oldalán. Az aluprofilokat műanyag közdarab köti össze, amely megszakítja hőhidat



Passzívházakhoz alkalmazott ablak fából. Habkitöltésű műanyag szigetelőréteggel és külső aluborítással. Szélesség 128 mm, U=0,72 W/m²K

Olaszországban közkedvelt ablak-alapanyag az alumínium, gyártása nagy hagyományokkal rendelkezik. A normál aluprofilok mellett elterjedtek a műanyag belső profillal kombinált megoldások, amelyeknél a két színoldali aluprofil egy műanyag közdarab köti össze, további légkamrákat képezve, illetve megszakítva a fémbe keletkező hőhidat. Nálunk kevésbé ismert, népszerű megoldás, amikor nem a faablakot burkolják kívülről aluprofillal, hanem az alumíniumszerkezetet belülről vékony faborítással látják el, melynek csupán esztétikai jelentősége van. Az emelt hőszigetelő képességű „passzívház” ablakok azonban a nálunk is ismert felépítéssel készülnek, azaz tömörfa szerkezettel, melyre kívülről hőszigetelő habbal kombinált alumínium időjárásvédő profil kerül. Gyakran a műanyag is szerepet kap ezekben a szerkezetekben, a fa és az alu

MADE Expo 2011

Az olasz építőiparra nézve is pozitív jelzésnek veszik az elemzők az idei MADE Expo erősödését. Csaknem 254 000 látogatójával 4,7%-os növekedést produkált, melyben nagy szerepet játszik a külföldi részvétel jelentős növekedése (34%). Bologna után immár negyedik alkalommal rendezték a kiállítást a milánói RHO vásárcsopontban, az építési és tervezési szektor számára, amely ebben a szegmensben magába foglalja a teljes vertikumot az alapanyagoktól és termelőeszközöktől a korszerű designmegoldásokon át egészen a szolgáltatásokig. Ahogyan a szervezők fogalmaznak: „A kiállítás bemutatja a világ modern építőiparát”. A számok emelkedése nemcsak a látogatókra, hanem a kiállítókra is érvényes. Idén 96 000 m²-en 1950 kiállító mutatta be termékeit. A kiállítás egyik szervezője Olaszország legnagyobb fa- és bútortermelői szövetsége, a FederlegnoArredo. A szövetség a „fás” szekció (parketások, alapanyagok stb.) kiállítási megjelenésében is szerepet vállalt. A MADE Expo következő megrendezésére 2012 október 17–20. között kerül sor.

MADEexpo



Olaszországban hódít a gérbévágott keretösszeépítés, melyet speciális kötési rendszerrel valósítanak meg



közötti rétegben habbal kitöltött profilok formájában.

A fafelületek néha új értelmezésben jelennek meg az olasz ablakokon, gyakorlatilag bármilyen anyag kaphat fautánzatú felületet, még a fa is. Sokszor felületkezelés helyett tömörfa ablakokra ereszettnyomott fautánzatú bevonat kerül, amely tökéletesen homogén felületet biztosít (sajnos a fa természetes szépségét eltakarja). Hasonló megfontolások alapján szintén alkalmazott megoldás a gyengébb minőségű magrésze kétoldalt vastagabb svartni borítása.

A nyílászárók választékában nem hagyhatók figyelmen kívül a műanyag szerkezetek sem, amelyek megjelenésükben sokat fejlődtek az elmúlt néhány évben. Manapság a fához megtévesztésig hasonló szerkezetek készülnek, sokszor

még arra is ügyelve, hogy a faerezet ismétlődése észrevétlen maradjon a felületen.

Gérbe vágott sarkok

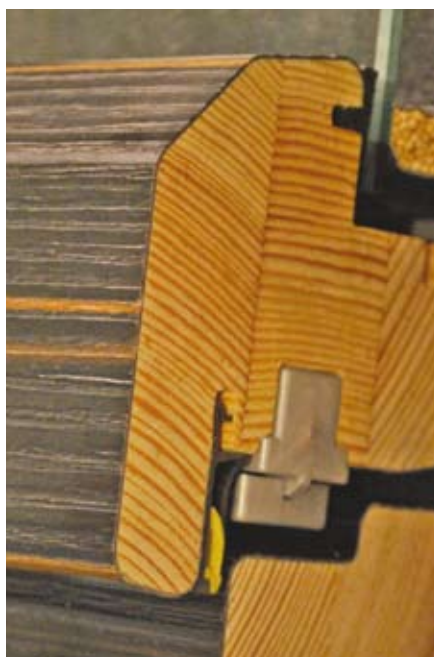
Szemmel láthatóan Olaszországban manapság hódít a keretsarkok 45°-os szögben történő illesztése. A sarokkapcsolatot biztosító speciális kötőelem már régóta ismert, hazánkban azonban elvétve találunk rá példát. Szintén létjogosultsága van a gérbé vágott megoldásnak akkor, ha a fa borításként kerül pl. egy alu- vagy egy acélablakra.



A műanyag fautánzatok sokat fejlődtek az elmúlt években. A képen látható zsalugáter például műanyagból készül



A 45°-os illesztéseket gyakran egy szolid fémcsíkkal is kiemelik, amely kötőelem szerepét is betölti



Faablak „műanyag” felülettel: érdekesség az olasz ablakgyártóknál, hogy a tömörfa ablakokat is gyakran felületkezelés helyett fautánzatú bevonattal látják el

Ajtók: letisztult formák

Ajtók tekintetében az egyes országokban némiképp eltérőek a stílusok. A modern ajtók vonatkozásában azonban több országban, közöttük Olaszországban is a trendek a fal nélküli ajtók irányába mutatnak. Ezek az ajtók a borítás síkjában záródnak, becsukott állapotban sem pánt, sem zárellenlemez nem látható rajtuk. A hagyományos pántok helyét itt átvették a „láthatatlan” 3D-ben állítható rejtett pántok. A kilincs felőli oldalon a borításra rátakaró hagyományos zárellenlemez elmarad, mivel a korszerű mágneses behúzású záraknál ez már nem szükséges. A kilincs lenyomásakor a kilincsnyelv hátraugrik, és ebben az állapotában marad egészen az ajtó becsukásáig. Így becsukáskor az nem ütközik a tok éléhez (illetve zárfogadó lemezhez) ahogyan a hagyományos záraknál. Becsukáskor egy mágnes húzza vissza a kilincsnyelvet, amikor az ajtó megfelelő pozícióba ért, függetlenül a kilincs mechanikájától.

Mózes Lajos

Vásárlátogatásunk a FederlegnoArredo Szövetség meghívása folytán jöhetett létre.



A korszerű záraknál a kilincsnyelv nyitott ajtónál mindig behúzott állapotban marad. Becsukáskor egy mágnes rántja vissza a diszkrét ellenlemezbe. Ennél a megoldásnál nem fordulhat elő, hogy az ajtó becsapódásakor a kilincsnyelv a borítás éléhez ütődik



Hazai kiállító a MADE Expón

A müncheni BAU kiállítás után a Full Kft. Milánóban is bemutatta korszerű ajtó-megoldásait. Annyi változtatással, hogy az olasz igényekhez mérten kifejezetten a kiállításra fejlesztettek mintajátékokat, rejtett vasalatokkal és mágneses behúzású zárakkal szerelve. Ezek az ajtókon mutatták be a cég egyik „specialitását”, az intarzia berakási technikát, amely a hazai piacon már sikert aratott.

A megoldás érdekessége, hogy a betétek (amely lehet laminált, rozsdamentes acél vagy üveg) tökéletesen hézagmentesen kerülnek beépítésre, legyen szó íves vagy akár teljesen szögletes formáról. A pontosságot mi sem jellemzi jobban, minthogy az üvegek beszegeződés nélkül is pontosan az ajtólap síkjába illeszkednek. A technológiával bármilyen minta kialakítható díszítő jelleggel, de akár az ajtólap síkjába olvadó felirat (pl. számolás) is beültethető.



A Full Kft. a vásári mintajátékon egy nem egészen hétköznapi megoldást is bemutatott: élő növényzettel betelepített ajtólapot

Vizes bázisú felületkezelő anyagok a fa- és bútortiparban

A Magyarországon 1992 óta működő Golda Kft. – a környezetbarát, vizes bázisú termékeiről jól ismert – olasz Sayerlack kizárólagos forgalmazója. A felületkezelő anyagok felhasználóira egyre nagyobb nyomás nehezedik a környezetvédők részéről. A legnagyobb problémát a szerves oldószerek jelentik, melyek a levegőbe jutva károsítják a felhasználók egészségét és környezetünket.

Jelenleg a fa- és bútortiparban a felületkezelés során különböző alapú anyagokat alkalmazunk, így NC, PU, Akryl, Alkyd, PE, UV, SK stb. lakkok kerülnek felhasználásra. Mindezeknek van egy közös tulajdonsága: a magas oldószertartalom. Az oldószemisszió az alkalmazás során nemcsak környezetszennyezést, levegőszennyezést, hanem egészségkárosodást is előidéz (pl. NC, SK anyagok hatása).

Az aktuális környezetvédelmi, munka-egészségügyi előírások szigorúan meghatározzák a megengedhető értékeket. Ezen értékek betartásához pótlólagos beruházást kell eszközölni (fejlettebb

szóróhelyiségek, szűrőfilterek), melyek nem kis összegbe kerülnek. De kinek van erre – a mai viszonyok között – pénze, amikor szinte mindenki tőkeszegény? A kis- és középvállalkozók különösen érintettek ebben a tekintetben.

De mit tehetünk, ha nincs pénzünk fejlesztésre, viszont továbbra is termelni akarunk, elfogadható áron és minőségben?

Olyan anyagokat kell keresni, melyek alacsony vagy minimális oldószertartalommal rendelkeznek, és legalább megközelítően az oldószeres lakkok tulajdonságaival bírnak! A közmondás azt



Javaslatok, tanácsok a vízzel hígítható bevonatok használatához

- A száradási hőmérséklet 10 C° feletti legyen
- Szellőzés (a szárítóhelyiség 80% alatti páratartalma, 15 C° hőmérséklete szükséges)
- A felületkezelő anyagokat 5 C°-nál melegebb helyen kell tárolni
- A felületkezelt lapokat, anyagot, min. B3/D3 osztályba tartozó ragasztóval ragasszuk.
- 11-16% nedvességtartalmú faanyagot használjunk
- Csiszoláshoz mindig sztearátos papírt használjunk, így a felület nem melegszik fel, és a csiszolópor nem ragad a papírba.
- A festéshez használt berendezést közvetlen használat után csapvízzel mossuk el, hogy elkerüljük a festék rászáradását.

mondja, „aki keres, az talál”! Mi is találhatunk ilyen anyagokat, mégpedig a vizes bázisú, vagyis a vízzel hígítható festékeket, lakkokat.

A Sayerlack eladási eredményei azt mutatják, hogy míg a kültéri felhasználásnál a vízzel hígítható bevonatok mennyisége túlszárnyalta az oldószeresekét, a bútortiparban elmondhatjuk, hogy mennyiségük évről évre megduplázódik.

A Sayerlack vezető szerepet tölt be a vízzel hígítható bevonatok gyártásában. Ezen lakkok felhasználás szerint bel- és kültéri alkalmazásra kerülnek forgalomba, színtelen és színes változatban egyaránt.

Miért válasszunk vízzel hígítható lakkot? Ha összehasonlítjuk az alkidbázisú termékekkel, akkor mi a legnagyobb előnye?

Kültéri használat esetén hosszabb (kb. 2-szeres) a felületkezelt termékek élettartama, a vizes bázisú bevonatok nagyon rugalmasak, szemben az oldószeresekkel, ahol az UV-sugárzás hatására a festékréteg idővel határozottan ridegké válik megrepedezik.

Kb. 90%-kal kisebb az oldószerpárolgás, ezért kedvezőbbek a vele dolgozók munkakörülményei és sokkal kisebb a környezetszennyezés.

Még néhány további jellemző:

- nem gyúlékony
- a berendezések vízzel elmoshatók
- rövid a száradási idő
- kültéri igénybevételnek jobban ellenáll
- nem sárgul be a filmréteg
- a filmréteg rugalmas
- harmonikus, esztétikus megjelenés
- minimális a farostok duzzadása.

Az esztétikus megjelenés különösen fontos a bútoroknál és a kültéri berendezéseknél egyaránt. A vízzel hígítható bevonataink látvány és simaság tekintetében nem különböznek az oldószeresekétől, mechanikai és kémiai ellenálló képességük viszont elmarad a kétkomponensű poliuretán bevonatokétól, amit térhálósító hozzáadásával módosíthatunk.

Miért választunk egykomponensű vízzel hígítható bevonatot beltérre?

Az egykomponensű bevonat – szemben az oldószeres anyagokkal – nem okoz fazékidő-problémát, hisz XA 4080 térhálósítót adunk hozzá.



Használatra készen kapható, ezért praktikus.

Olcsó, mert szinte nincs anyagvesztés. A kannát lezárhatjuk, és később újra felhasználhatjuk a térhálósító hozzáadása után is, ha az eredeti kannában tároljuk, és nem érintkezik sokat a levegővel. Használat előtt szükség esetén hígítsuk fel csapvízzel.

A térhálósító nem nélkülözhetetlen, de hasznos adalékanyag, ha nagyobb kopásállóság és vegyszerállóság szükséges (konyhabútor, bár és diszkóberendezések, asztallapok).

Hogyan alakul a rétegszám kül- és beltéri alkalmazás esetén?

A kültéri faanyagok legkedvezőbb minimális bevonatvastagságának megválasztásához két tényezőt kell figyelembe vennünk: a kültéri igénybevétel mértékét és a fa fajtáját.

Kültéri igénybevétel szempontjából általában elég a kétrétegű bevonat, ha az ablakokat redőny vagy ablaktábla védi, de háromrétegű bevonat szükséges, ha kívülről nem védi semmi az ablakokat.

Fafaj szempontjából a gyűrűs likacsú fafajtáknál (tölgy, dió, meranti) vastagabb bevonat szükséges, mint a puhafáknál (erdei-, vörös-, duglászfenyő).

A beltéri alkalmazásnál nincsenek ilyen kritériumok. A fát vízben nem oldódó páccal megszínezzük, hogy elkerüljük a nedvesítést, ami a legtöbb pácnál gondot okoz. Pácolás után a kívánt eredménytől függően egy 120–150 g/m² alapozóréteg után fedőréteg következik. Alapozóval a pácolatlan fán a poliuretán termékekhez nagyon hasonló színhatást érhetünk el, a fedőréteg pedig, az oldószeres akriltermékekhez hasonló

természetes fa hatást, jól kiemelt rajzolatot, nagy szilárdságot és sima felületet ad.

Mit mutat az árak összevetése, összehasonlítása?

A vizes bázisú anyagok többsége közel azonos árfekvésű, mint az oldószeresek, több anyag esetében pedig alacsonyabb az egységre jutó költsége.

Golda Kft.

1092 Budapest, Ráday u. 43.

Tel.: 1/456-4000.

golda@golda.hu

www.golda.hu

Kültéri felületkezelő anyagok:

nyílászárók, faházak, kerítések és egyéb termékek favédelmére, igény szerint pácolt, lakkozott, festett vagy viaszolt, vaspigmentet tartalmazó, „színtelen fedőlakkos”, vagy enyhén pigmentált (vékony lazúr) bővíti a kínálatot. A piacon újdonságnak számító, teljesen színtelen, háromrétegű ciklus biztonságosan megőrzi a fa különleges szépségét. Egyes rendszerek rendelkeznek a legmagasabb „CATAS PLUS” minőségi tanúsítvánnyal is!

Beltéri felületkezelő anyagok:

belső berendezések, bútorok, parketták, lépcsők felületkezelésére alkalmasak. Az úgynevezett kombi lakkok, vagy a külön alapozóval rendelkező rendszerek, az egészen mattól (5 gloss) a magaszfényű változatig megtalálhatóak a palettánkon. Ezek gyorsan száradnak, és 24 óra múlva már rakácsolhatóak.

A kültéri alkalmazás munkafázisai:

A rétegszerkezet kialakítása szín és fafaj szerint változik, így más a színes átlátszó, (pácolt lakkozott), a fehér, a színes felületek, továbbá a gyantás és a tanninsavas fafajok esetében is.

A teljesen színtelen rendszer kialakításához speciális anyagok szükségesek!

Minden termékre jellemző az ún. festés alá előkészítő csiszolás, amelyet puhafánál maximum 150-es csiszolópapírral kell elvégezni.

Első réteggént a színezett favédő pácot alkalmazzuk a nyersfán (80–100 g/m²). A benne lévő biocidok mélyen behatolnak a fába, megvédik azt a gombáktól, rovaroktól, a pigmentek erősítik a lakkok UV-védelmét és az esztétikai megjelenést biztosítják.

Az anyag felhordására legideálisabb a mártás vagy a locsolásos technológia, de a szórásnál még az ecsetelés is jobb.

Száradás után (kb. 4 óra múlva) visszük fel az alapozóréteget 150 g/m² mennyiségben. Száradás után gondosan csiszoljuk, majd minimum 150 g/m² fedőlakkot alkalmazzunk. Ha két fedőréteget viszünk fel, minimum 150 g/m² réteget kell felhordani 90–120' száradási közzel, közbülső csiszolással. A rétegek függőleges és vízszintes irányban is felvihetőek. A fedőrétegek szárazanyag-tartalma biztosítja az elvárt fizikai hatást, UV-elnyelő képességük és vasoxid-pigmentjeik is hozzájárulnak a fa védelméhez.

A termék 24 óra száradás után csomagolható.

A beltéri alkalmazás munkafázisai:

A beltéri alkalmazásnál a felület-előkészítés az első műveleti fázis, ezt követi a 180–220-as szemcsenagyságú papírral történő csiszolás, majd ha szükséges, a pácolás. Száradás után az alapozóréteget hordjuk fel 120–150 g/m² mennyiségben. 4–6 óra elteltével 320-as papírral megcsiszoljuk a felületet kézzel vagy csiszológéppel. A fedőréteget az alapozóhoz hasonlóan vigyük fel. A 120 g/m² mennyiség már biztosítja a megfelelő esztétikai hatást.

A hőmérséklettől és a szárítási eljárástól függően a fedőréteg felvitele után 24 órával az elemek összeszerelhetőek, rakácsolhatóak vagy csomagolhatóak.



Speciális kisgépek akril lapokhoz

Igényes konyha- és fürdőszobabútorok alapanyagai között fontos szerepet játszanak a különféle akril lapok, melyek megmunkálása adott esetben a bútorgyártás részét képezi és a faipari üzemben történik meg.

Gyakorlott faiparos szakembereknek az akril lapokkal való munka sem okozhat problémát, feldolgozásuk mégis másfajta szemléletet igényel, és számos olyan technológiai művelet vagy speciális megoldás felmerülhet, amelyek a tömörfa-megmunkálás során egyébként nem. Így például a munkalapok pár centis egybefüggő vízvezetőjének belső rádiuszmarása,



a változatos formájú mosogatótálcák (kör, ellipszis) helyének kialakítása vagy akár komplett mosogatók pultok elkészítése. A megmunkálás bonyolultsága mellett azonban nem feledhetjük az akril lapok által nyújtott előnyöket: egybefüggő, homogén, mosogatóval, csepegtetővel egybeépített színazonos pultfelületek, amelyek tisztítás, felújíthatóság és esztétika szempontjából egyaránt kiemelkedőek.

Az akril lapok megmunkálási műveleteinek nagy része (a felhasználó találmányosságától függően) hagyományos faipari gépekkel és szerszámokkal elvégezhető, de a piacon megtalálhatók speciálisan a technológiához kifejlesztett gépek is, az alábbiakban ezek közül mutatunk be néhányat.

Tradíciók az akrilmegmunkálásban

Az osztrák Albinkraus cég nagy múltra tekint vissza az akrilmegmunkálás területén. Szinte minden feladatra kínál gépet és hozzá marószárazakat.

Albinkraus AK-8G

A speciális marógép rendkívül hatékony segédeszköz azok számára, akik akril lapokkal dolgoznak. Felépítését, nyomtatékát, csapágyazását kifejezetten a felhasználáshoz méretezték.

A különböző tartozékokkal felszerelve számos megmunkálási művelet elvégzésére képes, így például speciális talpával a vízvezető belső rádiuszának kialakítására használható. A háromszög alapú talp lehetővé teszi a

AK-8G műszaki adatok

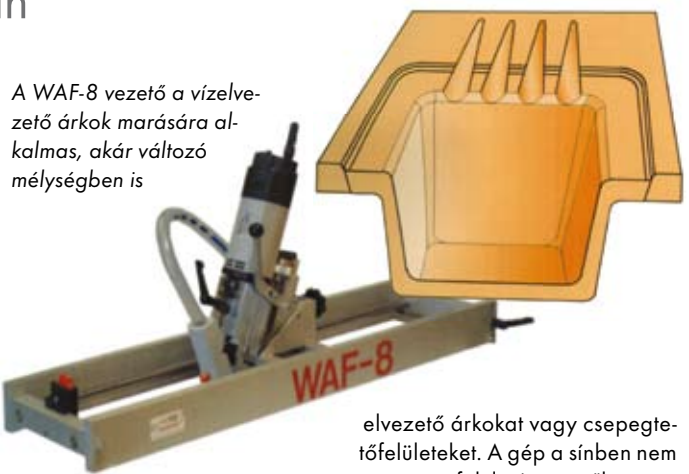
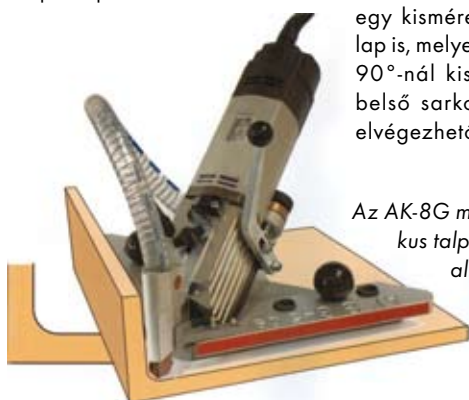
Motorteljesítmény	1050 W
Fordulatszám	4550–14 800 1/min
Befogás	Ø 12 mm

munkalappal egybeépített vízvezető belső éleinek és a saroknak a rádiuszmarását 0–14 mm-es lekerekítési sugárral.

A 3 revolverfejjel rendelkező mélységütköző precíz beállítást tesz lehetővé a gyakran ismétlődő munkáknál, az utánállítható ütközők pedig biztosítják, hogy a gép teljes élettartama alatt pontos maradjon.

A tartozékok között megtalálható egy kisméretű háromszög alaplap is, melyet a gépre helyezve 90°-nál kisebb szöget bezáró belső sarkok rádiuszmarása is elvégezhető.

Az AK-8G marógép speciális talpmegoldása révén alkalmas egybeépített akril vízvezetők belső sarkainak legömbölybitésére

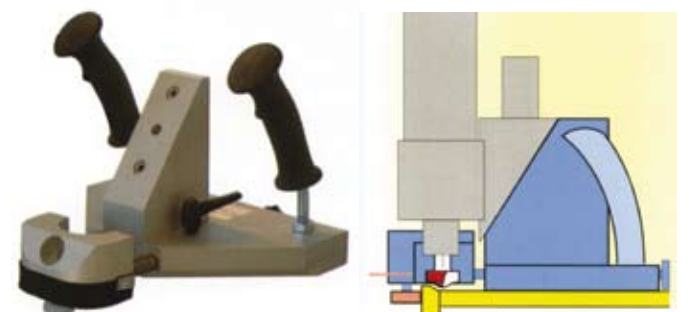


A WAF-8 vezető a vízvezető árkok marására alkalmas, akár változó mélységben is

A WAF-8 vezetősinrendszer alkalmazásával ugyanezzel a géppel lapfelületekbe marhatunk különböző hornyokat, például víz-

elvezető árkokat vagy csepegtetőfelületeket. A gép a sínben nem az anyag felületére merőlegesen forgácsol, hanem szögben döntve, ezáltal szebb marási felület érhető el.

További tartozék a géphez a függőleges asztal, amely azon-

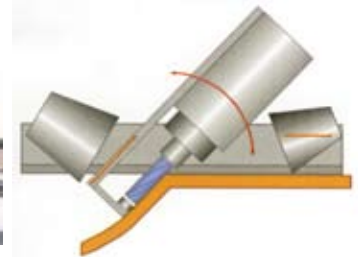


A függőleges asztal sajátossága a talp kinyúló konzolos része, amely lehetővé teszi a pozitív „vízorr” lemarását is



ban különbözik a hagyományos felsőmarótalptól. Természetesen a hagyományos lekerekítések, élettörések is elkészíthetők vele, emellett azonban „vízorrok” ki-képzésére is képes, mivel a gép a talpból kinyúló konzol csatlakozik.

Ugyancsak a függőleges talp alkalmazásával, valamint az ellipszissablon segítségével mun-



Az AK-SF gyorsfordulatú maró ferde oldalú mosogatók beépítésének speciális gépe



Különböző sablonok segítségével csepegtető, szappantartó vagy edénytároló felületek is egyszerűen elkészíthetők

kapultokba kör vagy ellipszis mosogatóhelyeket marhatunk. Speciális sablonokkal a géppel számos egyéb művelet is elvégezhető, például edénycsepegtetők, szappantartók kialakítása vagy forró edények elhelyezésére szolgáló fémbetétek beültetése.

talp egy döntési mechanizmussal rendelkezik, melynek segítségével a marás szöge 90-20°-ig fokozatmentesen beállítható.

AK-SF műszaki adatok

Motor teljesítmény	1050 W
Fordulatszám	8000-28000 1/min
Tömeg (vezetővel)	7 kg

Albinkraus AK-SF gyorsfordulatú maró

A készülék ferde oldalú mosogatótálcák peremének marására szolgál. A gépet magába foglaló

www.akrifeluletek.com/albin-kraus
<http://shop.woodholz.eu>

Virutex akril lapokhoz

A spanyol Virutex két célgépet is kínál, melyeket speciálisan az akril lapok megmunkálására fejlesztett ki. A különleges talpkialakítás és a speciális marósablonok segítségével könnyedén elvégezhető az összefutó belső élek, vízvezetők, csepegtetőhornyok kiváló minőségi megmunkálása.

FRE317S műszaki adatok

Motor teljesítmény	1800 W
Fordulatszám	1150-23 000
Befogás	12, 10, 8, 6 mm
Tömeg	5,5 kg

ró egyedülálló sajátossága a 100 mm-es marásmélység, az akár 60 mm átmérőjű marószerszám használata, illetve a 12, 10, 8 és 6 mm befogópatronos megoldások közötti választási lehetőség. A gép a nagy megmunkálószerzám-



Virutex FRE 317S

A felsőmarógéppel kiválóan elvégezhetők az akril lapokból készülő pultok, mosogatótálcák, mosdók készítésénél szükséges megmunkálási feladatok. Köszönhető ez a biztos felfekvést biztosító nagyméretű talpnak és a marógép 45°-os dönthetőségének. A maróegység függőleges irányú mozgatása gázrugóval felszerelt, így beállítása gyorsan és pontosan elvégezhető. A gyakori marási mélység-beállításokra az átállást a hatpozíciós revolverfejű ütköző segíti, míg a pontos marási mélységet a tizedmilliméteres pontosságú finombeállítóval korrigálhatjuk. A felsőma-



átmérőjének köszönhetően lehetőséget teremt 45 fokos szögállásnál akár 26 mm szélességű marásra, ami jól jöhet a belső felületek marásakor.

A készülékhez többféle sablont és vezetőt használhatunk. Az UF 317S vezetősínnel, a lapfelületbe készíthetünk hornyokat, amelyek szükségesek a csepegtetőtálcák vízvezetőjének kialakításához. A vezetősín biztos rögzítését a vákuumos tapadókorong biztosítja.

A marógéppel kör- vagy ellipszismarásokat is elvégezhetünk



a PE 60-as marósablont használva. A marási művelet elvégzéséhez a sablont rögzíthetjük tapadókoronggal, extrém esetben



csavarral is. Az ellipszissablón használatához kezelési útmutató tartozik. Az abban megadott beállítási paraméterekkel gyorsan és egyszerűen elvégezhetők a különböző méretű ellipszis vagy kör alakú marási műveletek. Ellipszis esetén a hosszabbik tengely maximális hossza 3200 mm, míg a rövidebb tengelyé 600 mm. A sablont a kezelési útmutatóban megadott helyzetben kell rögzíteni, majd a sablon két csúszótálpába csavarozni a megvezetőrudat a leírás szerinti távolságba. A megvezetőrudat a géphez csatlakoztatjuk, majd egy mozdulattal elvégezhetjük az ellipszis marását. A szabályos kör marásához a sablon egyik csúszótálpát a középpontban kell rögzíteni, és ehhez csatla-

koztatjuk a kívánt sugárban a marógépet. A sablonnal 400 és 3200 mm-es átmérőjű kör marását tudjuk elvégezni.

Virutex FR217S

A kifejezetten belső élek megmunkálására kifejlesztett sarokmaró kiválóan alkalmas akrillapokhoz. A talphoz képest 45 fokos szögbe döntött kialakításának és a speciális vezetőnek köszönhetően a

FR217S műszaki adatok

Motor-teljesítmény	750 W
Fordulatszám	14 000-30 000
Befogás	8 mm
Tömeg	1,6 kg



nehezen hozzáférhető sarkokat is könnyen megmunkálhatjuk. A 8 mm-es szerszámhüvelybe maximálisan 20 mm átmérőjű marószerszám fogható be. A géphez alapfelszereltségként egy 5 és egy 10 mm rádiuszú marószerszám tartozik. A megmunkálás minőségéről a gép mé-

retéhez képest nagy teljesítményű motor és a magas fordulatszám gondoskodik. Az elektronikus fordulatszám-szabályozás állandó nyomatékszabályozással párosul, így a gép a terhelés alatt is megtartja a beállított fordulatszámot.

www.paliszander.hu

Négyfunkciós excentercsiszoló

Az akril lapoknál kiemelt jelentősége van a felületek csiszolásának a gyártáskor, illetve a későbbi felújításokkor egyaránt. Erre a műveletre a csiszológépek közül az excentercsiszolók a legalkalmasabbak.

ROTEX RO 90 DX

A Festool kínálatában az akrilcsiszoláshoz alkalmazható készülőek egyik kedvelt tagja a ROTEX RO 90 DX, amely több, mint egy egyszerű excentercsiszoló. Az egykezes áttételes hajtású excentercsiszoló 90 mm-es átmérővel és négy különböző funkcióval rendelkezik, így alkalmas durva, illetve finomcsiszolásra, polírozásra és deltacsiszolásra egyaránt. Az RO 90 DX mind a négy funkciójában megmutatja erejét és a munkák

közötti rugalmas váltást a FastFix rendszer is elősegíti. A csiszoló vagy polírtányérok gyorsan és szerszámmentesen kicserélhetők a delta csiszolótálpára.

Durva csiszolásnál az erős motor gondoskodik a hagyományos excenteres csiszolóknál háromszor magasabb anyagleválasztási teljesítményről, mely az áttételes hajtás vezérelte excenteres és rotációs mozgás kombinációjának, a ROTEX hullámmozgásának köszönhető. Finom- és köztetescsiszolásnál klasszikus excenteres mozgás egy szuperfinom csiszolási képet hoz létre kiváló felületi minőséggel. Polírozásnál az alacsony fordulatszám megakadályozza a felület felmelegedését és ezzel tökéletesre polírozott, fényes felületet garantál. Világszerte egyedülálló, hogy egy áttételes hajtású excenteres csiszó-



Rendszerben még erősebb. A megfelelő tartozékok és fogyóanyagok biztosítják az anyagminőségnek megfelelő munkavégzést és felületi minőséget

ló egy deltacsiszolóvá alakítható, ennek köszönhetően kis felületeket, szögeket és íveket is fáradságmentesen megmunkálhatjuk.

A kimagasló teljesítményhez az RO 90 DX alacsony súlya és ergonomikus formája párosul. Mindez különösen akkor kap szerepet, ha a nehezen hozzáférhető helyeket kell csiszolnunk. Pontosan ezekben a helyzetekben mutatkozik meg a kisgép előnye. A karcsú, ergonomikus kialakítás és az alacsony súllyal együtt gondoskodnak a sokféle pozícióban történő csiszolásról és a fáradságmentes munkavégzésről. A megfelelő tartozék és fogyóanyag biztosítja az anyagminőségnek megfelelő munkavégzést, legyen szó ásványi anyagok, fa,

festett felületek, lakkok vagy fémek megmunkálásáról. A RO 90 DX választéka különböző csiszolótányérokat és csiszolótálpakat foglal magába – mint pl. egy speciális lamellás csiszolótálp – és egy igen gazdag kínálatot csiszolópapírokból. A tökéletes polírozásért a Festool komplett választékot kínál polírtányérok, polírszivacsokból, polírfilcekből és polírpsztákból. Minderre szükség is van, hiszen míg a faiparban jellemzően 80-240 finomság közötti papírokat használnak, addig az akriliparban nem ritkák a 1000-1500-2000 szemcseméretű papírok és csiszolópszták, de a 400-600-800-asok teljesen hétköznapiak számítanak.

www.festool.hu

Technikai adatok ROTEX RO 90 DX

Teljesítményfelvétel	400 watt
Fordulatszám, ROTEX hullámmozgás	260-520 ford./perc
Fordulatszám, excenteres mozgás	3500-7000 ford./perc
Csiszolólöklet	3 mm
FastFix csiszolótányér Ø	90 mm
Csatlakozás az elszívás részére Ø	27 mm
Súly	< 1,5 kg

Ismert név a felületkezelésben

Korszerű Milesi termékek

A felületkezeléssel foglalkozó szakemberek számára ismerősen cseng a Milesi név. Gyakorlatilag nincs is olyan feladat, amelyet a Milesinél ne tudnának megoldani. A felületkezelőanyag-forgalmazó cégek között talán az M.L.S. Magyarország Kft. az egyetlen olyan vállalkozás, amely elképesztően bőséges termék- és színpalettával rendelkezik, és képes nehezebb feladatok megoldására, új színek és technológiák beállítására.

A valóban bőséges színválasztéknak köszönhetően több mint 3000 vizes és több mint 4000 oldószeres pác közül választhatnak az ügyfelek, a 10 000 feletti fedőfestékszínről nem is beszélve. Ugyancsak több százas nagyságrend áll rendelkezésünkre a különféle lakkpácokból, antikolókból, vékony- és vastaglazúrokból. Mindazon ügyfelek, akik ebben a hatalmas színválasztékban sem találják meg az elképzelésüknek megfelelő felületet, egyedi színállítást kérhetnek, amely szolgáltatás egy minimális mennyiség felett díjtalan. A Milesi piacon betöltött vezető szerepe nem csak a széles színválasztéknak és a gyors kiszol-

gálásnak, de a kor elvárásainak is megfelelő bevonati rendszerek folyamatos fejlesztésének is köszönhető. Érdekes, hogy amíg a vizes kültéri bevonati rendszerek már teljesen kielégítik mind a gyártók, mind a végfelhasználók igényeit, addig a beltéri bevonatok esetén még mindig túlnyomórészt az oldószeres felületkezelő anyagokat részesítik előnyben a gyártók. Ennek ellenére a Milesi jelentős energiákat fordított és fordít a beltéri vizes lakkok és festékek fejlesztésére. Az első generációs egykomponensű lakkok (HEC 42, HEC 63, HPC 33 stb.) mellett idővel megjelentek a még innovatívabb, mechanikailag és



kémiailag is ellenállóbb kétkomponensű (HGA 14, HPA 43, HEC 73 stb.) készítmények is.

A legfrissebb fejlesztések közül érdemes megemlíteni a HGA 21708-as edzhető magassfényű vizes beltéri lakkot, a HEC 400-as vizes üvegizoláló lakkot és a HET 400-as üvegizoláló festéket, valamint az XGC 6A077 mélymatt és az XGC 6A08 fényes kültéri fedőbevonatokat.



A Milesi készítmények gyakorlatilag az ország bármely pontjáról könnyen elérhetők a szakkereskedelmi partnerhálózatnak (lásd a 8. oldalon) köszönhetően. Amennyiben tisztában vagyunk azzal, hogy pontosan milyen felületkezelő anyagra van szükségünk, igényelhetünk házhoz szállítást is. A csomagküldő szolgáltatás keretében 24-48 órán belül, akár szombati kiszállítással is hozzájuthatunk a munkánk befejezéséhez szükséges felületkezelő anyagokhoz.

M.L.S. Magyarország Kft.

2310 Szigetszentmiklós,

Sellő utca 8.

Tel./fax: 24/525-400.



Homogén felületek alternatívái

15 évvel ezelőtt egy új anyag jelent meg a hazánkban alkalmazott belsőépítészeti anyagok között, mely tág határokat nyitott a belsőépítészek, lakberendezők, építészek fantáziája számára. Szinte forradalmasította a belsőépítészeti anyagot, hiszen ez az anyag egyaránt alkalmas munkafelület, faldekorációk, önálló bútorszerkezetek, kiegészítő tárgyak stb. készítésére. Ez az anyag küllemét tekintve a természetes kövek (gránit, márvány stb.), beton, műkö benyomását kelti, de tapintása puhább és lágyabb, és ez a tulajdonság az, amitől egy belső térben való alkalmazásánál az egész térben érezhető harmonizáló hatása.

Az anyagot eredetileg a DuPont vegyipari óriáscég fejlesztette ki az amerikai Apollo űrhajózási program számára az 1960-as évek közepén, ahol egy olyan anyagot kerestek, amiből különféle belső berendezések gyárthatók. Elsődleges szempont volt, hogy az anyag nem lehet porózus szerkezetű, hogy a különféle baktériumok ne tapadjanak meg rajta és könnyen tisztítható legyen. Így jött létre a Corian[®], amit az egyik feltaláló tudós lányáról, Cory Annról neveztek el. Az anyag 1/3 rész (polimetil-

metakrilátként vagy PMMA-ként is ismert) akrilgyantából és 2/3 rész alumínium-trihidrátból, egy bauxitból nyert természetes ásványi töltőanyagból és különféle adalékanyagokból áll.

Mint sok minden más terméket, ezt is idővel más gyártók is elkezdték gyártani.

A különféle gyártók termékeinek alapanyaga eredendően hasonlóságot mutat, de a különféle adalékok miatt mégiscsak eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, van amelyik jobban karcálló, egy másik jobban



A korszerű akril alapanyagokból a hajlíthatóságuknak köszönhetően bármilyen térgörbe forma kialakítható, ennek köszönhető, hogy a konyhai munkalapgyártásban széles körben elterjedtek (anyag: Corian[®])



Letisztult formák, végtelen színválaszék (Gyártó: Morasch GmbH, anyag: LG-HiMac[®])

bírja a magasabb hőmérsékletet, a harmadik átvilágítható stb. Az anyag egyesíti a természetes ásványok szilárdságát a korszerű műgyanták rugalmasságával. Felszíne teljesen homogén, szennyeztető, karcálló, könnyen tisztítható, és a legtöbb vegyszernek ellenáll. Melegebb tapintású, mint a fém, tartósabb, mint a fa vagy a kerámia, ugyanakkor teherbíró és színtartó. Megjelenésében, felületi hatásában a márvánnyal

és a gránittal veszi fel a versenyt, alakíthatóságát tekintve pedig a műanyagokkal vetekszik.

Az anyag a kezdetekkor csak homogén színekben volt kapható. Idővel a gyártók rájöttek, ha gyártás közben az utolsó fázisban, mielőtt magát a lapot előállítják, a már korábban feldolgozott anyag zúzalékát belekeverik az anyagba és úgy öntik ki a lapot, akkor egy teljes keresztmetszetében szemcsékkel szórt lapot kapnak, ami nagy esztétikai hason-



Az átvilágítható típusok kiszélesítik az anyag belsőépítészeti jelentőségét (anyag: Avonite™)

lóságot mutat a természetes, illetve műkövek látványával. Innen már egyenes út vezetett odáig, hogyha variálják a szemcsenagyságot és a szemcseeloszlást, ugyanazokból a kiindulási alapszínekből teljesen más esztétikai benyomást keltő lapokat lehet előállítani.

Felhasználás

Konyha

Hagyományos konyhai munkalapoknál néhány éves használat után sajnos természetesen az alábbi nem kívánatos jelenségek: a munkalapok csatlakozásánál az idővel beszivárgó víz által megdagasztott faforgács csúnya esztétikai látványa. A munkalap és a szerelt vízvezető csatlakozásánál megtapadó kitisztíthatatlan kosz. A munkapult és a mosogatótálca csatlakozásánál megjelenő feketepenész, gombásodás. Ezek a jelenségek az ásványi alapú akrillapokból készült pultoknál elképzelhetetlenek. A lapok teljesen homogén ragasztása lehetővé teszi a teljesen összefüggő felületek létrehozását. Mivel a munkapulttal egybefüggően készül el a 3-6 cm

magas vízvezető íves csatlakozással, ezért nincsenek kitisztíthatatlan sarkok. Az akril mosogatótálcát a munkalapra alulról ragasztjuk fel és itt is teljesen homogénre lehet kialakítani a ragasztási felületet, így itt sem tud kárt tenni a nedvesség. CNC-megmunkálóközpont segítségével a legkülönbébb csepegtetőtálcaformákat marhatjuk az anyagba. Az előbb felsorolt indokok miatt terjedt el legjobban a munkalapok, munkapultok terén ezen anyagok használata. Esztétikai látványnak is szemet gyönyörködtető egy teljesen egybefüggő homogén felület színazonos mosogatóval, csepegtetővel, esetleg a munkapult és a felső szekrény közötti részt is kitöltő falburkolattal, legyen az a színét tekintve akár egy kőhatású nagyszemcsés beige szín vagy egy teljesen homogén törtefehér. A mai divatos magasfényű ajtófrontok terén is találkozhatunk az anyaggal. Itt legtöbbször 2-4 mm vastagságú akrillemezt ragasztanak valamilyen hordozófelületre. Így kiváltva a korábbi magasfényű festett felületeket. A festett felületekkel szembeni előnyük, hogy a használatból eredő

karcolódások kicsiszolhatók, polírozhatók, mivel van vastagsága az anyagnak, a festékekkel szemben.

Füredő

Nincsenek peremek, nincsenek éles sarkok, nincs szilikontömítés, teljes a vízállóság, könnyű a takarítás. A falaknál a munkapult hátsó részén felhajlól, a laphoz ívesen csatlakozó vízvezető véd a kiömlő víz ellen, és nagyban könnyíti a pult takarítását is. Ilyen apró megoldások juttatják el ezt az anyagot a tökéletes megoldásokhoz, nem is beszélve az exkluzív esztétikai megjelenésről és kompromisszummentes megoldásokról.

Egészségügy

Az ásványi alapú anyagok higiénikus tulajdonságai miatt kedvelt alapanyaga az egészségügynek. Szívesen alkalmazzák a recepció pultoktól a műtőasztalokig, a betegek számára használt tisztálkodóhelyiségektől a laboratóriumi mokaig. Az akrilanyagok gátolják a penészgombák, baktériumok kialakulását, ezáltal is csökkentve a kórházi fertőzések veszélyét. Az anyag alakíthatóságából adódóan a legkülönbébb egészségügyi berendezések kialakíthatók belőle, kezdve a szülészeti babamosdató tálon át a műtősök kézmosó mosdójáig.

Belsőépítészet, építészet, design

A belsőépítészek mint újdonságokra fogékony tervezők hamar felfedezték a Corian® és társaiban rejülő szinte kiaknázhatatlan lehetőségeket a hajlítás, a láthatatlan ragasztások, a remek polírozhatóság és a könnyű tisztántarthatóság adta előnyökben.

Jellemző alkalmazása nagy forgalmú közösségi terek, éttermek stb. kiszolgálópultjaként, mert jól bírja a mindennapos használatot és könnyen felújítható. De exkluzív hatása miatt bankok, irodaházak recepció pultjainak is a kedvelt anyaga. Mivel az anyag jól viseli az időjárás, kültéri viszontagságokat (UV-sugárzást, savas eső, városi koszos levegő, nem öregszik stb.), ezért különféle kültéri alkalmazásai is megjelentek, mint pl. padok burkolata, 3D cégtáblák, sírkövek, kerti bútorok stb.

Elsőként Bordeaux-ban (Franciaországban) épült fel egy hotel (Seeko'o), melynek teljes homlokzatát Corian® táblákkal borították be. Itt az ásványi lapokat síklapokként alkalmazták az épület burkolására. Az építészeti alkalmazásai körül a legmeglepőbb a Glass Cube Leonardo (Bad Driburg, Németország), ahol a Leonardo üvegipari konszern egy a jövőt vizionáló üvegépületet hozott létre, melynek a homlokzatán LG-HiMacs anyagból készült organikus formák futnak föl-le.

A legújabb fejlesztésű átvilágítható akrilok egy új dimenziót nyitottak meg a belsőépítészetben a fények terén, mivel korábban nem volt olyan anyag, amely jól átvilágítható és egyben könnyen megmunkálható lett volna. Korábban szinte elképzelhetetlen felhasználási tulajdonságai miatt a designerek felkapott anyaga lett. Csináltak már belőle asztalt, irodai pultokat, hajóberendezéseket, kőhatású autóműszerfalakat stb.

Macsali Zsolt

macsali®
a konyha élménye



A Bordeaux-ban található Seeko'o Hotel teljes homlokzatát Corian® táblák borítják



LG-HiMacs® anyagból készült a Leonardo üvegipari konszern egyik épülete



Piaci körkép: akril- és kvarcitalapú laptermék

Alábbi összeállításunkban megpróbáltuk összegyűjteni a hazánkban elérhető, konyhai munkalapokhoz alkalmazható akril-, valamint kvarcitalapú lapokat. A kínálat rendkívül széles, szinte minden fontos termék elérhető nálunk, amely a konyhagyártás nemzetközi trendjeit meghatározza.

Akrilalapú lapok

Ezek alapvető jellemzője a kvarc-lapokkal szemben, hogy faipari gépekkel megmunkálhatóak. Összetevőjük alapvetően 1/3 rész poli-metil-metakrilát (PMMA) és 2/3 alumínium-trihidrát (ATH). A különbség az egyes márkák között leginkább abban van, hogy a feldolgozásra szánt végtermék lap milyen adalékanyagokat tartalmaz és mennyire korszerű a gyártási technológia. Szemcsés lapok esetén különbség van a szemcseelosztásban, egyes gyártók termékének a felső, illetve alsó rétege alja nem azonos szemcse-összetételű, mely egy derékszögű ragasztásnál (pl. látszó élvastagítás, vízvető, mosogatótálca stb.) csúnyán látszik. Vannak gyártók, melyeknél a lap felületén a szállítási sérülések elkerülése végett van védőfólia, és vannak amelyek 10-15-féle ragasztót tartanak a 100-féle lapjaikhoz, míg mások a tökéletesebb ragasztási színhűség miatt 60-70 ragasztót kínálnak. Azt viszont szubjektív dologként nézzük, hogy melyik gyártó melyik lapja mennyire „valódi” kő hatású. A táblaméretet gyártótól függetlenül nagyjából megegyeznek:

- 10-12-13 mm anyagvastagságban: 3600-3680x760-766 mm - kb. 2,8 m²
- 3-4-6 mm anyagvastagságban: 2400-2480x760-766 mm - kb. 1,9 m²

Márkanév	Járatos méretek (mm)	Színválaszték	Hajlíthatóság	Gyártó/származási ország
Avonite (Foundations és Studio kollektciók)	3660x762x12,7 3050x915x12,7	Exkluzív színvilág, csillogó ásványi anyaggal	Foundations igen Studio nem	Aristech Acrylics LLC. (USA) www.avonitesurfaces.com
B.A.S.M	3680x760x13	90	igen	B.A.S.M (Kína)
Brienne	3600x760x12	kb. 20	igen	Hanwha Corp., Dél-Korea
Corian®	2490x930x4 2490x760, 930, 1300x6 3658x760, 930, 1300x12 3658x760x19	100, 2 évente megújuló paletta	igen	Du Pont, (USA) www.corian.com
Delian® by Lechner	5200x1200x3, 10	34	igen	Lechner AG (Németország) www.lechner-ag.de
Elements® by Lechner	5200x1200x30, 40, 60, 80, 100 (hordozólappal együtt)	34	nem	Lechner AG (Németország) www.lechner-ag.de
Getacore	4100x1250x3 4100x1250x10	kb. 50	igen	Westag & Getalit AG, (Németo.) www.westag-getalit.de
Hanex™	2490x760x6 3680x760x12	96	igen	Hanwha Corp., Dél-Korea
Harmony	3660x760x10 mm	kifutó termék, korlátozott színekben	igen	Polifén (Törökország)
Kerrock™	3600x760x6, 8, 12, 18 3600x1350x6, 8, 12, 18	80 alapszín, átvilágítható, egyedi színek (mennység függvényében)	igen	Kolpa d.d. (Szlovénia), www.kolpa.sl
LG-HiMac®	3600x760x9 3600x760x12 2490x760x6	108 évente frissülő kínálat	igen	LG Chem Europe (Dél-Korea) www.lghimacs.eu
Lyric	3680x760x12	uni színek	igen	Swan Corporation (USA) www.swanstone.com
Marbon	3050x760x12	gazdag színválaszték	nem	Marbon (Malaysia)
Montelli	3658x760x12	61 szín, új Ultra széria (30 szín), 2 évente megújuló paletta	Basic: nem Ultra: igen	Du Pont, (USA) www.corian.com
Plexicor	3050x760x4 3050x760x10	-	igen	Evonik Röhm GmbH (Németo.) www.plexicor.net
Plexiglas Mineral	3050x760x6 3050x760x10	kb. 30	igen	Evonik Röhm GmbH (Németo.) www.plexiglas.net
RAUVISIO mineral	3680x760x3 3680x760x10 3680x760x3 3680x760x10 ill. kész munkalapok: 3680x600x41	32 + egyedi igények	igen	Rehau AG (Németország), www.rehau.de
Samsung Staron®	2490x760x6 3600x760x12	90	igen	Samsung Chemical (Dél-Korea), www.staron.com
Swanstone	3683x762x4,75	-	nem	Swan Corporation (USA) www.swanstone.com
Wilsonart	3658x760x3-SSV 3658x762x13	26	igen	Wilsonart Inc. (USA) www.resopal.de



Kvarcit alapanyagú lapok

A „technikai kövekről” általánosan elmondható, hogy kiemelt karcállósággal rendelkező, kemény, 300°C-ig hőálló, utólagos polírozást nem igénylő anyagok. A többféle vastagságnak (1-2-3 cm) és a nagy lapméretnek (3000x1400 mm) köszönhetően a lakás minden felületén kitűnően alkalmazhatók: munkapul-

tok (konyha-fürdőszoba), hátfalak, bárpultok, lépcsők, egyedi fal- és padlóburkolatok, belsőépítészeti elemek, párkányok formájában. Ezeket az anyagokat asztalosként nemigen tudnánk megmunkálni, mivel a feldolgozás vizes gépeket (vizes gyémántvágó, vizes csiszoló, vizes fúró stb.) igényel, de konyhabútorgyártóként jó, ha ismerjük az anyagot, mert a vevői igények megkövetelhetik használatukat. A

kvarc a természetben előforduló legkeményebb anyagok egyike. Az ilyen típusú lapok anyaga 93-95% tiszta kvarckristályokból, gránitörleményből, a fennmaradó rész pedig festékpigmentekből, tükör- és üvegdarabokból, illetve polimergyantákból áll. Az ilyen típusú lapok teljesen zárt pórusú felülettel rendelkeznek, nem tudnak tehát a szennyeződések, baktériumok megtapadni a lap felületén a pó-

rusokban, szemben a természetes kőlapokkal, ezért nem kell őket impregnálni, polírozni. A lapok felülete gyárilag van csiszolva, polírozva, így egyéb feldolgozást nem igényel, megmunkálása legjobban a gránit megmunkálásához hasonlítható. Nem hajlítható viszont, ellentétben az akril típusú lapokkal. Konyhákban kiváló karcálló tulajdonsága miatt legfőképpen munkalapként használják. (x)

Márkanév	Gyártócég/származási ország
Legranto® by Lechner	Lechner AG (Németország) www.lechner-ag.de
RAUVISIO quartz	Rehau AG, www.rehau.de
Samsung Radianz™	Samsung Chemical (Dél-Korea) www.staron.com
Silestone	Cosentino S.A. (Spanyolország), www.silestone.com
Technistone	Technistone, a. s. (Csehország), www.technistone.eu
Viaterra	LG Chem Europe GmbH (Dél-Korea) www.lghimacs.eu
Zodiaq	Du Pont, (USA) www.zodiaq.com

Hazai forgalmazók elérhetősége:

Acryl Europe Kft. 1046 Budapest, Jósika utca 24.
Tel.: 30/653-9588, www.solidsurfaces.eu

- Plexicor, hivatalos magyarországi forgalmazója a B.A.S.M, Hanex™, Samsung Staron®, Samsung Radianz lapoknak

Campacampa Kft. Tel.: 30/991-1265, www.technistone.info

- Hivatalos magyarországi forgalmazója a Technistone lapoknak

Geotex Kft. 1106 Budapest, Bogáncsvirág u. 5-7.

Tel.: 1/262-3916, www.geotex.hu

- Hanex™, Harmony, Kerrock™, hivatalos magyarországi forgalmazója a Wilsonart lapoknak

Kolpa-Span Kft. 1051 Budapest, Szent István tér 7-11/b

Tel.: 1/354-0950, www.kolpa.hu

- Hivatalos magyarországi forgalmazója a Kerrock™ lapoknak

Lechner Hungary Kft. 2534 Tát (Ipartelep) Madách Imre u.

26-28. Tel.: 33/522-830 www.lechner.hu

- Hivatalos magyarországi forgalmazója a Delian® by Lechner, Elements® by Lechner és Legranto® by Lechner lapoknak

Madar-Épkő Kft. 2360 Gyál, Bánki Donát u. Tel.: 30/933-

2834, www.madarepko.hu

- Silestone, hivatalos magyarországi forgalmazója a Technistone lapoknak

Megaholz Kft. 1106 Budapest, Maglódi út 55.

Tel.: 1/492-1715, www.megaholz.hu

- Hivatalos magyarországi forgalmazója az Avonite, Lyric, Marbon és Swanstone lapoknak

Meinbecken.com S.R.O. 945 01 Komarno, Gazdovska 21/49,

Tel.: 30/645-6814, www.akrillfeluletek.com

Iroda: 1125 Budapest, Zsolna u. 41.

- B.A.S.M, Brionne, Corian®, Getacore, Hanex™, LG-HiMac®^s, Plexiglas Mineral, RAUVISIO mineral, Samsung Staron®, Wilsonart

Polytrade CE Hungary. Tel.: 70/382-7058. www.himacs.eu

- Hivatalos magyarországi forgalmazója az LG-HiMac®^s és Viaterra laponak

REHAU Kft. 2051 Biatorbágy, Rozália park 9. Pf. 160

Tel.: 23/530-700, <http://www.rehau.hu>

- Hivatalos magyarországi forgalmazója a RAUVISIO mineral és RAUVISIO quartz lapoknak

WOOD-STOCK 2000 BT. 1163 Budapest, Veres Péter út 19/b,

Tel.: 1/403-4958, www.akrilux.com

- Hivatalos magyarországi forgalmazója Corian®, Montelli, Zodiaq lapoknak



Kreativitás a PIPER-ben

Arról már többször adtunk hírt, hogy a PIPER látványtervező és gyártás-előkészítő szoftvert a felhasználók tetszésük szerint bővíthetik saját elemeikkel igényeik szerint. Igaz, sokan azt szeretik, ha készen kapott elemekből, különösebb fejtorés nélkül, mintegy automatikusan elkészíthetik a terveiket, de bízunk benne, hogy ők vannak kevesebben.

A cikkben szereplő képeket bárki megcsinálhatta egy kis odafigyeléssel, akkor is, ha a korábbi verzióinkban még nem voltak meg a megjelenített elemek. Arra szeretnénk most rávilágítani, milyen segítségeket kapnak ehhez a programban.

A legegyszerűbb az új korpuszos-frontos bútorokat létrehozni, ami az automata bútor-generátor segítségével szinte pillanatok alatt megoldható. Nagyobb odafigyelést igényel a bonyolultabb formákból álló új tárgyak létrehozása (pl. íves asztal, székek stb.) Ez kétféle módon lehetséges.

Az egyik módszer a bútor összeállítása a bútortervezőben, az ott felkínált kész alapelemekből. A több száz speciális alapelem mellett az „egyéb” csoportban általános alapelemek is vannak. Ezek tetszőleges átméretezésével, elmozgatásával, forgatásával bonyolultabb szerkezetű bútorok állíthatók elő (1. kép). A szoftver-



1. kép: az „egyéb” csoportban található általános alapelemek átméretezésével, elmozgatásával, forgatásával bonyolultabb szerkezetű bútorok is előállíthatók



2. kép: a „kiegészítők” főcsoportban az alapformák, ill. alaptárgyak kombinálásával más jellegű új bútorokat, tárgyakat, kiegészítőket is elkészíthetünk (pl. a képen látható páraelszívót)



3. kép: a megvilágítás egyik érdekes formája, ha egy fényforrást kiviszünk a helyiségen kívülre, és az ablakon világít be, a relax csikjain keresztül



4. kép: a felsőszekrények alatti és a páraelszívó világításának erősebbre állításával és az általános világítások szerényebb alkalmazásával nagyon élethű, hangulatos látványt lehet varázsolni

ben elmenthetők, és a későbbiekben bármikor alkalmazhatók.

A másik módszer, amikor a berendezés során rakjuk össze az új elemet. A „kiegészítők” főcsoportban az alapformák között olyan alaptárgyak, elemek találhatók, (hasábok, hengerek, íves felületek, gömb, csövek stb.), amelyek méretei, színe természetesen szabadon változtathatók, és ezek felhasználásával, kombinálásával más jellegű új bútorokat, tárgyakat, kiegészítőket, akár csigalépcsőt, páraelszívót stb. alkothatunk.

Ugyanezekből az elemekből lett összeállítva a 2. képen lévő páraelszívó és az egyedi munkapult a kapcsolókkal. A páraelszívót pl. 6 db korpuszhenger alkotja, melyek szélességi és mélységi méreteit eltérővé állítva ellipszis formát kaptunk. A színeinek egyediként kezelve krómot, ill. feketét választottuk. Alulra két fényforrás került.

A bútorok megjelenítése mellett komoly jelentősége van a díszítő, kiegészítő elemeknek. A környezet (falak, csempék stb.) valóság



5. kép: a bonyolultabb objektumok megtervezésének lehetősége is biztosított a programban (pl. frontok, fogantyúk, kiegészítő tárgyak stb.)

megjelenítése mellett sokat dobhat a látványon egy megfelelő falikép, ablak mögötti kilátás megkomponálása. Ha valaki pl. a saját fotójából a „színbeállító” oldalon egy „színt” definiál, azt bármilyen felületre ráteheti (kép, kilátás, fal minta stb.) A 2. képen látható szaxofonos fotója nem rég egy koncerten készült.

Egy kép megfelelő hangulatának beállításához rendkívül fontos a világítások helyes beállítása. Nyolc egymástól független fénycsatornát tud kezelni a szoftver, és minden egyes csatornához tetszés szerinti lámpa rendelhető. Ezek fénye majd csak a fotorealisztikus képen jelenik meg, de már a berendezés során is figyelmet érdemel.

A „kiegészítők” főcsoport alatt található a „lámpák” nagy választéka, ahol a zárójelben megjelenő szám jelzi, hogy a 8 közül melyik csatornához tartozik. A csatornák fénytulajdonságai (fényereje, színe stb.) ugyanis külön-külön állítható. Olyan fényforrások is

alkalmazhatók, amelyeknek csak a fénye érzékelhető, a lámpatest maga nem látszik. Gazdagabbá tehető a látvány azzal, ha egy fényforrást kiviszünk a helyiségen kívülre, és az ablakon világít be, akár a reluxa csíkjain keresztül (3. kép). Érdekes minél több helyi fényforrást, rejtett világításokat használni. Pl. a felsőszekrények alatti és a páraelszívó világításának erősebbre állításával és az általános világítások szerényebb alkalmazásával nagyon élethű, hangulatos látványt lehet varázsolni.

A szoftver is felkínál egy alapbeállítást, de ne féljünk a kísérletezéstől – próbáljuk ki a különböző beállításokat, érdemes egy kis időt rászánni. A beállítások sémákba menthetők, és bármikor újra alkalmazhatók. Várjuk a felhasználóktól egyedi kialakítású képeket, ami felkerülhet a www.piper.hu oldalra.

PIPER Kft.

2083 Solymár, Hősök u. 33/d.

Tel.: 26/361-347.



Piper Kft.

2083 Solymár, Hősök u. 33/d.

Tel.: 26-361-347

Email: piper@piper.hu

Internet: www.piper.hu

Piaci körkép – Korszerű épületfák

Az utóbbi időben az épületfák piacán megjelentek a különféle előre gyártott rétegelt-ragasztott, ill. hosszoldott alapanyagok, melyek tervezési szempontból jóval megbízhatóbbak a hagyományos tömörfánál. Ezek is tömörek, de megfelelő nedvességtartalomra vannak szárítva, 4 oldalon gyalultak, és a szilárságot csökkentő fahibák a hibakiejtés során általában eltűnnek. Előnyös tulajdonságaik miatt talán a jövőben még inkább előtérbe kerülnek. Többségük kifejesztése német nyelvterületekhez fűződik, ezért a hazai kereskedelmi forgalomban gyakran rövidítésükkel ismertek (KVH, BSH, BBS stb.) Az alábbiakban a fontosabb termékek áttekintése után 4 ismert hazai alapanyag-kereskedő cég ide vonatkozó kínálatát mutatjuk be.

Hosszoldott gerendák

Az előre gyártott standard méretekben kapható hosszoldott gerenda-alapanyag KVH (Konstruktionvollholz) néven került a köztudatba. Általában gyalult, fózolt, szárított kivitelben készül. Ezeket a szerkezetfákat elsősorban olyan beépítéseknel alkalmazzák, ahol a felhasznált anyagokat minősíteni szükséges, de a rétegragasztott szerkezeti fánál (BSH) kedvezőbb árú faanyag is megfelel és fontos az esztétikai megjelenés. Nyugati szomszédainknál a

tetőszerkezeti faanyagok jelentős részét ilyen fából készítik, mert a hagyományos fánál tapasztalható rossz tulajdonságok jelentős része kiküszöbölhető. Felhasználási területük azonos a fűrészelt fenyőével, azzal a különbséggel, hogy a vetemedésre és repedésre való hajlam jóval kisebb. Általában vízálló ragasztóval toldják, ami lehetővé teszi a kültéri alkalmazásukat is. Mivel nem rétegezett, hanem a hibakiejtés miatt hosszoldott a szerkezet, ezért a nagyobb fesztávok áthidalására tartószerkezetként kevésbé alkalmas.



Rétegelt ragasztott gerendák

Kereskedelmi forgalomban kapható előre gyártott típusokat BSH-ként (Brettschichtholz) ismerik. Lényegében a hagyományos rétegelt ragasztott tartókkal megegyezően hosszoldott lamellák eltolt rétegezésével épülnek fel, vagy esetleg átmenőlamellás kivitelűek. Teherviselő képességük nagy, ezért kifejezetten tartószerkezeti célokra szolgálnak. Felhasználási területük igen sokrétű lehet, alkalmasak galériák, tetőszerkezetek, uszodák és sportszarnokok, télikertek építéséhez. Alacsony nedvességtartalmak miatt nem kell tartani a száradási repedésektől beépítés után, a normál faanyaghoz képest kisebb keresztmetszet is elegendő ugyanakkora mechanikai teher viselésére (rétegragasztás miatt). Ragasztásuk általában vízálló, így kültéren is használható, beépíthető. A megmunkáláshoz hagyományos faipari szerszámok szükségesek, a felületek gyalultak, az élék fózoltak, akár 36 m hosszú fatartó is beszerezhető kereskedelmi forgalomban.

Rétegelt táblásított panelek

Németországban és Ausztriában egyre elterjedtebb a rétegelt táblásított lapokból (Brettsperholz) történő építkezés.

Gyártótól függően ezek a termékek BBS, KLH rövidítéssel kerülnek forgalomba. Egyszerűen fogalmazva a termék deszkából táblásított, rétegragasztott falap, amely ezáltal olyan előnyöket hordoz, hogy önmagában alkalmas födémek kialakítására, úgy, hogy mindkét oldal látszó rész legyen. De ugyanígy kialakíthatóak belőle falak és válaszfalak, egyéb tételválasztó szerkezetek is.

Tetőszerkezetek, födémek gyártásakor, a pára- és hőátaroló képességének köszönhetően szabályozza a belső tér klímáját, és a belőle készült helyiségek télen energiatakarékosan fűthetők, mivel a fa felületi hőmérséklete közel áll a belső hőmérsékletéhez, így előnyösen hat a bent lévő közérzetre.

Tetőszerkezetek, födémek gyártásakor, a pára- és hőátaroló képességének köszönhetően szabályozza a belső tér klímáját, és a belőle készült helyiségek télen energiatakarékosan fűthetők, mivel a fa felületi hőmérséklete közel áll a belső hőmérsékletéhez, így előnyösen hat a bent lévő közérzetre.



A magas hőtartási képességnek köszönhetően viszont nyáron kellemesen hűvös klímát eredményez.

A megfelelően méretezett családi házaknál általában 90 mm-es vastagságú falelemeket használnak, amely tartószerkezeti szempontból megfelel. A fal külső oldala bármilyen manapság elterjedt szigetelőanyaggal borítható. A családi házaknál elterjedt a mindössze 30 cm vastagságú szendvicsszerkezet.

M. L.

PannonFalap-Lemez Kft.

BSH:

A PannonFalap-Lemez Kft. rfa-beszállítója a Binderholz osztrák cég, amely a legkorszerűbb technológiával, az érvényes európai normák szerint állítja elő a fatartókat. A gyártás során gépi szilárdságvizsgálatnak vetik alá az alapanyagot, automata nedvességmérést alkalmaznak, s pontosan betartják az előírás szerinti hőmérséklet, páratartalom, préselési nyomás és préselési idő értékeket. Az rfa tartók értékesítésének a magyarországi gyakorlathoz kell igazodnia, azaz mindig az egyedi igények szerinti elemeket szállítjuk konkrét rendelés alapján. A BS11, BS16 és BS 18 osztályú rétegelt ragasztott tartók megfelelnek a DIN 4074, valamint a DIN 1052-1 és a DIN 1052-1A1, az Önorm EN 386, továbbá az ÖNORM B 4100-2 előírások szigorú feltételeinek. Az rfa standardprogramunkban szereplő rétegelt ragasztott (BSH) tartók lucfenyőből készülnek 60–260 mm-es szélességben 20 mm-es ugrásokkal, magasságban egészen 1280 mm-ig, de egyedi igények szerint akár 2000 mm magas gerenda is rendelhető. Hosszúságuk 6–18 m. Jelenlegi lehetőségeink szerint az egyedi programban akár íves, illetve előre megmunkált tartókat is tudunk szállítani. A minőség vonatkozásában a „BS11” jelzés a normál standard minőséget jelenti, általános szerkezeti célokra. A „BS16” és „BS18” osztályú tartókat különleges igénybevételek kielégítésére, csak gépi osztályozott lamellákból állítják elő, látható felületek kialakítására is kiválóan alkalmas.



BBS:

A Binderholz szintén tömörfából gyártja az egymásra keresztirányban felépített, több rétegből álló BBS panelt, ami egyidejűleg hőszigetelő és teherhordó képességgel is rendelkezik. A kereszt- és hosszirányú szerkezetnek köszönhetően a fa mozgását minimális mértékűre csökkentették. A panel összes hosszanti irányú rétege táblásított tömör fenyő, melynek felhasználása biztosítja az egy- vagy kétoldali látszó minőséget. A BBS mindkét oldala gyalult, a hosszanti élek enyhén falcoltak és az oldalakon csaphornyos marás található. A termék gyártásához alapvetően Közép-Európából származó lucfenyő fűrészárut használnak, melynek nagyrészt a Binder-csoporthoz tartozó fűrészüzemek állítják elő. A látszó felületek kialakítása luc-, erdei- vagy douglasfenyőből készül. A panel szélessége 125 cm, hosszúsága maximum 24 m lehet. 13 különböző vastagságban (62–276 mm) kerül gyártásra.

www.pannonfalap.hu



ERDÉRT Zrt.

BSH:

Az ERDÉRT Zrt. az egyre növekvő piaci igényeknek megfelelően már 2002-ben bevezette készletébe a különböző keresztmetszetű rétegelt ragasztott fatartókat. Vevőik így könnyűszerrel beszerezhetik a szükséges elemeket a többhetes megrendelési határidők kiküszöbölésével. 2008 óta a weben is (www.faaruhaz.hu) megvásárolhatók ezen termékek legkeresettebb méretei: a 100x100, a 120x120 és a 160x160 mm-es keresztmetszetek 12 méter hosszban. Emellett standard kínálatukban 80x100 mm – 360x240 mm mérettartományban összesen közel 60-féle méretű tartó szerepel. Két minőségi osztályt kínálnak: a „látható” közvetlenül látszó szerkezetekhez, pl. födémekhez, télikertek építéséhez, míg az „ipari” minőség kifejezett tartószerkezeti alkalmazásokhoz, pl. csarnokok, tetőszerkezetek kivitelezéséhez ajánlott. A termék DIN 1052 műbizonylattal rendelkezik. Ezen felül egyedi méretek is rendelhetők 20 mm-rel osztható szélességi méretben 80–240 mm-ig, magasságban pedig 40 mm-rel osztható méretben 80–1240 mm-ig 6 m-től 18 m-es hosszban, cm-es pontossággal. Az igények szerint íves kivitel is legyártható (Szabványok: EN386; ONB 4100 T1; DIN 1052 T1; MUF EN 301).



KVH:

Hossztoldott tartókból (KVH) a standard méretválasztékuk: szélesség 40/60/80/100/120/140 mm, vastagság 60/80/100/120/140/160/180/200/220/240/260/280 mm. Gyalult és fózolt kivitelben készülnek, előnyösen alkalmazhatók természetes belső terek kialakítására, mint például falak, mennyezetek, födémgerendák, szarufák, pergolák, vásári építmények, elemszerkezetek stb.

www.erdert.hu
www.faaruhaz.hu

Bohács Barkács Bt.

BSH/KVH:

A Bohács Barkács Bt. több mint 10 éve forgalmaz BSH-t, de a kereslet igazából pár éve kezdett megnövekedni a termék iránt. Jelenleg raktáron 4-féle méretet tartunk 80x100/80x120/120x120/160x160 mm keresztmetszetben, hosszuk 6750 mm, de mivel a raktári standard árúnak ugyanaz az ára, mint az egyedinek, ezért az egyedi méretben megrendelt árura sokkal nagyobb az igény, főleg azért, mert heti viszonylatban tudjuk a vevői igényeket teljesíteni. A standard méretek: 60x120 mm-től 200x440 mm-ig 20 mm-es ugrásokkal rendelhetők. A raktári készletünk luc, de megrendelésre szállítunk borovi- és vörösfenyő BSH gerendákat is. Az általunk forgalmazott BSH alapanyagokat DIN 1052 szabvány szerint gyártják. A közeljövőben 13 m-es hosszúságban a KVH-gerendákat is felvesszük a raktári programunkba!

www.bohacs.eu

Larex Kft.

BSH/KVH:

Az első ragasztott gerenda szállítványunkat 1998-ban vásároltuk. A kilencvenes évek végén a magyarországi gyártókon kívül az elsők között voltunk, akik a ragasztott gerendák kiskereskedelmi értékesítésével próbálkoztak. Tapasztalatunk alapján egyelőre kizárólag a Nyugat-Európából érkező szállítványok gyártói rendelkeznek megfelelő technológiával és tapasztalattal a ragasztott tartók minőségi gyártásá-



hoz. Fontos, hogy a gerendák készítése során szűrőpróbaszerű gépi szilárdságvizsgálat és ultrahangos folytonosságmérés is szerepeljen a minőség-ellenőrzési programban.

A telephelyen található több mint 400 m³ BSH és KVH ragasztott gerenda készletben – az általános méreteken kívül – megtalálhatók a 20x32-es és a 20x46-os 12-14 m-es gerendák is. Igény esetén a nálunk vásárolt faanyagokat méretre fűrészeljük vagy tovább munkáljuk.

Egyedi méretek rendelését is vállaljuk gyors szállítási határidővel. Természetesen a készlet minden darabja rendelkezik a szükséges minősítésekkel (DIN 1052-1, DIN 1052-1/11, EN385, EN 302, DIN 68141, DIN 68140-1).

www.larex.hu
www.fatelep.hu



Élfa?

HevitHolz a megoldás

Rövid szállítási határidő, minőségi áru

1105 Budapest, Ihász u. 10.
Telefon: 431-7890
Fax: 431-7891
hevit@hevitholz.hu
www.hevit.hu

Minősített borovi, luc, vörösfenyő, meranti, tölgy ablak- és ajtófrízek hosszoldott vagy toldásmentes kivitelben, egyedi méretekben is.

Táblák, rétegelt lemezek, szendvicspanelek.

Borovi, luc, vörösfenyő, meranti, tölgy szélezett és szélezetlen fűrészáru.



FATELEP.HU

1108 Budapest, Maglódi út 123.
+36 1 262-8488

FA?



Szibériai asztalos fűrészáru
Táblásított faanyagok
luc, borovi, vörösfenyő

Lombos faanyagok
bükk, tölgy, éger, juhar, kőris, dió, cseresznye



Hazai gyártású pneumatikus ütközéscsillapító

Napjainkban a bútorok fejlesztése több síkon halad, ezek közül az egyik irányzat az egyre finomabb, csendesebb működést célozza meg, amely egyértelműen komfortosabbá teszi a terméket. Ezek közül az újabb generációs BERY OMEGA ütközéscsillapítók immár a Forest Hungary Kft. kínálatában található meg. A termék egy szabadalommal védett univerzális ütközéscsillapító,

amely lehetővé teszi a bútorajtók és fiókok hangtalan és puha záródását. Abban egyedülálló ez a találmány, hogy a piacon forgalomban lévő termékek hidraulikus működésével szemben a BERY Omega pneumatikusan oldja meg az ütközéscsillapítást. Alkalmazható konyha-, szoba-, fürdőszoba- és irodabútorokhoz, háztartásokban és irodai környezetben egyaránt.

Vagyis mindenütt, ahol fontos a gyors, határozott, ám mégis csendes, lágy és csillapított záródás. Az alaptípus 18 vagy 16 mm átmérőjű, öntapadós kivitelű. A termék felszerelése így nem igényel különösebb szakértelmet vagy szerszámot.

Tesztelemek bizonyították a termék tartósságát is: 100 000 zárásig jutottak el, ami kb. 10–20 évi használatnak felel meg. A termék szettben és db-ban egyaránt forgalomba kerül.

A másik típus a BERY ütközéscsillapító család 10 mm-es befúrható változata. Működési elvét tekintve szintén pneumatikus, ezért nem károsítja a bútort és a környezetet. A fékezéshez alkalmazott légpárnából adódóan a készülék alkalmazkodik az ajtó súlyához és záródási sebességéhez. Az elvég-



zett tesztek alapján a BERY Mini élettartama 10 év. Ezt a terméket elsősorban a bútorkészítők és az asztalosok figyelmébe ajánljuk.

Bővebb információ:
Forest Hungary Kft.
8900 Zalaegerszeg,
Hock János u. 90/a
Tel.: 92/507 800
info@foresteu.com
www.foresteu.com



Schwinn az új formákért

A neves cég – Schwinn GmbH – a bútorfogantyúk tervezésében és gyártásában az évtizedek alatt szerzett szakmai ismeretei alapján ismét bebizonyította, hogy akkor is érdekes megoldásokat tudnak kínálni, amikor a bútortervezők elhagynák a fogantyúkat a forgóajtókról és a fiókokról. Hisz vannak olyan

megrendelők, akik nem hajlandók a purista kialakítás érdekében a jó kezelhetőségről lemondani. Az új bútorfogantyúk a trendnek megfelelően a funkcionalitás, a letisztult formai kialakítás és az egyenes vonalakat felvonultató elegancia sikeres kombinációját képviselik, melyeknél a fényes



anyagokkal tudatosan változtatják azok hangsúlyosságát. Az egyszerű geometriai formákon alapuló kialakításnak sem kell feltétlenül unalmasnak lennie – jól bizonyítják ezt, az Ober-Rahmstadt-i bútorfogantyúkat gyártó cég új termékei. A siker kulcsa a tiszta formák alkalmazása. A design fontos alkotórésze a termékpaletta bővítésének a

piaci elvárások szerint, és segíti a piaci értékesítést. Különösen fontos a kiélezett piaci helyzetben, hogy a cég kiváljon a tömegből. Ezért a megkülönböztetésért a Schwinn-nél három tervező és öt külső tervezőintézet tevékenykedik.

Sanicoop Bt.
1146 Budapest, Ferenc u. 49/c.
Tel.: 20/934-9628.

Falépcső tervezése és kivitelezése

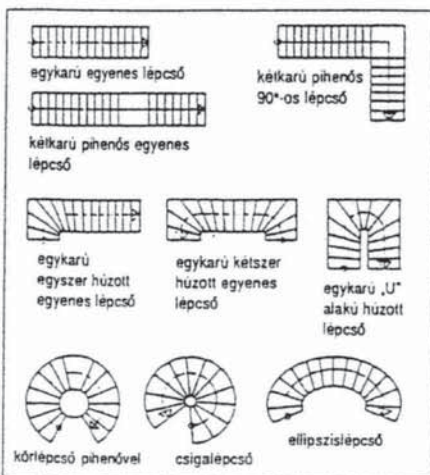
1. Alapfogalmak

Fából, acél tartószerkezet megépítése nélkül könnyebben, szebb lépcsőt lehet építeni, mint ahogy azt sokan gondolják. Lehet falépcsőt készíteni anélkül, hogy bizonytalanná válna azon a közlekedés és nem is recseg. Mindezekhez szükséges alapvető ismereteket három fő témába összefoglalva szeretném az Önök rendelkezésére bocsátani, melyek az alábbiak:

1. alapfogalmak,
2. a lépcső alaprajzának szerkesztési szabályai,
3. konstrukciós megoldások, szükséges keresztmetszetek.

Lépcsőformák és megnevezéseik

Lépcsőkarnak nevezik a lépcsőfokok egymásutáni sorát, kezdő foktól pihenőig, vagy pihenőtől az utolsó fok éléig. A lépcsőkar hossza (L) pihenővel megszakított lépcsőnél nem azonos a járóvonal (L) hosszával, ugyanis ez az első fok élétől az utolsó fok éléig tart. Járóvonalnak nevezzük a lépcsőn való közlekedés útvonalát, ami lehet egyenes vagy egyenes és ívből összerakott vagy csak ívben hajló. A járóvonalon a lépcsőfokok egyenlő szélesek. A lépcsőkarok másik fontos jellemzője a kar szélessége, ami a haladást, valamint a tárgyak kényelmes szállítását biztosítja. A lépcsőfokok élei lehetnek egymással párhuzamosak, ekkor a felületük szabályos, téglalap alakúak, és így a járóvonal is egyenes. Ha a fokok egyik végük felé keskenyednek, akkor húzott fokú lépcsőről, húzott lépcsőkarról beszélünk és a járóvonal már egyenesből és ívből tevődik össze. A húzott lépcsőkar helytakarékos, mivel egy négyzetes pihenőn legalább három húzott lépcsőfok



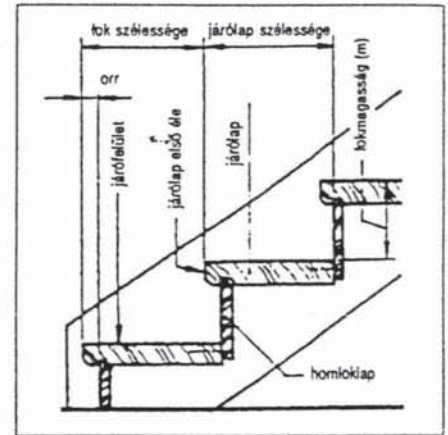
1. ábra

elhelyezhető. Szabályosan megtervezett húzott fok ugyanolyan kényelmes haladást biztosít, akár felfelé vagy lefelé, mint az egyenes. Ezek előrebocsátásával a falépcsők fontosabb típusai az 1. ábrán vannak összegyűjtve. Azokhoz néhány kiegészítő magyarázat:

- ha a fokok élei párhuzamosak, és a haladási irány is egyenes és a fokok sorát pihenő nem szakítja meg, egykarú egyenes lépcsőről beszélünk. Egy lépcsőkarral maximum 3 m szintkülönbség hidalható át és legkisebb szabad szélessége 80 cm-nél kisebb nem lehet.
- ha pihenő szakítja meg a lépcsőfokok sorát, már kétkarú lépcsőről beszélünk akkor is, ha a haladási irány továbbra is egyenes.
- ha a két kar a pihenőnél valamilyen szögben megtörik, akkor legjobb, ha ezt körülírjuk, pl.: kétkarú pihenős 90°-os fordulójú jobbos lépcső.
- ha a karban nincs pihenő, de húzott fokok vannak az induló negyedben, akkor azt egyszerhúzott egyenes lépcsőnek nevezzük, vagy másképpen kezdő negyedfordulós húzott lépcső. Készíthetünk a végnegyedben is, vagy mindkét helyen húzott fokokat.
- U alaprajzú lépcsőt készíthetünk két egyenes karral, és egy nagyméretű pihenővel – ha van elegendő helyünk – de általában nincs, így egykarú, húzott fokú, 180°-os fordulás, vagy másképpen U alakú húzott lépcsőt készíthetünk.
- a lépcsőkar járóvonalát szabályos körvonalon vagy ellipszis alakban is vezethetjük, de itt már csak húzott fokokat alkalmazhatunk. Ha az orsótér felőli lépcsővégek szabadok, pl. le lehet látni az alsó szintre, akkor kör alaprajzú lépcsőről, ha ezek a végek egy közös oszloppal vannak alátámasztva, már csigalépcsőről beszélünk. Orsótér a fokok keskenyebbik vége felőli lépcsőháztér, párhuzamos fokok esetén a haladási irány szerint a rövidebb oldal. Természetesen egyenes lépcsőnek nincs orsótére.

Lépcsőfokok

Lépcsőfokok jellemzője a magassága (m), szélessége (sz) és a darabszáma (n). Fontos már most megjegyezni, hogy lépcsőszerkesztés szempontjából homloklapok száma megegyezik a fokok számával (n), de a járófelületük darabszáma már eggyel kevesebb (n-1). A fokok szélessége nem azonos a legyártandó járólap szélességével, mivel a felfelé haladás kényelmét az orr méretével növelt fokszélesség biztosítja (2. ábra).



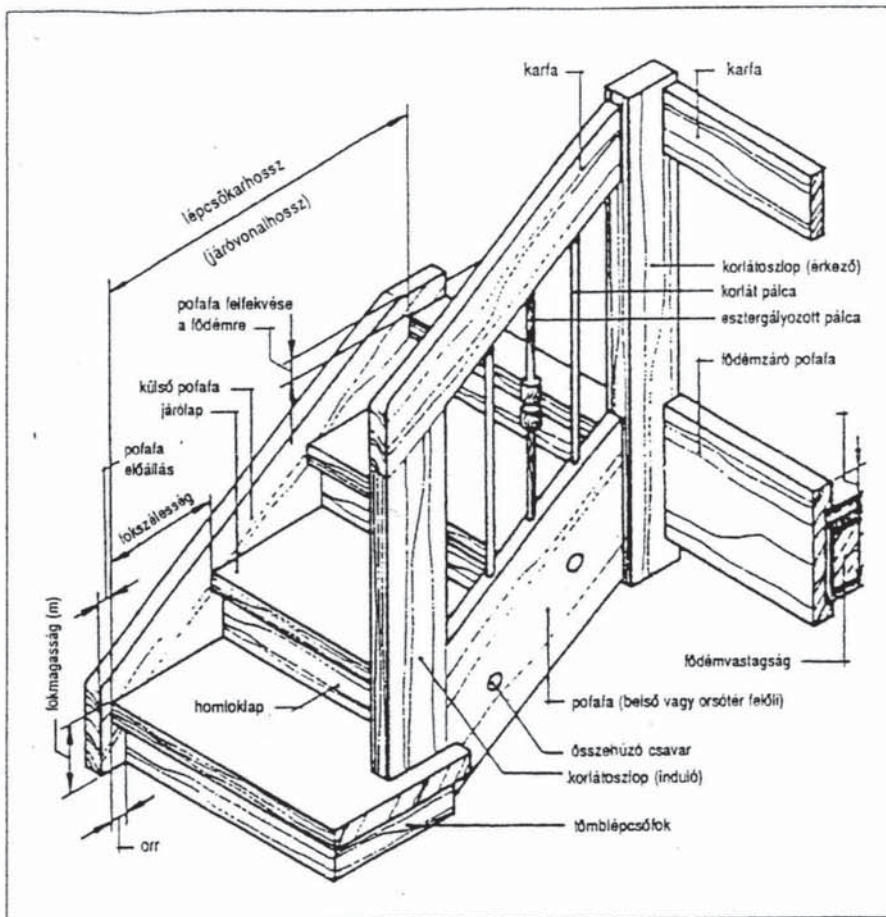
2. ábra

A falépcső szerkezeti felépítése

A falépcső alkatrészeinek elnevezései a 3. ábrán vannak feltüntetve. A falépcső három fő alkatrésze közül legfontosabb a kétoldalt elhelyezkedő pofafa, ami tulajdonképpen a lépcső fő teherviselő eleme is, ezért ezt mindig különös odafigyeléssel kell megtervezni. Ezt a kétoldalt pofafát helyettesítheti középen egy nagyobb méretű gerenda is, vagy ezt kettéválasztva lépcsőfokok végei felé két darabban is elhelyezkedhet. A pofafákat vízszintes felülettel a járólapok kötik össze, melyek vastagsága a lépcsőkar szélességével egyenes arányban nő. Ha a járólapokat nem támasztjuk alá homlokklappal, akkor az a lépcső sohasem fog nyikorogni. Ha homloklapot építünk be, ne kövessük azt az asztalos-ököl szabályt, hogy nűtfénekhez ne érjen a csap. Lépcsőkészítésnél ez pont fordítva van, itt fel kell, hogy feküdjön azért, hogy járás közben a lépcsőlap lehajlását megakadályozza. Hogy ez biztosítva legyen, a homloklap felső élét középen túlemelik, ami a fok hosszának 1/2 százaléka szokott lenni (4. ábra).

Harmadik fontos alkatrésze a lépcsőnek a karfa, és ezzel összefüggő korlátmező. A korlátmező induló és érkező korlátoszlopból áll, ami általában a pofafával szervesen össze van építve. A korlátoszlopokat felülről a karfa fogja össze, amelyek magassága 90 cm-nél kevesebb nem lehet. A korlátmezőt tömören vagy hézagosan lehet befedni, általában ez utóbbi a szokásos. Fontos tudni, hogy a korlátpálcák közötti távolság 12 cm-nél nagyobb soha nem lehet, akár esztergályozott, akár lapszerű betétlemezről van szó. Tehát nem tengelytávolságról beszélünk, hanem az elemek élei közötti távolságról, ennek megfelelően a tengelytávolság az elem szélessége + 12 cm értékkel egyenlő.

Ha a pofafák párhuzamos élűek és a fokok be vannak eresztve valamilyen



3. ábra

mélységig abba, akkor vésett pofafáról beszélünk (4. ábra).

Ha a pofafa felső éle a fokok vonalát lépcsősen követi, akkor nyergelt pofafáról beszélünk (5. ábra). A vésett pofafa, mivel a fokok feletti anyag nincs eltávolítva, gazdaságosabb tartószerkezetet eredményez. A kétoldali pofafát és a lépcsőfokokat összehúzó csavarral szilárdan össze kell kötni, akár egyenes, akár húzott fokú lépcsőkarról van szó. Karonként minimum 2 db összehúzó csavar szükséges.

A teljesség kedvéért meg kell említeni a tömlépcsőt is, ahol a tartószerkezet egy vagy két gerenda, melyre egymással érintkező közel háromszögletű tömör lépcsőfokok vannak felerősítve. Elhagyhatjuk az

orsótér felőli íves pofafát, ha az induló negyedben a húzott fokokat tömlépcsőszerűen alakítjuk ki, természetesen csak az első két-három lépcsőfokot.

Lépcsőkarok emelkedésének meghatározása:

A lépcsőn való járás kényelmét, ha a fokok előírás szerinti méretűek, a lépcső emelkedése határozza meg. Ezek lehetséges fajtái a 6. ábrán vannak összefoglalva, mely szerint:

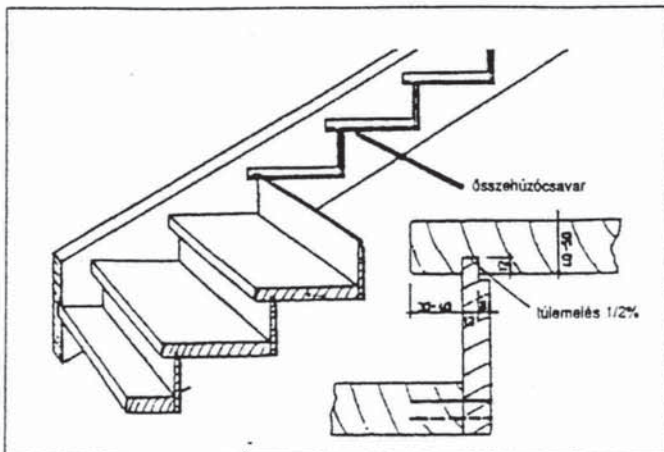
- kb. 15° emelkedésig egyenes felületű, ún. járdarámpa kialakítása a szokásos, ezen kényelmesen, csúszásveszély nélkül akár járművel is közlekedhetünk.
- 15–20° között már a rámpa felületébe

lépcsőfokok beépítése szükséges, melyek egymásutánosságát a lépéstávolság határozza meg.

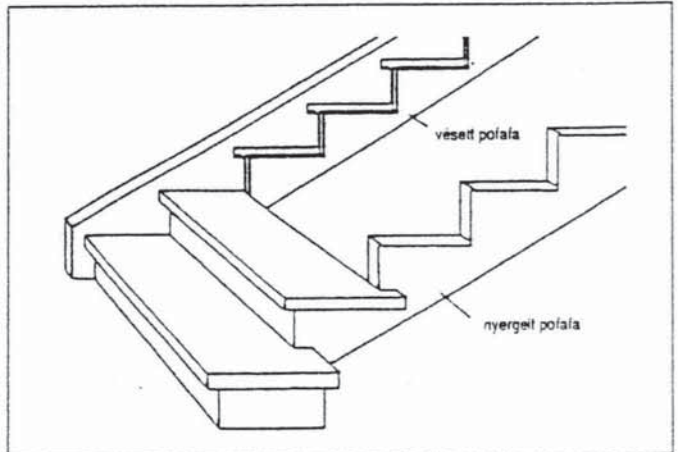
- 20–75° között beszélünk kimondottan lépcsőről, ezen belül:
- 20–30° között igen kényelmesen járható lépcsők készíthetők, ha van helyünk, igyekezzünk mindig ilyen építeni. Az OÉSZ előírása szerint csak ilyen építhető egészségügyi intézményekben és egyéb középületekben.
- 37° emelkedésig ez a tartomány jellemző általában lakóépületek belső lépcsőire.

- 37–45° között már kevésbé kényelmes lépcsők építhetők, amelyek általában ritkán használatos helyiségek megközelítésére alkalmasak (pl. pince, padlás), de szükség esetén lakáson belüli földlépcsőnek is használhatók. Fontos megjegyezni, hogy az azonos funkciójú tereknél a lépcsők fokméreteinek mindig azonosnak kell lenniük, pl. ha a földszintről az emeletre, és onnan a tetőtérbe vezet egy lépcső, és ezek használata azonos gyakoriságú, végig csak azonos emelkedéssel lehet lépcsőt készíteni. A lépcsőkarok emelkedését a 7. ábra szerint határozhatjuk meg úgy, hogy az emeletmagasságot elosztjuk a járóvonal hosszával, és az így kapott értéket műszaki táblázatokban található függvénytábla segítségével válthatjuk át emelkedési fokra, vagy szögfüggvényeket tartalmazó zsebszámológéppel is. A lépcsőkarok emelkedése és a fokok mérete között szoros a kapcsolat.

A lépcsőfok méretének meghatározására szigorú összefüggés áll rendelkezésünkre, amelynek betartása a kényelmes és biztonságos lépcső kialakítása érdekében elengedhetetlenül fontos. Ez az összefüggés abból a tapasztalati tényből adódik, hogy az embereknek átlagosan 63 cm a lépéstávolságuk, és a lépésmagasságuk 31,5 cm. Ez a lépésméret az utóbbi évtizedekben megfigyelhető magasságnövekedés miatt növekszik, így ma már a 63–66 cm is elfogadható. A 6. ábrán megfigyelhető, hogy a 63 cm-es és 31,5 cm-es pontokat összekötő vonalak különböző emelkedéseknél



4. ábra: vésett lépcső homlokklappal



5. ábra

→ különböző fokméreteket metszenek ki, amit a következő matematikai összefüggéssel tudunk leírni.

(1) $2m + sz = 63$ cm, ami nem más, mint két lépcsőfokmagassághoz hozzáadunk egy lépcsőfokszélességet, akkor 63 cm-t kapunk.

Ha tudni akarjuk a fok szélességét, akkor:

(2) $sz = 63 - 2m$, ami nem más, minthogy a lépéstávolságból levonunk két lépcsőfokmagasságot.

A lépcsőfokok magasságát mindig az emeletmagasságból kiindulva határozzuk meg, és a kapott értékhez számítjuk ki a szükséges fokszélességet, a (2) összefüggés segítségével:

(3) fokmagasság (m) = emeletmagasság (H): fokok száma (n).

A fokok szélességét a járóvonalhossz is befolyásolja, éspedig:

(4) fokok szélessége (sz) = járóvonalhossz (L_j): járófelület számával (n-1), de azt az alapösszefüggéssel (2) módosítani kell.

Tehát a végleges járóvonalhossz:

$L_j = \text{járófelület száma (n-1)} \times \text{a módosított fok szélességével.}$

Pl.: legyen az emeletmagasság H = 275 cm, a járóvonalhossz $L_j = 428$ cm, válasszunk 16 db lépcsőfokot.

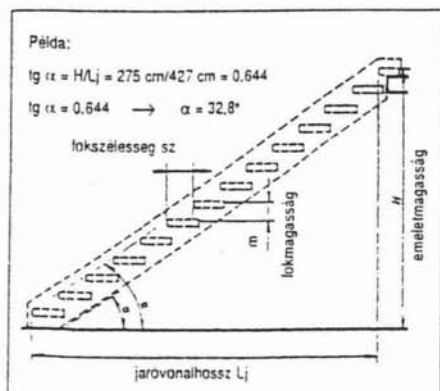
(3) szerint $m = 275 \text{ cm} : 16 = 17,18 \text{ cm}$ lesz a fok magassága. Ehhez a (2) összefüggés szerint $sz = 63 - 2 \times 17,18 = 28,64 \text{ cm}$ tartozik. Ezután meg kell vizsgálni, hogy a járóvonalhossz elegendő hosszúságú-e. Az új fokszélességhez tartozó járóvonalhossz (L_j) = (sz) 28,64 cm x (n-1) 15 = 429,6 cm, azaz 1,6 cm-rel több, mint az előzetesen felvett hossz. Következő lépésként meg kell vizsgálni, hogy a kapott 17,18/28,64 cm méretű lépcsőfok a kényelmi és biztonsági követelményeknek megfelel-e.

Kényelmi követelmény, hogy a fok szélessége és magassága között legalább 12 cm különbség legyen.

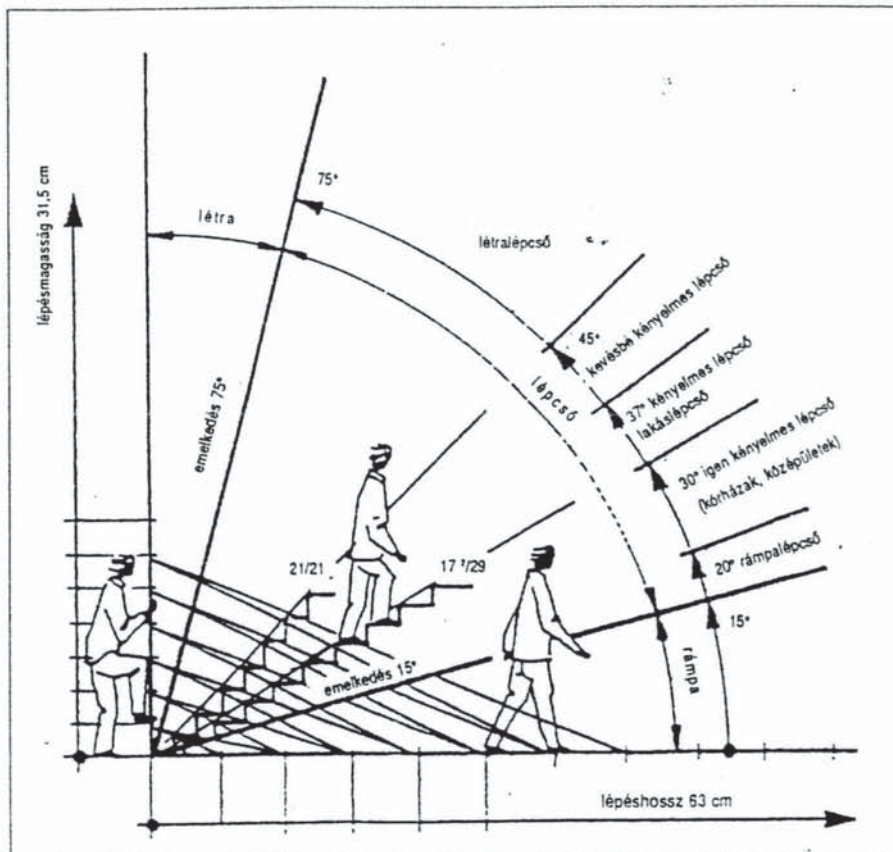
(5) $sz - m = 12 \text{ cm}$

Biztonsági követelmény, hogy a fok szélességének és magasságának összege legalább 46 cm legyen

(6) $sz + m = 46 \text{ cm.}$

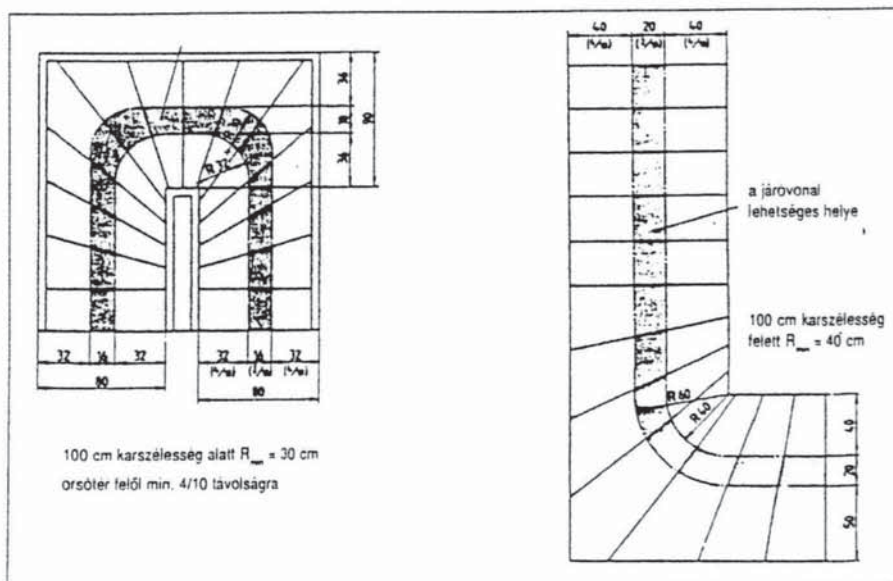


7. ábra: lépcsőemelkedés-számítás



6. ábra

$2m + sz = 63$	Kényelmi követelmény $sz - m \geq 12$		Biztonsági követelmény $sz + m \geq 46$	
15/33	18		48	
16/31	15		47	
17/29	12		46	
18/27	9	18/30	/66/	45 48
19/25	6	19/31	/69/	44 50
20/23	3	20/32	/72/	43 52



8. ábra: járóvonal helyének meghatározása egykarú húzott lépcsőnél

Összehasonlításként vizsgáljuk meg a következő példát:

Az első oszlopban az (1) összefüggésnek megfelelő fokméretek szerepelnek.

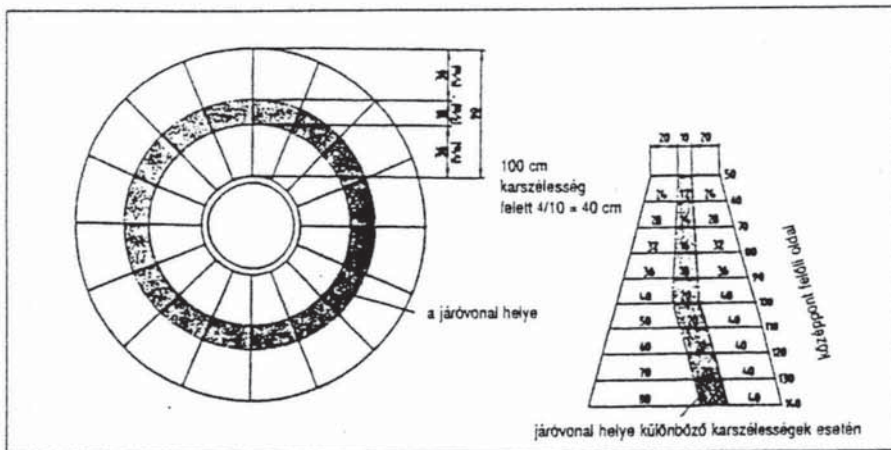
A táblázatból látható, hogy választóvonal a 17/29 cm méretű lépcsőfok, ami úgy a kényelmi, mint a biztonsági követelményt kielégíti. A 6. ábra szerint ez kb. 30°-os emelkedésnek felel meg. Meredekebb lépcsőnél legalább a biztonság javára módosítsuk a fokok méretét, pl. a 18/27 helyett 18/28 cm, a 19/25 cm helyett 19/27 cm legyen a fok mérete, hogy a (6) összefüggésnek megfeleljen.

A táblázatban a kényelmi követelmény oszlopban a módosított fokméretek és zárójelben a módosult lépéstávolság található, a biztonsági követelmény oszlopában először a módosítatlan, majd a módosított fokok összege szerepel.

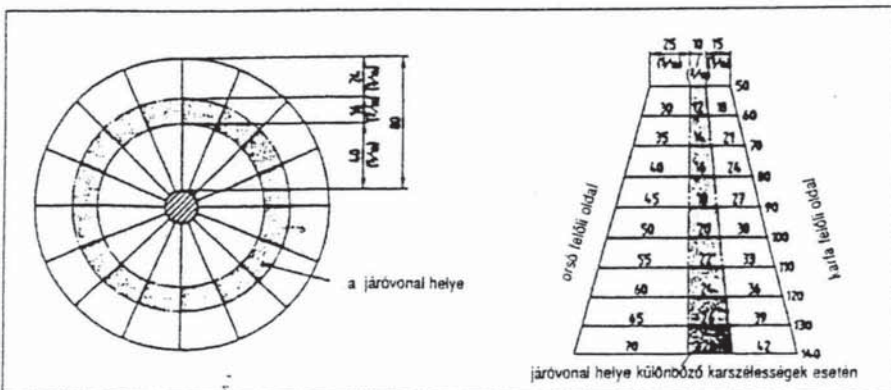
Járóvonal helyének meghatározása

Az előzőekből láthatjuk, hogy a fokok szélességének változtatása miatt a járóvonal hossza is változik. Ha ez fix helyen lenne, nem tudnánk a követelményeknek megfelelni. Az egykarú húzott lépcsők járóvonalának lehetséges helyeit a karszélesség 2/10 széles területén vehetjük fel, az orsótértől 4/10 távolságban (8. ábra).

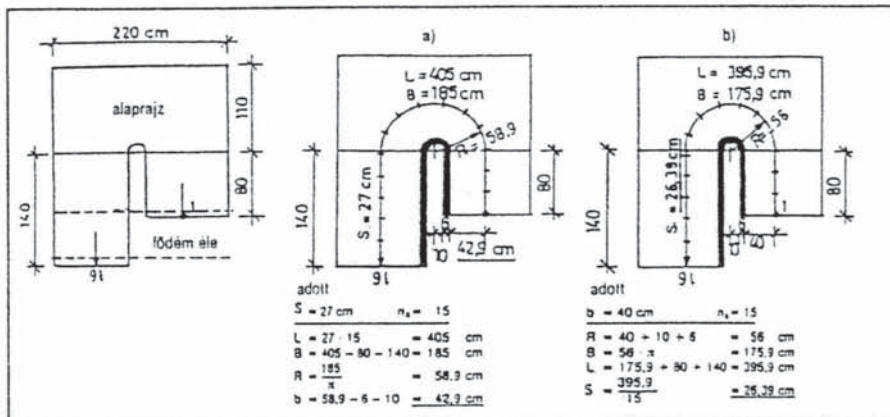
A járóvonalat mindig ívesen kell felvenni, de 100 cm-nél keskenyebb lépcső esetében sem lehet ez a sugár 30 cm alatt.



9. ábra: a járóvonal helyének meghatározása kör alaprajzú lépcsőnél



10. ábra: a járóvonal helyének meghatározása csigalépcsőnél



11. ábra: a járóvonal helyének és hosszának kiszámítása

Különböző karszélességek esetén a keskenyebb méret a mértékadó. A kör alaprajzú és csigalépcső járóvonalának helyét a 9. és 10. ábra mutatja, ahol szintén 2/10 érték áll rendelkezésre.

Pl.: a 11. ábrán adott egy lépcső alaprajza, ahová a fokokat be akarjuk rajzolni. Tudjuk, hogy a járóvonalon kell az egyforma fokszélességeket bejelölni. A 11/a ábra esetében adott a fokszélesség $s = 27 \text{ cm}$, és a fokok száma $n = 16 \text{ db}$ feltételezésével szeretnénk a járóvonal helyét és hosszát meghatározni. A számítás menete a következő:

a járóvonal hossza $L = 27 \text{ cm} \times 15 \text{ db} = 405 \text{ cm}$.

Az ív (B) hosszát megkapjuk, ha az L-ből kivonjuk az egyenes szakaszok hosszait $B = 405 - 80 - 140 = 185 \text{ cm}$.

Az ív sugara: $R = 185 : \pi = 185 : 3,14 = 58,9 \text{ cm}$.

A járóvonal távolsága (b) az orsótértől $b = 58,9 - 6 - 10 = 42,9 \text{ cm}$, ezzel a mérettel a járóvonal beleesik a 2/10-es mezőbe.

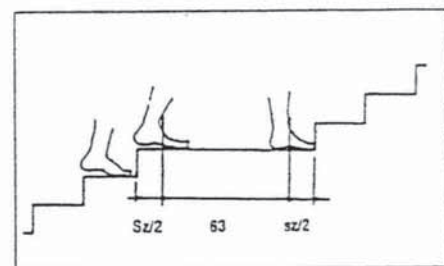
A 11/b ábra esetében adott a járóvonal távolsága (b) a profafa belső felületétől $b = 40 \text{ cm}$. Meghatározandó, hogy az így kapott járóvonalon milyen széles lépcsőfokokat helyezhetünk el. A számítás menete a következő:

Meghatározzuk a sugart R: $R = 40 + 10 + 6 = 56 \text{ cm}$, ezzel az ív hosszát (B) $B = 56 \times 3,14 = 175,9 \text{ cm}$.

A járóvonal hossza (L) $L = 175,9 + 80 + 140 = 395,9 \text{ cm}$.

Az elhelyezhető fokok szélessége $s = 395,9 : 15 = 26,39 \text{ cm}$.

A többkarú lépcsőknél a pihenők hosszának a meghatározása a 12. ábra szerint történik.



12. ábra

A pihenő minimális hossza $3 \times sz$.

A lépcsőkarok feletti szabad tér függőlegesen mérve 200 cm-nél alacsonyabb nem lehet, de a lépcsőn haladás sajátosságából adódóan lefelé haladásakor ebben az irányban 10°-os dőléssel is ellenőrizni kell a magasságot, erre ad példát a 13. ábra.

Józsa Béla
soproni egyetem

Felhasznált irodalom:

DIN 4174 Geschosshöhen und Treppesteigungen,
DIN 18064 Teil 1 Treppen; Begriffe, Bezeichnungen,

DIN 18065 Wohnhaustreppen; Hauptmasse.

Mi a fészkes fene?

A faiparban is az utóbbi időben egyre nagyobb teret nyer egy új eljárás, egy új gondolkodásmód a nesting, amely bizonyos lapalkatrészek kialakítása esetében jóval gyorsabb, gazdaságosabb megoldást kínál, mint a hagyományos technológiák.

De mit is jelent ez a szó: nesting?

Nos, a nesting = kotlás, fészkelés és ezt nem tollas hátsóval, hanem általában egy CNC-berendezéssel követi el az ez irányú tevékenységre szomjazó gyártó.

A technológia lényege pedig az, hogy lapalapanyagokból tetszőleges formájú, profilkialakított, esetlegesen felületmárt, és Z irányú furatokkal rendelkező alkatrészeket egy fogással anyagoptimalizálást követően CNC-berendezéssel alakítják ki.

De van ezen gondolkodásmódnak létjogosultsága hazánkban? Mennyit lehet itt spórolni? Egyáltalán, milyen termékstruktúra esetén jöhet számításba a „kötlés”? Ezen és további kérdések megválaszo-

lására szervezett január végén szakmai kirándulást a szombathelyi Lignomat Kft. Németországba a Homag főhadiszállására, hogy ott a résztvevők előadásokon és bemutatókon győződhessenek meg a technológia gazdasági és minőségi előnyeiről. A NEST & MORE napok a Homagnál telt házzal mentek és számosan sok oldalról közelítették meg a módszert.

Mint elhangzott, a nesting mint eljárás, csak itt Európában és főképp nálunk számít nagy újdonságnak. A nesting gyökerei a bőriparból erednek, majd a '80-as években fémelemek feldolgozásánál alkalmazták, első faipari alkalmazásai pedig úgy 10 éve az USA-ban tűntek fel. A bútoriparban úgy 3-4 éve kezdődött a máig folyamatosan emelkedő karrierje.

Azóta bizonyos tevékenységek esetében megkerülhetetlen megoldássá vált, ha erős versenykörüzettről beszélünk.

„Klasszikus” nesting területek:

- Formatizálás (szabászat):
Kommissiózás esetén egy fogással egy menetben gyártható az összes bútoralkatrész.
- Bútorfrontgyártás:
A formatizálás és a komplett profilozás egy menetben végezhető.
- Kárpitosvázgyártás



Frontok előállításánál egy fogásban optimalizálva gazdaságosan készülnek az alkatrészek nestinggel

A különböző szabálytalan alkatrészek esetén nagyon jó optimalizálás és kihozatal érhető el, gyors átfutással.

- Lépcsőgyártás:
Egyedi lépcsők esetén jó kihozatal érhető el, és több munkafolyamat összehasontható.
- Lakókocsi, hajógyártás:
A gyártásba kerülő formagazdagság miatt csak ezzel a technológiával érhető el normális kihozatal.
- Játékgyártás, hangszergyártás:
Komplikált formák, nagy variációs igények gyárthatósága.



Elméleti és gyakorlati horizont tágításon hazai gyártók a Homagnál



Tipikus nesting feladat

Nézzük talán az egyik legelterjedtebb felhasználási területet, a korpuszbútorgyártást.

Itt ha egyedi megrendelésről, egyedi termékekről beszélünk, akkor a megmunkálási folyamatok egyszerűsítve az alábbiak szerint néznek ki:

- Kevesebbet kell az anyagot mozgatni, így csökken a sérülés esélye.
- Egy-egy megrendelés egyben kezelhető.
- Kevesebb munkaerőigény.
- Jobb kihozatalok érhetőek el (főképp bonyolult formák esetén).

Hagyományos megmunkálási sor:

alapanyag → szabás → köztes tárolás → élzárás → köztes tárolás → fúrás → köztes tárolás → összeállítás, szerelés

Ha mondjuk ugyanezen termelési folyamatot nesting eljárással kívánjuk megvalósítani, úgy a megmunkálási folyamat az alábbiakra redukálódik:

- Egy fogással elvileg készre alakítható az alkatrész
Bizonyítható, hogy nestingelés esetén (cca. 40 korpusznál) az anyagmegtakarítás 15%-kal jobb. (Persze nagyobb sorozatoknál, sok derékszögű alkatrész esetén ez már nem igaz.)

Nesting megmunkálási sor:

alapanyag → nesting → élzárás → összeállítás, szerelés

Ha a két folyamatot összehasonlítjuk és átgondoljuk, egyből látszódnak az előnyök:

- Kevesebb géppel oldható meg ugyanaz a feladat.
- Csökken a gépek helyigénye (finanszírozási igénye).
- Kevesebb munkafolyamat is elég.
- Nincs a bosszantó félkész termék, alkatrésztárolás, csökken a helyigény.

A technológia cca. 30%-kal gyorsabb (komputeres előkészítés, optimalizálás, egyszeri felfogatás stb.) A bérkötségben akár 50%-ot is meg lehet takarítani, és nem kell a félkész terméket állandóan mozgatni, rakodni, tárolni. És itt már egy

újabb kérdéshez is eljuthatunk: egyáltalán, kell-e még lapszabászat, ill. kellene-e még fűrészek?

Nos, természetesen egy „rakás” feladat esetében optimálisabb a fűrész- vagy szabásgép használata, mint a CNC-s szabászat.

Alapvetően, ha nagy mennyiségeket kell szabni, pakettban kell vágni, csíkokat kell szabni, nagyok a darabszámok, akkor a fűrész kell használni. De például, ha túl vékony az anyag vagy túl vastag, akkor épp a technológia lényegéből következően szintén nem lehet nesting eljárást alkalmazni, ellenkező esetben azonban jöhet a kotlás!

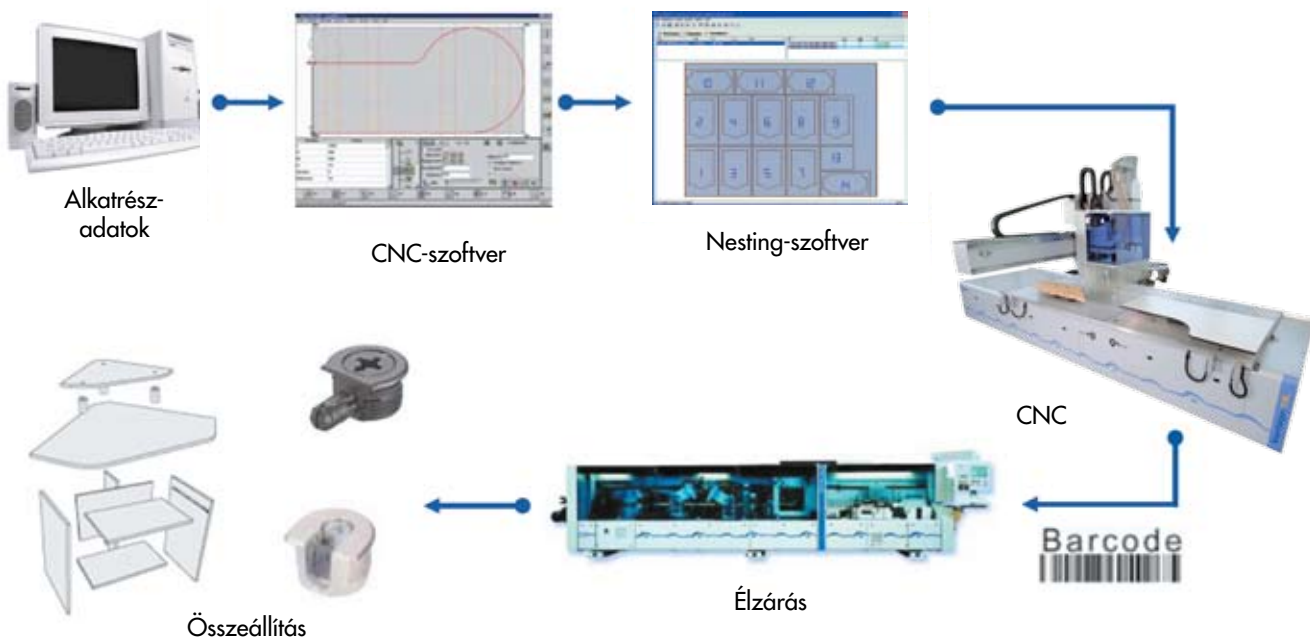
Melyek a technológia korlátai?

Képzeljünk el egy CNC-t vákuumasztalal. Erre az asztalra kerül egy vékony MDF-lap vagy forgácslap és ennek a tetejére a „szabni” kívánt alapanyag.

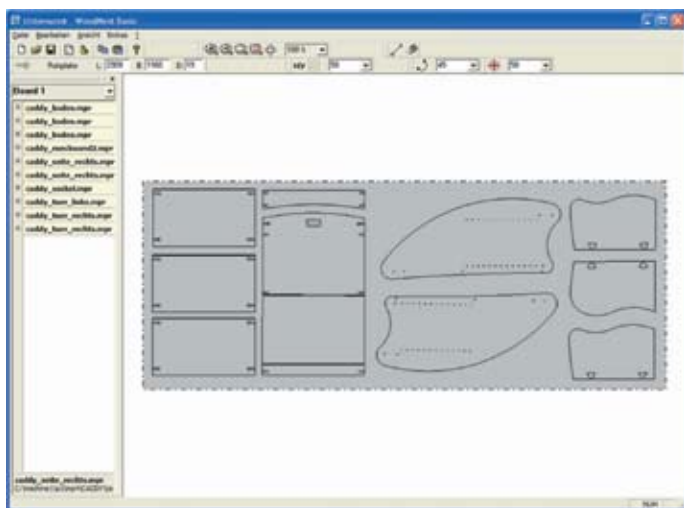
A „vaklemez” (mondjuk a vékony MDF) keresztül a vákuummal leszorítjuk (le-



A Homag széles megoldás palettával rendelkezik a nesting képes CNC-k tekintetében



Egy korpusz elkészítésének elvi sémája nestinggel, speciális Häfele vagy Hettich tiplikiváltó szerelvényekkel



Az egyszerűbb nestingprogramban kézzel kell az alkatrészeket optimalizálni és az ellenőrzés is manuális

szívátjuk) az alapanyagot és jöhet a CNC-s szerszám, általában egy nűtmaró, ujjmaró. A maró az anyagban haladva alakítja ki a kívánt formát. Értelemszerűen a maró átmarja az anyagot és belemar a vaklemezbe (vannak kivételek is). Ha a maró profilozott, akkor egy maratban profilmarhatunk is. A felület is megmunkálható, értelemszerűen a felső. Ellenben, sem az élék, sem az alsó felület (egy fogáson belül) nem érhető el.

Így például korpusz-összeállításnál csak nestinggel nem lehet tiplizni, de még szerencse, hogy számos vasalatgyártó speciális megoldásokat talált erre az esetre is.

Mivel a gép a vaklemezen keresztül szívja le az anyagot, így arra is kell gondolni, hogy – mivel élei is vannak – a vákuum nem egyenletes. Az élékhez közeledve csökken.

Így a „terítékképzésnél” figyelni kell, hogy a nagyobb alkatrészek kerüljenek kívülre és a kisebbek belülre.

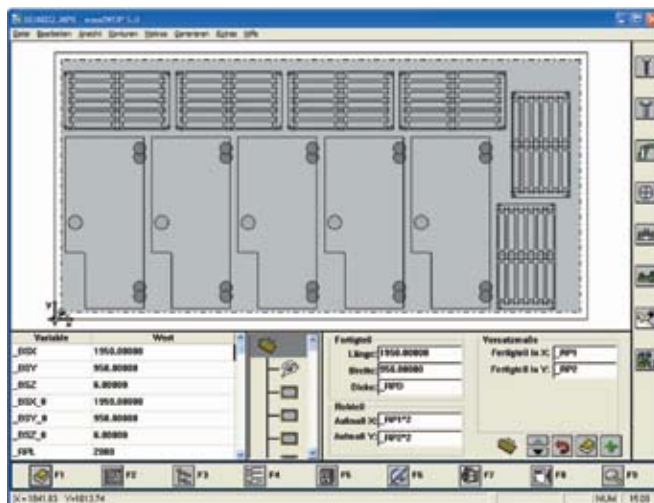
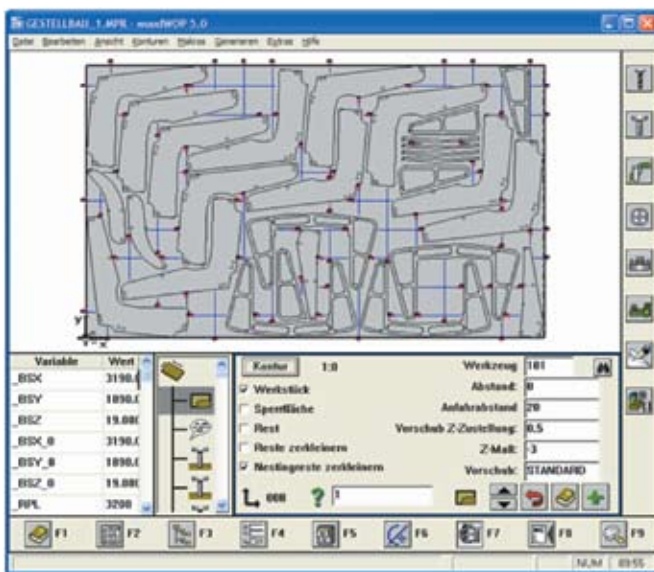
Nestingelési eljárásnál a szerszámnak a lehető legkisebb átmérővel kell rendelkezni, hogy kevés anyagot marjon ki a munkadarabból. A nagy teljesítményű munkához a gyártó háromélű szerszámot ajánl, melynek átmérője az anyag vastagságától függ. Az élyanyag kiválasztásánál döntő jelentősége van az alapanyag minőségének és az élmínőséggel szembeni elvárásnak (pl. az MDF-anyag megmunkálása magas éltartósságot igényel). Így tapasztalatai alapján ehhez a technológiához a gyémánt élyanyagot részesítik előnyben, mivel nagyobb élkörpontossággal rendelkeznek, és szebb megmunkált felület érhető el velük. A kiváló minőség, a hosszú szerszám- és gépelettartam szempontjából

kiemelkedő szerepe van a rezonanciának is. Ezért a minél precízebb szerzőszámefogás itt már alapkövetelmény.

A Homag a nesting eljárást további eszközökkel is támogatja, számos szoftvereszköz is segíti a munkát.

Tegyük fel, hogy CAD-del dolgozunk és az alkatrészek digitálisan rendelkezésre állnak (ha nem ott van például a woodWop homagos célprogram). Ezután a lapalapanyag dimenzióinak függvényében meg kell találni a legoptimálisabb szabásmintát, a legjobb kihozattal.

A Homag két szoftververziója is rendelkezésre áll. Az egyszerűbb a woodNest basic, ahová kézzel emelhetjük be a CAD-ben elkészült alkatrészeket és szemre tudjuk optimalizálni. Ha sok az alkatrész, esetleg sok a szabad (derékszöget nem ismerő) forma, akkor jöhet szóba a woodNest 3.0. Itt megadhatjuk az alkatrészlistát, a lapok darabszámát, továbbá számos paramétert és a szoftver megkezesi a legjobb kihozattal. A maradékokat természetesen nyilvántartja és a kisebb, felhasználásra alkalmatlan maradékokat igény szerint „misklikbe is aprítja”. Az elméleti előadásokat a gyakorlatból



Ha a kihozatal is számít, akkor a nesting szoftver komolyabb verziója lép be a képbe, amely már a hulladékoptimalizálásra is figyel

érkezett szakemberek színesítették, akik a konkrét esettanulmányokon keresztül mutatták be a technológia előnyeit.

Hőbör Tamás

(Ezen cikkünket olvashatják az interneten a www.faipar.hu honlapon is, ahol bemutató filmekben élőben is élvezhető a nesting!)

Jelentkezés a konferenciára:

A nestingről magyar nyelven hangzik el előadás, 2008. március 28-án délután a Magyar Bútor és Faihari Szövetség 2008. évi nyílt közgyűlését követő konferencián. Aki többet szeretne tudni jelezze az office@lignomat.hu címen, jelentkezés az előadásra ugyanott.

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet

az országos településrendezési és építési követelményekről

A Kormány az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény (a továbbiakban: Étv.) 62. §-a (1) bekezdésének g) pontjában foglalt felhatalmazás alapján meghatározza az országos településrendezési és építési követelményeket (a továbbiakban: OTÉK), és elrendeli azok kötelező alkalmazását.

Lépcsők

64. § (1) A lépcső (lépcsőkarok és lépcsőpihenők együttese) járóvonalán, egy lépcsőkaron belül csak azonos lépcsőfok-méret lehet. Kivétel lehet az időszakos használatú építményszintekre (pinceszintre, tetőtérre) vezető lépcsőkar.

(2) A lépcső járóvonala, a lépcsőkar szabad szélességének határoló vonalához 0,30 m-nél közelebb nem lehet.

(3) A változó belépőszélességű lépcsőfok kisebbik belépőszélessége a lépcsőkar előírt legkisebb szélességén belül legalább 13 cm legyen. Kivétel lehet a 65. § (3) bekezdésében említett lépcső.

(4) A lépcsőkar legfeljebb 20 fellépést tartalmazhat. Kivétel lehet a lakáson, üdülőegységen belüli lépcső. Akadálymentes használatra szolgáló új építményben azonos belépő szélességű fokokat tartalmazó egyenes lépcsőkart kell alkalmazni, és a lépcsőkar 1,80 m-nél nagyobb szintkülönbséget nem hidalhat át.

(5) Közterületen, építmény kiürítési útvonalán - a járda és az előlépcső kivételével - a lépcső könnyen észlelhető figyelmeztetés hiányában három fellépésnél kevesebbet nem tartalmazhat.

(6) A kiürítés céljára szolgáló lépcső szabad karszélességét a lépcső által kiszolgált építményben, építményrészben a rendeltetés szerint huzamosan tartózkodók számának és a várható forgalom egyidejűségének figyelembevételével, a kiürítésre vonatkozó előírások megtartásával kell meghatározni, ez a szélesség azonban nem lehet kevesebb

a) időszakos használatú lépcső esetén 0,6 m-nél,

b) egy lakáson vagy üdülőegységen belüli lépcső esetén 0,80 m-nél,

c) tömegtartózkodásra szolgáló építményben, építményrészben 1,65 m-nél,

d) egyéb építményekben 1,10 m-nél,

e) akadálymentes használathoz 1,20 m-nél.

(7) A lépcsőkar és a lépcsőpihenő feletti szabad belmagasságnak legalább 2,20 m-nek kell lennie. A lépcsőkar feletti szabad belmagasságot a lépcső járóvonalán, a lépcsőfokok élére illesztett érintő vonaltól függőlegesen kell mérni.

(8) Egy lakáson vagy üdülőegységen belül, továbbá az időszakos használatú építményszintre vezető lépcső feletti legkisebb szabad belmagasság indokolt esetben 1,90 m lehet.

Lépcsőfokok

65. § (1) A lépcsőfok méreteit a „ $2m + sz = 60-64$ cm” összefüggés alapján kell meghatározni [m = a fokmagasság cm-ben, sz = a fokszélesség (belépőszélesség) cm-ben, a járóvonalon mérve].

(2) A lépcsőfok magassága (m)

a) általános esetben 17 cm-nél,

b) akadálymentes közlekedéshez 15 cm-nél nagyobb nem lehet.

(3) A lakáson vagy üdülőegységen belüli, továbbá az időszakos használatú építményszint (pl. tetőtér), vagy üzemi berendezés megközelítésére szolgáló lépcső fokmagassága legfeljebb 20 cm lehet.

(4) Akadálymentes közlekedéshez a lépcsőfokokat homloklappal és orr nélküli járólappal kell kialakítani annak érdekében, hogy a lábfej ne akadjon meg. Az első és az utolsó lépcsőfokot eltérő színnel vagy jelölőcsíkkal jelezni kell. Három vagy kevesebb fokú lépcső esetében minden fokot feltűnő módon jelezni kell.