

Ezermester

hobbyi

szerszámok
anyagok
technológiák

94/12



*Kellemes Karácsonyi
Ünnepeket kívánunk!*



Díszek gipszöntvényből



Bontóból olcsóbb!?

Bob
gyerekeknek



Melléklet:

FAKÖTÉSEK

70 Ft
előfizetőknek
55 Ft

Ezen már csak a csere segíthet!



LÉCEZETT NÁDFONAT FELÚJÍTÁSA



Sajnos semmi nem tart örökké, a székek nádfonata sem. Különösen, ha nap mint nap használjuk, s ha már szüleink is e székeken üldögéltek. A nádfonatú ülések, háttámlák idővel megnyúlnak, kiültek lesznek, s ha egy szál a fonatban elszakad, az gyorsan hasadássá változhat. Ha pedig az ülőalkalmatosságok még szilárdak s épek, az ilyen rokkant fonatokat érdemes új, készre szövött nádra kicserélni. A szériában készült székeken ugyanis már régebben is kész fonatokat alkalmaztak, amelyeket lécekkel körbeszegve rögzítettek a keretekbe mart árkokba. Az ilyen székeken a fonatcsere egyszerű, e munka lényeges fázisait képeink, leírásunk alapján bárki elvégezheti.

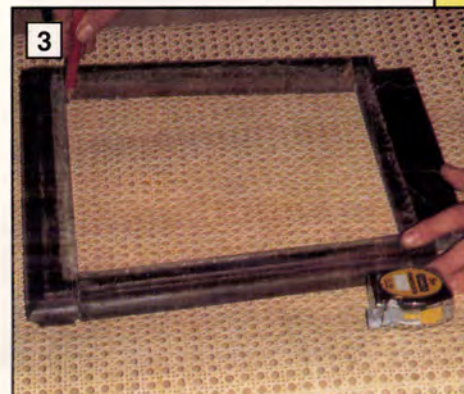
Első teendőként a széket vizsgáljuk meg. Ha az ülőlapját csavarok rögzítik a vázhoz, mindenképpen szereljük le, mert így könnyebb lesz vele a munka. A feltehetően régen nem bolygatott facsavarokra cseppentsünk olajat, majd a hornyokba pontosan illő csavarhúzóval próbáljuk egymás után mindegyiket megmozgatni. Ha nem sikerülne, a csavarhúzóra mért kisebb kalapácsütésekkel igyekezzünk „jobb belátásra bírni” a makacskodót. A megmozdult csavarra újból cseppentsünk kevés olajat, majd óvatos jobbra-balra mozdítás után szép lassan hajtsuk ki (1). Egy-egy csepp olaj megkönnyíti a csavar kihajtását.

A kiszerezett üléskeretéből éles kés-sel hasítsuk ki a régi nádfonatot, majd

a kereteket egyenként a munkaasztalra helyezve szabadítsuk meg a régi nádazást rögzítő feszítőlécektől.

Amennyiben e lécek ragasztását nedvesítéssel nem tudnánk feloldani, keskeny vésővel távolítsuk el a feszítőceket, majd a horonyban maradt nád-tól is tisztítsuk meg. E célra használhatjuk a felsőmaróba fogott ujmarót is (2), ám a gépet ajánlatos egy léccel megvezetni. (Ily módon a szálanként font üléskereteket is feszítéssé alakíthatjuk át).

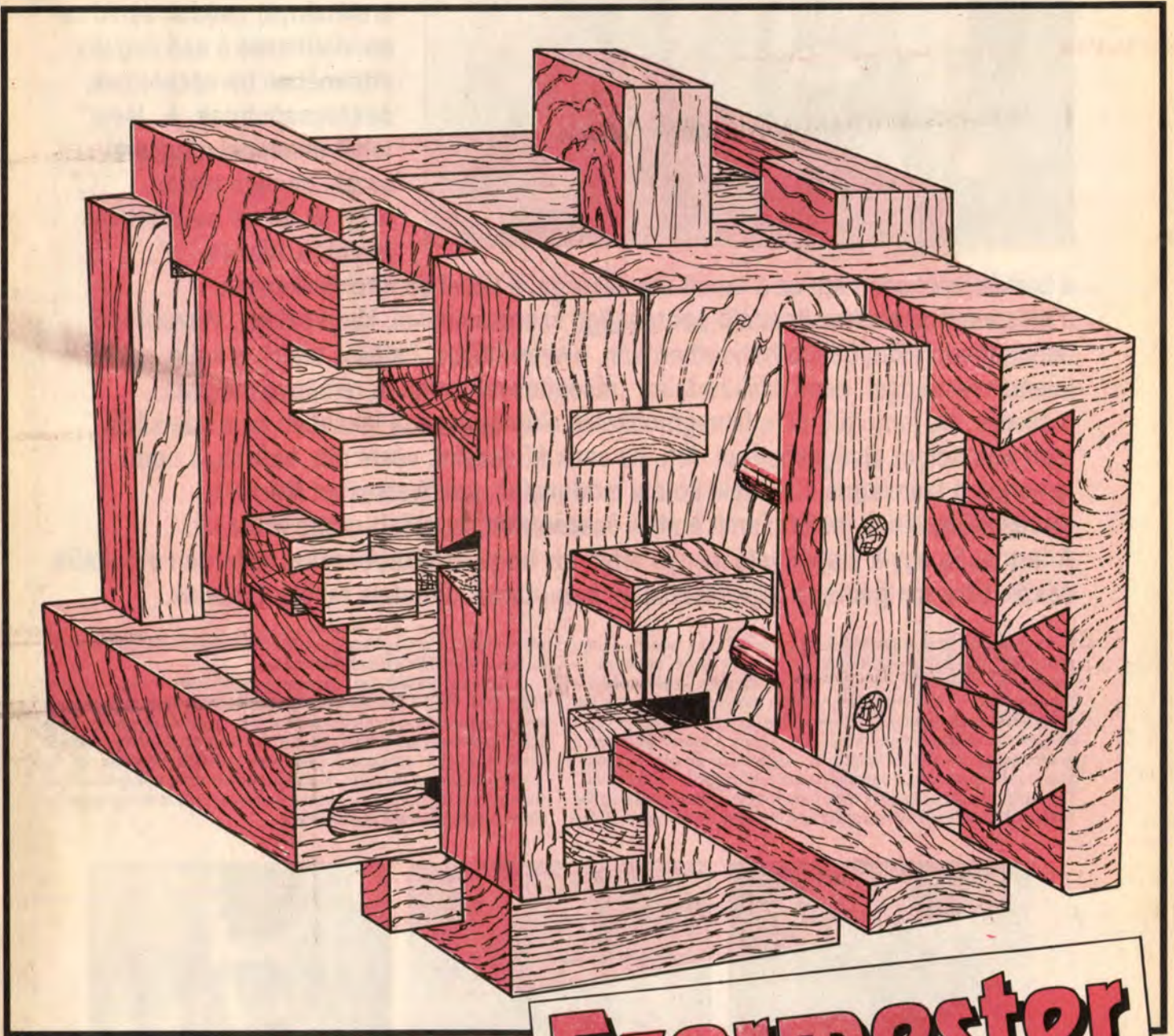
Miután az üléskeretéről eltávolítottuk a nádfonatokat, az asztalra terítsük fel az új anyagot, s a kereteket egyenként ráfektetve, a belső élük mentén mindegyiket rajzoljuk körül (3). Arra azonban vigyázzunk, hogy a szálak



SZILÁRD



FAKÖTÉSEK



Ezermester
hobbi
Szakfüzetsorozat

FAKÖTÉSEK



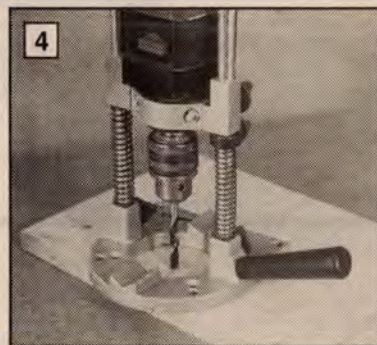
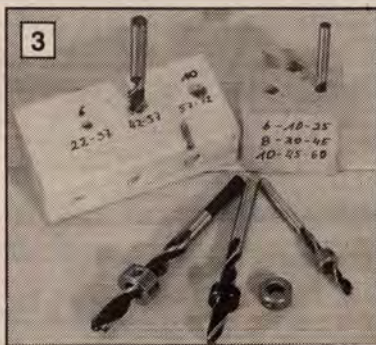
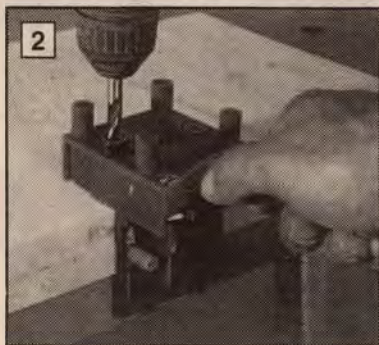
Akár „vérbeli”, akár „kényszercsinálta”, barkácsoló valaki, mindenkor azzal az igénnyel lát munkához, hogy ennek eredményét majdan senki ne minősíthesse a szó negatív értelmében barkácsoltnak, összecsapottnak. A „lécet” tehát mindenki magasra emeli, de nem biztos, hogy át is tud majd felette lendülni. Hiszen

a barkácsolóknak nem ez a tanult mestersége, s közel sem rendelkeznek a mesteremberekéhez hasonló pontosságú szerszámokkal, kisgépekkel. Viszont idő tekintetében előnyösebb helyzetben van, hiszen ritkán „hajtja a tatár”, s kellő leleményességgel, némi szakirodalmi „rásegítéssel” minden reménye megvan a sikerre. Ha ismerjük pl. a famegmunkálás alapfogásait, a lakásban és a ház körül igen sok dolgot elvégezhetünk. Am, ha csak fűrészelni, vézni stb. tudunk, s nem ismerjük a faanyagok különféle kötési módozatait, bekövetkezhet Murphy törvénykönyvének jóslata: amit ember összerakott, az előbb-utóbb szétesik. A tartósság egyik alapkövetelménye tehát az, hogy az alkatrészeket szilárdan erősítsük össze. Erre szolgálnak a következőkben bemutatott különféle fakötési módok.

Még mielőtt ezekre rátérnénk, jegyezzünk meg néhány „alapsituációt”. Ha két anyagot élükkel erősítünk össze, akkor ez illesztés. A végükkel egymásra rögzített darabok kötési módja a lapolás, félig-, vagy teljesen egymásba mélyítésükkor pedig beeresztéseket alkalmazunk. Csapozáskor az egyik alkatrész végét elvékonyítjuk, azaz csapot készítünk rá, míg a másik darabban a csapot befogadó fészket véssük ki. Fogazáskor viszont a faanyagok végét fogszerűen, s egymásba mélyedően kell kialakítanunk. Így tehát mindkét alkatrész több csapot és csapfészket is magába foglal, de ezekhez általában szélesebb anyagok szükségesek. Ezen

alapformációk anyagféleségnek és célnak megfelelő változatai alkotják a különféle szilárd fakötéseket.

A kötések szilárdsága, terhelhetősége természetesen nagyban függ attól, hogy a két összeerősített elem, azaz azok összeragasztott részei mekkora felületen érintkeznek egymással, s hogy megfelelő pontossággal kimunkáltak-e. A lazan egymásba illeszkedő darabok ugyanis csökkentik a kötés szilárdságát még akkor is, ha a réseket kitölti a ragasztó. Kialakításukkor tehát mindenkor fontos a pontosság, még akkor sem érdemes nagyolnunk, ha ez jelentősen megkönnyítené a munkánkat.



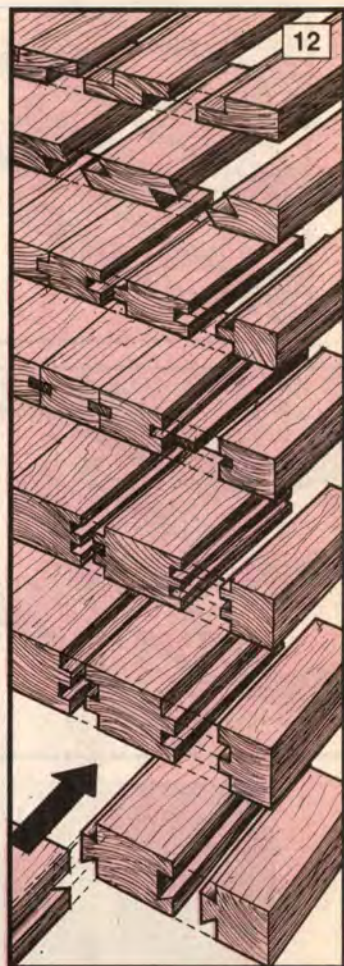
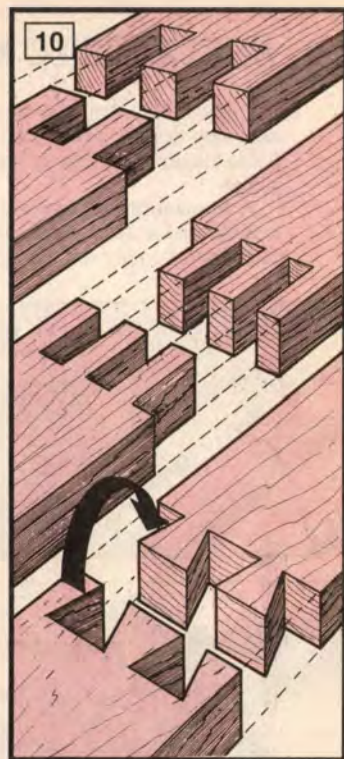
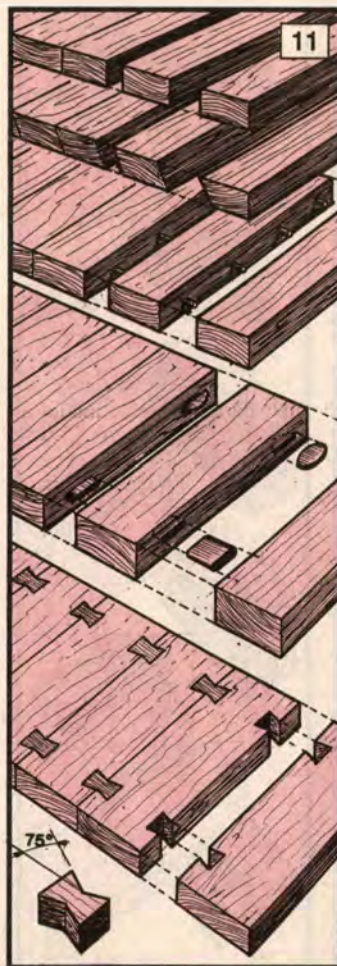
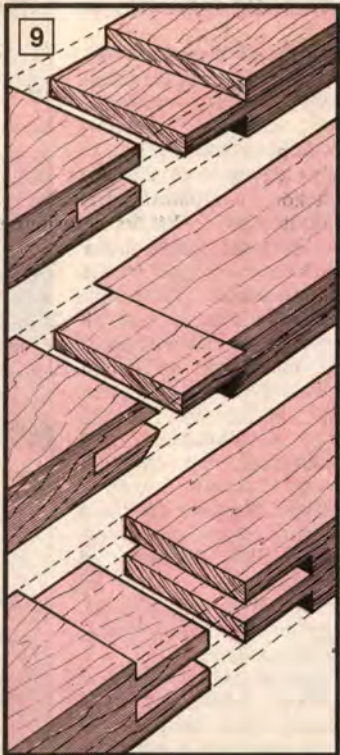
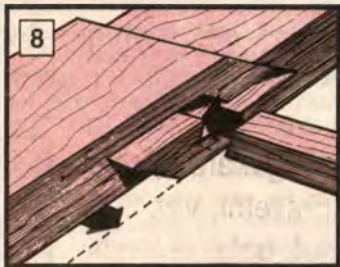
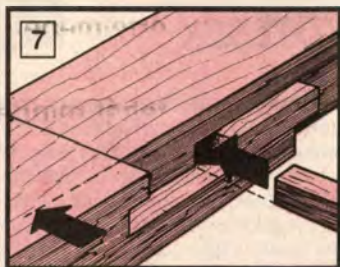


A fakötések kialakításához ragasztókat is kell használni, amelyeket az esetleges környezeti ártalmak figyelembevételével válasszunk ki. A hagyományos csontenyvet is használhatjuk, ám a korszerűbb disperziós ragasztók inkább megfelelnek a céljainknak. Am ezek csak beltérben használt tárgyak kötőanyagaként használhatók.

A szélsőséges időjárási viszonyoknak kitett faszervezetek, bútordarabok összeragasztásához lehetőleg karbamidtartalmú ragasztók (pl. Amikoll, Arbocoll) a megfelelőek. A ragasztóanyagok kikeményedéséhez több-kevesebb idő kell, de mindenkor több, mint azt általában hinnénk.

Ha a gyárilag megadott időt nem várjuk ki türelemmel, a kötés szilárdsága látja a kárát. Amíg a ragasztó köt, a darabokat célszerű különféle csavaras szorítókkal összepréselni, esetleg sebtiben összeűtött léckalodába erősíteni, de alkalmanként megteszi, ha erős zsineggel kötözzük össze, amit kis faékekkel feszíthetünk ki.

A fakötések kialakításához elégségesek a hagyományos kéziszerszámok is. A bejelölésekhez talpas derékszög, mérőléc, vagy rugósmérce, hegyes ceruza, állítható részsűrítő és esetleg párhuzamjelölő szükségesegek (1). A faanyagok megmunkálásához kézfűrész, tárcsafűrész, különféle szélességű favesők, faráspoly és esetenként különféle gyaluk is kellene. Munkánkat ezekenkívül számos speciális segédeszközzel, géppel is megkönnyíthetjük. A gérbevágó ládával, vagy a hasonló elnevezésű fűrészelő készülékkel pl. hajszálpontosan azonos szögűre vágathatjuk a faanyagok végét, a köldökcsapfészkek kifűrészt pedig nagyban megkönnyítik a fűrészsablók (2) és a fűrészt erősíthető mélységhatároló gyűrűk (3), vagy a csapfuratokat átjelölő fémcsapok.



Akinek van felsőmarója (4), még a legbonyolultabb fecskéfarkos csapokat, fészkeket is könnyűszerrel, pontosan alakíthatja ki az ehhez való fészkezőmarók valamelyikével. Ezen kívül még számtalan hasznos és a gyors, pontos munkát biztosító szerszám „segítségét” is igénybevehetjük, ha jelentősebb anyagi áldozatokra is készek vagyunk.

Ezek után pedig vegyük sorra a szilárd fakötések különböző változatait.

HOSSZABBÍTÓ KÖTÉSEK

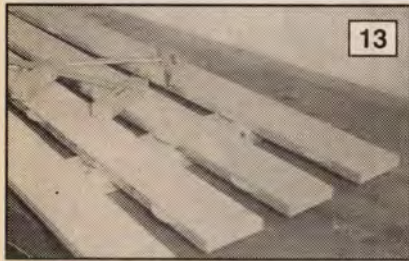
Ezeket akkor vagyunk kénytelenek alkalmazni, ha faanyagunk nem elég hosszú, s nem adná ki a kívánt alkatrészt. Hogy melyiket is alkalmazzuk, azt az igénybevétel milyensége alapján döntjük el.

A **hosszabbító illesztések (5)** közül az egyenesen és a ferdén kialakítottakat csak olyan alkatrészekhez alkalmazzuk, amelyek nincsenek komoly terhelésnek kitéve, pl. fal és mennyezeti burkolatoknál. A csúcsosan, ill. köldökcsapokkal toldott fa

csekély hajlításnak ellenáll. E kötések általában a hosszirányú nyomó igénybevételt viselik el tartósan, a húzás viszont egyik sem viseli el.

A **hosszabbító lapolások (6)** kialakítása már bonyolultabb, ám ennek megfelelően szilárdabbak is az illesztéseknél, s még az egyszerű egyenes és alávágott lapolás is jól ellenáll a hajlításnak. A húzóigénybevételre csak az egyenes hornyolású, ill. az alávágott hornyos kialakított kötés felel meg. Ez utóbbi két lapolás ékkel kiegészített változata (7, 8) igen szilárd kötetést eredményez.

A **hosszabbító eresztékcsoportozások (9)**, egyenes, alávágott, összeforgatott ollós csoportozás, továbbá a **hosszabbító fogazások (10)** hasonló változatai a nyírást, hajlítást és a



13



14



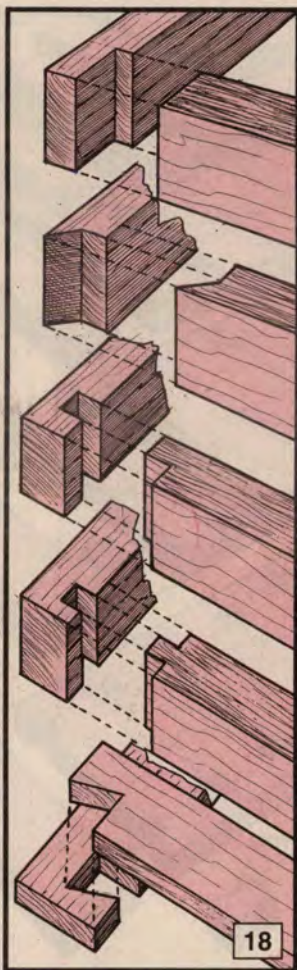
15



16



17



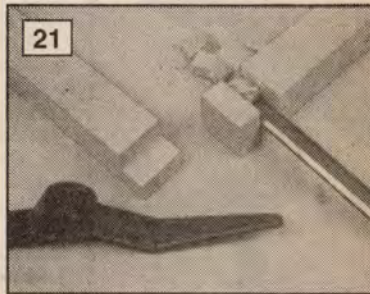
18



19



20



21

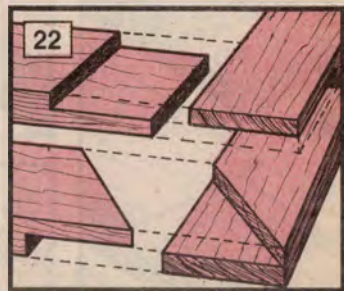
SZÉLESÍTŐ KÖTÉSEK

Bizonyos esetekben azonban éppen ellenkezőleg, a faanyagok szélesítésére lenne szükségünk. Ezt a feladatot az előzőeknél kissé nehezebben ugyan, de azért megoldhatjuk, ha az alábbi kötések valamelyikét alkalmazzuk. Kialakításukat tekintve hasonlóak az előbbiekhöz, ám nehézségük abban rejlik, hogy e kötéseknel a faanyagok hosszú éleit kell egyenesre munkálnunk, majd egymáshoz igazítva hézagmentesen összeragasztanunk.

A később bekövetkező anyagdeformálódások elkerülése végett azonban a léceket, deszkákat még alakra munkálásuk előtt forgassuk össze, mégpedig úgy, hogy jobb oldaluk a szomszédos darab bal oldala mellé kerüljön. A megfelelő összeforgatást a bútítkérezetrajza alapján is ellenőrizhetjük. Ha az erézet megközelítően vízszintes hullámvonalat, vagy ezt megközelítő mintát ad, az összeforgatás megfelelő. Az így összeragasztott fatábla a későbbiek folyamán nem fog számottevően deformálódni. Az összeforgatott anyag éleit ezt követően már a különféle kötéseknek megfelelően alakítsuk tovább.

Szélesítő illesztések (11) igen sok változata (egyenes-, ferde-, köldök-, vendég-, és ovál vendég- (Lamello-), fecskefarkcsapos (12), továbbá egyenes- és alávágott horny-, árokeresztékes, vendégcsapos-, kettős és összeforgatott kettős árok-eresztékes, s végül fecskefark-eresztékes illesztések) közül választhatjuk ki a céljainknak és lehetőségeinknek mindenkor megfelelőt. Kialakításukhoz elsősorban gépi körfűrészre, henger- vagy fészkekarókra van szükségünk, no meg az anyag pontos megvezetésére, hogy a csapok és a hornyok egyenesek és egymásba illők legyenek. A vendégcsapokat lehetőleg keményfából, jobb híján pedig sűrű eretű fenyőlécekből készítsük el.

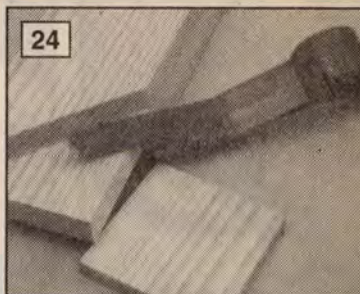
Speciálisnak mondható az újabban használatos ovál-vendégcsapos illesztés (13), ám a csapfészkek kialakítá-



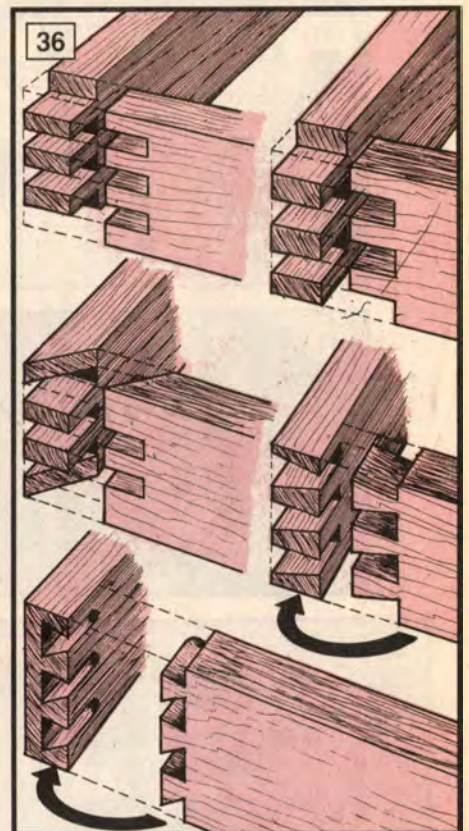
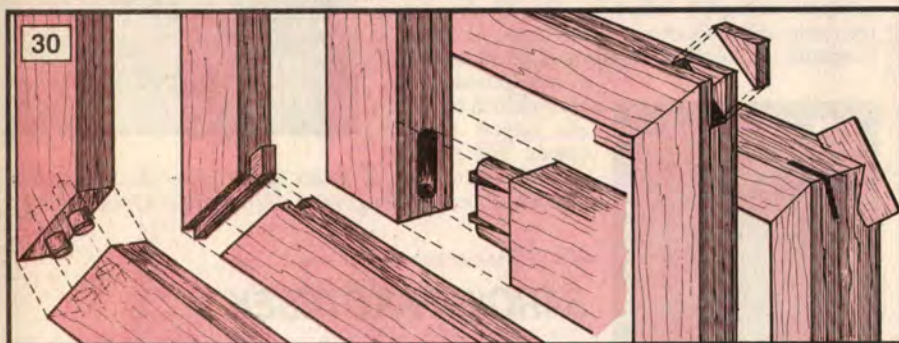
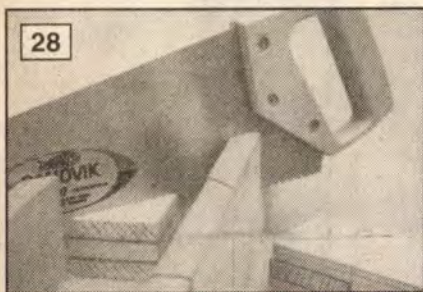
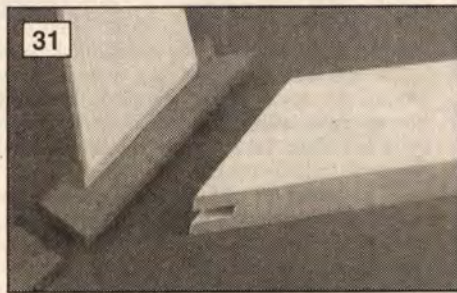
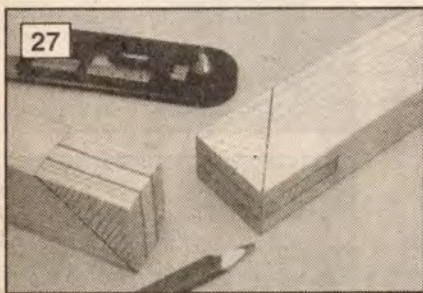
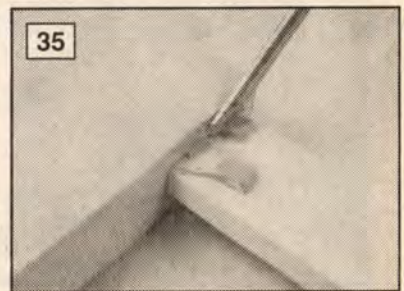
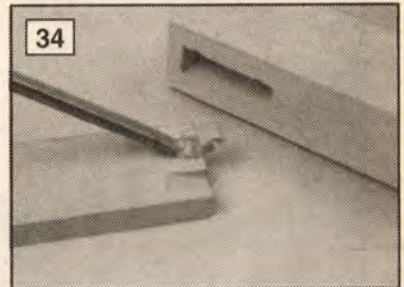
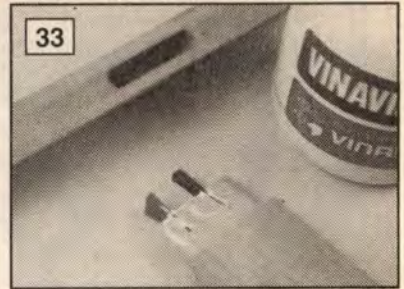
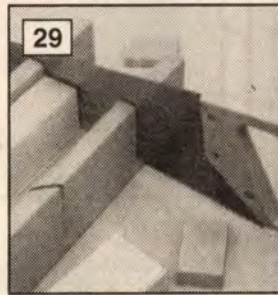
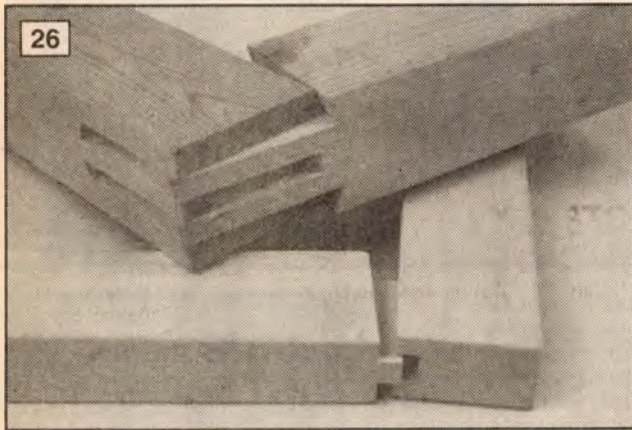
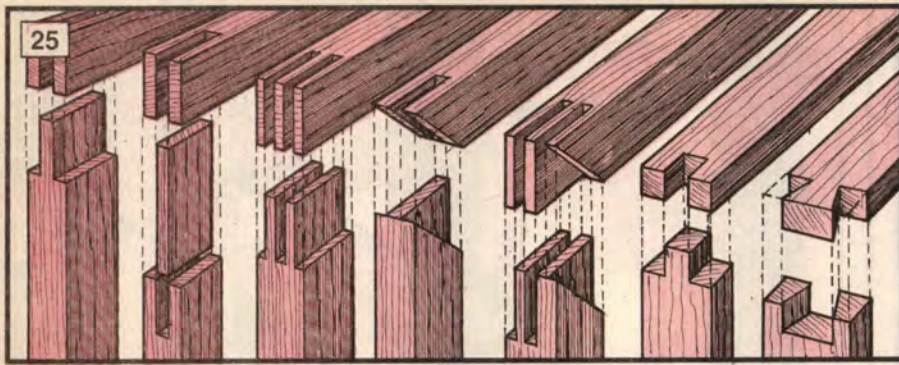
22

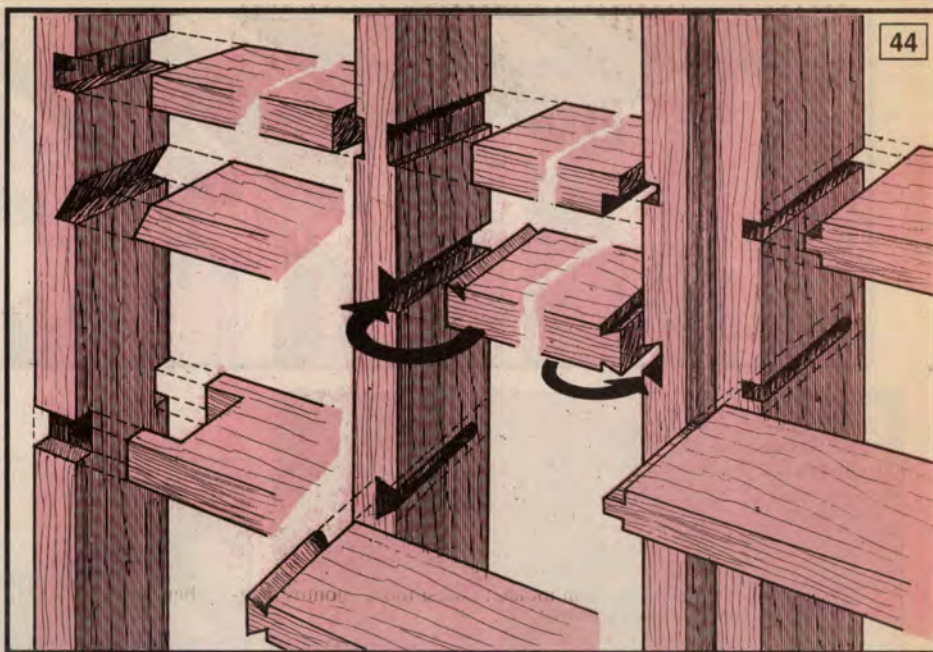
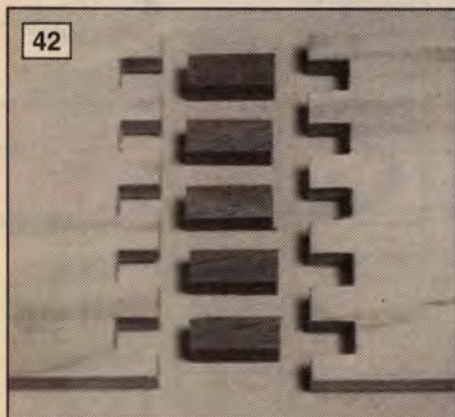
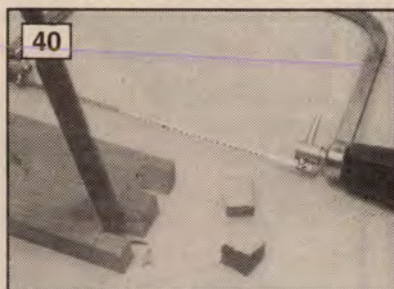
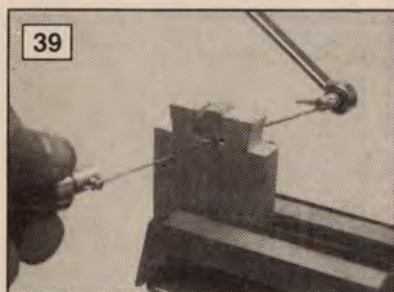
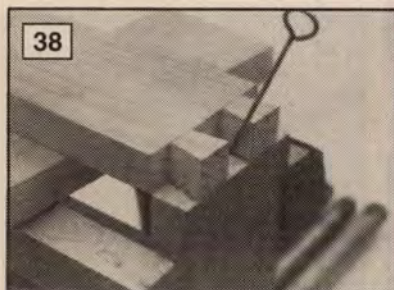
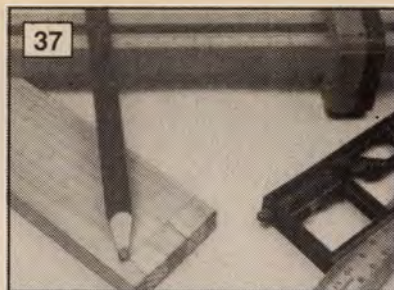


23



24

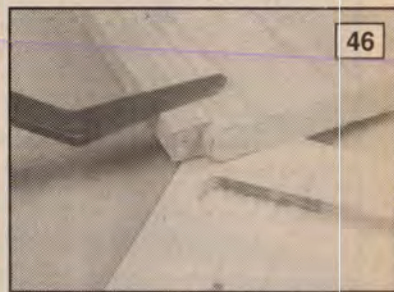
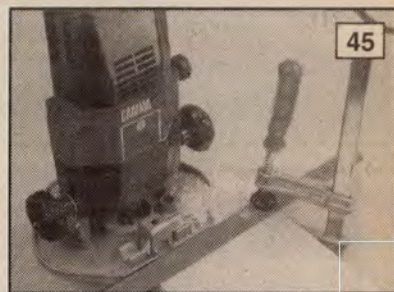
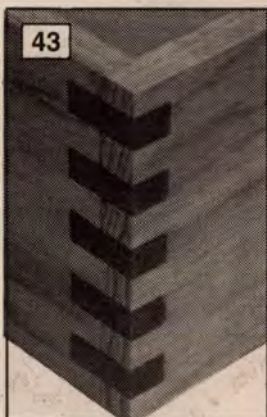




sához célgép is szükséges (14). Ezzel valóban gyerekjáték a csapozás, hiszen a marógép állítható talpa segítségével bármilyen szögben kimarhatjuk a szükséges fészkeket, s helyezésükhöz csupán a csapok középfelezőjét kell bejelölnünk, a többi már a gép dolga. Azonos mélységű s nagyságú csapfészkek kimarását nem lehet elrontani. Az ovál vendégcsapos kötés hátránya, hogy a gép nem éppen olcsó, s a csapokat is készen kell megvásárolnunk. A bemutatott kötési módok szilárdsága természetesen nem azonos. A csapos illesztésük tartósabbak, időtállóbbak. Az egyszerűbb módon szélesített fatáblákat viszont hevederekkel vagy fejezőlécekkel lehet megerősíteni, szilárdabbá tenni.

A **hevederezés** (15) legegyszerűbb módja az esetleg csavarokkal, szegekkel is megerősített ragasztott heveder. Ha szilárdabb kötetést kívánunk a fatáblán alkalmazni, akkor egyenes-, vagy fecskefark-árkos hevederezést alkalmazunk. Amennyiben viszont a hevederléc valami óknál fogva nem kívánatos, úgy rejtett egyenes-, vagy fecskefarkos hevederezéssel is összefoghatjuk a fatáblát alkotó léceket, deszkákat. Az árkokat és csapokat szögbe állítható tárcsájú körfűrészsel, vagy egyenesen megvezetett fecskefarkmaróval a legkönnyebb kialakítani. A rejtett árkú hevedereket azonban lehetőleg keményfából alakítsuk ki.

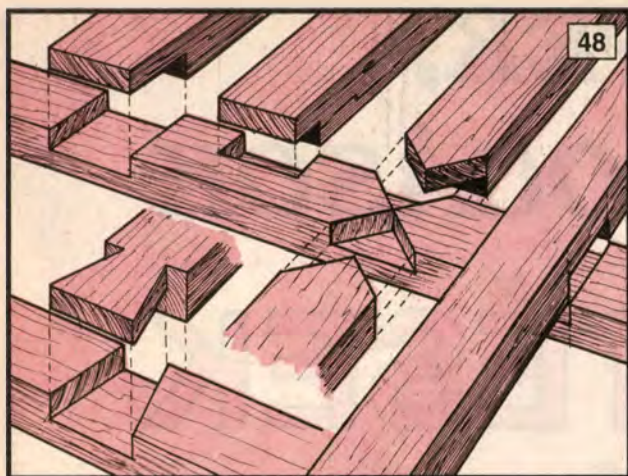
A **fejezőlécezés** (16) a szélesített kötésekkel kialakított darabok olyan merevítési módja, amely egyúttal a tábla végeit is védi. Legtöbbször keményfából célszerű e léceket elkészítenünk, de az egyszerűbb feszlécekhez használhatunk rétegelt lemezből kivágott vastagabb csíkot is. Ezt azonban csak igénytelenebb daraboknál alkalmazzuk. Az árkos, a csapozott, ill. kettősen csapozottak közül ez utóbbi



a legbiztonságosabb. Esetenként a feszlécezés helyett vendégcsapos éllezést is alkalmazhatunk (17). E kötetést erősítő megoldások mindegyikét legkönnyebben felsőmaróval és fűrészgéppel készíthetjük el.

SAROK- FAKÖTÉSEK

A leggyakrabban előforduló kötési módzatok, amelyeket otthoni munkáink során alkalmazhatunk. Szilárdságuk annál nagyobb, minél nagyobb felületen ragasztjuk össze a darabokat, pontosabban azoknak alakra munkált végeit. A kötések módjától



függően nyomást, nyírást, húzást, hajlítást vagy ezeket együttesen is elviselik. Megválasztásukkor azonban ajánlatos esztétikai szempontokat is figyelembe venni.

Elkészítésük, mint általában minden kötési módé, pontos megmunkálást, nagyon sima, egymásba illeszkedő felületeket igényel.

A **sarokbeeresztések (18)** kialakítása nem túl bonyolult, s viszonylag gyorsan, kéziszerszámokkal is elkészíthetők (19, 20, 21).

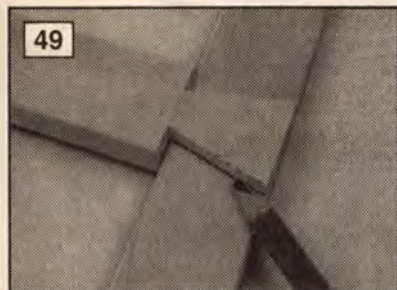
Az egyszerű egyenes, a vállas, az eresztékes, a csapos és a fél-fecskefarkú sarokbeeresztés közül az utóbbi a legszilárdabb, s merevítőkeretek kialakításához is megfelelő. Az alkatrészeket általában fél anyagvastagságnyira célszerű egymásba eresztetünk.

A **saroklapolásokat (22)** is főként keretszerkezeteknél alkalmazhatjuk, de önnálló bútorelemek, pl. üvegezett ajtók keretéhez is megfelelők. Az átlós saroklapolás egyik oldala felől a gerbévágottak mutatkozik, s e jelenség miatt esetenként érdemes előnyben részesíteni, főként ha vékony lécekből kívánunk kereteket készíteni (23, 24). A végeket célszerű kissé hosszabbra szabnunk, s a keret élével utólag szintbe csiszolunk.

A **sarokcsapozásokat (25)** többnyire a vastagabb faanyagoknál (26) érdemes alkalmazni, mert a csapok és a másik darabból kimunkált fészkek gyengíthetik magát az anyagot. A kötések szilárdsága a csapok számával arányosan nő, ezek azonban 5 mm-nél keskenyebbek azért ne legyenek. Az ollós-, idegencsapos-, átlósvállú ollós-, és a villás csapozásnál harmadoljuk (27), a kettős ollós-, átlósvállú kettős ollós-, és a fecskefarkú sarokcsapozásoknál pedig ötödöljük meg az anyag vastagságát, ill. a deszka szélességét. A csapok kifűrészelésekor a csapoknál a jelölő vonalon kívül, míg a fészkekénél e vonalon belül vágjuk át az anyagot (28), majd rászaporozva, csiszolva munkáljuk pontos méretre az egymásba illő részeket. Az átlós vállú kötések kialakításához célszerű gérládát is használni, mert segítségével a merőleges és ferde vállakat könnyebb azonos szögben befűrészelnünk (29).

A sarokcsapozásoknak azonban más fajtái is vannak (30). A simán gerbé, azaz a 45°-ban ferdére vágott végű illesztéseket köldökcsappal vagy horonyba mélyített idegencsapppal (30, 31), a csúcsuk felől beragasztott sarokcsappal, esetleg ferdén beeresztett (32) vékony csaplemezekkel tehetjük szilárdabbá. A rejtett csapú kötésekénél a csapot kis ékekkel szilárdíthatjuk meg (33). Ha különböző vastagságú anyagokat csapozunk így egymáshoz, esetenként a csapfaragást is mellőzhetjük.

Ilyen esetben pedig oldalról kivésett fészkekbe ütött, kis faékekkel tehetjük szilárdabbá az esetleges megmunkálási pontatlanság miatt nem elég szilárd csapozást (34, 35). A csapozások elkészítéséhez kézi- vagy gépi fűrészt, vésőt, különféle idommarókat egyaránt használhatunk.



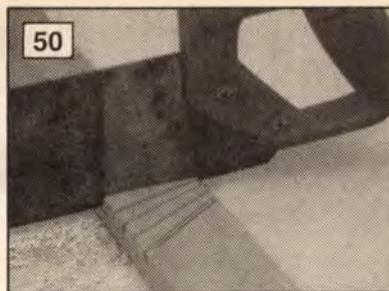
A **sarokfogazások (36)** a csapozásoknál tagoltabb kialakítású, munkaigényes kötési módok. Főként szélesebb faszerkezetek pl. fiókok, kazetták kávéinak elkészítéséhez alkalmas nagyon szilárd kötések, amelyek igényesen kialakítva még

szépek is. Az egyenes-, ill. az összefogatott fogazások viszonylag könnyen kialakíthatók, viszont az átlósvállú egyenes- és a fecskefarkú, s ennek félig takart változata azonban már nagyobb gyakorlatot igényel (37, 38, 39, 40, 41).

Fecskefarkú idommaróval ez a munka is megkönnyíthető, különösen, ha marósablont vagy -készüléket használunk. Ezekkel még a gyakorlatlan ezermesterek is hajszálpontosan egymásba illő darabokat készíthetnek.

Az egyenes fogazást díszesebbé is tehetjük, ha az összefogott kávalapokba azonos szélességű csapfészkeket készítünk, az alkatrészeket pedig keményfalécekből kialakított hasábos idegencsapokkal kapcsoljuk össze (42).

Összeragasztás és csiszolás után a kötés nemcsak szilárdan kapcsolja össze a kávalapokat, de a csapok a kávaszerkezet díszeként is szolgálnak (43). Ennek alapfeltétele a kiosztás és a fészkek megmunkálásának pontossága. A csapok és fészkek mérete azonban itt se legyen sokkal vékonyabb, mint maga a káva anyagvastagsága.



LAPBAKÖTÉSEK

Otthoni munkáink során szinte lehetetlen elkerülni, hogy ne készítsünk különféle kisebb-nagyobb kiegészítő bútordarabot. Az eddig bemutatott kötési módokon kívül vannak kimondottan e munkához valóak is, amelyeknek segítségével a különféle alkatrészek lapbaeresztését oldhatjuk meg. Ezeket különösen bútorkávék készítésekor alkalmazhatjuk előnyösen.

A **lapbaeresztéseket (44)** főként bútorelemek összeerősítéséhez használhatjuk fel. Ezekkel kiválthatjuk a megszokott köldökcsapos illesztéseket, s így szilárdabb kötések, s ezáltal masszívabb tárgyakat is készíthetünk.

Bár munkaigényesebbek, mint a gyakorta használt köldökcsapok, ám a lapbaeresztett kötések esetenként feleslegessé teszik a hátlapot vagy a hátsó merevítő hevedereket, a polclapoknál pedig elkerülhetjük a különféle konzolok, támcsapok beépítését.

Vigyázni kell azonban a különféle beeresztések mélységére, nehogy ezek jelentősen legyengítsék az oldallapokat. Az egyenes és kétoldali beeresztéseknél, a ferde élű vagy az egy-, ill. kétvállas-, a fél- és egész fecskefarkos beeresztéseknél az alkatrészeket az anyagvastagság 1/3-1/4-éig eresszük csak egymásba. A villás változatnál azonban a két oldalsó csap akár két anyagvastagságnyi szélességű is lehet. A beeresztéseket rejtetten is elkészíthetjük, így előlről illesztésnek tűnik a kötés, ám annál sokkal szilárdabb.

E kötésmódok hátránya, hogy szinte csak gépi fűrésszel, vagy még inkább felsőmarógéppel (45) lehet megfelelő pontossággal elkészíteni, bár gyakorlottabbak kézfűrésszel, vagy körfűrésszel történő bevágások után kézzel is kivéshtetik a csapokat és csapfészkeket egyaránt (46, 47).

A **közbe- és keresztcsapozások (48)** egyszerűbb változatai nélkül sem igen boldogulhatnánk, ha pl. lécrácsot szeretnénk összeállítani vagy merevítőlécekkal megerősített keretet kívánunk készíteni. Az egyenes és rejtett közbelapolás kialakítása az egyszerű munkák közé tartozik.

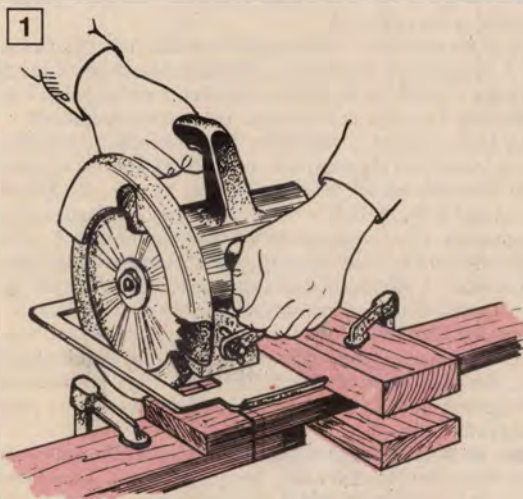
A kiváló szilárdságú fecskefarklapolás elkészítése már kissé fogsabb feladat, ám kézfűrésszel, vésővel ez is elkészíthető (49, 50). A keresztlapolás közül a kétoldali átlós a nehezebben kialakítható, de a derékszögű keresztlapolásnál szebb megoldás.

E kis „kötési mintakollekció” tartalmazza mindazokat a módokat, amelyeknek alkalmazásával a készített tárgyakat szilárdá és egyben széppé is tehetjük.

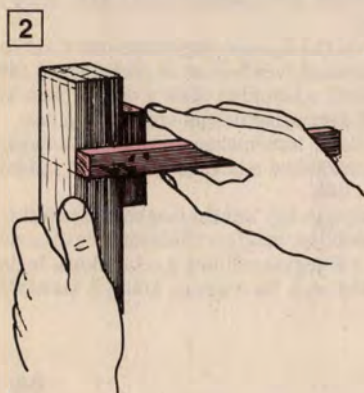
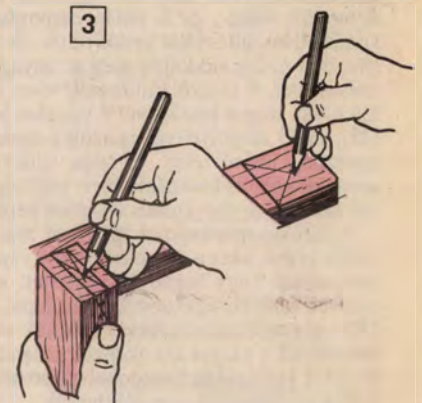
Ennek érdekében azonban egy-egy munka megkezdése előtt érdemes a fakötéseket alaposabban, megfontoltabban megválasztani, hiszen nem mindenkor a legegyszerűbbek a céljainknak leginkább megfelelőek, még akkor sem, ha a gyors, könnyű kialakítás csábító.

TIPPEK, MUNKAFOGÁSOK FAKÖTÉSEK KÉSZÍTÉSÉHEZ

A bemutatott kötések kialakítása viszonylag egyszerűnek látszik. Ám aki nem gyakorlott barkácsoló, kellő rutin híján, szerényebb szerszámkészletének birtokában másként vélekedik e feladatokról. A munkák azonban néhány ügyes fogással, vagy ötletes befogással megkönnyíthetők, s az ilyenek segítségével nemcsak pontosabban, de kevesebb hibát ejtve készíthetjük el a kötésekhez alapvetően szükséges különféle csapokat, hornyokat.



Gyakran megesik – s nemcsak hosszabbító illesztéseknél – hogy két anyagot kézi fűrészgéppel kell pontosan összevágunk. Ilyen esetekben a két faanyagot fogjuk össze, a fűrész tárcsát a kettős anyagvastagságnak megfelelően beállítva, vezetőéc segítségével egyszerre vágjuk át a két lapot (1). Ez különösen a ferde illesztések pontos kialakításakor előnyös, hiszen így a ferdére vágott felületek pontosan összeillenek. A megtoldott darabok hosszát csak a levágást követően szabjuk méretre, az ilyen illesztéseknél tehát kellő ráhagyással számoljunk.

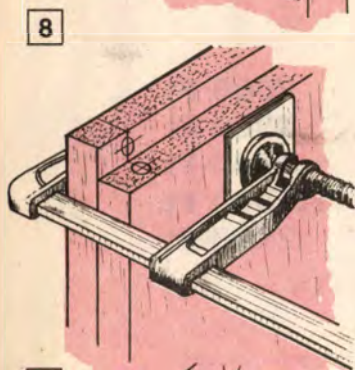
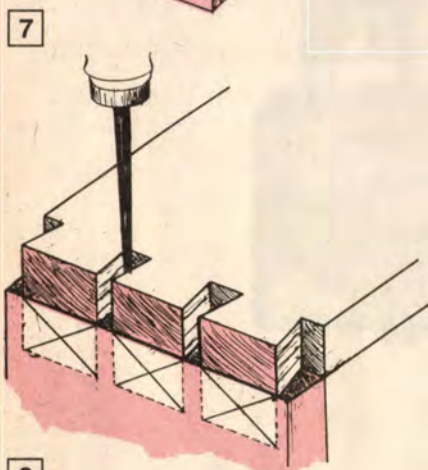
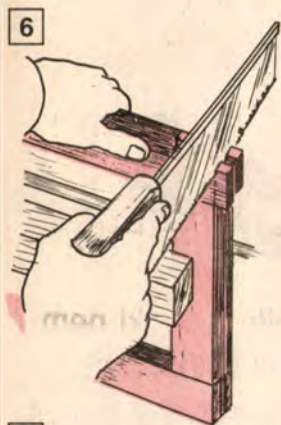
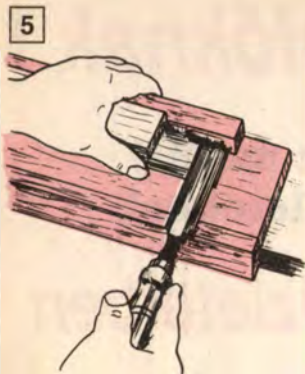


Lécek végére készítenendő csapok és csapfészkek kifűrészeléséhez a kontúrokat előzőleg be kell jelölnünk. Erre való az állítható párhuzamjelölő. Ha ilyen szerszámunk nincs, megteszi helyette a két lécből összeszegezett is (2), amelynél a jelölőtuske két szeg. A szegeket ajánlatos előfűrt lyukakba ütni, így a hegyük pontosan a kellő helyre kerül.

A bejelölt lécvégeken a kieső részeket – tehát amelyeket ki kell fűrészelnünk vagy vésnünk – ajánlatos ceruzával átlósan áthúzni (3) különösen akkor, ha több egymásba illesztett alkatrészt készítünk, mert a kivágások során könnyen összecserélhetjük a csapot a fészkekkel. Fűrészeléskor a csapoknál a vonal mellett, fészkeknél pedig a jelölővonalakon belül, mindenkor a felesleges részben vágva haladjunk.

A gérláda nemcsak a 45 fokos vágások készítését, de a mérőleges méretre szabást is megkönnyíti. A vágás mélységét is könnyen behatárolhatjuk, ha a fűrészpengére kis csavaros szorítóval ütközőléccet szorítunk (4). Ha a fűrész pengéje ehhez nem elég széles, akkor a gérláda két oldalára szorítsuk fel a





határolólécet. Ebben az esetben fokozottan ügyeljünk a fűrész vízszintes mozgására.

Ha nem tudjuk egyenesen vezetni a fűrész, akkor eleve nagyobb ráhagyással célszerű fűrészelni, hogy majd a felesleges anyagot éles vésővel munkálhassuk le. A véső eközben könnyen megszalad, az anyag meg kiszakadhat. Ezt megelőzendő, egy deszkából és két vastagabb lécből érdemes összeütni egy kis támaszt, amely a munkasztalra helyezve megkönnyíti a felesleges részek levésését (5). Így a munkadarabot is könnyebb kézzel leszorítani. Ha pedig a munkadarab elé még egy megfelelő vastagságú lécdarabot is hosszafogunk, a vésés mélységét is behatárolhatjuk.

Ollós sarokcsapozásnál mindig 3-5 mm-rel hosszabbra méretezve készítsük el az egymásba illő részeket, mert utólag levágva (6) pontosabb és szebb lesz az így kialakított sarok. A felesleges részek lefűrészélése után lécre feszített csiszolópapírral munkáljuk szintbe a sarok csapozott élét.

Sarokfogazások készítésekor előbb mindig csak az egyik darabot formáljuk meg véglegesre, majd ezt fektessük a másik alkatrész bütőjére. Hegyes karctűvel vagy ceruzával másoljuk át a szükséges csapok felső kontúrját (7), majd az oldalsó határoló vonalakat is húzzuk be. A csapfészkeket fűrészeljük be, majd alul lombfűrészrel átvágva távolítsuk el a felesleges anyagot.

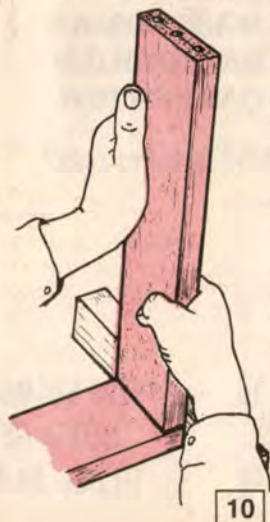
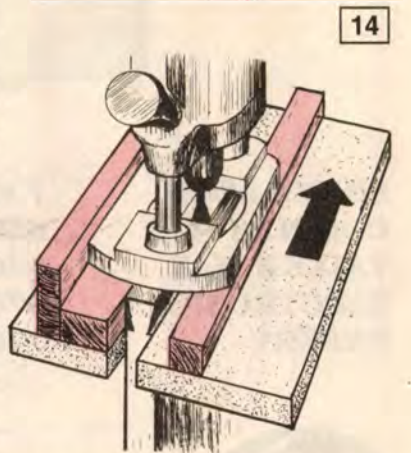
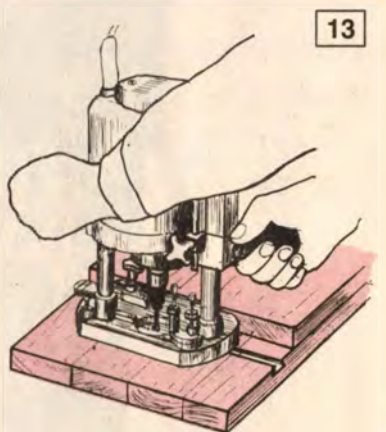
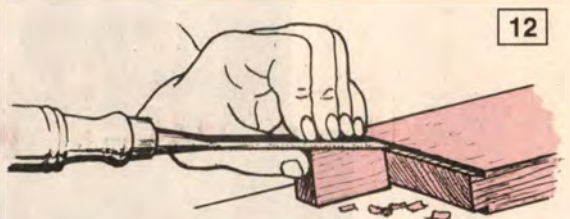
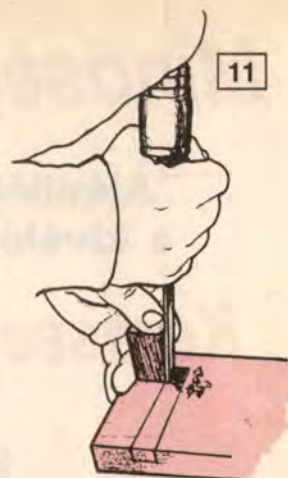
Az így kialakított csapokat rás-pollyal vagy vésővel munkáljuk véglegesre. Közben az ellendarabot gyakran próbáljuk a csapokra illeszteni. Így elkerülhetjük, hogy az utólag kialakított csapokat méreten alulivá reszeljük.

Köldökcsapozásnál a fészkek egytengelyűsége nagyon fontos. Ezt az alkatrészeket összefogva (8) egyszerű bejelöléssel és pontos fúrással is biztosíthatjuk. A csapfészkek kifúrásakor „elmászhat” a fúrónk, ezért célszerű a fúrósablonok vagy a jelöltüstök használata. Ez utóbbi esetben előbb az egyik darabba fúrjuk be a megfelelő mélységű fészket, majd a jelöltüstökét a helyére dugva illesztjük a szomszédos alkatrésze. A pontosság érdekében mindig alkalmazunk megfelelően beállított és lerögzített ütközőléceket, s a lapot ahhoz támasztva a csapok tuskéjét erőteljes nyomással mélyítsük a másik alkatrész anyagába (9).

A szögben történő lemunkálásokhoz nagy segítséget jelentenek a megfelelő módon alkalmazott megvezetések. Ha vésővel vagyunk kénytelenek pl. fecskéfarkos beeresztést készíteni, akkor előbb alakítsunk ki egy megfelelő szögben lemunkált oldalú fatömböt. A kinagyolt horony oldaléleit e fatömbbel megvezetett vésővel alakítsuk a kelő szögűre (11). E fatömböt használhatjuk az előbb kimélyített horonyba illeszkedő fecskéfarkú csap kivéséséhez is (10).

Fecskéfarkos csapozásokat kellő pontossággal felsőmarógépbe fogott idommaróval sokkal könnyebb készíteni. A nagy figyelmet igénylő és fárasztó vésést a marógép gyorsan elvégzi, de a gépet feltétlenül meg kell vezetni. E célra egyenes élű deszka vagy szélesebb lécs is megfelel (12). A csap kimarása már kissé fogósabb feladat, mert a géppel most a falap élét kell kétoldaltól végigmarnunk.

Ha a lapot felréselt pozdorjalapba rögzítjük, s a gépet kellően megvezetjük, ezt a munkát is könnyen és nagyon pontosan elvégezhetjük (13, 14).



Minőség igényes barkácsolóknak !

Ajándékozza meg szeretteit (vagy saját magát)
a kiváló minőségű CASALS barkácskészletekkel!

Keresse a **PALISZANDER Kft.** üzleteiben



BRICOLADOR	7300 Ft	SPRINTER	7000 Ft
COMPLET 2	6500 Ft	PRACTIC 2	7300 Ft
TALLER MAX	9400 Ft	MASTERMAX	8700 Ft
ELECTRONIC	8700 Ft	BRICOBRIEN	12 300 Ft
EXPERT	7700 Ft	CARPENTER	7900 Ft

Áraink az ÁFA-t NEM tartalmazzák!



PALISZANDER
ASZTALOSIPARI KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

MAGYARORSZÁG LEGNAGYOB B
FAIPARI GÉP FORGALMAZÓJA

1096 BP., ERNŐ U. 15.
TEL.: 1/215-4253
Tel./fax: 1/215-0459

9700 SZOMBATHELY
DÓZSA GY. U. 9.
Tel./fax: 94/324-450

5000 SZOLNOK
BATTHYÁNY U. 24.
Tel./fax: 56/344-353

A LAMELLO-KÖTÉSRENDSZER

1

A LAMELLO-kötésrendszer – mely nevét az eljárást kidolgozó svájci LAMELLO AG cégtől kapta – előnye sokoldalú felhasználhatóságában, tartósságában és gyors megmunkáltságában rejlik.

A halacszkának is nevezett kötőelem bármilyen kötőmódozathoz (1) és bármilyen fatípus-hoz alkalmazható, legyen az tömör fa, rétegelt lemez, farostlemez, vagy laminált bútortalap. A LAMELLO-kötőelem bükkfából készül, méret pontos, nagy szilárdságú, finoman csiszolt éllel. A raszterezett felület biztosítja az enyv egyenletes eloszlását, az enyvből felvett nedvesség hatására a kötőelemek a nútba „dagadnak”, létrehozva ezzel a rendkívül szilárd kötést.

Az eljárás alkalmazásához szükség van a LAMELLO-nútmarógépre, amivel a marásmélység beállítása után a kötőelemnek megfelelő nútot marjuk a munkadarabba. Az eljárás egyik nagy előnye, hogy a tiplizéssel szemben a nútmarásnál elfogadható néhány mm-es tolerancia, mivel a „halacszkák” a nútban csúszthatók. Az alábbiakban néhány gyakorlati tanácsot adunk a LAMELLO-kötőelemek alkalmazásához.

Lemezválasztás

A 2. ábra szerint a különböző munkadarab-vastagsághoz különböző méretű kötőelemet használunk, a 25 mm-nél szélesebb lapokhoz célszerű egymás fölé több lapot helyezni.

Núttávolság megjelölése, nútmarás

A núttávolságot egyszerre jelöljük az összeállítandó munkadarabokon, általában 10-15 cm-re egymástól. Jelölésnél praktikusán használható a LAMELLO-nútmarógép talpán, ill. ütközőjén lévő jelzés.

A kiválasztott kötőelemnek megfelelően beállítjuk a gépen a marásmélységet, a gépet bekapcsolva azt két kézzel egyenletesen ütközésig vezetjük. A nyomás gyengülésével a marószerszám automatikusan visszahúzódik a helyére.

Enyvezés

E műveletnél praktikusán használható a LAMELLO enyvező készülék, amelynek feje speciálisan a núthoz van kialakítva, és szabályozható az enyvadagolás (3).

Összedállítás, szorítás

Fontos művelet az összeállított munkadarabok megfelelő szorítása, mely könnyen, praktikusán elvégezhető a sínrel, spannerral (feszítővel) ellátott LAMELLO-feszítőkészlettel (4).

A LAMELLO-kötésrendszer lehetőséget nyújt egyéb kötőmódozatokra is a különféle kötőelemek segítségével, pl.:

SIMPLEX – oldható kötés, két egyforma egymásba akasztható alumíniumlap, mely burkolatok, polcok, konzolok, installációk stb. számára biztosít oldható, kiakasztható kötést.

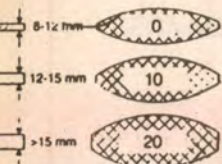
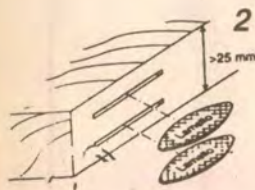
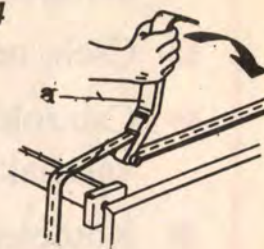
DUPLEX – bútorpánt ajtók, fedelek, nyílászárók számára.

C20 kötőelem – átlátszó, környezetbarát polipropilénből készült kötőelem, mely az egyre jobban elterjedt márványutántartó anyagok (Corian, Varicor, Avonite stb.) kötésére szolgál.

3



4



RENDSZER A FAKÖTÉSRE



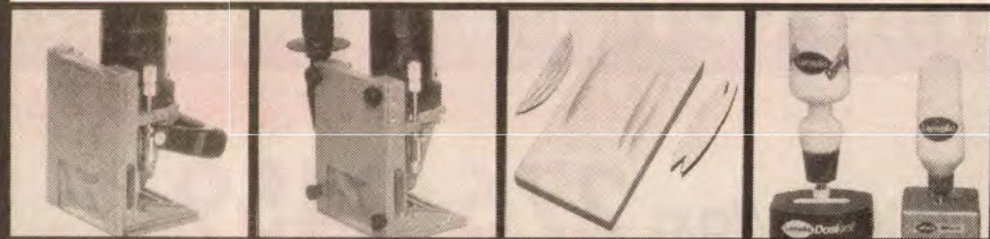
TOP 10 nútmarógép

Kötőelem

Enyvező

Feszítő

RENDSZER A FAHIBÁK JAVÍTÁSÁRA



TOP 10 nútmarógép

Folthelymarógép

Javítófolt

Enyvező

A Svájci Lamello cég magyarországi képviselője:

KENTECH Kft.

1163 Budapest, Sárgarózsa u. 6.
Telefon/fax: 271-0940

Forgalmazunk még:

Faipari gépeket, szerszámokat, fajavító kitted, fanedvességmérő műszereket, faszárító berendezést.

TEAM KERESKEDELMI KFT.

1214 Budapest,
Vénusz u. 21.
Telefon: 276-7478
Telefon/fax: 276-0517

- Cseh, francia, német forgácsolószerszámok, különféle kézi és gépi befogók, kézi és gépi fűrészlapok, vágótárcsák fémre, fára
- Cseh, német mérőeszközök
- Csiszolótermékek minden méretben és minőségben, vásznak, fíbertárcsák, végtelenített szalagok
- Kötőelemek importja (hatlapfejű anya, popszegecs) forgalmazása
- Kisgépek, hegesztéstechnikai eszközök, berendezések

CSAVAR – ZÁR – SZERSZÁMOK FITTINGÁRU – GÁZSZERELÉSI ANYAGOK

Rendelésre árubeszerzést vállalunk rövid határidőre
Nagy- és kiskereskedelmi tevékenység

TOMKA BT. 1214 Bp., Vénusz u. 21.

Telefon/fax: **276-2459**

Polcbolt

Veszprém, Mátyás u. 1. Völgyhíd tér felől

BARKÁCSÁRUK ÉS BÚTORALKATRÉSZEK

INTERSPAN

bútorlapok, polcok élfóliázva, bútorok formára és méretre készítve.

ELEMENT SYSTEM

a kis hely nagysága! Polcrendszer, mely egyaránt alkalmazható lakásban, irodában, üzlethelyiségben. Vállalkozóknak, asztalosoknak gyári áron!

Színes bútorfogantyúk, fogasok, élfóliák óriási választékban vásárolhatók, ill. megrendelhetők.

- Kínálatunk:
- műanyag fiókkatrészek
 - csempezegélyek, munkalap sorolók, éllezárók
 - bútorajtó hézagtakarók
 - SIRO öntapadós díszítők (bútorra, tükörrre, üvegre)
 - 45° - 90° - 165° kivetőpántok
 - asztal- és bútorlábak

RENDELJEN TŐLÜNK:

hőálló konyhai fedlap- és mosogatócserét, bútorok homlokfelület-felújítását.

Nyitva: kedd-péntek 9-17-ig, szombat 9-12-ig



mikromagazin

BÚTORKELLÉK ÜZLET

1139 Bp. XIII., Országbíró u. 14.

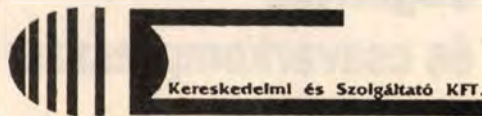
Telefon: 129-1659

Nyitva: HÉTFŐ-PÉNTEK

9.00 és 17.00 óra között

GÖRGÖS FIOKSÍN
BÚTORKIVETŐ ÉS ÜVEGAJTÓPÁNT
ÖNTAPADÓS MŰANYAG DÍSZLÉC
TÜKÖRTAPÉTA
TOLÓAJTÓ ÉS EGYÉB BÚTORVASALAT
BÚTORGOMB ÉS HÚZÓ, BÚTORZÁR
VASALHATÓ ÉLFÓLIA
EGYÉB BÚTORKELLÉKEK

5 éves jubileum



1075 Budapest, Madách Imre út 8. 1366 Bp. Pf:36

Vállalkozók, barkácsolók figyelem!

Elektromos, mechanikus gépek,
szerszámok, levegős gépek,
kompresszorok **nagy választékban,**
a **legkedvezőbb áron.**

KIS- ÉS NAGYKERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTÉS:

 **Metabo** elektromos
kéziszerszámok magyarországi
vevőszolgálat és márkaszervize:
1065 Budapest VI., Hajós u. 41.
Telefon: 132-7973
Telefon/fax: 112-6289

Központ és Bemutatóterem:

1075 Budapest VII., Madách Imre út 8.
Telefon: 322-5272, 322-5273,
141-3201, 322-5275, 342-2393
Fax: 322-7073

KISKERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTÉS:

Kisgépüzlet:
1065 Budapest
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 43.
Telefon: 112-0060 Fax: 132-7974

*E kupon felmutatója készpénzes
vásárlás esetén*

10 000 Ft-tól 100 000 Ft-ig

5% engedményt,

100 000 Ft felett

10% engedményt kap

a kiskereskedelmi árból.

... KISGÉPBEN A LEGNAGYOBB ...

Kompresszor, faipari gép,
porleválasztó

Dugattyús és csavarkompresszorok faipari gyalu- és marógépek, porleválasztók

**Garanciális
és garancián túli
szerviz
Alkatrészellátás
postai utánvétellel is**

Cím: Debrecen, Vágóhíd u. 3/a.
4002 Debrecen, Pf.: 34.
Tel.: (52) 411-911, 410-203.
Fax: (52) 410-203.



KISVAKOND

A szerszámos

**GÉP-SZERSZÁM
SZAKÜZLET**

1143 Budapest,
Mogyoródi út 6.
Telefon/fax: 183-4129
Nyitva: H-Cs: 9-17-ig
P: 9-15-ig



BOSCH

Barkács és profi gépek
és tartozékok

teljes választékát kínáljuk

Beta



Kedvező árú szerszámok
az otthoni munkához.

**FAIPARI GÉPEK-SZERSZÁMOK
Kisgépjavítás-szerszámélezés**

EZERMESTERT PÓTOL AZ ÚJPESTI EZERMESTER BOLT-BÓLI

1042 Budapest, Szent István tér 5.
Telefon/fax: 169-2838

Nyitva:
Hétfő – Péntek 8 – 17 óráig
Szombat 8 – 13 óráig

- Kéziszerszámok,
 - kisgépek,
 - villanszerelési anyagok,
 - ragasztók,
 - barkácseszközök,
 - tartozékok
- széles választéka.*

leitz

LEITZ Hungária Szerszám
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1119 Budapest, Thán Károly u. 20.
Telefon: 166-6237 Fax: 203-0003

FAIPARI SZERSZÁMOK

- ÉLEZÉSE
- JAVÍTÁSA
- FORGALMAZÁSA
- SZAKTANÁCSADÁS

**PROFI MINŐSÉG
NEM CSAK PROFIKNAK!**



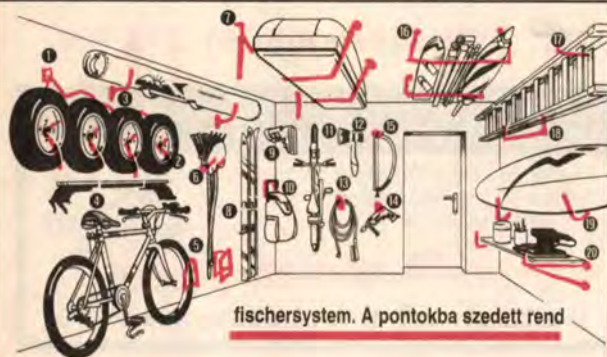
Barkács-Műszaki Szaküzlet
Fischerdübel – BOSCH
Márkakereskedés

Bp. XIII., Párkány u. 31.
Telefon: 270-1562
Bp. III., Selyemfő u. 2.

Fischer rögzítéstechnika, Bosch kisgépek, Robust akkus
útvefűrógépek, Dűfa festékek, salétromos falhoz szigetelő,
Reibeputz beltéri műanyag dekorvakolat, csavarok,
biztonsági zárok, 1000 apró cikk.

Utánvétellel is megrendelhető minden áru!
Anyagbeszerzőknek és nagyfelhasználóknak kedvezmény!

1 Kettősbiztosító	8 Sílkampó	16 Univerzálfogas
2 Kötélzár	9 Szuperhosszú kampó	17 Univerzáltartó
3 Teherkampó	10 Univerzálkampó	18 Kettősbiztosító
4 Variotartó	11 Kerékpárkampó	19 Kötélzár
5 Raktárkampó	12 Raktárkampó	20 Sporttartó
6 Kerékpártámasztó	13 Körkampó	21 Szupertartó
7 Hosszúkampó	14 Körkampó	
8 Litrögzítés	15 Körkampó	



BARKÁCS HÁZ

1191 Budapest (Kispest), Lehel u. 4.
Telefon/fax: 280-0650

- Fa-, vasanyagok,
- lambéria,
- zár-lakat, vasalás,
- bútorlap,
- létrák,
- kötőelemek,
- lécek, élfólia,
- kézi, gépi szerszámok.

Nyitva:

H.: 9–15, K–P.: 9–17, Szó.: 9–12

MÉRETTRE VÁGÁS

BAV-RO? BRAVÓ!

A BAV-RO Kft. magyar–német vegyes vállalat
kisméretű csavarok és csavaranyák, valamint
egyéb kötőelemek széles választékával várja Önt.

Nálunk állandóan jelentős készletből válogathat.

**JÓ MINŐSÉG,
PONTOS SZÁLLÍTÁS,
SZOLID ÁRAK**

BRAVÓ BAV-RO!



BAV-RO Csavargyártó és Értékesítő Kft.
2370 Dabas, Mántelek 1.
Telefon: (06-60) 310-749, 342-143
Telex: 22-3550

KÖTŐDJÖN HOZZÁNK!



TÓTA
Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.



Thakita

**ELEKTROMOS KÉZISZERSZÁMOK
KIS- ÉS NAGYKERESKEDELME,
KÖLCSÖNZÉSE, SZERVIZELÉSE**

Szaküzlet: Dunaújváros, Derkovits u. 16. Telefon/fax:(06-25) 313-129

AKCIÓ

NHP 1300
FORDULATSZÁM-SZABÁLYOZÓS
ÜTFÉFÚRÓGÉP
9680 Ft + ÁFA

9029 230 mm-es, 2000 W-os
SAROKCSISZOLÓ
+ ÁLLVÁNY
21 600 Ft + ÁFA

Thakita

**ELEKTROMOS KISGÉPEK (vésők, fúrók, fűrészek...)
KÖLCSÖNZÉSE, VÉTELE ÉS ELADASA.**

Kisgépszervizünk vállalja ipari-,
barkács- és háztartási kisgépek
javítását, garanciával!

ÚJ
SZOLGÁLTATÁS

Tóta Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Üzlet: Dunaújváros, Derkovits u. 16. Telefon: (06-25) 313-129

O & ZS Kft. a METABO

villamos kéziszerszámok szaknagyereskedése és importőre

**Vállalkozásunk az Önök rendelkezésére áll
a szerszám- és kisépígyények kielégítésében**

Kínálatunkból:

■ METABO VILLAMOS KÉZISZERSZÁMOK

- | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| ☞ fúrógépek | ☞ sarokcsiszolók | ☞ szalagcsiszolók | ☞ láncfűrészek | ☞ felsőmarók |
| ☞ ütféfúrók | ☞ vibrációs csiszolók | ☞ körfűrészek | ☞ szúrófűrészek | ☞ gyaluk... |

■ METABO FAIPARI KISGÉPEK

- | | |
|---|---|
| ☞ Kéziszerszámok | ☞ Vágó- és csiszolókorongok, |
| ☞ Forgácsolószerszámok | csiszolóvászna, csiszolópapírok |
| ☞ Hegesztéstechnika gépek és segédanyagok | ☞ Csőmegmunkáló kéziszerszámok és kisépek |

A készleten nem lévő eszközök beszerzését vagy egyedi igények teljesítését rövid határidőn belül vállaljuk!

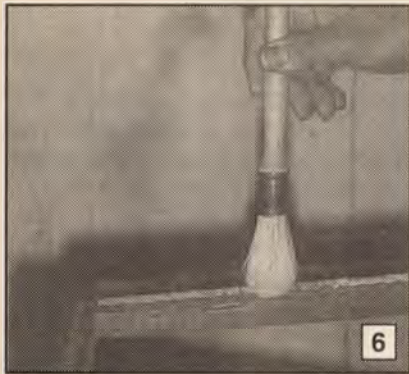
KÉRJE RÉSZLETES ÁRJEGYZÉKÜNKET!

Címünk: O & ZS Kft.

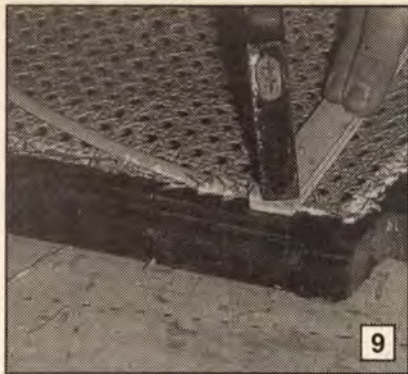
Központ:	2049 Diósd, Szabadság út 2.	Telefon/fax: (06-23) 381-115
Raktár:	2030 Érd, Hernád u. 7.	Telefon/fax: (06-23) 375-100
Dunatools Kisáruház:	2049 Diósd, Hunyadi tér 6.	Telefon/fax: (06-23) 381-410

AZ M0-ÁS AUTÓÚT ÉS A 70-ES FŐÚT (BALATONI ÚT) TALÁLKOZÁSÁNÁL.

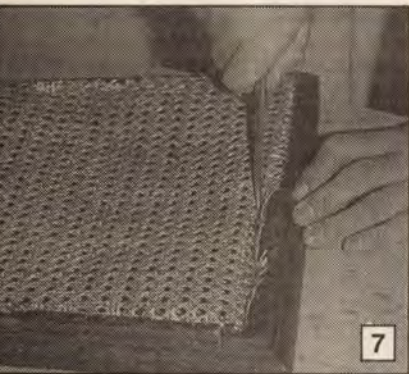
Nyitva tartás: hétfő - péntek 9-15 óráig



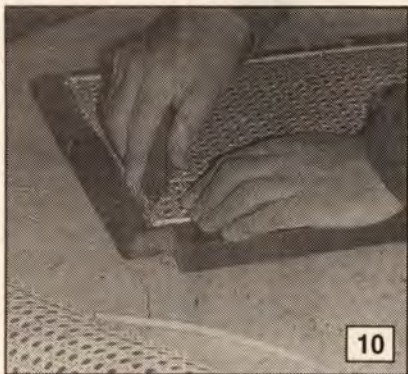
6



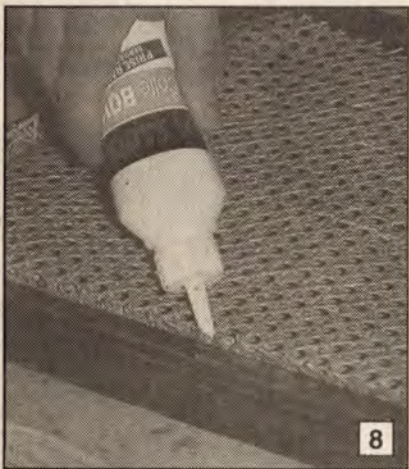
9



7



10



8

iránya a keret formájától függetlenül a középfelező vonalukhoz igazodjon.

Következő lépésben szabjuk ki a megfelelő darabokat. A bejelölt alakzatra mérjük fel az árokba kerülő részeket, s erre még legalább 5-5 mm-nyit hagyjunk rá. E vonalak mentén éles ollóval vágjuk körbe az anyagot (4), majd áztassuk be vízzel telt tálba (5).

Amíg a fonat ázik, készítsük elő az üléskereteket a nádfonat felfeszítéséhez. Az árukából ecsettel távolítsuk el a port (6), majd kenjük be vékonyan diszperziós ragasztóval. A fonatot törülközők között hagyjuk kis ideig szikkadni, majd illesszük a kerethez, s széleket tompa élű vagy lekerekített hegyű szerszámmal nyomkodjuk az aljzásba (7). E művelet közben azonban arra is ügyeljünk, hogy az anyag szállíránya megfelelő legyen, s a hornyba nyomkodás közben a szélek ne hullámosodjanak meg túlságosan.

Az árkokba nyomkodott széleket bőven kenjük be ragasztóval (8), majd a fonatot oldalanként az árkokba szorított feszlécekkal rögzítsük (9). Mindig két párhuzamos oldalt feszítsünk ki a nádfonatokon, s a lécek előbb a hornyok teljes hosszát ériék végig, a másik kettő pedig szorosan ezek közé illeszkedjen. A feszléceket célszerű egy rétegelt lemezcsík közbeiktatásával a horonyba ütni. A feszlécek így szorosan a hornyokba szorítják a fonatot, amelynek felülete ilyenkor még enyhén hullámos lehet. Kifeszülni majd csak teljes száradás után fog.

A fonat még kiálló széleinek szintbe vágásával ezt ajánlatos megvárni. Ha az új nádfonat már teljesen kiszáradt, és közben persze hullámosodásmentesen kifeszült, a feszlécek éle mentén vezetett éles késsel vágjuk le a fonat felesleges szélét (10). Ezt nagyon gondosan végezzük, mert a kiálló szárlak nemcsak szúrnak, de kiszakítják a ruhaszövetet is, a harisnyákról már nem is beszélve. A kést ezért feltétlenül a lécek éle alá mélyítve vezessük végig a kereten, hogy még véletlenül se maradjon kiálló nádvég, s nem árt, ha a lécek felületét csiszolóvászonnal is átsimítjuk. A nyers léceket páccal és színtelen lakkal átvonva tehetjük a székekhez hasonló színűvé.

A székek háttámláival már kissé nehezebb a dolgunk, hiszen ez a székek része, s így kissé nehéz a munkasztalra fektetni, lerögzíteni. Am ha ezt megoldottuk, a nádcserét a fentiek szerint elvégezzük. A feszlécek beverésekor a vázleceket mindig szilárdan támasszuk alá, nehogy közben elrepedjen a támlát tartó lécek valamelyike.

Ezermester hobby

1994. 12. szám XXXVIII. évfolyam

A tartalomból:

TECHNOLÓGIA

Nádfonatszere	2
Dísztalak fából	6
Trükkös csavarhúzó	34

AJÁNDÉK

Türelmjáték fából	10
Olcsó vetítőernyő	28
Díszek gipszöntvényből	38

TÉLI SPORT

Bob gyerekeknek	8
-----------------	---

LAKBERENDEZÉS

Vitrines tároló	12
Órák új köntösben	26
Asztal az ágyban	31

AUTÓ

Alkatrész bontóból	14
Téli felkészítés	16

ELEKTRONIKA

Elektronikus hőmérő	18
Automatikus akkutöltő	19
Beléptetőrendszer házilag	22

MODELLEZÉS

Ford Victoria	12
---------------	----

KERT

Madáretetők	4
Ajándék a kertből	24

Éves tartalomjegyzék

32

Főszerkesztő: **Perényi József**
Olvasószerkesztő: **Schmidt Lászlóné**
Tervezőszerkesztő: **Igazné Dobos Éva**
Szerkesztőségi titkár: **Pintér Ilona**

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komiszár Lajos,
Mocsáry Gábor

Szerkesztőség:

1137 Budapest XIII., Jászai M. tér 5. II. em.
Telefon/fax: **132-1987, 132-1988**
Postaküldemények: **1393 Budapest Pf. 328**

Kiadja az InfoGroup Rt.

Felölös vezető: **Koncz Béla**

Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Levél cím: 1374 Budapest, Pf. 566

Telefon: **122-8422**

Színes oldalak reprodukciója:

COLOR POINT

92 1454 Egri Nyomda, Eger -

Felölös vezető: **Kopka László**

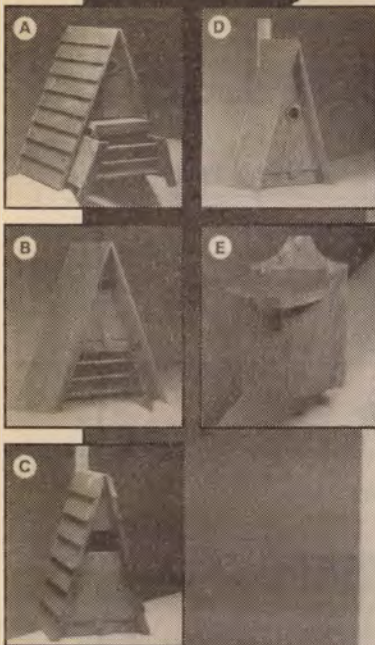
ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkiadó postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. **Előfizetési díj negyedévre 165 Ft, félévre 330 Ft, egész évre 660 Ft.**

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza.

1994. 12. SZÁM

- sj -



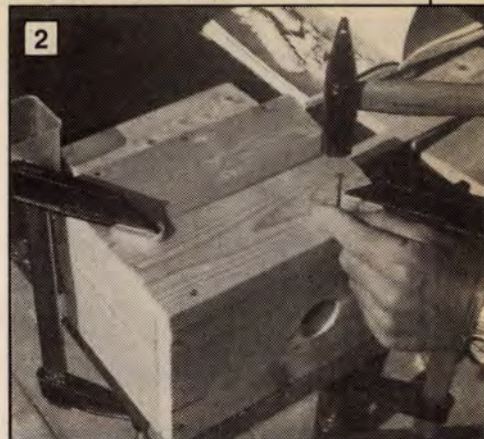
TÉLI SEGÍTSÉG MADARAKNAK

A hideg, és különösen a havas tél megnehezíti a madarak életét. Bizony nem árt nekik egy kis segítség, hogy átvészeljék a zord hónapokat. Elsősorban kiegészítő táplálékra van szükségük, amelyet a hótakaró alatt nemigen találnak meg, de nem árt az éjszakai búvóhely sem a hideg szél ellen.

A madarak nem is nagyon igényesek. Az egyszerű kivitelű etetőházat éppoly hálsán fogadják majd, mint a díszesebbet. (A kivitel inkább az embernek fontos.) Egy közepes darab gyalulatlan, 1/2 vagy 1 colos fenyődeszkából fél óra alatt alkalmas madáretetőt készíthetünk számukra.

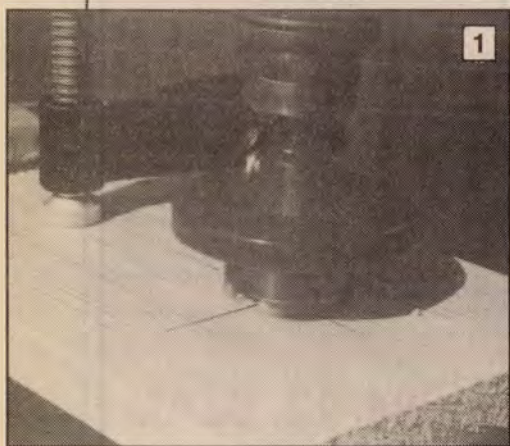
Kisebb testű madaraknak elegendő kb. 12x12 cm alapterületű, 24 cm magas házat építeni, amelyhez 26 mm átmérőjű berepülőnyílást vágunk. A nagyobbak számára növeljük meg a méretet: az alapterületet 30x30 cm-esre, a magasságot 30-40 cm-re, és ehhez természetesen tágabb berepülőnyílás - 32-35 mm átmérőjű - is szükséges. A berepülőnyílás átmérője azért fontos, hogy a nagyobb testű ragadozók ne férjenek keresztül rajta. Kivágásához körkiszűrőt használjunk (1).

A nyers gyalulatlan fát ne csiszoljuk meg, hogy az apró madárkarmok jobban megkapaszkodhassanak benne. A mérete vágott elemeket egyszerű él-lap illesztésben szegezéssel erősítsük össze (2). Csak a tetőt kell nyithatóvá tennünk, amelyhez két apró csuklóspánt a legalkalmasabb (3). A nyitható tetőn keresztül lehet kitakarítani az etetőt. A pánittal felszerelt tetőt esetleg egy erősebb szél, vagy egy ügyesebb macska ki tudná nyitni. Ez ellen egyetlen csavar biztosítása elegendő (4). Fontos alkatrész még a berepülőnyílás elé szerelt kapaszkodó rudacska. A legjobb egy kéz-



zel, szabálytalanul megfaragott fenyőpálca. A madárházat se festékekkel, se lazúrral, vagy fakonzerváló anyagokkal ne kezeljük. Néhány évig a nyers fa is ellenáll az időjárásnak, és az biztosan nem árt a madaraknak. A háziköt úgy szereljük fel, hogy a berepülőnyílás délre vagy délkeletre nézzen. Fontos a stabil rögzítés is, valamint a megfelelő hely kiválasztása. Lehetőleg macska, vagy más ragadozók ne tudjanak a madárházhoz hozzáférni.

Az igényesebbek kedvéért néhány luxuskivitelű madárházat is bemutatunk (A, B, C, D, E). Pluszmunkánkat és többletkiadásunkat azonban a madarak valószínűleg nemigen fogják többre értékelni.



AQUA 2000

VÍZKŐKÉPZŐDÉST GÁTLÓ ÉS MENTESÍTŐ KÉSZÜLÉK

Gazdaságossági és környezetvédelmi szempontból nagy jelentőségű, hogy tisztában legyünk az általunk használt víz keménységével, és a kemény víz okozta problémákkal. A kemény víz a háztartási és ipari gépek energiafelhasználását és élettartamát is károsan befolyásolja. A lerakódott vízkő szigetelő hatású, ezért jelentős energia-többletfelhasználást eredményez. Minél keményebb a víz, annál több mosószert kell használnunk, hogy a kívánt tisztítóhatást elérjük. A mosópor adagolásának növelése, a kémiai vízlágyítószer alkalmazása egyet jelent azzal, hogy az egyébként is túlszennyezett környezetünkbe még több vegyi anyagot juttatunk.

A vízben lévő kalciumkarbonát (mész), a vízből kiválva vízkő formájában lerakódik a háztartási készülékek (mosógépek, bojlerok, kávéfőzők stb.), de még inkább a víz- és fűtési vezetékek, kazánok, tárolók, csapok, öntözőberendezések stb. belsejében. Adva van a jogos igény a fogyasztók részéről olyan eszközre, amely megvédené őket a vízkő általános ártalmaitól.

A természetben előforduló mész a víz és gyenge savak hatására feloldódik és átalakul vízben oldott sókká. A természet ezt a folyamatot saját előnyére is használja, amikor a rákok, csigák felépítik saját vázukat, házukat, a mész beépül a páncreázatukba.

A kalciumbikarbonátban lévő mész kötődése tehát nem erős, könnyen felbomlik a természet különböző folyamataiban. Sajnos ugyanilyen könnyen felbomlik a vízvezeték és fűtési rendszerekben, és lerakódik mint vízkő a csövek falára.

Az AQUA 2000 vízkövesedést gátló és mentesítő készülék egy elektromos vízkezelő, amely erős pulzáló elektromos erőterrel a vízben lévő mész-kristályokat átalakítja úgy, hogy azok elvesztik a cső falára való lerakódó képességüket. A készülék hatására a vízben lévő mész-kristályok a vízben lévő különböző fémionokhoz kötődnek, és így a kifolyó vízzel akadálytalanul a lefolyóba távoznak.

Az AQUA 2000 készülék a víz meglévő keménységi fokát nem változtatja meg.

Teljesen környezetbarát, kémiai anyagot nem alkalmaz, kémiai változást a vízben nem okoz. A víz kezelése után is megtartja eredeti ízét, illatát, színét. A vízben lévő ásványi anyagok változatlanok maradnak.

A vízben felbomlott szén-sav a már meglévő vízkőlerakódásokat is fokozatosan feloldja a csövek, melegvíz-előállító berendezések, kazánok stb. faláról, tehát minden felületről, amivel a kezelt víz érintkezik.

Egy öreg, erősen elvízkövesedett rendszer megtisztulása 9-10 hónapig is eltarthat. A tisztítási folyamat gyorsasága a készülék jelenlegi hatásfokának gyári beállításával fokozható lenne, de akkor már fennállna a veszélye a korrózió kialakulásának, valamint a fokozott szén-savtermelés miatt a víz íze megváltozna.

Mint az előzőkből kitűnik, az átalakulás nem stabil szerkezetű, hanem a természet körforgásában folyamatosan változik. Ez azt jelenti, hogy az AQUA 2000 készülékkel kezelt víz 2-3 nap elteltével elveszti megjavult tulajdonságait.

Teljes egészében a lerakódást megakadályozni nem lehetséges, a mikroszkopikus sók

csempén és egyéb helyeken meszes foltokat okozhatnak, de azok már nem tudnak – mint kezelés előtt – olyan könnyen és erősen letapadni, ruhával letörölve könnyedén eltávolíthatók.

Ha a rendszerben üzemel egy centrifugálszivattyú vagy más egyéb olyan készülék, ami növeli a víz nyomását, akkor az AQUA 2000 készüléket mindig ezen berendezések után, a víz folyásának irányába kell beépíteni.

Mindenféle centrifugálszivattyú, a víz nyomását növelő berendezés közböbsíti az AQUA 2000 készülékkel elért hatást, ugyanis a fémionokhoz kötődött mész-köszvények eloldódnak és sok formájában, visszanyerve előző képességüket, a csövek falára újból lerakódnak.

A kísérletek igazolták, hogy a víz felületi feszültsége az elektromágneses kezelés után csökken, ami kevesebb mosószert-felhasználást igényel. Az elektromos vezetőképesség és a pH-érték változása, valamint a szén-savképződés oly kicsi, hogy nincs jelentősége a korrózióval való összefüggésben.

Célszerű a legjobb hatásfok elérésére az AQUA 2000 készüléket közvetlenül a vízmérő óra után beszerezni, így az az egész rendszert védi. A szerelés szakértelmet nem igényel.

A készülék csatlakoztatható mindenféle átmérőjű fém anyagú és műanyag csőre. A szerelés a vízvezeték megbontása nélkül, annak külső felületére AWAB-bilincsekkel történik. A szereléshez kb. 20 cm szabad csőhosszúság szükséges.

A készülék egységcsomagjához kétféle méretű AWAB-bilincs tartozik, így a készülék egészen 2" keresztmetszetig mindenféle méretű csőhöz csatlakoztatható. A műanyag házban lévő vezérlőegységet és a csőbilincset összekötő vezeték hossza max. 2 m lehet.

A szereléshez szükséges minden kellék az egységcsomagban rendelkezésre áll.

Az AQUA 2000 2" csőkeresztmetszetig fejt ki teljes hatását, 2" csőkeresztmetszet felett a vezetékét javasolt megosztani, és az osztásnak megfelelően több készüléket beépíteni. Az AQUA 2000 30 nk német vízkeménységig kiváló hatásfokkal kezeli a teljes átáramló vízmennyiséget, függetlenül annak nyomásától és hőmérsékletétől. Alkalmazható az összes hőmérsékleti tartományban, ahol a víz még folyékony állapotban van.

A készülék mozgó alkatrészét nem tartalmaz, felügyeletet és karbantartást nem igényel.

Energiafelhasználás: 3-5 W.

Az AQUA 2000 feloldja a már lerakódott vízkövet a vezetékben, a tömítésekben stb. A lerakódásoknál gyakran sérült tömítéseket ki kell cserélni, a csöpögő vízcsapokat, WC-tartályokat meg kell javítani.

Magyarországon kizárólagos joggal forgalmazza:

NORDLAND-CENTER

Skandináv Energiatakarékos Termékeket

Forgalmazó Tervező és Szolgáltató Kft.

9028 Győr, Pattantyús u. 35/D.

Telefon/fax: (96) 312-474



**ESZTERGÁLÁS HELYETT
VÉSVE ÉS FÜRÉSSELVE!**

DÍSZTÁLAK FÁBÓL

Réges-régen a fatálak mindennapos tárgyak voltak, ma azonban már többnyire csak dísz tárgyként használatosak. Megmunkálásuk igényessége miatt elég becsesek még az egyszerű fenyőfából készültek is. Az ezermesterkedők közül is sokan készítenek ilyen dísz tárgyakat, amelyeket főként faesztergával igyekeznek megformálni. Csakhogy pl. a fatálakat másként is ki lehet alakítani, s akkor még a szokványos kör alakzattól is eltérhetünk. Ezt néhány példán keresztül mutatjuk be.

Véssett, mart ováltál (1)



1

Anyaga lehetőleg jól véshető kemény lombos- (pl. körte vagy netán bükk), de legalábbis sűrű erezetű vörösfenyőfa tömb, amely legalább 40 mm vastagságú legyen. A fatömb tetejét gyaluljuk le, majd rajzoljuk fel rá a tál ovális kontúrját. A munkát a tál belső részének homorú vésővel történő kinagyolásával kezdjük el



2



3

(2). Az edény öblét a középső részen ujjmaróval mélyítsük a kívánt mélységűre. A felsőmaró megvezetéséhez használjunk egy nagyobb rétegtelmezt, amelyet ajánlatos a gép talpára erősíteni (3).

A tál belső oldalát ezt követően újból ívelt szárú homorú vésőt használva faragjuk tovább (4).

Miután az üreget kinagyoltuk, a vésett felületet egyre finomabb csiszolópapírral munkáljuk teljesen simára (5).

A fatömb felesleges részeit kézi, lyuk-, dekopír- vagy szalagfűrészszel vágjuk le, majd kézi csiszolással adjuk meg a tál végző formáját. Az edény felső peremét és esetleg a palástját is finoman lekerekítve vagy domborúra csiszolva formálhatjuk tovább.



4



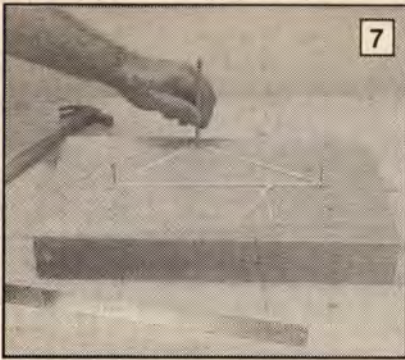
5

Fűrészszel vágott ováledény (6)



6

Az előzőhöz hasonló tálat szinte csak fűrészszel, pontosabban szalag- vagy dekopírfűrészszel használva is készíthetünk. Az ellipszis alakot két szeg és egy zsinag segítségével rajzoljuk fel a fatömbre (7). A



7

fatömböt ezután hosszában vágjuk ketté az ellipszis tengelyvonalaiban, majd a szalag- vagy dekopírfűrészrel 30 foknyira megdöntve vágjuk ki a tál belsejét mindkét féldarabból (8).

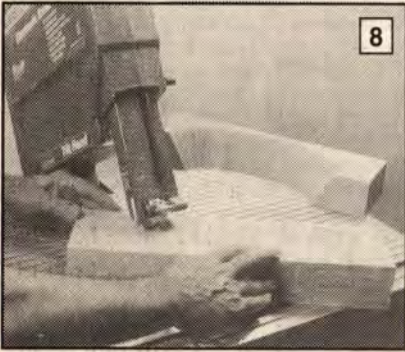
Ez követően a két féldarabot pontosan összeillesztve ragasszuk össze, s csavaros szorítókkal összefogva rögzítsük elmozdulás ellen (9).

A kiüregelt fatömb alá ragasszunk leg- alább 15 mm vastag deszkát, s ha a ragasztó már megkötött, a tál külső részét is fűrész- eljük a kívánt alakra. A fűrészlap természetesen most is 30 foknyira megdöntött legyen (10)

A fűrészrel kinagyolt tál külső-belső oldalát vibrációs csiszológéppel (11) vagy akár szivaccsal kipárnázott lécdarabra szorított csiszolópapírral koptassuk teljesen simára. A tál peremének belső élét érdemes jobban lekerekíteni.



14



8



15

Fűrészelt gyűrűs tál (12)



12

Az előzőkhöz hasonlóan, 30 fokban megdöntött dekopír- vagy szalagfűrészgéppel kivágott gyűrűkből kerek tálal is készíthetünk. Az edény azonban érdekesebb lesz, ha az alapanyagként használt 25 mm vastag deszkára még egy 3-4 mm-es nyárfából készült rétegeltlemez is ragasztunk. A tálal alkotó gyűrűket a fűrészgéppel egymás után vágjuk ki (13), mégpedig úgy, hogy mindegyiket egy érintő mentén vágjuk át. Miután az összes gyűrűt kifűrészeltük, az átvágott részüket szorítócsipeszekkel vagy kis csavaros szorítókkal összefogatva ragasszuk össze (14).

Ezután a gyűrűk oldalsó felületeit kenjük be ragasztóval, majd egymásba illesztés és széthúzás után állítsuk az utolsó előtti gyűrű felső pereméhez igazodó fahasábra, s nagyobb súllyal rögzítsük.

A gyűrűket így állítsuk be pontosan vízszintesekre (15). Az összeragasztott gyűrű- palást felületének lépcsőzetességét ráspolyozva, majd csiszolva tüntessük el (16, 17).



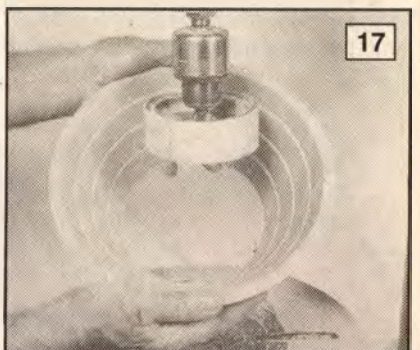
9



16



10



17



11



13

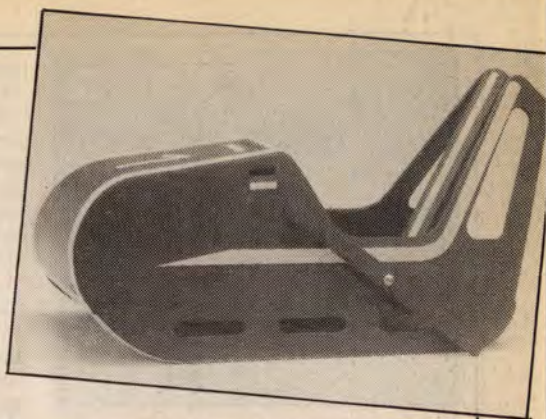
Végül az alsó ferde palástú korongot – amely egyben a tál alja – ragasszuk a helyére, s csiszoljuk össze a paláttal.

A kész tálakat minden esetben jól itassuk át lenolajkencével, vagy más-, esetleg színező fakonzerválóval, porüstömítésük után fűjjük be selymesfényű szintelen lakkal. Igényesebb kivitel esetén tálainkat érdemes a lakkozás helyett a munkai igényesebb, de sokkal szebb felületet adó politúrral bevonni. E módszert azonban csak az alkalmazza, aki valóban tud politúrozni.

- sj -

BOB

- GYEREKEKNEK



Az idén is megérkezik a tél, s főleg a gyerekek reménykednek abban, hogy lesz sportolásra alkalmas hó. Előnyben vannak azok is, akik hegyvidéken vagy dombos táj közelében laknak, nekik nem kell sokat utazni, ha síelni, ródlizni akarnak. Biztos minden gyerek kipróbálná a tv-közvetítésekből ismert – bizony nagyon drága – sporteszközt, a bobot. Igaz, hogy ha pályát nem is, de a kisebb gyerekek igényeit kielégítő bobot egy ügyes apuka vagy nagypapa el tud készíteni. Ehhez segítségül néhány képet és rajtot (I) közlünk. Ezeken kívül még gondos munkára, türelemre és saját ötletre is jócskán szükség lesz.

A bobot viszonylag nagy igénybevétel éri a használat során, ezért megfelelően szilárd kötésekre van szükség. A ragasztásokhoz vízálló enyvet használjunk, a lakkozást is víz- és időjárásálló festékkel végezzük.

Alapanyagként rétegelt lemezt szerezzünk be, a méreteket az anyagjegyzékből olvashatjuk ki.

A négyzet=10×10 cm – egy kartonlapra rajzoljuk meg egy oldallap

kontúrját. A kivágott sablont rajzoljuk majd körül a rétegelt lemezen. Az anyagjegyzékben 1 db oldallap befoglaló méretét találjuk. Ha a két formát a rajz szerint összefektetjük, akkor 1450×1250 mm-es lapból ki tudjuk vágni a bob két oldallapját (1). A kiszabáshoz lyukfűrész használjunk (A), csakúgy, mint a burkolat (8) kivágásához.

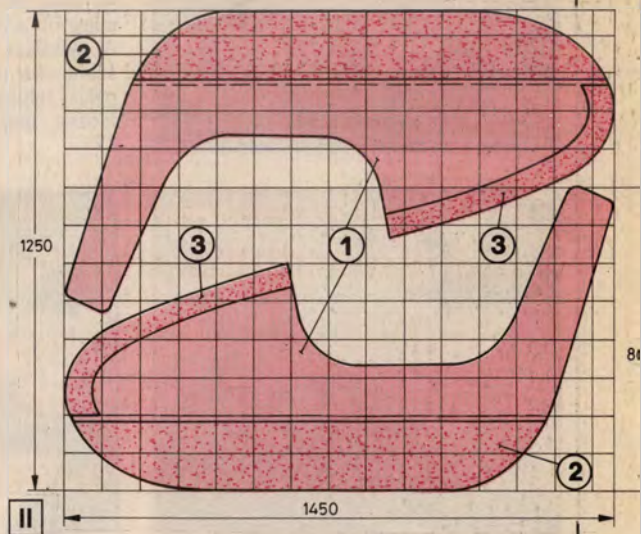
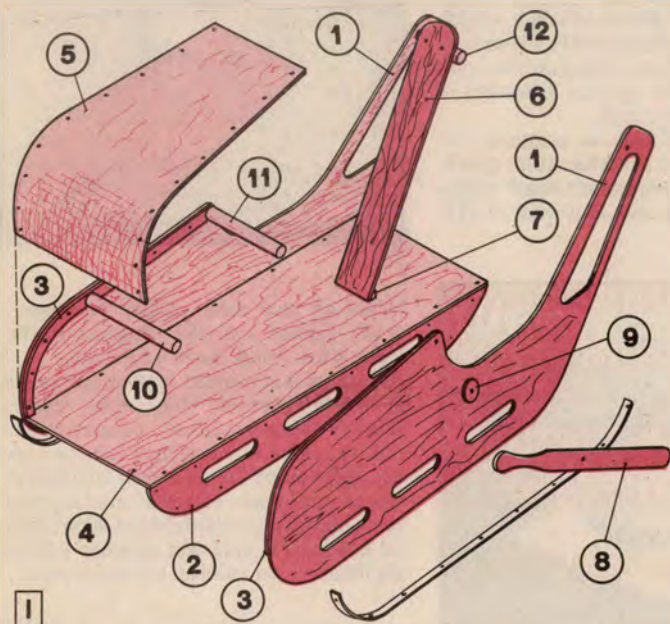
A szántalperösítés (2) és a merevítés (3) alkatrészeiről az oldallapokon

pontozott felülettel jelöltük meg. Az oldallapok a függőlegeshez képest 15°-os szögben dőlnek a bob belseje felé. Ezt a dőlésszöveget az alaplemez (4) és a szántalperösítés csatlakozó élének 15°-os szögűre csiszolásával érjük el. Mivel az egyik oldalnak jobbra, a másik oldalnak balra kell dőlnie, az egyes alkatrészeket mindig szimmetrikusan fektessük egymás mellé. Ügyeljünk arra, hogy a munkafolyamat során az egyes fogások is szimmetrikusan készüljenek el.

Vágjuk szét a 2 és 3 jelű alkatrészek előrajzolásához az oldallapok sablonját, és szabjunk ki 2-2 db a szántalperösítést és merevítőt. Az alkatrészeket ragasszuk egymáshoz, majd csavarozzuk is össze (B), ami további szilárdságnövekedést eredményez. A dupla vastagságú szántalperes peremeket csiszoljuk 15°-os dőlésűre és simára. A művelethez olyan szalagcsiszoló használjunk, amihez szögben rögzíthető ütközőtalp csatlakoztatható (C). Az oldallap további kontúrját – felsőmaróval – kerekítsük le, kivéve a merevítővel megduplázódott éleket.

Az alaplemez a szántalperösítés élére ragasszuk és csavarozzuk fel (D).

Ézután csavarozzuk a merevítők közé a 10 és 11 jelű farudat, hogy az oldallapok merevítése – még nem véglegesen – biztosítva legyen. A rudak végeit az oldalak dőlésének megfelelően csiszolással munkáljuk ferdére, és kívülről csavarozzuk oda. Az oldal-





A



C



D



B



E

burkolat felcsavarozását az alaplemezről kezdjük. Kis lépésekkel haladva hajlítsuk és rögzítsük a vékony lemezt hol az egyik, hol a másik oldalon (F). Miután a kiálló részeket lefűrészeltük, a széleket excentercsiszolóval kerekítsük le.

A háttámla (6) szándékosan nagyon egyszerű. Egyik vége az alaplemezhez csavarozott támasztékhoz (7), másik vége a 11 jelű farúdhoz kapcsolódik, és csavarok rögzítik.

A bobot kormányozni és fékezni az oldallaphoz egy tárcsa (9) közbeiktatásával, M10-es anyás csavarral rögzített fékkarral (8) lehet.

Használatbavétel előtt gondoskodjunk a szántalp védelméről, csavarozunk csúszósínt a bob talpára. Erre a célra megfelel az alumíniumból készült szőnyegsín.

Festés előtt érdemes szó szerint mérlegre tenni az elkészült darabot. Súlycsökkentést érhetünk el, ha a rajzon látható módon és helyeken a szántalpból és a hátsó támaszból kifűrészeltünk. Mozgatásnál 1-2 kg is sokat számít.

lapokat most felülről kell ferdére csiszolnunk, hogy kialakuljon a burkolatot alátámasztó felület (E). A burkolatot (5) úgy kell kiszabni, hogy a felső lemezréteg szilárdsága a hossz tengelyre merőleges legyen, s hogy két oldalon kissé túlnyúljon az oldallapokon. A



F

Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)	Anyag
1	2	oldal	1450x800	15 mm vastag rétegelt farostlemez
2	2	szántalperősítés	1240x130	
3	2	merevítés	626x414	
4	1	alaplemez	1252x460	
5	1	burkolat	915x520	2-3 mm vastag rétegelt falemez
6	1	háttámasz	723x120	15 mm-es rétegelt farostlemez
7	1	támaszték	120x20x20	fenyő
8	2	fékkar	700x60	15 mm vastag rétegelt farostlemez
9	2	tárcsa	Ø60	
10	1	farúd	Ø34x277	akác
11	1	farúd	Ø34x219	
12	1	farúd	Ø34x134	
	2-2	M10x70 hatlapfejű csavar, M10 anya, alátétel		
		vízálló enyv		
		festék		

A már említett minőségű festékbevonat után tehetünk a megszáradt külső felületre díszítő csíkokat műanyag szalagból, öntapadós betűkből pedig startszámot vagy nevet is adhatunk a bobnak.

- mg -

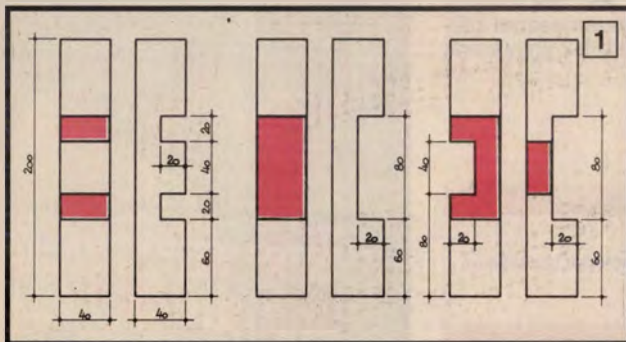
PUZZLE FÜRÉSSZEL

TÜRELEMJÁTÉKOK

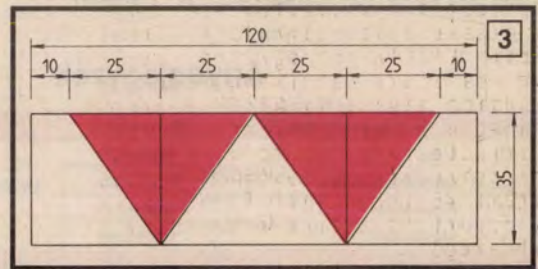
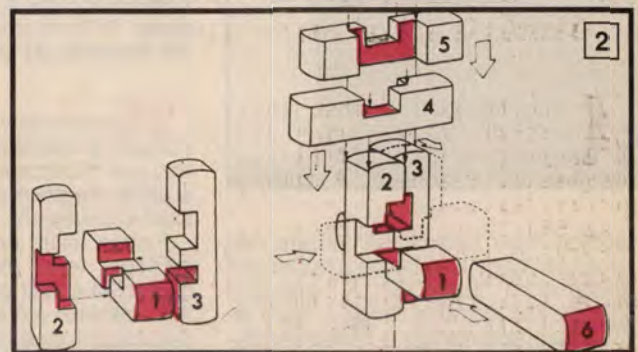
FÁBÓL

Sokan szinte szenvedélyesen szeretik a kirakó-összerakó játékokat. Minden egyes sikeres összeállítás örömet szerez, az ember szinte minden alkalommal szólna valakinek, hogy „nézd, sikerült!” A térbeli kirakójátékok állítólag nemcsak a kézügyességet, hanem a térben látást is fejlesztik. Ha ennyi előnye van egy ilyen egyszerű játéknak, érdemes elkészíteni. További siker, ha a munkánk is eredményes, és a darabok jól illeszkednek, mutatósak és még örömet is okoznak annak, akinek szánjuk.

Már egy szerény kezdő szerszámkészlettel is bátran nekifoghatunk a következőkben bemutatott fa összerakójáték-változatok kialakításának. A három puzzle (valójában két különböző) közös vonása, hogy fából készültek és 6-6 darabból állnak. A legegyszerűbb összerakni (és talán elkészíteni is) a 40×40 mm keresztmetszetű elemekből álló „térbeli keresztet” (4). Az alapanyagot, a 6 db 45×45×20 mm-es, csomómentes, sűrű erezetű, lehetőleg vörösfenyő lécdarabot gyaluljuk és csiszoljuk pontosan 40×40 mm keresztmetszetűre. Az éleket egészen finoman átsiszolva kissé törjük le. Egy darabot már félre is tehetünk, az lesz a



türelemjáték összerakáskor utójára behelyezendő eleme. A további háromféle idom kialakításához a rajz (1) ad útmutatást. Az elől- és oldalnézetben ábrázolt idomok közül az elsőből egy, a másodikból és a harmadikból két-két darab szükséges. A kivágások megmunkálásához vékony hegyes ceruzával rajzoljuk elő a befűrészlések vonalát. A „lépcső” oldalát fűrészszel vágjuk be, majd a felesleges faanyagot az ugyancsak bejelölt mélységig vésővel vessük ki. Akinek van marógépe, azzal munkálhatja meg a bevágásokat. A fűrészelés, vésés után megmaradó anyagrészeket, sorját ráspollyal, csiszolóvászonnal távolítsuk el. Az elemeket a megmunkálás során gyakran illesszük egymáshoz.

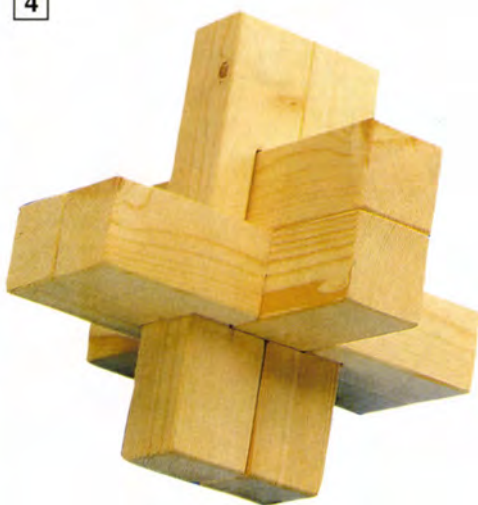


A kirakójáték öt darabjának könnyen, lazán, a hatodiknak, a sima hasábnak kissé szorosabban célszerű illeszkednie. Az összerakás sorrendje a 5., 6., 7. ábrán látható. Ha a próbák során egyik-másik darab felülete egyenetlen vagy nincs egy síkban a mellette levővel, finomcsiszolással javíthatjuk a hibát. A felület védelme érdekében a kész játékot darabokra szedve két rétegben (a rétegek felhordása között átsiszolva) vonjuk be szintelen lakkal.

Az előbbivel azonos kialakítású összerakójáték (8) annyiban mégis eltérő, hogy a darabjainak vége ívesen lekerekített, s mindegyik más színűre van festve.

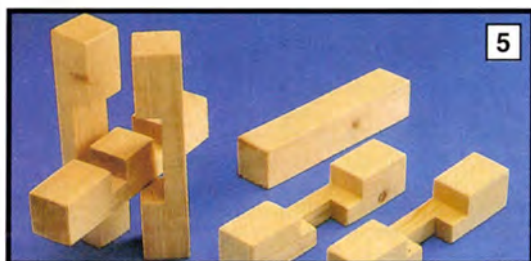


4

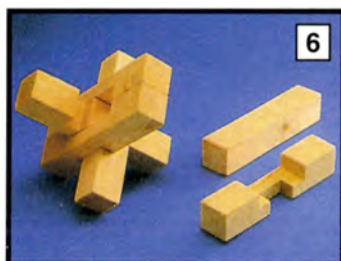


Tarkasága a kisgyerekek tetszését talán jobban megnyeri, mint a natúr színű változat.
(Az idomokat asztali fűrészgép, fűrészgépbe fogott csiszolókorong birtokában természetesen sokkal egyszerűbb megmunkálni.)
A rajzokon (2, 10) számozás könnyíti meg a darabok azonosítását, így remélhetőleg „gyerekjáték” összerakni.

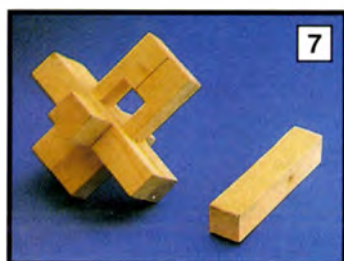
Akár polcdiszként is mutatós a komplikáltabb, kemény fából vagy 35x35 mm keresztmetszetű, rétegelt keményfalemezből vágott hasábokból készített alakzat (9). Minden darabja azonos ugyan, de a V alakú bevágásokkal tagolt, egymásba „akadó” hasábok kialakítása sok türelmet és nagyon pontos munkát kíván.



5



6



7



8



9

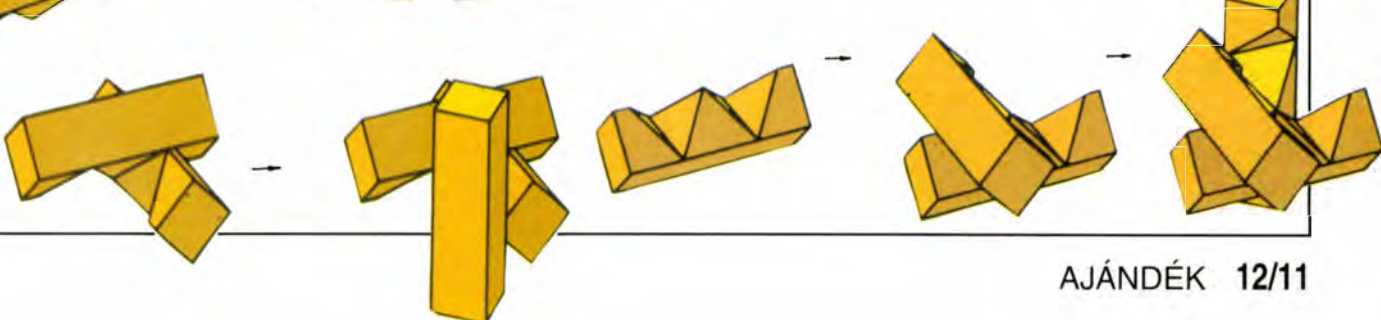
Asztali körfűrész, ferde vágáshoz való befogókészülékkel megkönnyíti a munkát. A gép és a vezetékkészülék beállítását feltétlenül ellenőrizzük egy-két próbadarabon. A rajz (3) méretei alapján a 120x35x35 mm-esekre vágott hat darab keményfa (vagy rétegelt lemez) hasábát előrajzolás után munkáljuk a kívánt alakra. A 45 fokos fűrészelvek pontosak legyenek, hogy az esetleges kismértékű eltérések az összerakáskor ne halmozódjanak, s a harmadik-negyedik darabot már ne is lehessen a helyére illeszteni. Ha a hat egyforma elemből összeraktuk az idomot, ellenőrizzük az esetleges illeszkedési hibákat, majd finomcsiszolással javítsuk ki.

Minden kis felületrezt csiszoljunk át újra, a darabokat esetleg lazúrral, páccal kenjük be. Az egyformára munkált elemekből rakjuk össze a 11. ábrásor segítségével a 9. képen látható „facsomót”.



10

11



Egy szép amerikai, apró fogyatékosokkal

Ford Victoria 1956



● A karosszéria tetejéből a napfénytető nyílását éles késsel bemetszve nagyon pontosan ki kell vágni. A kiemelt tetődarabból vágjuk ki a két napellenzőt, ezek ugyanis eredetileg csak kontúrokkal lehatárolva, rajzként észlelhetők. A napfénytető változathoz ezek is szükségesek, a kivágott darabokat a szélvédőkeret mögé kell majd ragasztanunk. A két napellenzőt részlelővel vékonyítsuk el kb. 0,8-1 mm vastagságúra.

● A karosszéria felületét ajánlatos felpolírozni, így jobban észrevehető a felületi egyenetlenségek. Ezeket finomcsiszolással, helyenként tapaszolással tüntessük el. A sorjáztást is alaposabban végezzük el, az esetlegesen túl vastag anyagseleket pedig kés élével lehátolva vékonyítsuk. Ezt különösen a motorházfedélen és a keréknyílások élén végezzük el nagyon gondosan.

● A krómozott alkatrészeknél a durva sorját polírpapírral csiszoljuk le, majd a lemunkált részt felpolírozható Humbrol ezüsttel pótoljuk. Fényesítésük azonban vigyázzunk, mert az eredeti fémbevonat közben lekophat. Az össze-
ragasztandó krómozott darabokról meg a ra-

Az autó történetének szinte minden korszakára jellemző valamilyen stílus vagy műszaki irányvonal. Az 50-es, 60-as évek közepén pl. Amerikában készültek talán a legkülönlegesebb fényűző személyautók. Szinte évente születtek az újabb és újabb modellek, s egyre több lett rajtuk a krómdísz, uszonyuk nőtt, majd ezek a stílusjegyek a 70-es évekre fokozatosan eltűntek, megszűntek. Tény, hogy ez a formatervezés öncélú volt, s nem egy esetben a tér is áldozatul esett a formának, ám az osztatlan panorámaablakok, az ívelt szélvédők, a szervokormány s más, ez időszakban született technikai újdonság azért időtállóan bizonyult. Egy biztos, e töretlen vonalvezetésű autók valóban szépek, s a maguk módján márkájuktól függetlenül lenyűgözőek voltak, s emlékezetes típusaik modellként is érdekesek. Ilyen pl. az AMT által megformált 56-os Ford Victoria is (címkép), amely több tulajdonsága miatt is figyelemre méltó. Viszonylag olcsó, elég részletes, s négy változat valamelyikének a megépítését teszi lehetővé. Ezek közül a „stock”, azaz az alaptípus kétszínű, félnapfénytető verziója a legimpozánsabb. Megépítése azonban nem problémamentes, ezért könnyítésül és kedveslínaként következnek itt néhány építési tanács, fogás.



GYŰJTEMÉNYEK IDEÁLIS HELYE

VITRINES TÁROLÓ

Aki gyűjt valamit – mindegy, hogy modellt, érmet, zseborákát, vagy régi fényképezőgépet – annak előbb-utóbb jól záródó, s a gyűjteményének kirakatot is biztosító exkluzív vitrines tárolóra lesz – vagy már van is – szüksége. A hagyományos vitrinek e célra nemigen felelnek meg, s akinek meg nem telik méregdrága, különleges üvegezett tárolóra, maga is készíthet. Az üveges tároló (képeinken) méretezett rajza helyett pontos anyagjegyzéket adunk, s az összeállítási rajz alapján viszonylag különösebb nehézség nélkül felépíthető a kb. 1x1x0,5 m-es szekrényke.

Alapanyagként fenyőlécet, színtűnnel borított faforgácslapot és vastagabb rétegelt lemezt válasszunk. A különféle keretek elemeit és a szilárdan összeerősítendő darabokat köldöksapos (vagy ha módunkban áll a sokkal pontosabb és könnyebben kialakítható Lamello-csapos) kötéssel kapcsoljuk össze. Az ajtók pántjaként forgácsapos pántot vagy az annál egyszerűbb zongorapántot használjuk. Az ajtók rögzítéséhez megfelelnek a mágneszárak is.

A nyers fafelületeket mindenképpen pórustömítsük, majd pácolással vagy más bevonattal „nemesítsük”, s szükség esetén selymesfényű lakkal vonjuk be. E műveleteket azonban még a végső összeállítás előtt, a fődarabokon ejtsük meg. A bútordarab üvegeit csak ezt követően illesszük a helyükre. Ebből mindjárt az is kiderül,

hogy az üvegeket szegélylécekkel közrefogva rögzítsük a keretbe. Így törés esetén könnyebb a cseréjük, s pácolás, lakkolás során sem kenjük össze a felületüket.

A vitrines szekrénykébe érdemes néhány világítótestet szerelni, hogy a gyűjtemény jól látható legyen. E célra a 15-25 W-os kis izzók is megfelelnek, amelyeknek foglalatát az ajtók mellé sorbakapcsolva célszerű felerősíteni. S ha már minden a helyére került, ne feledkezzünk meg a por elleni védelemről sem. Az ajtók éle mellé s a felhajtható fedőlap alá ragasszunk megfelelő méretű, szilikonumból készült idomszigetelő szalag tömítést. Ily módon gyűjteményünk a por ellen is védelemre lesz, s a szekrényrel együtt a szobának különleges berendezési tárgyává válik. Bárki megcsodálhatja, ami – valjuk be őszintén – minden gyűjtőnek örömet okoz.

– sj –

gasztás helyén távolítsuk el a fémbevonatot, s amíg a ragasztó köt, az alkatrészeket gumizott végű rugós csipeszekkel szorítsuk össze. A kerékpárselep-gumi e célra kiválóan alkalmas.

● Az első futómű alkatrészeit ajánlatos fixen összeragasztani, mert csak így lesz kellő szilárdságú. A gumiköpenyekre pedig érdemes felfesteni a hiányzó fehér betéteket. Ha eléggé híg, matt fehér festéket használunk, a festék szinte magától körbefut a köpenyek oldalába mélyített gyűrű felületén. Az esetleges túlhúzásokat pedig fültisztító tamponnal rögtön töröljük le. Így a felfestett betétek határozott, és szabályos kontúruak lesznek, csupán egyenletes fedettségükre kell fokozottan ügyelni. A kerekek díszfárcsáinál az öntőcsapok helyét ugyancsak polírozható ezüsttel tüntessük el, majd a középket piros clear festékkel fessük ki.

● A karosszéria és a cockpit festése nagyon precíz munkát igényel. Két színt kell használnunk, fehéret és világos zöldeskéket. Ez utóbbit matt változatban (kódszámuk: 34 + 109 + 88) is ki kell keverni, mivel a kárpit is ilyen színű betétekkel díszített. Ajánlott színösszetétel fehér (22), mediterránkék (48), zöld (50) és pár csepp sárga (7). A karosszéria festésekor előbb a fehér részeket, majd a kékeszöldet fújjuk fel. E művelethez használjunk kifedőfóliából kivágott darabokat, melyek az oldalsó díszléceket is fedjék le. A belső kárpitozás színes betéteit (1) előbb vékony ecsettel húzott kontúrokkal határoljuk le, majd jöhet a felületek színre fújása. A kerékdobok belső felületeit selymes feketére festjük be. Száradás után az üléseket viaszos ronggyal óvatosan dörzsöljük át, ettől bőrszerűbb lesz a bevonat.

● Igencsak nagy türelmet igénylő feladat a krómdíszítések kialakítása is. Ezt a megfelelő csillogást biztosító krómfóliával, vagy a Humbrol új krómzüstjével tehetjük valóságossá. Ez utóbbival természetesen tompább lesz a díszítmény fénye, mint a fóliával bevont felületek. A fóliával viszont nagyon nehéz bánni, a vékony csíkok végei felválásra hajlamosak. Ezeket a részeket Clear Fix-szel vékonyan aládolgozva rögzítsük le. Az ívelt részekben a fóliát meghúzza „hajlítjuk” meg, így kevésbé fog ráncolódni. A mélyedésekbe előbb körünk élével nyomjuk be, majd a szélekre erős nyomás közben puha ronggyal simítsuk rá. Az ajtók ablakkeretét pl. egy nagyobb darab fóliával lefedve, majd a belső oldalak felé áthajtogatva, középpont pedig átlósan átvágva, ugyancsak visszahajtva „krómhozhatjuk” be. A keretekbe való üvegeket csak ezt követően ragasszuk a helyükre. A belső oldalkárpitok szegélyét nagyon keskenyre vágott fóliacsíkok erőteljes felsimításával, vagy tüccsel behúzott ezüsttel festve díszítsük.

● A napfénytető változat ajtóoszlop mögötti üvegeit vékony, 0,5 mm-es cellolemezről kivágott darabokkal pótoljuk, amelyeket felül a tető széléhez, alul pedig cockpit és a karosszéria oldala közé ragasztunk. Az ajtóoszlopok belső oldala matt kékeszöld színű. A nyitható ajtók hiányzó üvegeit is pótolhatjuk, de ez nem feltétlenül szükséges. Annál inkább a hűtő előtti díszrács közeinek a feketére színezése. Ezt vékony csőtollal behúva oldhatjuk meg, mégpedig közről-közre haladva.



**MODELLEZŐK
BOLTJA,
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

O, HO TT, N modellvasútak

PIKO, LIMA, FUGGERH, MECHANO,
VACEK, ITALERI, HASEGAWA,
ESCI, TAMIYA, BBURAGO, GRAUPNER,
SIMPROP

R. C. modellek, irányítók, tartozékok

robbe modellsport (kizárólagos joggal),

KAVAN (kizárólagos joggal),

FALLER modellházak (kizárólagos joggal),

ŠMER, KP, IGRA cseh makettek
(kizárólagos joggal)

Viszonteladókat is kiszolgálunk.

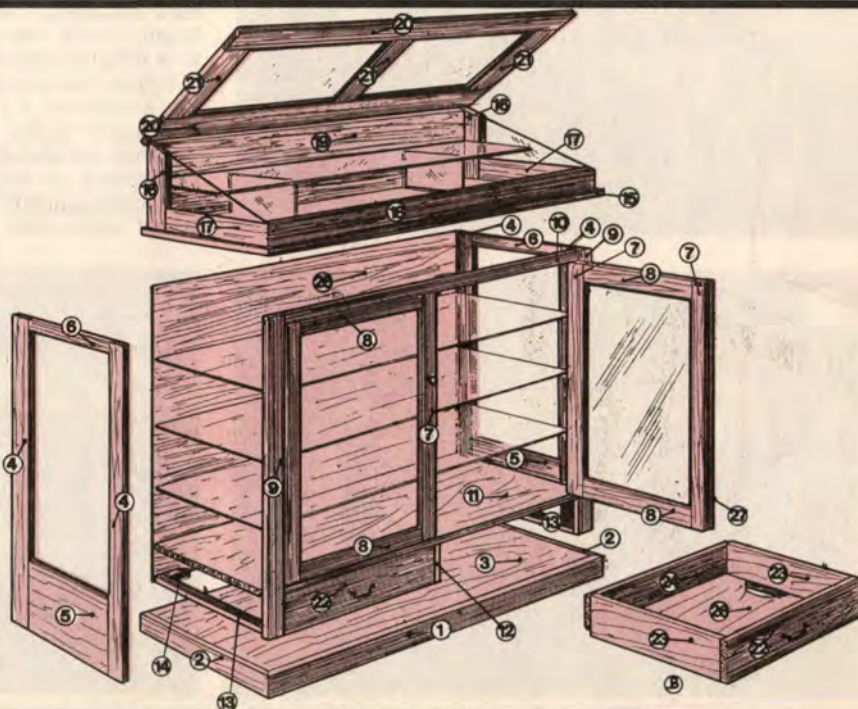
**Budapest 1089 Kálvária tér 19.
Telefon/fax: 134-5631.**

Az esetleges túlhúzásokat enyhén nedves, ujjunkra feszített tiszta ronggyal törölhetjük le, majd az egész felületet vonjuk be szintelen clear lakkal. Az apróbb alkatrészeket, díszeket csak krómfestékkel vonjuk be, a fólia itt használhatatlan.

Az ismertetett gyakorlati tanácsaink, fogásaink az összeállítási útmutatóból hiányoznak, de véleményünk szerint alapvetően szükségesek ahhoz, hogy a modell valóban szép, és főleg az eredeti autót megközelítő csillogó „jelenség” legyen (2).
- bsj -

Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	1	láblec	20×60×998
2	2	láblec	20×60×449
3	1	fenéklap	19×430×960
4	4	keretléc	20×70×820
5	2	hevederlap	19×170×291
6	2	hevederléc	20×30×291
7	4	ajtókeretléc	20×50×666
8	4	hevederléc	20×50×333
9	2	kávaléc	20×50×820
10	1	összekötőléc	20×30×860
11	1	fenéklap	19×425×922
12	1	támlap	19×100×425
13	2	összekötőléc	20×30×406
14	2	támléc	20×30×100
15	1	válaszlap	19×450×1000
16	2	felső kávaléc	20×70×200
17	2	összekötőléc	20×50×360
18	1	kávaléc	20×50×960
19	1	felsőhátlap	19×200×922
20	2	ajtókeretléc	20×70×1000
21	3	hevederléc	20×50×350
22	2	fiókelőlap	19×97×418
23	4	fiókoldal	19×97×362
24	2	fiókhátlap	19×77×418
25	1	hátlap	5×838×940
26	2	fiók fenéklap	5×391×400
27	1	záróléc	10×25×666



BONTÓBÓL *OLCSÓBB !?*

Szinte közhely, hogy öreg, és folyamatosan öregszik az autópark, a legújabb kimutatások szerint az átlagos kora meghaladja a 10 évet. Még mindig körülményes, főleg a nem mindennapos autoalkatrészek beszerzése, hiszen öreg autókhoz több kell belőlük. Mivel ezeket általában kispénzű emberek vásárolják, az alkatrészek beszerzésére két választásuk marad: megveszik a felújítottat, vagy bontóból a használtat.

(Volt szocialista típusokhoz nagy választékban kínálnak bizonytalan eredetű, néha beépítésre alkalmatlan, silány minőségű alkatrészeket. Az auto biztonsági rendszeréhez, mint pl. fék, futómű, semmiképpen ne vásároljunk ilyen alkatrészt). Felújításra sok kisvállalkozás szakosodott, általában jó minőségben, garanciavállalással, az újhoz képest mindenképpen kedvezőbb árban kínálják az alkatrészeket.

Bontott alkatrészek vásárlásához e cikkben ismertetjük a fontosabb szempontokat, a bontók szokásait, tanácsokat a vásárláshoz, a beépítéshez.

A tudnivalókat a gépkocsi részegységei szerinti csoportosításban adjuk közre. Először a motor, az üzemanyag-ellátó rendszer és a gyújtás szerkezeti elemeivel foglalkozunk.

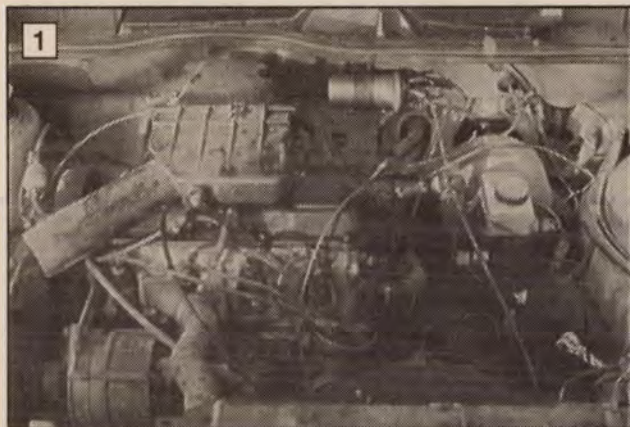


Motor

Lehetőségünk van komplett motor, ill. különböző motoralkatrészek vásárlására. Ha találunk sérült gépkocsiból származó motort, érdemes azt választani, hiszen az a balesetig mindenképpen működött (1). Egyéb esetben hallgassuk meg az eladó tanácsát, hiszen átvételkor, ha működött, halotta járnai a motort, véleményt tud róla mondani. Tisztázzuk, hogy milyen segédberendezésekkel kérjük a motort (generátor, önindító, karburátor, vízpumpa, kuplungszerkezet) hiszen ezek mind-mind pluszköltségek. A motorról kérjük pontos számlát (ezt a legtöbb bontó magától értetődően adja), amelyen szerepelnie kell az összes betű-, ill. számjelet tartalmazó motorszámnak, ill. motor eredetének. Ez lehet itthon futott magyar rendszámú gépkocsiból a rendszám, ill. vámkezelt gépkocsiból az auto vagy alkatrész vámárnyilatkozatának száma.

Ha üres motorblokkot vásárolunk, a számlának ugyan csak a felsoroltakat kell tartalmaznia. Amennyiben motoralkatrészt akarunk vásárolni, tudnunk kell, hogy a bontók általában vagy egyben adják el a motort, vagy külön a hengerfejet és a fűzőt blokkot. Apróbb egységeket komplett motorból nem adnak el (pl. szelepet, szelephimbát, hajtókart, dugattyút). Szerencsénk van, ha találunk használhatatlan, bontott, hiányos motort, ez esetben jó eséllyel kérhetünk motoralkatrészt is.

Egyes Opel-motorokra jellemző, hogy külön egységet képez a vezérmű, a hengerfej, ezeket megvásárolhatjuk külön is. Nagyon fontos tudnivaló hengerfejavásárlás esetén (de ugyanez vonatkozik gyújtáselosztó, karburátor, AC-pumpa vásárlására is), hogy csak a sajátunkéval egyező motorkódú fődarabból származhat, ellenkező esetben összeszerelésnél kellemetlen meglepetésben lehet részünk. Motor,



motoralkatrész állapotáról szemrevételezéssel is sokat tudhatunk meg. Blokknál pl. a hengerfal állapotából következtethetünk a motor állapotára. A csapágyak állapotáról, a főtengely csapjainak kopásáról a csapágyfedelek leszerelése után győződhetünk meg. Hengerfej vásárlása esetén nagyon alaposan nézzük meg a fokozottan igénybevett helyeket: a szelep-szelep közötti, ill. szelep-gyertya közötti üngákat. Hajszállrepedés esetén ezek javítása bonyolult, költséges, és sajnos nem mindig sikerül. A vezérműtengely és a szelephimba állapotát is megvizsgálhatjuk. Az esetleges kopások szembevető.

Amennyiben felújítandó motorblokkot vásárolunk, érdemes megnézni a hengerfuratokat, ugyanis nem biztos, hogy még egyszer felfúrhatók.

Segédberendezések

Vízpumpa: csak a sajátunkkal megegyezőt vásároljunk. A csapágy állapotának ellenőrzéséhez forgassuk meg a tengelyt. Ebből az alkatrészből érdemes felújítottat is venni, hiszen csapágy- és szimeringcserével nagyon könnyen javítható.

Hűtő vásárlása esetén szintén kiemelendő, hogy csak a meglévővel megegyezőt vegyünk. Lehetnek ugyanis méretbeli különbségek, és a vízcsőcsatlakozások sem mindig egyeznek meg, még ha ugyanarról a típusról is van szó. Fém hűtő vásárlásakor kisebb a kockázat, hiszen ha esetleg szivárog, könnyű megjavítani (2). Más a helyzet műanyag hűtőknél, amik nem javíthatók. Szemrevételezéssel és nyomáspróbával azonban nagy valószínűséggel következtethetünk állapotukra.

Vízcsöveket csak végző esetben vegyünk bontóbból, hiszen egy repedezett, előregedett gumicső csak ideiglenes megoldást jelenthet.

Hűtőventilátorokat szinte kockázat nélkül vehetünk. Más a helyzet az egyre jobban elterjedő, ékszíjtárcsával, viszkokuplunggal kapcsolódó ventilátorlapátokkal. Állapotukról kizserelve nehéz pontos képet kapni, így megvételük mindenképpen „zsákamacska”.

A **fűtésradiátorra** ugyanaz vonatkozik, mint a vízhűtőre. A motorok és kapcsolódó részegységek között említjük a **gumibakokat**. Elsősorban a motortartó gumibakról, a

váltótartóról, egyes típusoknál a hátsóhíd, futóműtartó bakokról van szó. Szemrevételezéssel, kézi erővel deformálva, hajtogatva észrevehető az esetleges repedések.

Motorváltótartó gumibakokat – ha találunk megfelelőt – érdemes bontóbból beszerezni, futóműtartó bakokat, szilencblokkokat (stabilizátoroknál, lengőkaroknál, lengéscsillapítóknál) viszont csak újat (akár utángyártottat is) vásároljunk. (Szervesen csatlakozik a motorhoz az önindító, generátor, ezeket viszont az elektromos rendszerrel vizsgáljuk).

Következő témakörünk az **üzemanyagellátó rendszer**.

A **benzintank** elhelyezkedése, formája, anyaga folytán nagyon sokféle lehet. Érdemes megfigyelni a sajátunkat, hiszen típuson belül is lehetnek formai eltérések. Ha olyan típushoz kell üzemanyagtartály, amelynél azt a csomagtartóban helyezték el, a kisebb korróziós veszély miatt ajánlható a használt vásárlása (3). (Kivétel a Lada, amelyiknél a benzintank alatt egy idő elteltével megáll a víz, így az alja fokozottabban rozsdásodik.) Ilyen szempontból nincs koc-



kázat a műanyag tank vásárlásánál, az ilyenél viszont a sérülésekre nagyon kell figyelni. Fenéklemez alá szerelhető fémtankot először mindenképpen korróziós szempontból vizsgáljunk meg.

Legkritikusabb része a fenéklemezzel érintkező felület, ahol az összegyűlt nedvesség, sár nagymértékű rozsdásodást okozhat. Gyakori meghibásodási pont az üzemanyag-befolyócső csatlakozása.

Továbbhaladva a benzin, ill. gázolaj útján, következnek a fém, ill. műanyag **csövek**.

Fémcsövek vásárlásakor figyelmesen átvizsgálva keressük az esetleges sérüléseket, repedéseket. Műanyag, ill. gumicsőből csak újat építsünk be, hiszen annak ára nem nagy összeg az esetleg elcsöpögő benzinéhez képest, nem is beszélve arról, ha ugyanez a motortérben fordul elő.

Következő alkatrész az **üzemanyagpumpa** (AC pumpa). Mechanikus megoldásúaknál kézzel is ellenőrizhetjük a működést. Mindenképpen kockázatot vállalunk az ilyenek vásárlásakor, hiszen egyre jobban elterjedt a nem szerelhető, zárt egységet képező AC.

Elektromos benzinpumpánál akkumulátorról tudjuk ugyan ellenőrizni a működést, de mindenképpen szemmel láthatóan jó állapotút vegyünk, és ami nagyon fontos, hogy csak saját típusút, hiszen az eltérő márkák eltérő nyomással dolgoznak.

Következő egység a **karburátor**, ill. befecskendezőrendszer. Sokféleségük, eltérő műszaki megoldásaik miatt nehéz általános tanácsot adni. Legfontosabb tudnivaló, hogy csak a saját porlasztónkkal megegyező típust vegyünk. A típusjelzés mindig szerepel valahol a porlasztón (betű-, ill. számsorok). Teljesen megegyező típusú gépkocsikon is lehet találkozni különböző típusú, de még különböző gyártmányú karburátorokkal is. A másik fontos dolog, hogy csak teljesen komplett porlasztót vásároljunk, hiszen ha valami hiányzik róla vagy belőle (fűvóka, membrán, hidegindító alkatrész), nagyon nehéz pótolni (4).

Talán a **benzinbefecskendező**, ill. a **dízeladagoló** az az alkatrész, aminek a vásárlásához nagyon nehéz tanácsot adni. Precizitásuk miatt nagyon kevés a hozzáértő szakember, ill. költséges alkatrészek lévén, nem szívesen nyúlnak hozzájuk. Újjonnan viszont olyan drágák, hogy esetleg nem is érdemes megvenni.

Bontóban történő vásárláshoz az a tanácsunk, hogy mindenképpen csak teljesen komplett, lehetőleg kipróbálható, ill. karambolos autóból valót vegyünk.

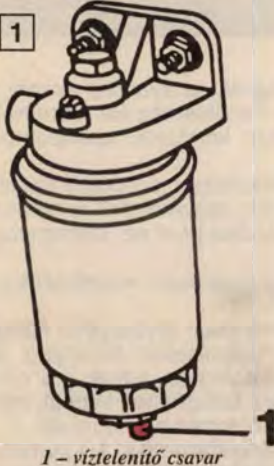
A **szívó**, ill. **kipufogócsontot** bontóbból is kockázat nélkül vásárolhatjuk, ha valamilyen módszerrel repedésvizsgálatot tudunk végezni rajta. Megfelelő tisztítás után óvatosan szereljük fel (nagyon könnyen megreped).

A **kipufogórendszer** legjellemzőbb hibája a korrózió, ill. a sérülések (5). Csöveket, amennyiben nem sérültek, ill. nem korrodáltak, kockázat nélkül vásárolhatunk. A **dobokkal** már más a helyzet, hiszen nem látunk bele. Általában a szép, korróziómentes külső ugyanilyen belsőt takar. **Katalizátor** vásárlásánál bontóban egyáltalán nem javasoljuk, ha csak nem egy vadonatúj vagy újszerű, totálkáros gépkocsiból tudjuk kizserelni.

Sotkovszky Ferenc
üzemmérnök

AUTÓK FELKÉSZÍTÉSE TÉLI ÜZEMELTETÉSRE

Rövidesen itt tél, amely évszak gépkocsinkat fokozottan igénybe veszi, ezért a hideg beállta előtt javasolt annak műszaki ellenőrzése és előkészítése a téli használatra.



1 - víztelenítő csavar

A motor és a hűtőrendszer

A legfontosabb művelet a hűtőfolyadék fagyáspontjának ellenőrzése, amit szervizben vagy egyes benzinkutaknál végeztethetünk el. A $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os dermedéspontú hűtőfolyadék már elfogadható, ennél magasabb fagyásponti hőmérséklet esetén azonban legjobb, ha az előregedett folyadékot leengedjük, majd feltöltjük megfelelő arányú tömény fagyállófolyadék–desztillált víz keverékkel. A kiegyenlítő tartály utántöltésére szintén fagyálló–desztillált víz keveréket használunk.

Célszerű a motorolaj cseréjét is a téli felkészítésre időzíteni, így nem kell majd a hidegben bajlódunk elvégzésével. Feltöltésre többfokozatú (pl. SAE 10 W-40), vagy esetleg téli olajat (pl. SAE 15W) alkalmazunk.

Az alacsony hőmérséklet mellett motorindítás megkönnyítése érdekében vizsgáljuk át a gyújtásrendszer kábeleit és csatlakozóit, a 8000-10 000 km-t futott gyújtógyertyákat cseréljük ki.

A karburátor vagy a benzinszivattyú vízszákját engedjük le, a dízelmotoros autók gázolajszűrőjét a vízleeresztő csavar kilátásával víztelenítjük (1).

A futómű és fékberendezés

A havas, jégbordás utak a futóművet fokozottan veszik igénybe. Csúszós úton a rendellenesen nagy holtjátékú, lógó futómű és kormánykerék, a nem működő lengéscsillapító fokozottan bal- és jobb-éves.

Emeljük fel az autót, ellenőrizzük a futóműalkatrészek, a szil-

lencsillapítók és a lengéscsillapítók gumiágyait, a gömbcsuklók állapotát. A lengéscsillapító hatásosságát próbapadon mérjük meg, a mellőss kerékcsapágyak csapágyhézagát állítassuk be.

A fékek ellenőrzése is igen fontos, az egyenetlen fékhatásnak síkos úton végzetes következményei lehetnek.

A fékhatást szakmühelyben görgős fékermőmérő padon mérjük meg. Ellenőrizzük a fékfolyadék szintet a kiegyenlítő tartályban, ha szükséges, töltünk utána. Vizsgáljuk meg a fém és a hajlékony (gumi) fékcsöveket. Erős korrózió vagy repedeztség esetén cseréljük le azokat. A túlzottan megkopott fékbetétek és fékpofák helyett is újakat szereltesünk be.

A gumiabroncsok minősége és állapota meghatározza a téli közlekedés biztonságát. Nézzük át valamennyi abroncsot, ha a kopás következtében a futófelület mintázatának mélysége kisebb, mint 2 mm, cseréljük le az abroncsot. A tapadóképeséget ne próbáljuk az abroncs leengedésével növelni, állítsuk be a gyárilag előírt levegőnyomást, és azt 2-3 hetente ellenőrizzük.

A villamos rendszer

A tél a villamos rendszert is próbára teszi. A hidegben történő indítások, a fényszóró szinte állandó használata fokozott villamosenergia-felhasználást jelent, mely jelentősen igénybe veszi a villamos rendszert. Akkumulátorunk „jósági foka” a $-10\text{--}15\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os téli reggelen jól megállapítható lesz. A 4-5 éves, lesulfádosott, lecsökkent kapacitású akkumulátor nem lesz képes indítási fordulat-számmal megforgatni a „kátrányos” dermedt olajú motort.

Az akkumulátor teljesítményét jelentősen csökkenti az alacsony

hőmérséklet: tárolókapacitása $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on a névleges érték felét sem éri el. Az előregedett akkumulátort cserélnünk kell, a kevésbé koros esetében pedig a gondozás csökkentheti indítási nehézségeinket.

A pólusokat és a sarukat tisztítsuk meg drótkéfe segítségével, majd vékonyan kenjük be semleges zsírral. Ellenőrizzük az elkerolított sűrűségét sűrűségmérővel: a helyes érték 32 B° vagy $1,285\text{ kg/dm}^3$. A lecsökkent sűrűség feltöltetlen állapotot jelent, amit a helyes kapcsolófeszültség-mérés is igazol. A lemerült akkumulátor már $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on befagyhat. A könnyű indítás, a befagyás elkerülése és az akkumulátor hosszú élettartama érdekében igyekezzünk a teljesen feltöltött állapotot tartani, ha szükséges, ezt külső áramforrással biztosítsuk. A desztillált vizet utántöltést a téli felkészítés során, még fagymentes időszakban vagy közvetlen a gépkocsival való elindulás előtt végezzük, hogy ideje legyen a víznek elkeveredni az elektrolitban.

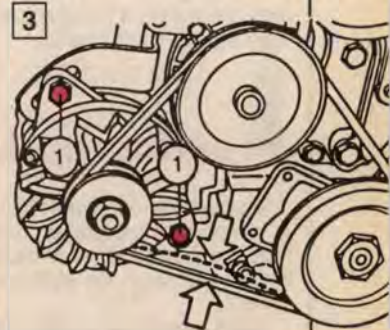
Ha az autónkat lemerült akkumulátor miatt nem tudjuk beindítani, egy másik gépkocsi akkumulátorával történő rásegítést a következő figyelembevételével végezzük:

- csak a lemerült akkuval azonos (12 V) feszültségű és hasonló kapacitású segédakkumulátort használjunk (2).
- a lemerült akkut ne kössük le a gépkocsi hálózatáról,
- segédindító kábelünk legalább 10 mm² keresztmetszetű, csipesszel ellátott rézkábel legyen (3),
- a kábeleket a következő sorrendben kell csatlakoztatni:
 1. egyik kábel: segédakku „+” pólusa, majd a lemerült akku „+” pólusa
 2. másik kábel: segédakku „-” pólusa, majd a lemerült akkumulátorú jármű motorblokkja (4).

A sikeres indítás után 1-2 percig hagyjuk jární összekapcsolt kábellel mindkét autót motorját, majd a kábeleket fordított sorrendben távolítsuk el (5).

A villamos rendszer ellenőrzése során vizsgáljuk át a vezetékek lapos csúszósarvas csatlakozóit, ha valamelyik fellazult, fogóval enyhén összenyomva tegyük újra szorossá.

A gyújtómodul vagy az elektronikus vezérlőegység sokérintkezős csatlakozóit kontakt spray-vel tisztítsuk. A generátor csavarral rögzített kábelcsatlakozóit is ellenőrizzük, ha szükséges, húzzuk utána. Vizsgáljuk meg az ékszíj feszességét, amely akkor megfelelő, ha a hosszabbik ág kb. 10-15 mm-re nyomható be (6). Ha szükséges, oldjuk fel a rögzítőcsavarokat és



1 - rögzítőcsavarok

végezzük el a feszítést a generátor elbillentésével.

Az elfeketedett, kevés fényt adó izzólámpákat cseréljük ki.

Karosszéria

A sózott utaktól felcsapódó havas olvadék a karosszéria legnagyobb ellensége.

Gépkocsink karosszériáját a tél mindenképpen megviseli, azonban csekély előkészülettel a tél kedvezőtlen hatásait mérsékelni tudjuk.

Nézzük át a kocsiszekrényt, ahol köfelpattanás, vagy egyéb külső hatás okozta, lemezig hatoló sérülést találunk, tisztítsuk meg a felületet csiszolópapírral, hígítóval zsíraltanítsuk, majd vékony ecset segítségével korróziógátló alapozót (pl. Noverox) hordjunk fel. Az alapozó száradása után a sérülést határoljuk körbe szigetelőszalaggal és ecseteljük fel a javítófestéket két-három rétegben. A rétegek felhordása között hagyjunk 10-15 perc szikkadási időt. A szigetelőszalag eltávolítása és néhány napos száradás után csiszoljuk szintbe „művünket” az eredeti lakkréteggel.

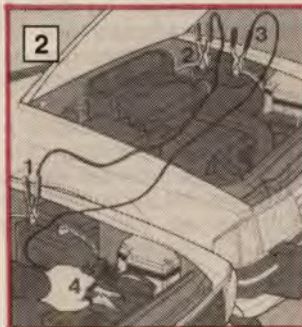
A krómzott felületeket krómvédő készítménnyel vonjuk be.

Régebbi gyártású, vagy „keleti” gépkocsink alvázvédelmét is a tél beköszönte előtt célszerű megejteni. A hatásvédelem kulcsa a kezelést megelőző alapos gőzborotvás alsómosás.

A téli autózás kozmetikai szereinek beszerzését ne mulasszuk el. A jégoldó aeroszol segít a szélvédőre fagyott jégréteg eltávolításában. A párásoadást páramentesítő szerrel csökkenthetjük. A zárok befagyása ellen szilikontartalmú zár-olajozó-jégoldóval védekezzünk, melyet a kulcsnyílásba kell befecskendeznünk.

A fagy beállta előtt az ablakmosótartályt fagyálló mosófolyadék-kal töltjük fel, a szakadt, előreregedett ablaktörlő gumilapátot cseréljük ki.

Szabó István



KARÁCSONYIG ELKÉSZÜL!

BÚJTATOTT SÁL

Az ünnepek közeledtével gondjaink is szaporodnak; mivel lepjük meg a családtagokat, szeretteinket karácsonyra. Nem mindenkinek a drága ajándék szerzi a legnagyobb örömet.

Egy szép sál, amit mi magunk is szeretettel készítünk, nemcsak olcsóbb az üzletben vásárolt holminál, de biztos, hogy a megajándékozott is szívesebben viseli, hisz nem fog az utcán hasonlókkal szembetalálkozni.

Az itt leírt sál kevés fonalból – akár maradékból is – elkészíthető, hosszú társaival szemben nagy előnye, hogy nem lóg a földig, nem tölti ki feleslegesen kabántunkat. Szárait összebújtatva nem lazul ki nyakunkon és nem fázunk meg, mint akkor, ha sál nélkül járunk.

Munkánkhoz 3 db egyforma méretű, a fonal vastagságához illő nagyságú kötőtűt készítsünk elő. 15-20 szemből kössük a próbakötést, hogy kiszámolhassuk, hány szem szükséges majd a kellő szélesség eléréséhez. A későbbiek folyamán azért nem írunk szemszámot, mert vékony fonalból és vékony tűvel dolgozva több, vastagabból kevesebb szükséges, sorból és szemből is.

Három szemmel kezdjük el a kötést, a bújtatóig lustakötéssel – mindkét oldalon csak sima szemeket készítünk – haladunk. Minden sor végén egy szemet szaporítunk, egészen addig, amíg 14-15 cm széles lesz. Innen szaporítás nélkül 8 cm-t kötünk, s szemeket szétválasztjuk. A har-



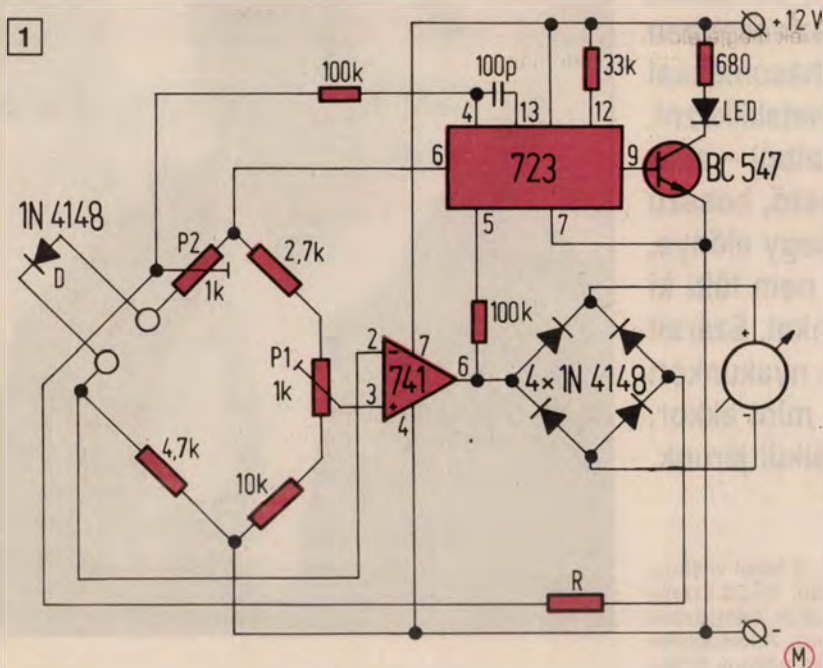
madik tűre emeljük ki minden második szemet a rajz szerint (és a fele-fele mennyiségű szemből folytassuk a munkát, de már patentkötéssel – 1 sima, 1 fordított váltakozva. Ebből 5-6 cm-t kössünk és tépjük el a fonalat. A szabad fonalvéget majd elköttözzük. A harmadik tűre emelt szemsort folytatva, patentkötéssel kössünk ugyanekkora hosszúságot. A két tűn lévő szemeket most egyesíteni kell, felváltva hol az egyikről, hol a másiktól leemelve 1-1 szemet fűzünk át a harmadik tűre. Megint lustakötéssel haladjunk a kellő hosszúság eléréséig, kb. 35 cm-ig. Kalkuláljuk be, hogy a lustakötés kicsit nyúlik, főleg mosás után lesz hosszabb. Ezért az ilyen kötéssel készült holmikát mindig fektetve szárítsuk, ha nem akarjuk, hogy túlságosan megnyúljanak.

Az előzőekben leírt módon készítsük el a másik bújtatót. Az újabb 8 cm lustakötés után, most minden sor elején egy szemet fogyasszunk addig, amíg a szemek elfogynak.

Látni fogjuk, hogy a sál két végén 1-1 levélforma alakul ki, amit a bújtatón – jobbról balra vagy fordítva – átdugva, szépen simul a mellkasra. A nyak körüli sálrész félbehajtván, kellemes viselet lesz a hideg napokra.

ELEKTRONIKUS HŐMÉRŐ

Környezetünk és benne a tárgyak hőmérséklete állandóan változik. Ez a változás hol kisebb, hol nagyobb, és nem egyszer fontos, hogy a mértékét ismerjük. A víz 0 °C-on jéggé és 100 °C-on gőzzé változik, ezek egyszerű viszonyítási alapok, amikhez a hőmérők és az egyéb mérőeszközök hitelesíthetők. Csakhogy az ilyen egyszerű hőmérők a mai igényeknek már nem felelnek meg.



Háztartási eszközeink között egyre több a szélsőséges hőfoktartományokban működő berendezés. Pl. a mélyhűtők akár mínusz 30-35 °C-ig is fagyasztanak, vagy a modern konyhákban szinte nélkülözhetetlen „Friteuse” a 180 °C hőmérsékletű olajban süt kifogástalanul. A csak a példának vett két készüléknél is kérdés, hogy ezek a hőfokok mivel és hogyan ellenőrizhetők. A hagyományos hőmérők erre felépítésük és mérési tartományuk miatt nyilván nem alkalmasak. A különleges műszerek pedig túl drágák ahhoz, hogy csak alkalmanként és ilyen célra használják őket.

Számtalan helyzet adódik viszont, amikor hőmérsékletet kellene mérni. A megoldáshoz, vagyis a különlegesebb célokra is használható hőmérő elkészítéséhez mindenképp kell keresni egy olyan eszközt, ami a hőmérsékletet és a változásait fizikai vagy egyéb

tulajdonságai révén képes valamilyen bevált módszer szerint egyszerűen jelezhető, ill. számszerűsíthető mennyiséggé alakítani.

Gyakran használják a hőfok-ellenállás összefüggést mutató NTK-t vagy az elektromos thermoelemet. Ezek közös tulajdonsága, hogy a reagálásuk szélesebb hőfoktartományban nem egyenletes, azaz nem mutatnak lineáris változást. A hozzájuk kapcsolódó elektronika emiatt bonyolult, maga a műszer pedig drága. A félvezetőknél, mint pl. a tranzistoroknál és a diódáknál van egy kellemetlen közös tulajdonságuk, hogy a melegedésre érzékenyen reagálnak.

A meleg hatására egyes fontos jellemzőik az eredeti rendeltetésük szerinti használatuknál zavaróan változnak. Ezt a fogyatékoságukat az igényesebb áramkörökben csak elég

körülményesen lehet megszüntetni. A félvezetők hőmérsékletfüggősége azonban hasznossá is tehető.

Félvezetőknél a záróirányban előfeszített p-n vagy n-p átmeneteken a nyitóirányúval ellentétesen folydogáló igen kicsi áram a visszáram. Ha az átmenetet tartalmazó kristály melegszik, a visszáram a kristályban lejátszódó fizikai folyamatok hatására megnő. A germánium és a szilícium alapokon kialakított rétegátmenetek a hőre nem egyformán reagálnak. A szilícium alapú félvezetők pl. az egészen magas, 200 °C hőmérsékletet is tartósan kibírják. Vizsgáljuk meg az egyik leggyakrabban használt 1N4148 típusú diódát. Első, ami szembetűnik, hogy üvegház, kicsi méretű, tehát a kis tömege miatt kicsi a hőtehetetlensége, a környezeti hőmérséklet-változásokat gyorsan képes követni. A dióda visszárama melegítésre eléggé pontosan logaritmikusan változik. Ha 20 °C-nál az 1N4148 visszárama 0,03 mikroamper, akkor 100 °C-nál már 3 mikroamper, és 180 °C-nál pedig 350 mikroamper. Ha a visszáramot egy olyan diagramba rajzoljuk, amelyik x tengelyére a hőmérsékletet fokokban lineáris osztásokkal, az y tengelyére a visszáramot logaritmikus osztásokkal vesszük fel, akkor a különböző zárófeszültségekhez egy-egy egyenes vonal tartozik. A dióda visszárama tehát egy széles hőmérséklet-tartományban megfelelően pontosan lineárisan változik.

A visszáram változásából arra lehet következtetni, hogy a dióda viselkedése melegítés hatására akkor is megváltozik, ha nem záró, hanem nyitó irányba van kapcsolva. A rajta eső feszültség több mint 2 millivoltot, csökken 1 °C hőemelkedés hatására. Ez a változás egy elég nagy hőmérséklet-tartományban állandó marad, és így a dióda feszültsége a hőmérséklettel ebben a szakaszban lineárisan változik. Az 1N4148-as diódával tulajdonképpen a rendelkezésünkre áll egy olyan olcsó, könnyen kezelhető és számos

előnyös gyakorlati jó tulajdonságot mutató hőérzékelő eszköz, amivel széles tartományban, egészen alacsony és magasabb hőmérsékleteken is, egyszerű áramkörökkel, jól használható, szűkség szerint pontos elektronikus hőmérő készíthető.

Az 1N4148 típusú kisméretű üveg-házaz szilíciumdióda érzékelős elektronikus hőmérő áramkörének kapcsolási rajza az ábrán látható. A D érzékelő dióda egy ellenálláshíd része. A hidkapcsolás működésének lényege, hogy ha az ágai egyformák, akkor az átlóban nem folyik áram, a hidat ekkor kiegyenlítettnek nevezzük. Ha pl. valamelyik hídág ellenállása megváltozik, akkor a megbillent egyensúly hatására az áram az átlóban valamelyik irányban megindul. A D diódán átfolyó áram mindig állandó, erről a 723-as IC belső kompenzált referenciaszűtsége gondoskodik. A különböző hőmérsékletek hatására a diódában megváltozó látszólagos rétegellenálláson ehhez az állandó áramhoz mindig más és más feszűtsűg fog tartozni. A másik hídátlóhoz a 741-es műveleti erősítő IC bemenetei csatlakoznak. A D hőérzékelő dióda feszűtsűgváltozásai a 741-es műveleti erősítő kimenetén két-

irányű feszűtsűget hozhatnak létre. Arról, hogy a hőmérsűkletet mutató lengőtekerűcses egyenáramű műszer mindig azonos irányban térjen ki, a műveleti erősítő kimeneténél egy diódás egyenirányító gondoskodik. Ez az egyenirányító a 741-es IC visszacsatoló ágában tulajdonképpen a visszacsatoló áramot egyenirányítja, a műszer az áramiránytól függetlenül mindig pozitív irányba fog kitérni. A plusz és a mínusz hőmérsűkletek ezért minden esetben pozitív irányban, abszolűt értékű mutatókitérésűket eredményeznek. A műszer mérési tartománya emiatt megduplázódik.

A fagyponat alatti hőmérsűkleteket a 723-as IC-hez kapcsolt BC547-es tranzisztor kollektoránál levő LED jelzi. A LED-et a 723-as IC belső, komparátorként kapcsolt műveleti erősítője vezérli.

Ha az áramkűrhöz 100 mikroamper végkitérésű alaplűsűzert kapcsolunk, a hőmérő mérési tartománya -30 és +30 °C között lesz, az R ellenállás ekkor 3 kilohmos. A műszer skálája ennek megfelelően 30 osztásos, lineáris. A hőmérő mérési tartománya mínusz -100 és +100 °C között lesz akkor, ha az alaplűsűzer 1 milliamper

végkitérésű. Az R ellenállás ilyenkor 1 kilohmos, a műszerskala pedig 100 osztásos, lineáris. A hőmérsűkletek jelzésűre használható egy digitális voltmérő is, a műszert ekkor az R ellenállásra kell kapcsolni, a negatív oldal a P2-es trimmerpotenciométer felé esik. Az első esetben 0,3 voltos, a másodikban pedig 1 voltos mérűshatárt kell használni. A digitális voltmérő, a plusz és mínusz hőmérsűkleteknek megfelelően, a kijelzett számok elött automatikusan előjelet vált.

Az elektronikus hőmérő pontossága nagyrészt az ellenállásoktól függ, célszerű 1 százalékos tűrésű példányokat beépíteni. Az áramkűrt egyszerűen olvadó jéggel és éppen forrásban levő vízzel lehet hitelesíteni. A D érzékelő diódát olvadó jég közű tesszűk, a P2-es trimmerpotenciométer közűpállásban van, a P1-essel a műszer mutatóját a skála nullájára állítjuk. A D diódát ezután éppen forrásban levő vízbe merítjűk és P2-es trimmerpotenciométerrel az R ellenálláson 1 voltos feszűtsűget állítunk be. Ha egy pontos hőmérő rendelkezűsűre áll, akkor a P2-es trimmerpotenciométerrel alacsonyabb hőmérsűkleten is lehet hitelesíteni.

M. G.

AUTOMATIKUS AKKUMULÁTOR TÖLTŐ

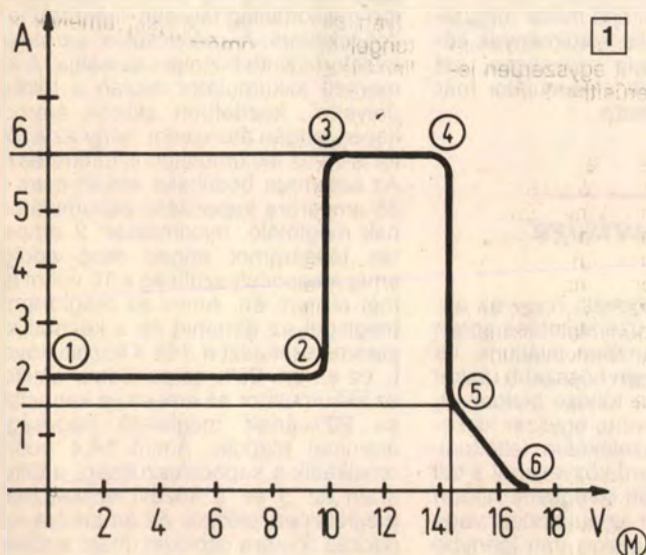
Ismét itt a tél, az autók dermedtre hűlt motorjait kell majd elindítani, lesz, amelyik indul, és lesz, amelyik nem. Ez utóbbi esetben a befagyott mozdulatlanság okozója

szinte mindig az akkumulátor. Az indító áramforrás gyengesűge a melegebb idűben nem feltűnű, ezért a kellemetlen meglepetés az első hideg napon jön.

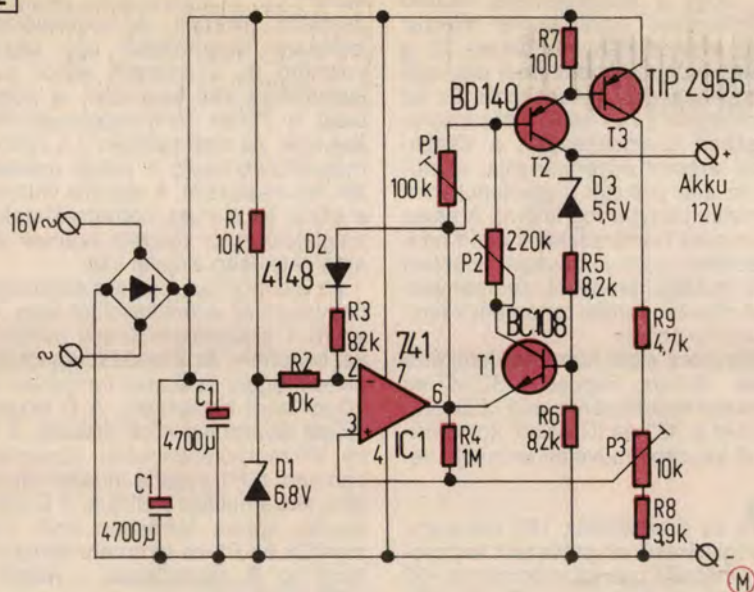
Ellene csak egyfűlekűppen lehet vűdekezni: úgy, hogy az akkumulátort mindig kifogástalan állapotban tartjuk.

Az akku is öregszik

Az akkumulátor ára egy korszerű gépkocsí összűtűkének viszonylag kicsi része, mégis ha az áramforrás kimerűl, akkor a drága autó átmenetileg használhatatlanná válik. Magyarországon néhány éve még, ha valaki autót tartott, nem ártott, ha szakmailag is kikűpezte magát. A műszaki színvonal miatt ugyanis majd mindegyik autű-



2



hoz „beépített szerelő” kellett, és mivel ezt megfizetni kevesen tudták, ezért a karbantartás és az egyszerűbb javítások a tulajdonosra hárultak, feltéve ha az autójával közlekedni is akart. A helyzet az utóbbi időkben sokat változott, és a mai modern autók házilag javíthatni már nem lehet, valamint a hibák jellege is más. Rengeteg a beépített elektronika, automatizmus, csak egy valami maradt régi, az akkumulátor.

A régi mércével mérve szinte „igénytelen” autóhoz hamar hozzászokunk, és ez a „kénelem” az akkumulátor vonatkozásában is természetes. A korszerű motoroknál hiba nélkül 100 000 km út megtételét garantálják, és ezt szinte minden márkás autó attól függetlenül teljesíti, hogy abból a 100 000 km-ből egy évre mennyi esik. Az akkumulátor viszont eközben más szempontok szerint éli le az életét. Hamarabb öregszik és több törődést igényel. Egy savas ólomakkumulátor átlagos élettartama, ameddig jó karbantartás mellett megbízható, nem több 3-4 évnél. Ezután, látszólag bármilyen jó állapotúnak mutatja is magát, célszerű kicserélni.

Oka, hogy a benne állandósuló kémiai, vegyi folyamatok a változó igénybevételű töltési-, kisütési ciklusok és az időjárási viszonyok öregítik, az akkumulátor emiatt elhasználódik.

A mai gépkocsiindító savas ólomakkumulátorok modern technológiákkal készülnek, emiatt pl. elmaradnak az élettartamukra nagy befolyással bíró formázó töltések, „szárazon töltött” állapotban kapjuk őket. A szakszerűen felsavazott akkumulátorok tehát megbízható áramforrások. Az üzem közbeni karbantartásuk is egyszerűsödött, ez egyrészt annak is köszönhető, hogy a motorokban a dinamókat generátorok váltották fel. Amit továbbra is rendszeresen ellenőrizni kell, az a szennyezésmentes kábelsaruk jó érintkezései, a cellák elektrolitszintje, az akkumulátor mechanikus állapota

és a jó rögzítés. Ezek egyszerűen „ránézéssel” ellenőrizhetők, nem kell hozzá semmilyen segédeszköz. Látszólag nehezebb a feltöltöttségi állapot ellenőrzése.

Egy akkumulátor gyengülésére a teljes kimerülés előtt még jóval korábban számos apró figyelmeztető jelzés utal. Ha ezeket figyelembe vesszük, akkor a feltöltöttség állapotát nem feltétlenül szükséges az elektrolit fajsúlyának mérésével megállapítani. Az akkumulátor gyengeségére utaló egyik jelenség, amikor az álló motornál bekapcsolt fényszóró fénye észrevehetően sokkal gyengébb, mint amikor a motor forog. Ekkor az indítás még lehet, hogy zökkenőmentes, de az önindító a motort nem sokára egyre nehezebben fogja megforgatni. Ha pedig az idő ráadásul hidegre fordul, az akkumulátor kapacitása mínusz 6-8 fok-ban akár 30%-kal is csökken, az indításhoz a maradék energia már nem elegendő. Hiába a legkorszerűbb elektronikus gyújtás, a motort ehhez is meg kell forgatni. A hideg, dermedt olajtól nagyobb ellenállást kifejtő motor forgatásához még normális körülmények között is több energia szükséges, ezt pedig egy kimerített akkumulátor már nem képes szolgáltatni.

A töltés gyakorisága

A gyakorlatban bevált, hogy az akkumulátort, ha az üzemeltetése során mindig mindent rendben találunk, és az autó rendszeresen hosszabb utakat tesz meg, emiatt a töltése biztosított, akkor elegendő évente egyszer kiszerezni és száz százalékosra feltölteni. Ezt a töltést célszerű közvetlenül a téli hidegek beállta előtt elvégezni. Abban az esetben, amikor az autó ritkán vagy csak rövid városi utakra van igénybe véve, az akkumulátort gyakrabban kell

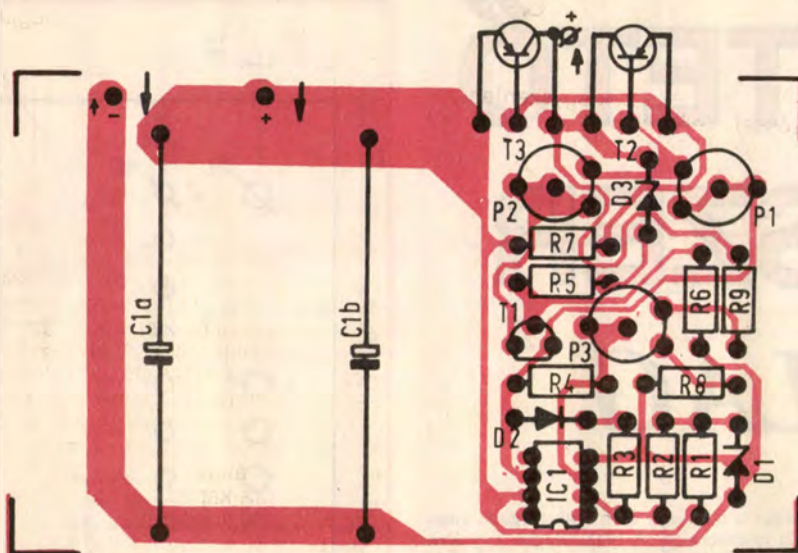
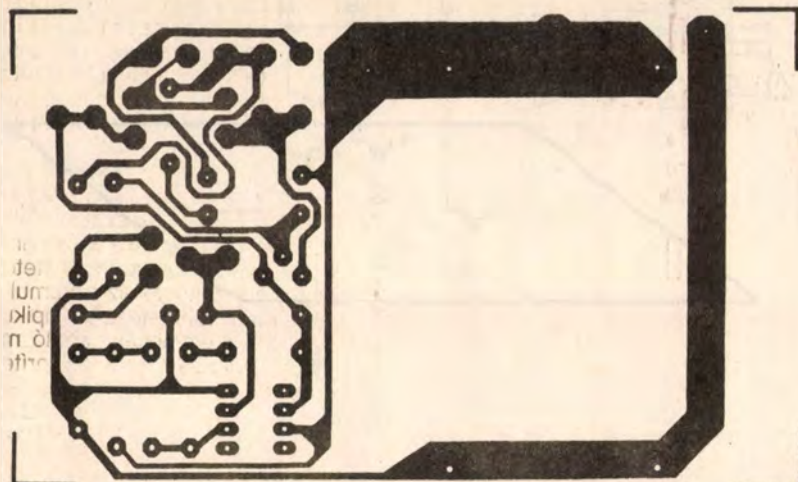
tölteni. Aki bizonytalan abban, hogy megállapítsa, az akkumulátor éppen milyen állapotban van, az inkább kapcsolja esetleg fölöslegesen a töltőre, mert ezzel semmi rosszat nem tesz, viszont a sikertelen indításokkal teljesen kimerített akkumulátort többé nem lehet teljesértékű, megbízható áramforrássá „varázsolni”.

Bevett gyakorlat, hogy az akkumulátorokat minden megfontolás nélkül különféle egyenirányítókkal szakszerűtlenül töltik. Lehet, hogy a kár azonnal nem mutatkozik, de az ilyen erőltetett ún. „rapid” gyorsöltések az akkumulátort rövid úton tönkreteszik. Tipikus eset, amikor az egyébként kiváló minőségű de elhanyagolt és kimerített akkumulátort azonnal „gyorsöltés”-re kapcsolják, mert halaszthatatlanul el kell indulni. Az így megkínzott akkumulátor a motort akkor elindítja, de már nem lesz többé jó áramforrás. A töltését egyre rövidebb ideig tartja, teljesítménye is alaposan lecsökken, és a mind gyakoribb töltések sem segítenek rajta.

Kíméletesen, automatikusan

Az akkumulátor szakszerű és kíméletes töltése ma már nem okoz nehézséget, mert mint minden mást, úgy ezt is automatizálni lehet. A jól beállított automata érzékeli az akkumulátor pillanatnyi állapotát, és ennek megfelelően a töltést bármelyik fázisból elindítja, ill. azt a 100%-nál biztosan megszünteti. Az 1-es ábrán egy, az akkumulátor amperóra-kapacitásához állítható töltőautomata áramgörbéje látható. Az 1 és 2 közötti szakasz a teljesen kisütött akkumulátor induló kisáramú töltésének fázisa, ami alatt a kapcsolófeszültség kb. 10 voltra emelkedik. Ritka, hogy „mélykisütött”, azaz majdnem vagy egészen 0 voltig kimerített akkumulátort kell tölteni. A 10 voltos kapcsolófeszültség alá kisütött akkumulátort gyakorlatilag teljesen kimerítettnek kell tekinteni. A „mélykisütés” az akkumulátort szinte biztosan károsítja. A kimerített akkumulátor miután a töltést „felvette”, kezdetben akkora áramot képes magán átengedni, hogy az a töltőt is és az akkumulátort is tönkreteszik. Az automata beállítása emiatt csak a 35 amperóra kapacitású akkumulátornak megfelelő, maximálisan 2 amperes töltőáramot enged meg addig, amíg a kapcsolófeszültség a 10 voltot ismét el nem éri. Amint ez megtörtént, megindul az átmenet és a kezdeti kisáramú szakaszt a 3 és 4 közötti követi, ez az ún. 20%-os periódus, amikor az akkumulátor az amperóra kapacitása 20%-ának megfelelő nagyságú árammal töltődik. Amint 14,4 voltra emelkedik a kapcsolófeszültség, a töltőáram az 5 és 6 közötti szakaszban megfelelően először az amperóra-kapacitás 5%-ára csökken, majd a töltés 16,5 voltnál teljesen megszűnik.

3



Az áramkör működése

Egy nem túl bonyolult elektronikának a kapcsolási rajza, ami az akkumulátort az ismertetett áramkörbe szerint feltölti, a 2-es ábrán látható. A kimerített akkumulátornál, amikor a kapcsolófeszültség még 10 volt alatt van, a D3-as diódán csak olyan kis áram folyhat keresztül, hogy a T1-es tranzisztor nem tud kinyitni. A T1-es tranzisztor zárt állapotából következik, hogy a feszültség az IC1-es műveleti erősítő kimenetén a kivezérlés hiányában 0 volt. A T2-es és a T3-as tranzisztorok bázisárama és következésképpen az akkumulátor töltőárama ebben a helyzetben a P1-es trimmerpotenciométer állásától függ. A D3-as dióda az akkumulátor 10 és 14,4 voltos kapcsolófeszültsége közötti szakaszban már vezet, és a T1-es tranzisztor emiatt kinyit. A töltőáramot ebben a periódusban a P1-es és P2-es trimmerpotenciométerek együttes állása határozza meg. A feszültség az

IC1-es műveleti erősítő kimenetén továbbra is 0 volt. Amint az akkumulátor kapcsolófeszültsége a töltés miatt akkora növekszik, hogy a P3-as trimmerpotenciométer csúszkáján levő része eléri és meghaladja a D1-es Zener-dióda feszültségét, az IC1-es műveleti erősítő kimenete azonnal pozitív irányba megugrik. A T1-es tranzisztor emiatt akkora pozitív feszültségre kerül, hogy a tranzisztor megint lezár. A töltőáram ismét a P1-es trimmerpotenciométer állásától függ, ez az áram most azonban az IC1-es megemelkedett kimenőfeszültsége miatt sokkal kisebb lesz, mint a kezdeti szakaszban. Az akkumulátor emelkedő kapcsolófeszültsége a D2-R3 ágon érvényesülő visszacsatolás következtében a töltőáramot a már ismertetett áramköri kapcsolatokon keresztül lassan nullára csökkenti.

Az automata akkumulátortöltő elektronikája nyomtatott áramkörének rajzai a 3-as ábrán láthatók. Hálózati transzformátornak az átlagosnál nagyobb teljesítményigény miatt torroid tekercselésű 220/15 vagy 220/16 vol-

tos, 8-10 amperes szekunder árammal terhelhető, tehát minimum 150 wattos típust használunk. A szilíciumdiódás egyenirányító hid szintén nagyobb áramú, B80C10000 vagy ehhez hasonló 8-10 amperes típus legyen. Az egyenirányítót követő kondenzátor, a C1-es, amely két 4700 mikrofardos, 40 voltos elektrolitikus pufferkondenzátor. A D1-es, 6,8 voltos és D3-as, 5,6 voltos Zener-dióda 400 milliwatt teljesítményű.

Az áram a töltőből az akkumulátorba a T3-as tranzisztoron keresztül jut el. Ez a tranzisztor szabályozás közben hő formájában tetemes energiát emészt fel, ennek következtében erősen felmelegszik. A párja, a T2-es tranzisztor is hűtést igényel. A két tranzisztor egy eléggé nagy méretű közös hűtőbordára kell felszerelni, közülük a T2-est szigetelten.

Amennyiben az áramkör működésének rövid ismertetését figyelmesen elolvassuk, akkor abból világosan kitűnik, hogy az automatán az 1-es ábrán látható töltőáramszakaszokat éppen melyik trimmerpotenciométerrel lehet az akkumulátor amperóra kapacitásának megfelelően beállítani. Ezt a beállítást, ha csak egyféle típusú és teljesítményű akkumulátort töltünk, csak egyszer kell elvégezni. A gépkocsik leggyakrabban 35 amperórás akkumulátor van, az egyes töltési periódusok áramai is ennek megfelelőek, a beállítás magyarázata is ehhez igazodik. Ha ennél kisebb vagy nagyobb teljesítményű akkumulátort kell tölteni, akkor az ahhoz igazodó áramértékeket kell százalékokban arányosan beállítani.

Mielőtt az akkumulátort a beállításra váró töltőautomatára kapcsolnánk, süssük ki egy 45 wattos izzóval 9 voltos kapcsolófeszültséget, de ne kisebbre. Ezután egy 10 amperig mérő műszerrel sorbakapcsolva kössük polaritáshelyesen a töltőhöz. A töltőáramot állítsuk a P1-es trimmerpotenciométerrel 2 amperesre, és figyeljük a kapcsolófeszültséget. A 11 és 14 volt között állítsuk be a P2-es trimmerpotenciométerrel az amperóra-kapacitás 20 százaléknál valamivel kisebb 6 amperes töltőáramot. Amikor az akkumulátor kapcsolófeszültsége eléri a 14,4 voltot, a P3-as trimmerpotenciométert úgy állítsuk be, hogy a feszültség az IC1 kimenetén a legnagyobb legyen. Végül a 14,4 és 15 voltos kapcsolófeszültség közötti, a névleges amperóra-kapacitás 5%-ának megfelelő töltőáramot ismét a P1-es trimmerpotenciométerrel kell beállítani. Ha most a 35 amperórás akkumulátornak megfelelő kb. 1,5 amperes áramot állítunk be, akkor a töltőáram kezdetben az 1 és 2 közötti szakaszban ennél kb. 30-80%-kal lesz több. A P1-es trimmerpotenciométerrel a töltés végére beállított és az indulásnál kialakuló áram viszonya a tranzisztorkarakterisztikáktól függ.

A töltőt, miután beállítottuk, nem árt még egyszer ellenőrizni. Az akkumulátort ehhez ismét süssük ki egy nagyobb teljesítményű izzóval, és az árammérővel sorban, ill. a feszültségmérővel párhuzamosan kapcsoljuk a töltőre.

Mocsáry Gábor

Napjainkban egyre nagyobb szerephez jutnak azok az eszközök és berendezések, melyek adatainkat és értékeinket védik az illetéktelen szemek és kezek elől. A manapság épülő modern irodaházakban ezért mind gyakrabban szerelnek fel különböző elveken működő beléptető rendszereket, melyek arra szolgálnak, hogy egy adott helyiségbe csak az arra jogosultak léphessenek be. Az egyik leginkább elterjedt módszer a mágneskártyák használata, melyek a tulajdonos azonosító kódját tartalmazzák. Belépéskor a kártyát egy leolvásó berendezés nyílásán keresztül kell áthúzni. Ha a kártyán lévő kód megfelel, akkor a leolvásó által kiadott jel nyitja az ajtó elektromechanikus zárát, és engedélyezi a belépést. Egy ilyen modern berendezést házilag nagyon nehezen lehetne elkészíteni, de az elvek megtartásával találhatunk egyszerűbb megoldást is.

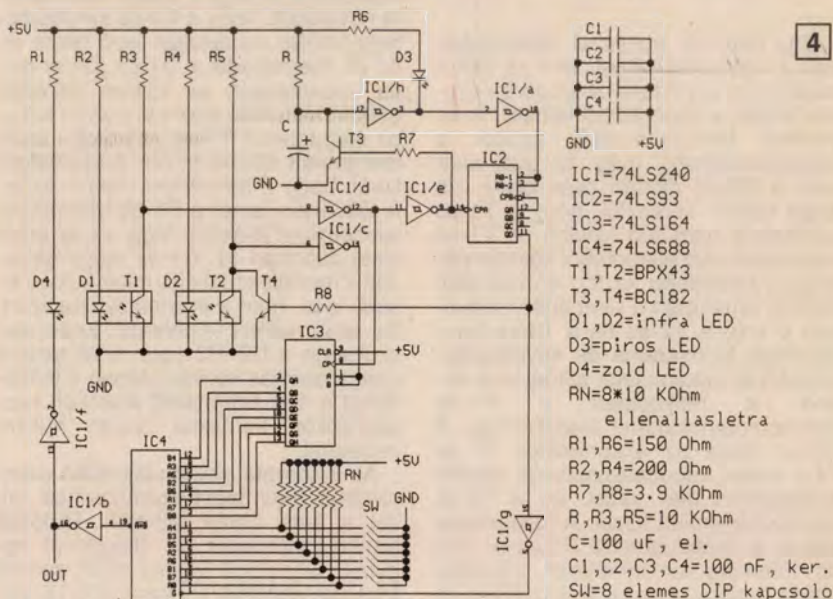
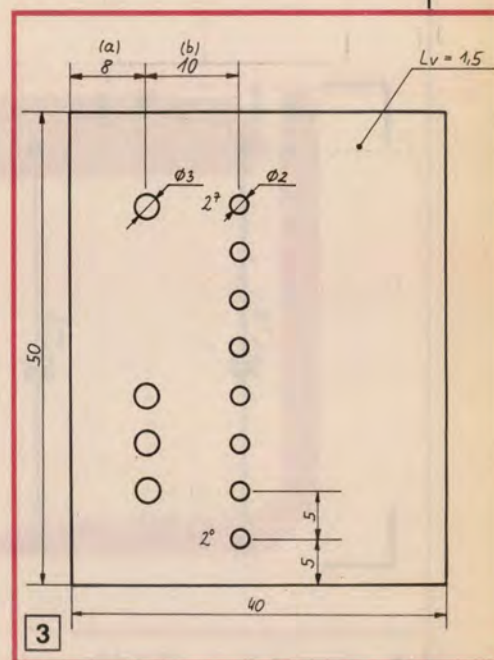
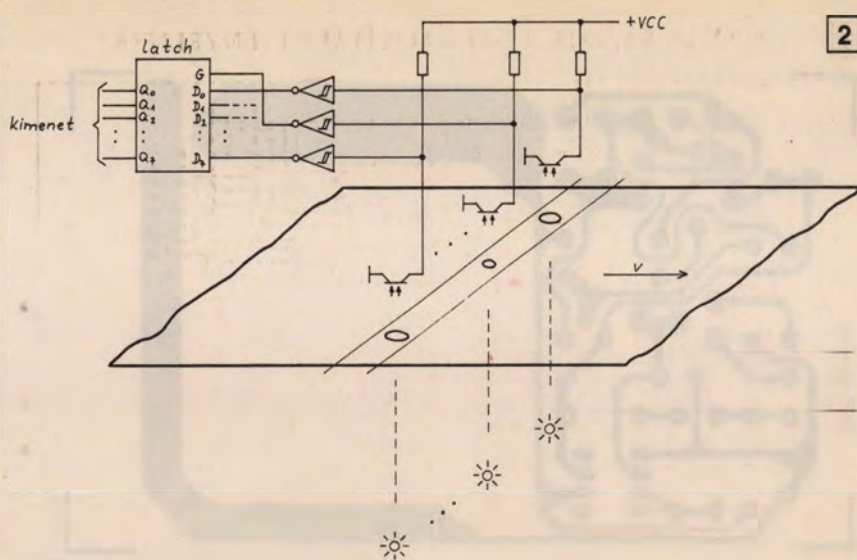
BELÉPTETŐ RENDSZER HÁZILAG

Lyukszalagos (lyukkártyás) beléptető rendszer

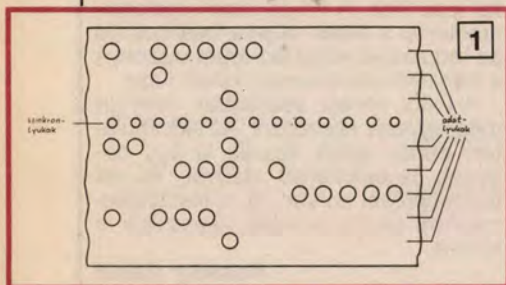
Az elv a számítástechnika őskorából származik. A lyukkártya első alkalmazója Joseph Jacquard volt, aki óriási sikert aratott lyukkártya-vezérlésű szövőgépével az 1801-ben megrendezett párizsi világiállításon. A számítástechnika azóta már akkorát fejlődött, hogy ezt az eszközt szinte már teljesen elfeledtette. Ettől függetlenül ma is vannak még olyan területek (például a CNC fűrógépek vezérlése), ahol lyukszalagon tárolják az adatokat. A lyukkártya és a lyukszalag az információt hasonló elven tárolja, de kialakításuk különböző. A továbbiakban csak a lyukszalaggal foglalkozunk, mert a beléptető rendszernél alkalmazott módszer ehhez áll a legközelebb.

A lyukszalagos adattárolás elve, hogy a biná-

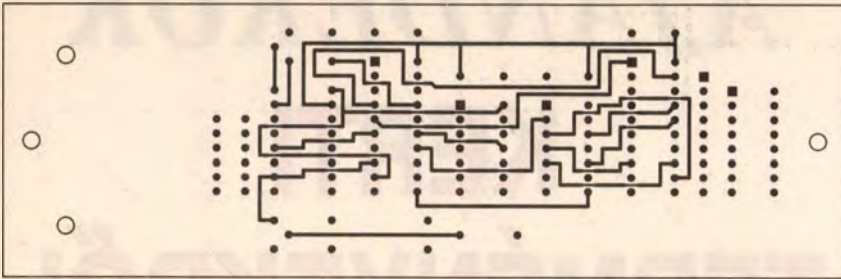
ris adatot a hordozón lévő lyuk megléte vagy hiánya reprezentálja. A lyukszalagon a lyukak sorokban helyezkednek el. A számítástechnikában a hat- és a kilencsoros lyukszalag terjedt el. Ezek közül öt- illetve nyolc sor az adatok tárolására szolgál, egy pedig a szinkronizálást biztosítja (1). Olvasáskor az azonos oszlopban lévő



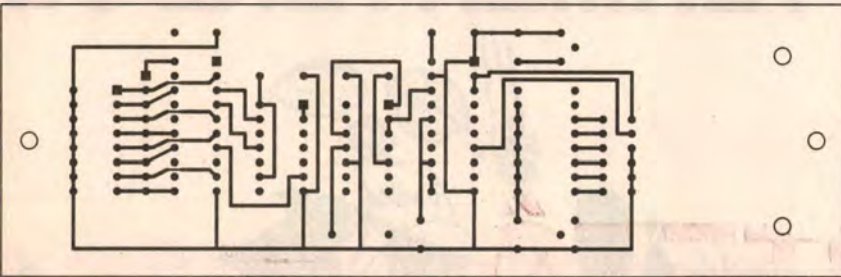
- IC1=74LS240
- IC2=74LS93
- IC3=74LS164
- IC4=74LS688
- T1,T2=BPX43
- T3,T4=BC182
- D1,D2=infra LED
- D3=piros LED
- D4=zöld LED
- RN=8*10 KOhm
- ellenallasletra
- R1,R6=150 Ohm
- R2,R4=200 Ohm
- R7,R8=3.9 KOhm
- R,R3,R5=10 KOhm
- C=100 uF, el.
- C1,C2,C3,C4=100 nF, ker.
- SW=8 elemes DIP kapcsoló



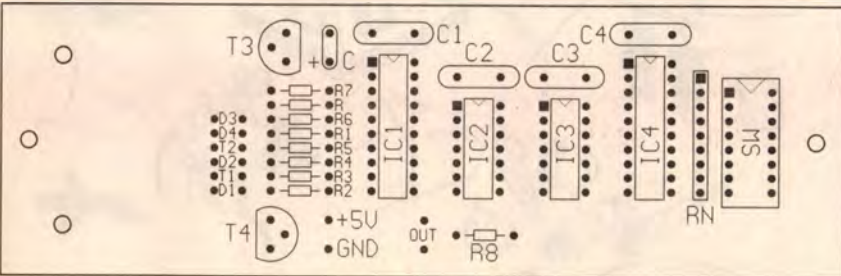
5 A NYÁK RAJZOK 2:1-ES NAGYÍTÁST IGÉNYELNEK!



Alkatrész oldal



Forrasztási oldal



Beültetési rajz

lyukakat egyszerre olvassák le, tehát annyi optokapura van szükség, ahány soros a lyukszalag. Az adatok leolvasása az adathordozóról úgy történik, hogy amikor egy szinkronlyuk a saját optokapuja közé ér, akkor annak kimenő jele a

többi optokapu jelét beírja egy átmeneti tárolóba. Ennélfogva minden oszlophoz tartozik egy szinkronlyuk, melynek átmérője kisebb az adatlyukak átmérőjénél. Erre azért van szükség, hogy az átmeneti tárolóba történő beírásakor az adatlyukak leolvasását végző optokapuk kimenő jele már biztosan stabil legyen. Másrészt ez kiküszöböli az adatlyukak kisebb mértékű pozícionálási hibáit is (2). Leolvasás után az átmeneti tárolóban lévő adat a szükséges helyre továbbítható vagy feldolgozható, de ennek a következő oszlop leolvasásáig meg kell történnie.

Esetünkben egy lyukszalaghoz hasonló kialakítású, kisméretű lapka tárolja a tulajdonos azonosító kódját. A kártyán csak két lyuksor van, egy a szinkronlyukaknak és egy az adatlyukaknak. Ebből következik, hogy az adatok – azaz oszloponként egy bit – leolvasásához két optokapu szükséges. A kártyán nyolc szinkronlyuk található, tehát egy nyolcbites adatot lehet ábrázolni az adatlyukak megfelelő kombinációjával. Ez az a kód, mely leolvasás után összehasonlításra kerül egy beállított értékkel. Ha a kettő megegyezik, akkor az áramkör kiad egy jelet, mellyel egy elektromechanikus zár vezérelhető. A kártya legkönnyebben NYÁK lemezből alakítható ki. A 3. ábra egy olyan kártyát mutat, melyen a 142 decimális szám van binárisan ábrázolva. Ha az adatlyuk létezik egy adott oszlopban, akkor az logikai "1"-nek felel meg, ha pedig hiányzik, akkor logikai "0"-nak.

Az áramkör felépítése

A kártya leolvasását végző áramkör a 4. ábrán látható, felépítése a következő: D1-T1 és D2-T2 optokaput alkot. Az első a szinkronlyu-

kak figyelését, a második pedig az adatlyukak leolvasását végzi. D1 és D2 infravörös fényt kibocsátó LED-ek, T1 és T2 pedig az infravörös fényre érzékeny fototranzisztorok. Az infravörös fény alkalmazására azért van szükség, hogy a környezetből érkező látható fény ne befolyásolja az optokapuk működését. A D1-T1 optokapu kimenő jele az IC1/d és IC1/e invertereken keresztül az IC2 számláló órajel bemenetére kerül. A számláló feladata, hogy a szinkronlyukakat számlálja. Erre azért van szükség, mert a kártyán lévő kód csak az utolsó lyuk leolvasása után hasonlítható össze a beállított értékkel. A D2-T2 optokapu kimenő jele az IC1/c inverteren keresztül az IC3 nyolcbites shiftregiszter soros adatbemenetére kerül. Ez arra szolgál, hogy soros-párhuzamos átalakítást hajtsa végre a kártyáról sorosan érkező adatokon. A shiftregiszter órajelét a szinkronlyukak figyelését végző optokapu szolgáltatja az IC1/d inverteren keresztül.

A shiftregiszter párhuzamos kimenete az IC4 nyolcbites komparátorra kerül. A komparátor többi bemenetére egy nyolcelemes DIP kapcsoló sor csatlakozik. Ha egy kapcsoló nyitva van, akkor az RN jelű ellenállásra megfelelő ellenállása az adott bemenetet logikai "1" szintre húzza. Ha a kapcsoló zárva van, akkor pedig a bemenet direkt módon földre kapcsolódik, vagyis logikai "0" szintre kerül. A komparátor egyenlőséget jelző kimenete az IC1/b inverterhez kapcsolódik. Ez az inverter szolgáltatja azt a jelet, ami felhasználható például egy ajtónyitó berendezés vezérlésére. A jel az IC1/f inverteren keresztül a D4 jelű LED-et is működteti. Ha a dióda világít, akkor az azt jelzi, hogy az áramkör elfogadta az adott kártyát. Az eddigiekben T3 és T4 szerepéről még nem esett szó. A T3 tranzisztornak az a feladata, hogy alaphelyzetbe hozza az áramkört. A T4 tranzisztor pedig tiltja a D1-T1 optokapu működését, amikor ez szükséges.

Az áramkör működése

A bekapcsolás pillanatában – feltéve, hogy a készülékben nincs semmilyen kártya – T1 nyitva van, T3 pedig zárva. Ekkor C kondenzátor az R ellenálláson keresztül feltöltődik.

Amikor ez megtörtént, az IC1/h inverter kigyújtja a D3 jelű LED-et. Ha a dióda világít, akkor az azt jelzi, hogy az áramkör készen áll a kártya fogadására. Ezzel egy időben az IC1/a inverter az IC2 számlálót folyamatosan törölt állapotban tartja. Leolvasáskor a kártyát a készülék nyílásába helyezve, egy gyors kézmozdulattal át kell húzni az optokapuk között. Abban a pillanatban, mielőtt a kártya alsó szélé eltakarja a D1 diódát, T1 lezár és T3 kinyit. Ez kisüti a C kondenzátort, így D3 elalszik. Ekkor az IC2 töröltége megszűnik, és elkezd számlálni a szinkronlyukakat.

A szinkronlyukaknál T1 ismét kinyit, T3 pedig lezár. A nagy időállandó (nagy R és C érték) és a gyors kézmozdulat következtében azonban a C kondenzátornak soha sincs ideje feltöltődni, mert a szinkronlyukak közötti részekben T3 ismét kinyit, és kisüti azt.

Az utolsó szinkronlyuk után a shiftregiszter tartalmazza a leolvasott nyolcbites adatot. Ekkor a számláló tartalma éppen nyolc ($QdQcQbQa=1000$). A Qd kimenet nyitja T4 tranzisztort, ami tiltja a D1-T1 optokapu működését. Erre azért van szükség, mert enélkül a shiftregiszter egy további léptető ütemet hajtana végre, amikor a kártya felső szélé kilép a D1-T1 optokapu közül.

Ezzel egy időben a számláló Qd kimenete az IC1/g inverteren keresztül engedélyezi a komparátor működését. Ha a shiftregiszter tartalma és a DIP kapcsolósoron beállított érték megegyezik, akkor a komparátor kimenete az IC1/b inverteren keresztül kiad egy impulzust a kívüllég felé, és az IC1/f inverteren keresztül kivillantja a D4 diódát. Az impulzus hossza R és C értékétől függ (most kb. 1 mp), ugyanis eközben C kondenzátor feltöltődik, és ez törli a számlá-

lót. Ekkor a komparátor működése tiltva lesz, D4 kiálszik, D3 pedig ismét világítani kezd. A rendszer alaphelyzetbe került, a folyamat kezdhet előlről.

Megépítés

A NYÁK-tervet és a beültetési rajzot az 5. ábra mutatja. Az áramköri lap bal oldalán lévő üres rész az optokapuk elhelyezésére szolgál. Ennek kialakítása a 6. ábrán látható. A rajzokon csak egy-két tájékoztató jellegű adat szerepel, mert – a kialakítástól függően – lehetnek kisebb-nagyobb eltérések az eredeti méretekétől. A lényeg az, hogy a 3. és a 6. ábrán ugyanolyan betűvel jelzett értékek megegyezzenek. A két oldallap legkönyebben NYÁK lemezből alakítható ki, melyeket két sarokidom rögzít az áramköri lemezhez. Az oldallapok közötti távtartó szintén egy – a kártyánál vastagabb – NYÁK lemezből lett kialakítva.

A két oldallapot és a távtartót a sarokidomok rögzítőcsavarjai fogják össze. Az oldallapok közepére, az áramköri lapra merőleges irányban egy-egy műanyag hasáb van felragasztva. Az ezekben lévő furatokban egymással szemben helyezkedik el egy-egy infra LED és egy-egy fototranzisztor, melyek az optokapukat alkotják. A furatokat összeszerelt állapotban célszerű elkészíteni, mert csak így biztosítható az egytengelyűség. A négy LED és a fototranzisztorok rövid, szigetelt vezetékkel csatlakoznak az áramkörhöz. Ez utóbbiaknak nincs felhasználva a bázis kivezetése, így ezeket célszerű egy fogóval többször lecsipni.

Az áramköri lapot magába foglaló doboz tetején egy bevágást kell készíteni, melynek egybe kell esnie az oldallapok közötti réssel. A két LED-et (D3, D4), melyek a készülék üzemiállapotait jelzik ki, szintén a doboz tetején célszerű elhelyezni. Az áramkör a megépítést követően semmilyen beállítást nem igényel, esetleg az R és C értékeit kell módosítani az igényeknek megfelelően. A készüléket az ajtó melletti falra célszerű felszerelni.

További lehetőségek

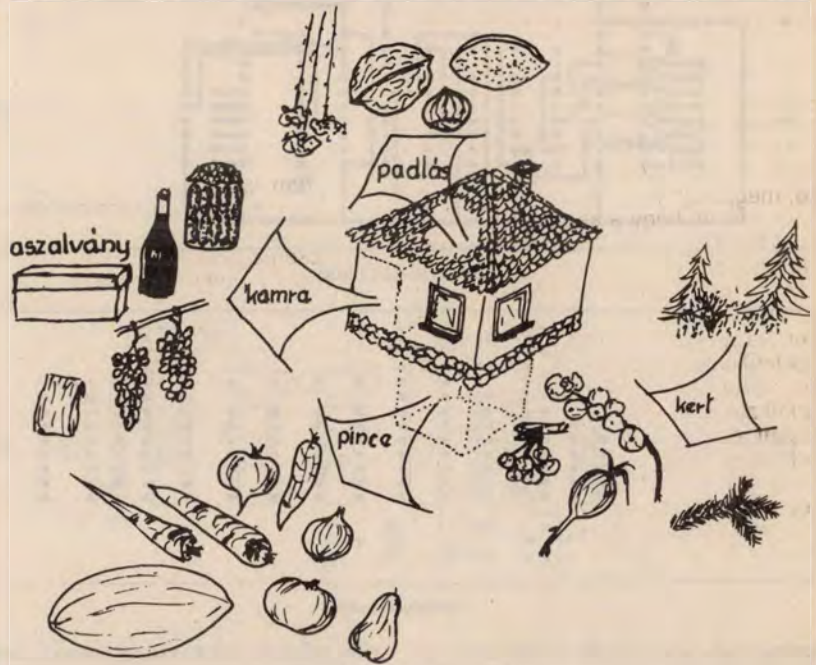
Azoknak, akik nem elégednek meg azzal, hogy ez az áramkör csak egy kombináció felismerését teszi lehetővé, adok néhány tippet. Az első az, ha olyan komparátort alkalmazunk, mely nemcsak az egyenlőséget ismeri fel, hanem a „nagyobb” relációt is. Ekkor lehetőség nyílik hierarchikus beléptető rendszer kialakítására, ami azt jelenti, hogy például adott esetben nem azt enged be az ajtón, aki a 142-es kóddal rendelkezik, hanem mindenkint, aki ettől nagyobb. Ilyen IC például a 74LS682 áramkör, melynek egyetlen hiányossága, hogy nincs engedélyező jele. Ezen úgy segíthetünk, hogy az „AB” kimenetét VAGY kapcsolatba hozzuk az eredeti engedélyező jellel (IC1/g kimenete), a VAGY kapu kimenetét pedig az IC1/b inverter bemenetére kötjük. Ennél a megoldásnál az RN jelű ellenállásletrát is megtakaríthatjuk, mert a 74LS682 már tartalmazza a bemeneti felhúzó ellenállásokat (20 kOhm).

A másik tipp, mely még univerzálisabbá teszi az áramkört, ha elhagyjuk a komparátort és az utána következő részt, a shiftregisztert pedig egy mikroszámítógéphez illesztjük. Ekkor az egyes kódokhoz tetszőleges jogokat rendelhetünk, és a belépés időpontját is nyilvántarthatjuk.

Némi fantáziával más célokra is felhasználható ez az egyszerű áramkör, például riasztóberendezések ki/be kapcsolására, bizonyos szolgáltatások igénybevételének engedélyezésére stb... A konkrét alkalmazások kidolgozását az olvasókra bízom, és sok sikert kívánok a megépítéshez, valamint az áramkör továbbfejlesztéséhez.

Kiss Róbert

AJÁNDÉKOK KERTI TERMÉNYEKBŐL



A hagyományos karácsonyi ajándékozások idején különösen a távolabbi rokonok és barátok, méginkább az ünnepek idején vendégül látó jó ismerősök megajándékozása gonddal járhat. Ha nem pusztán az alkalomhoz illő apró figyelmességgel kívánunk kedveskedni, jobbak a megszokott különféle csecsebecsénél a „praktikusabb” ajándékok. Az ilyenek többsége ráadásul egyfajta „utolsóperces” is lehet. A házból, a kertből számos, ajándéknak alkalmas virág, termés, termék származhat (1).



4



Az ajándékok varázsát az fokozhatja leginkább, ha valamilyen személyes bélyeget viselnek. Örömmel fogadott lehet az olyan, ami legalább részben sajátkezű munka eredménye, terméke, mégpedig személyre szólóan. Feltevére persze, hogy a kéz ügyes volt és az ötletesség mellett a jó ízlés is érvényre jut.

A találó és szép csomagolás emeli az ajándékok becsességét. Ilyen a fehér vagy színes díszpapír burkolat, esetenként a tökéletes átlátást engedő, tiszta, ép kristályfólia, akár élénk színű zsinórral vagy éppen nyomtatott, festett, esetleg egyszínű szalagátűzéssel és masnikkal.

Az ilyenkor illő fenyőgallyat, akár kerti fenyőfáról csíphetjük le kíméletesen, az ajándékot díszítő néhány szál virág lehet korábról eltartott szárazvirág is, de inkább többszínű terméscsokor. Ha magunk gyűjtöttük, az még inkább tapintatra, figyelmességre utaló kiegészítés.

Gyümölcsök ünnepi csomagolásban

Piros alma, mogyoró... – mondja a mondóka is, valóságos felidézőjeként annak a jó ötletnek, hogy a különféle, akár saját kertből származó gyümölcsök, zöldségtermékek, lehetőleg virágokkal társítva, még ajándékként sem lebecsülendők (2). Előre kell gondolni az ilyen esetekre, hogy majd a karácsonyfa alá vagy az ünnepi asztalra kerülhessenek az alkalomhoz illő formában, ill. csomagolásban.

A szép és egészséges dió, a mandula és mogyoró, ami a kamrák kincse szokott lenni, akár innen, akár piacról származik, apró hálósákba, esetleg címkézett mutatós tasakba töltve ajándékként is bizonyára örömet szerez.

A még töretlen, héjas állapotúak mellett, megtisztítottal is társíthatjuk. Az további érték növelő, ha kis azonosító címkét helyezünk a csomagolásra,

rövid fajtaleírással. Érdekes szép formában átvett, idevágó irodalmi idézet sem szokott hatás nélkül maradni. Ezek együtt szinte felékesítik a terméket a hasznos ismeretterjesztésen túlmenően.

Tálban, kosárban, dobozban

A különféle fatálak vagy a fonott vessző- és szalma, ill. gyékénykosárok, kerámia és egyéb tartóedények is megtölthetők a héjas termékek bármelyikével, esetleg keverékükkel. Így sokkal többet jelenthetnek a megajándékozottnak, mintha üresen adnánk át. A kosarak, tálak termékekkel töltött állapotban is szépen csomagolhatók, lehetőleg úgy, hogy a csomagolás engedje láttatni a tartalmat.

A csemegeszámba menő aszalt szilvából vagy másféle gyümölcsaszalványokból kis kosárkányi celofán borításban ugyancsak jó ajándéknak. Ez esetben még a cukrozott – kandírozott – gyümölcszsemek vagy a birsalmasajt a különösen találó társítási ajánlat. Ha egyiket-másikat külön is



5

becsomagoljuk színes csomagolóanyagba, fokozhatják az összehatást.

Csillogó fényesre törölt nagy piros almák, finom kórték birsalmával vagy a hasonlóan illatos japánbirs termékekkel tarkítva szintén alkalmasak ajándéknak (3).

Az ehhez kiválókatott gyümölcsöket, jól eltartott szőlőfürtöket kis farekeszekbe vagy ládikába, szép kivitelű karton-, ill. hullámpapírdobozba is becsomagolhatjuk. A gyümölcsök vegyesen kerüljenek a csomagba, akár nagyobb mennyiségben is.

A kiskert ajándékai

Tárolóból kikerülő ép, egészséges hagymafejek, téli dinnyék, répák, téliretek, karalábé, cékla, karfiol, káposztafej együtt mutatós lehet, pl. szakajtónyi kosárban elhelyezve, és szintén megfelelnek ajándéknak (4). Ezeket fokhagyma- és fűszerpaprika-fűzér teheti teljesebbé.

Petrezselyemzöld, zellerzöld és hasonló szárítottanyaga, levélcsokorba kötve, vagy morzolt állapotban, a gyűjtött gyógytea apró celofántasakos tetelei is bátran ajándékozhatók, kiváltképpen ingyenceneknek. A legjobbak egymással társított, vegyes összeállításban, természetesen jól olvashatóan felcímkézve. Használati utasítás, ill. recept ajánlat lehet még ötletes kiegészítőjük.



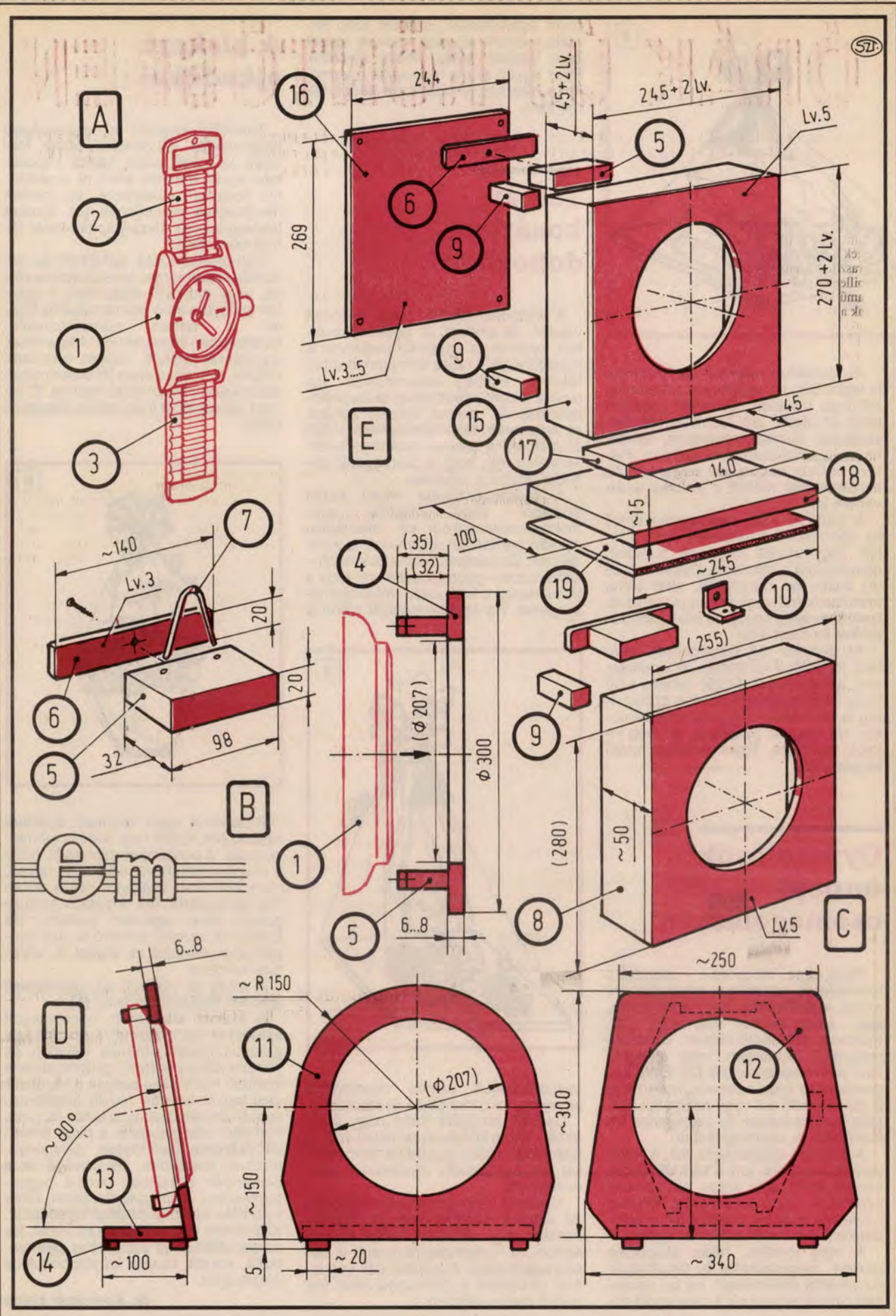
6

Palackban saját termésű szőlőből készült bor, szörp vagy ivólé is ajándékozható. A címkézése azonkívül, hogy a díszére válhat, az értékét is növeli, mert különben találgatni kell a tartalmát és eredetét (5). A palack csomagolása lehet egészen szerény, de önálló alkotásnak számító is, ami csupán ötlet, fantázia és anyag, ill. anyagiak kérdése.

A virág (a vásárolt is) valamennyi ajándék kiegészítője lehet (6).

A szépen elkészített, becsomagolt ajándékra díszzsinórral vagy szalaggal arányos méretű, formás fenyőág és néhány színes bogójú gallydarabka is köthető. Különösen szépek a közönséges fagyal feketén fénylő kisebb-nagyobb terméscsokrai, a fehér és piros termésű hóbagó-gally, a piros termésű vadrózsa gallyrészek, galagonya, tűztövis, madárbirs, kecskerágó és a berkenyék zömökben pirosuló bogóterméseket viselő gallydarabkái. Ezek különféle fenyőtobozokkal társíthatók. Különösen nagy sikerre számíthat, ha az ajándékba vett vázát, tálat, gyertyatartót, korsót, kaspót fenyőtobozokkal díszítjük fel.

dr. Komizsár Lajos



ÓRÁK ÚJ KÖNTÖSBEN

Az utóbbi időben igen sok, elemmel működő óriási „karóra” került forgalomba. Ezek esetenként egészen giccses kivitelük ellenére felkeltették a cikk írójának kíváncsiságát. Ismeretségi körben három, különböző helyen vásárolt óránál a vártnál jobb tapasztalatokat szerzett. Mindhárom már közel egy éve egyetlen ceruzaelemmel, szinte másodperc pontossággal működik.

Ez adta az ötletet, hogy ezeket az órákat edemes lenne más, a környezetükhöz, a berendezéshez jobban illő köntösbe öltöztetni. A lehetőségek felmérésekor azt tapasztaltuk, hogy az „óraszíjat” utánzó műanyag részeket a csapjaik kibillentésével könnyen el lehet távolítani. Az óramű kiemelése viszont elég körülményes, és csak a szerkezetet veszélyeztető munkával hajtható végre. A kiemelt szerkezethez új számlapot és házat is kellene készíteni, amit csak nagyobb gyakorlatú barkácsolók tudnak elvégezni.

Ezért azt a megoldást választottuk, hogy az órát eredeti állapotában használjuk fel az átalakításhoz. A viszonylag nagy óraház eltakarása némi nehézséget okoz, de ez még kezdők számára sem jelent komolyabb problémát.

A tervrajzon néhány egyszerűen végrehajtható átalakítást mutatunk be. Természetesen ezeken kívül – de ezek alapján – még számos változat előállítása is lehetséges, melyeket ki-ki ízlésének és az adottságainak megfelelően hajthat végre.

Ha a megvásárolt órát egy egyszerű falioránának kívánjuk átalakítani és azt pl. a konyhában elhelyezni, akkor a B ábra szerint készítsünk hozzá egy kör alakú, négy-, vagy sokszögű előlapot (4). Anyaga 6-8 mm-es rétegelt lemez, melyet az óra kiugró pereméhez pontosan illeszkedő kivágással látunk le.

Ezt a munkát igen pontosan kell elvégezni, és ezért a tervrajzon feltüntetett zárójelű értékeket csak tájékoztató jellegűnek kell tekinteni.

Az óra (1) előlapra rögzítését az eltávolított „csatok” (2, 3) helyébe illő betétekkel (5) lehet a legegyszerűbben megoldani. A betétek magassága (32 mm) pontosan akkora legyen, hogy az

előlap kivágásába helyezett óra házának hátsó élével egy síkba kerüljenek. A leszorítást 3 mm vastag rétegelt lemez lapok (6) végzik, melyek betétben túlnyúló végei az óraház peremére fekszenek.

A felfüggesztést legegyszerűbben a betét furataiba helyezett zsinórral vagy huzallal (7) oldhatjuk meg. Ezek végeit a betét aljához kell erősíteni.

Az egyszerű, nyitott kivitel helyett zárt dobozban is elhelyezhetjük az órát (C). A doboz (8) anyaga 5 mm-es rétegelt lemez, amelynek lapjait a sarkokban elhelyezett betétekkel (9) lehet összeerősíteni. Az óra beérősítése a már leírt módon és alkatrészekkel (5, 6) hajtható végre. Felfüggesztésére érdemes egy lemezből hajlított akasztót (10) készíteni, melyet a doboz felső lapjához erősítünk.

Asztalra helyezhető órát is könnyű készíteni. A legegyszerűbb, nyitott kivitelre (D) csak két példát közlünk, de ezek alapján bármilyen egyéni elképzelés is megvalósítható. Arra azonban ügyelni kell, hogy az előlapok kellően takarják az óra házat!

Az előlapokat (11, 12) a könnyebb leolvasás, ill. a stabilitás érdekében ajánlatos megdőnteni (kb. 80°). Az óra talpa (13) 15 mm-es rétegelt lemezből készül, melynek alsó részére kb. 5 mm vastag, 20 mm széles lécet (14), vagy ilyen átmérőjű tárcsákat ragasztunk. Ezekre a lábakra feltétlenül ragasszunk filcet, mert ezzel megakadályozzuk a bútór felületének karcosodását.

Zárt, mutatósabb kivitel látható az E ábrán. Házat (15) a C ábránál leírtak alapján készítjük el. Csak az oldallapokat összeerősítő betéteket (9) vágjuk rövidebbre. Hosszukat a hátlapnak

használt lemez (16) vastagságának megfelelően rövidítjük le, mert ezt a doboz belsejébe helyezük úgy, hogy a hátsó síkja a doboz éleéhez kerüljön. Beerősítésére vékony facsarókat használunk.

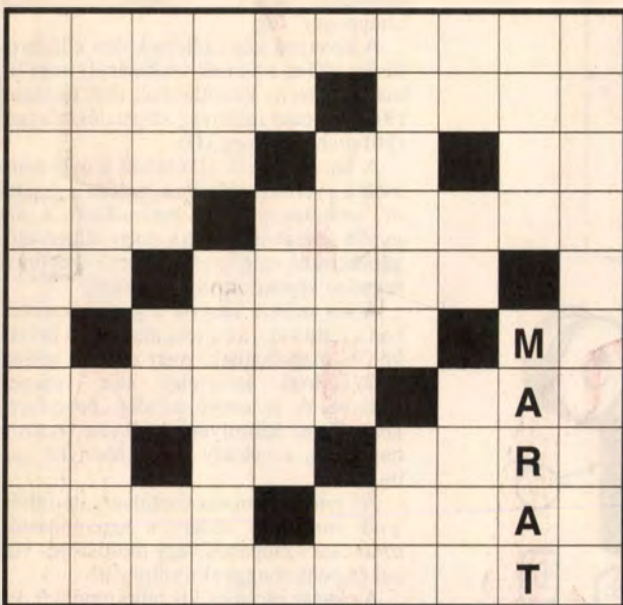
A doboz alsó részére egy közbetét (17) és a talp (18) kerül. A talpat a doboz mélységének szélesebbre készítjük (kb. 100 mm), alá filcet (19) kell ragasztani.

Bármelyik kivitelét készítjük el, azok elő- vagy oldallapjain az összeerősítéshez használt szegek vagy csavarok fejét késtapasszal el kell takarni. A tökéletes száradás után a felületeket gondosan lecsiszoljuk és festéssel, dekorit borítással, vagy öntapadó tapétával csinosítjuk. A festéshez legjobb matt vagy félmatt, szórással, vagy ecseteléssel felvihető festéket alkalmazni.

Ismételn felhívjuk a figyelmet arra, hogy a megadott méreteket csak akkor szabad változtatás nélkül alkalmazni, ha meggyőződünk a felhasználhatóságukról. Megtörténhet, hogy a beszerzett óra méretei eltérnek a mintadarab méreteitől. Ezért az előlapok elkészítését is körültekintően kell elvégezni. A takarás szükséges mértékét az óraházon kívül még az elhelyezés is meghatározza. Pl. a falra szerelt vagy egy fal melletti bútorra állított óránál kisebb takarás is elegendő, mint egy előtérben állónál. Kétes esetekben inkább a több munkát igénylő zárt kivitel érdemes választani!

Gondosan végrehajtott munkával a gyáriakkal minden tekintetben azonos kivitel biztosítható, de a minőség is azonos lesz, mert a mutatósabb, drága órákban is ugyanezt a szerkezetet használják!

Szulovszky Tibor



Augusztusi rejtvényünk helyes megfejtése:
CSAVARBEHAJTÓ

A helyes megfejtést beküldők közül KOCSI LÁSZLÓ budapesti olvasónk nyerte a BOSCH cég ajándékát, a PSR 2,4 V-os csavarbehajtót.

Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – tíz kivételével – az ábrában! Egy szót könnyítésül előre beírtunk. A tíz megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva egy barkácsoláshoz nélkülözhetetlen gép nevét kapja.

Kétbetűsek: AT, EN, ÉL, HL, IJ, KA, MA, MS, MT, ST, TL, TS, ÜL

Hárombetűsek: FIA, GIN, KIN, NOE, POE, SÓZ, TAA

Négybetűsek: ELMO, EMIL, ETEI, FORR, IKSZ, IPSE, ÖKÖL, ÖRÜL, TORR, ULTI

Ötbetűsek: FOGDA, HELIA, LAKOS, LAPOS, MARAT, MEGIR, SIRAT, SOKAT, SÓLET

Hatbetűsek: FEL-ALÁ, RÁADTA, RUANDA, SENKIT, ZELLER, ZÖLDES

Tízbetűsek: ELINTÉZTET, ELISMERTET, TINTA-TARTÓ, TOJÁSTARTÓ.

Sterczer Ödön

A rejtvény megfejtését 1994. december 20-ig levelezőlapon kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni. Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A rejtvényt helyesen megfejtők között a **Ballon és Tsa. Kft. szám- szakszövetének** (1037 Budapest, Bécsi út 85. Telefon: 250-8107) ajándékként egy 5000 Ft értékű szerszámkészletet sorsolunk ki.

„FILLÉRES” VETÍTŐERNYŐ

Leírásunkat a kezdő – és főleg az ifjú – barkácsolók figyelmébe ajánljuk. Ha fillérekből nem is, de igen olcsón előállítható vetítőernyőt készíthetnek a cikk alapján. Természetesen nem veheti fel a versenyt a méregdrága gyöngyvászón vagy alumínium vetítőernyővel, de pl. gyerekszobában kitűnően használható. Annál is inkább, mert a mese- vagy az álló oktatófilmek vetítéséhez viszonylag kis távolság is elegendő. Ezt a szoba kisebb mérete és a vetítógép szerényebb fényereje is indokolja. Az ilyen célra készített ernyő nem túl nagy, ezért könnyen elhelyezhető és akár véglegesen is a helyén hagyható.

Első lépés a pontos méretek megállapítása. Ehhez a vetítógépet helyezzük oda, ahol később is használni fogjuk és üresen – kép nélkül – kapcsoljuk be. Állítsuk élesre a filmkapu képét és kivetített fényfoltot pontosan mérjük le. Az így kapott méretek már elegendők az ernyő (1) elkészítéséhez.

Más a helyzet akkor, ha egy „komo-lyabb” vetítógép birtokában diákat is akarunk vetíteni. Mert amíg a gyermekfilmekhez általában fekvő, négyzetes ernyő (2) kell, addig a diák között fekvő vagy álló képekkel is számolni kell.

Ezért ezekhez négyzet alakú ernyőre (3) van szükség, ami a méreteket is megnöve-

li. A szükséges méretnövekedést nemcsak az álló és fekvő formátum, hanem a diafilmek jóval nagyobb mérete is indokolja.

Egy gyerekszobában a vetítés távolsága 2, legfeljebb 3 m. Még ha a nagyobb diafilmeket vesszük számításba, akkor is elegendő ehhez egy 850, ill. egy 1300 mm-es ernyő. Erre azonban ritkán lesz szükség, mert egy mesefilmhez ennél lényegesen kisebb méret is elegendő.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy nem érdemes a túl nagy képre törekedni, mert az nemcsak megrágtatja az ernyő elkészítését, hanem egy kis teljesítményű vetítógépet feltételezve, a fényerő is gyenge lesz! Ez pedig, főleg a színes képek vetítésénél nagyon zavaróan hat.

Az elmondottak figyelembevételével megállapított nagyságú, feltétlenül hibátlan fehér dekorattal bevont farostlemezt vásároljunk, melyet már a vásárlás helyén érdemes méretre vágatni.

A kellő szilárdság – főleg a nagyobb ernyőknél – csak úgy biztosítható, ha a lemezt egy keretre erősítjük. Ezt a keretet kapható 30×10-15 mm-es méretű fenyőlécből (4, 5) lapolással (B) vagy a végeik 45°-os levágása után egy rétegelt lemez háromszöggel (6) állítjuk össze. Nagyméretű, kb. 800 mm feletti ernyőnél a keretet ajánlatos még a vízszintes oldalai felezési vonalában egy betéttel is megerősíteni, melyet a sarkok összeerősítéséhez használt módszerekkel rögzítünk a keretre.

Az ernyőt lehetőleg fához használható műgyantás ragasztóval erősítsük össze. A keretre ragasztott farostlemezt a padlón megfelelően leterhelve hagyjuk megszáradni.

A száradás után képakasztóval (7), vagy pl. textilfűlekkel (8) lássuk el. A keretet és a rostlemez hátsó felületét ajánlatos a későbbi elhúzóadás megakadályozására színtelen nitrolakkal átfesteni. A rostlemez ugyanis hajlamos arra, hogy még a légköri nedvesség hatására is elhúzódjék, és akkor „huppogni” fog.

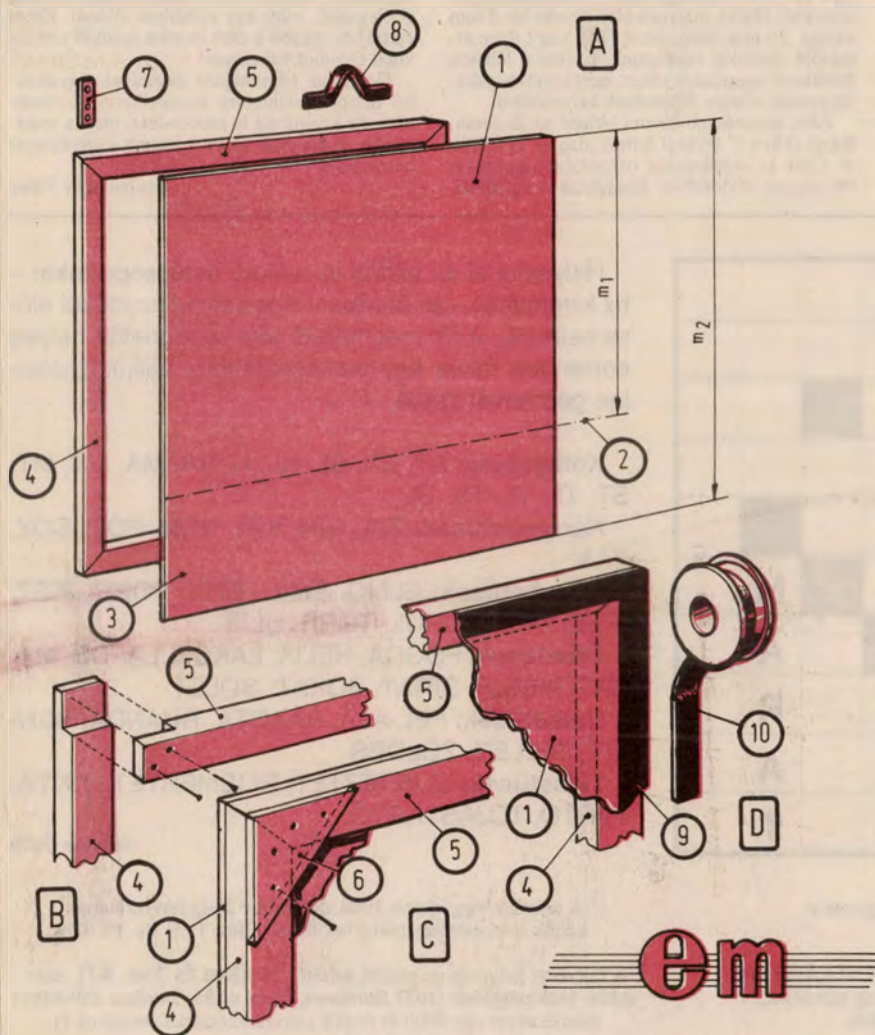
A kivetített kép széleinek éles elhatárolására (főleg a filmek vetítésénél) matt fekete keretet is készíthetünk. Ezt festéssel (9), vagy matt műanyag szigetelőszalaggal (10) oldhatjuk meg (D).

A leírás alapján elkészített ernyő nemcsak a gyerekszobában, hanem a „családi” vetítéseknél is jól használható. A nagyobb teljesítményű dia- vagy filmvetítógépek izzói még ezen az olcsó ernyőn is ragyogó képeket eredményeznek.

A kis méretű ernyők a gyerekszobában a falra vagy az ajtóra akasztva a helyükön is maradhatnak, mert ezzel a vetítés előkészületei kevesebb időt vesznek igénybe, és az ernyő mindig „bevetésre” kész. Ha ez bármilyen okból nem valósítható meg, a vékony ernyő könnyen „el-dugható”.

Az ernyő könnyen tisztítható, de feltétlenül meg kell védeni a karcoldástól, ezért csak szappanos vagy mosószeres vízzel és puha ronggyal töröljük át!

Az egész olcsó és kis teljesítményű, kisebb gyerekeknek vásárolt vetítógépekhez „mini” ernyő is készíthető. Ezt kb. 500 mm-es nagyságig a lombfűrészszal lefogásához használt szorítóval ellátva az asztal peremére is felfoghatjuk, vagy lábakkal ellátva egy bútor felületére állíthatjuk.



Szulyovszky Tibor

Ami a lakásunkban közös!

Az egész országot felvillanyozza!

Tudják, van amikor eljön az ideje a visszatekintésnek. Ez egy olyan alkalom, mikor átgondoljuk a múltat és erőt merítünk az előttünk álló

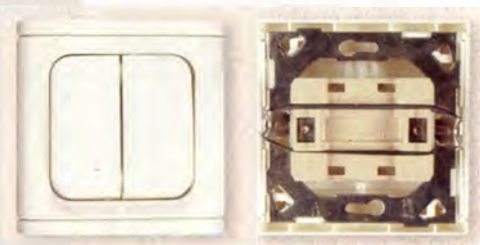
feladatokhoz. Mi jut ilyenkor az ember eszébe? A család, a gyerekek, a munkával eltöltött évek. Igen! Én szeretem a munkám - jól végezni... Képzeljék, az elmúlt húsz év

alatt közel félszázezer villanykapcsolót és dugaljat szereltem fel. Ez nem is érdekes. Hanem: ha az országban csak ezer ilyen szakember van mint én, akkor az már ötven millió kapcsoló és dugalj! De tudják mi a legérdekesebb? Hogy ezt az 50 000 000 szerelvényt mind a KONTAVILL gyártotta! Vagyis, ma Magyarországon minden generáció fényt gyűjthet KONTAVILL kapcsolóval...

Elmeséljem miért ilyen népszerűek a KONTAVILL termékek?

Talán azért, mert mindenki megtalálja az ízlésének megfelelőt. Ahány ház, annyi... De nem folytatom, hiszen ma is beesteledik és ha elindul, hogy...

Eszébe fogunk jutni...



 **KONTAVILL**

MŰSZAKI
BARKÁCS
Barkács
Barkács

BARKÁCS CENTRUM Kft.

KÉSZPÉNZÉRT
VÉTEL - ELADÁS



Műszaki cikkek:

elektromos kisgépek
– barkács- és ipari munkákra –,
híradástechnikai, fotó-optikai cikkek,
háztartási kisgépek, kéziszerszámok.

Budapest VII., Király u. 77. Telefon: 121-6836

Budapest VI., Király utca 96. Telefon: 142-9146

Budapest VII., Rottenbiller u. 5/B. Telefon: 142-4556

Nyitva tartás: 8–18-ig

A Király utcai üzletek szombaton 8–13-ig.

Makita

BOSCH

SKIL

CONFETTI

PARKETTPANEL TECTAN®BÓL



WITEX FLOOR®

melamin műgyanta bevonatú parkettpanel

rendkívüli kopásállósága miatt

- cipősarok és székgyörgők nem károsítják
- a ráhullott cigarettaparázs nem hagy nyomot
- színtartó, ellenáll az ultrabolyva fénynek
- a kiömlött kőrömlakk is könnyedén eltávolítható róla

nedves ruhával gyerekjáték a takarítás

különleges minőség - különleges áron

hosszú élettartamát az MDF és HDF hordozólap garantálja.

Kiegészítők teljes választékát kínáljuk

- szegélyléc a választott parketta színében
- áthidaló elemek: 0-6 és 4-14 mm-ig
- sorlezáró és lépcsőszegély-profil
- párazáró fóliák, lépéscsökkentő és parafa alátét
- ragasztóanyag és szerszámkészlet a lerakáshoz

Azonnal kapható a WITEX Hungária Kft.-nél
Óbudán, a Bojtár utcai fatelepen.

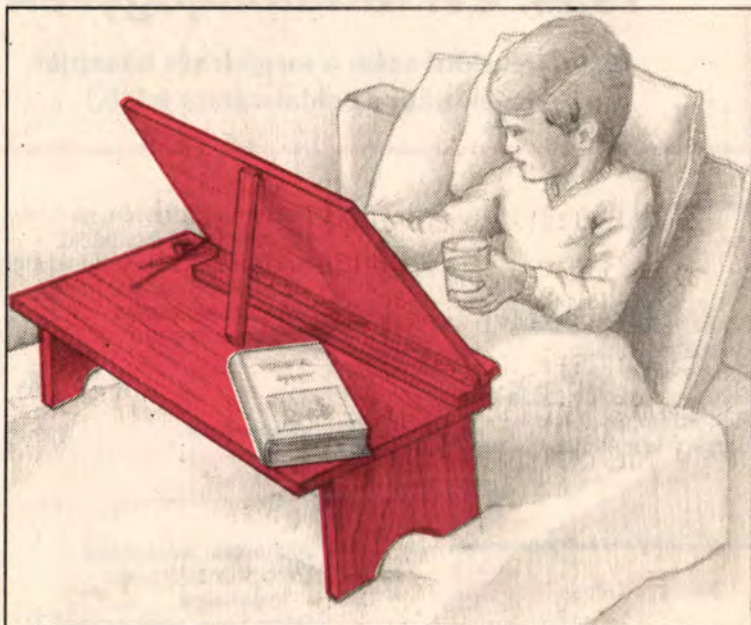
1037 Budapest Bojtár utca 49-59. Tel./fax: 250-3502

TÖBB MINT 30 FÉLE SZÍN ÉS MINTA

Győr - AQUA Áruház 9028 Győr, Richter J. u. 11. Tel./fax: (96) 427-121, 416-644
Békéscsaba - BÉKÉS Kft. 5600 Békéscsaba, Szarvasi u. 92. Tel: (66) 446-575, fax: (66) 446-570
Debrecen - T+T Kft. 4030 Debrecen, Monospályai u. 9-11. Tel./fax: (52) 349-699, 349-504

ASZTAL AZ ÁGYBAN

Az őszi, a téli – a változékony idő – sajnos sok gyermek és felnőtt számára a megfázás veszélyével jár. A gyerekek emellett még a kiskorban előforduló betegségekkel is rövidebb-hosszabb időre gyakran ágyba kényszerülnek. Minden szülő tudja, hogy a gyógyulás érdekében fontos az ágybantartás. A gyerekeknek ezt sokkal könnyebb elviselni, ha lekötjük a figyelmüket. Bármilyen elfoglaltságot találunk, egyszerűbb, ha a beteg két oldalánál támaszkodó, felemelhető lappal is rendelkező „kisasztalra” helyezzük a tárgyakat. A kisiskolások olvashatnak, a még kisebbek rajzolhatnak is az ágyban a feltámasztott lapon, az újságot, könyvet, rajzlapot nem kell kézben tartani. A vízszintesre állított felületen a kényszerű ágyban étkezés is sokkal veszélytelenebb.



A kisasztal elkészítéséhez fenyődeszkát javasolunk. Megfelel ugyan laminált faforgácslap is, de az abból készült darab lényegesen súlyosabb lesz. A szükséges méretek a rajzból leolvashatók.

Az 550x250 mm-es laphoz a lábakat 2-2 db Ø8 mm-es köldökcsappal, vagy faforgácslap összeszereléséhez alkalmas csavarral erősítsük hozzá. Az asztalka lapjának elülső éléhez csavarozzuk oda a távtartó léceket, az biztosítja a támasz helyét a felemelhető lap lecsukott helyzetében. A feltámasztható lapra csapozzuk vagy csavarozzuk fel a könyvtámasz léceket. Magát a lapot felcsavarozott csuklóspántok kötik a távtartó léchez. A két lap nem egyforma hosszú, az éleket a bal oldalon illesszük egymáshoz. Így a jobb oldalon helyet biztosítottunk pl. ceruzák, szemüveg és sok egyéb apró tárgy számára.

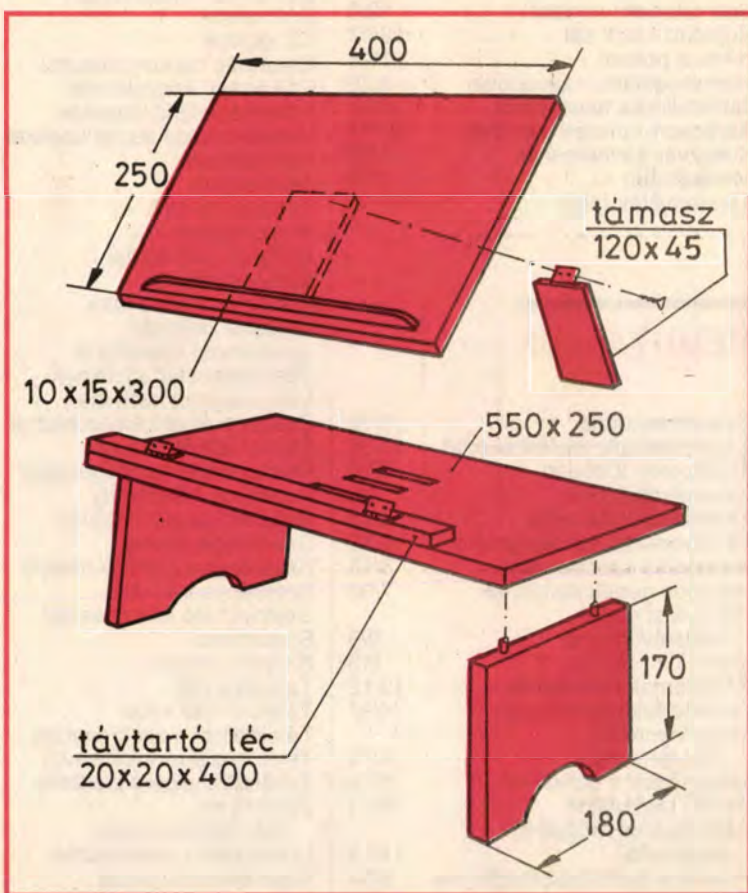
A támaszt a felemelhető lap hátoldalának közepére csavarozzuk, a csuklóspánt tengelye a lap aljától 145 mm-re legyen. Ezzel biztosítjuk, hogy lecsukott lap esetén a támasz elfér a távtartó lécz mögött.

Az asztalka lapján jelöljük meg három pontot a felemelt lap különböző pozícióiban, és a lap felületébe véssünk hornyokat a támasz ütköztetéséhez.

A kész, ágyba helyezhető kisasztal felületét, de különösen az éleket gondosan csiszoljuk simára, ill. kerekítsük le. Portalanítás után legalább kétszer kenjük be szintelen lakkal. A sima felületet tisztán tartani is könnyű.

Használataon kívül, mérete miatt egy szekrényben könnyen elfér, pótpolcként is használhatjuk, s szükség esetén biztosan jó szolgálatot tesz.

– mega –



Ezermester hobbi

1994. évi tartalomjegyzék

(A törtjel előtti szám a megjelenés hónapját,
a törtjel utáni az oldalszámot jelöli.)

AUTÓ

Autóalkatrész bontásból I.	12/14
Csapágyszerelés	10/14
Emeletes utánfutó	7/4
Gyújtásblokkolás lopás ellen	6/7
Rendszám az ablakokon	6/6
Szelephézag-állítás Ladán	3/2

AJÁNDÉK, JÁTÉK

Bob rétegelt lemezből	12/8
Bújtatott kötött sál	12/17
Hinta a polcra	11/26
Homokozóláda napvédővel	6/20
Játékalticska falemezből	6/37
Karácsonyi díszek gipszből	12/38
Kekszvár gyerekeknek	4/33
Mérleghinta	7/18
Türelemjáték fából	12/10

BEMUTATJUK

Csavarbemutató	9/12
Csempéfelújító festékbevonat	11/38
Elektromos tűzőgép	7/10
Excentercsiszoló	9/6
Félkész csuklós ajtó	3/28
Fémnyomozó, távolságmérő	10/10
Halkjárású szecskavágó	8/18
Hasznos gépek építőknél	7/32
Háztartási gépek balesetvédelme	9/8
Konzolok polchoz	8/8
Kötőelemek bútorokhoz	10/12
Lamello-fakötésrendszer	4/37
Magasnyomású vízsugármosók	8/10
Mikrogépek a Bosch-tól	2/10
Parafa burkolatok	10/31
Parkettpanel műgyanta bevonattal	11/13
Praktikus barkácsszerszámok	9/34
Polctámaszok	8/7

Polctartó szerelvények	8/6
Portalanított betonpadló	5/25
Szalagcsiszoló a műhelyben	11/8
„Tandem” róka farkfűrész	1/10
Üvegszövet-tapéta	1/37
Vízkömentesítő	12/5

BÚTOR

Asztalkák tévénéhez	11/4
Betegasztal ágyban fekvőknek	12/31
Bölcső íves véglapokkal	5/2
Bővíthető étkezőasztal	8/2
Bútorletrák	5/6
CD-polcok	1/4
Csempés dohányzóasztal	1/8
Félkörlapú konzolasztal	11/22
Fotelkiegészítő lábtartók	2/4
Helytakarékos asztal székekkel	9/18
Ikerasztalok	4/4
Játékospolc	8/8
Keskeny polcok	11/37
Konzolasztal	11/2
Konyhai polc-asztal	6/9
Könyvvállvány	3/36
Könyvtartó ferde falra	1/28
Lábtartó számoly	8/30
Lecsukható étkezőpult	6/9
„Macskaasztal” kicsiknek	5/35
Mini üvegház asztalban	10/38
Összecsukható étkezőasztal	4/26
Összehajtható heverő	7/30
Polcrendszer vendégágygal	11/10
Rusztikus hifi-állvány	1/27
Siléctároló előszobafal	6/4
Számítógépasztal	7/2
Szekrénybe zárható heverő	7/30
Szekrénytoroldás	3/38
Szétrnyitható étkezőasztal	8/37
Szobahinta	11/26
Szobai üvegház	4/8
Tanulóasztal	3/24
Tároló-tároló kocsik	9/4
Tárolókocsi a szekrényben	8/37
Telefonszekrény ülőkével	9/32
Tükörajtós pipereszekrény	6/12
Tükörkeret, polc fürdőszobába	10/4
Univerzális gyerekasztal	1/6
Vitrin elemes polcba	1/12
Vitrines tároló maketteknek	12/12

CSALÁDI HÁZ, ÉPÍTÉS

Belső lépcsők II. (Lépcsőfajták)	1/22
Belső lépcsők III. (Különleges megoldások)	2/26
Belső lépcsők IV. (Anyagok)	3/9
Betonelemek támfalhoz	6/31
Billenthető garázsajtó	2/20
Dekoratív falburkolatok	1/34
Fedélszerkezetek	8/32
Hasznos gépek építkezéseknek	7/32
Huzalfonatos kerítések I.	7/8
Huzalfonatos kerítések II.	8/28
Kádak beépítése	3/18
Kerekeskút-felújítás	8/4
Kerti grillsütők	7/39
Kiszélesített garázsajtó	3/8
Kitarozott kutak	8/4
Pillangószelep esőcsatornára	7/33
Szunyogháló méret után	5/8

ELEKTRONIKA

Automata akkutöltők	12/19
Beléptető rendszer házilag	12/22
„Clip” indikátor	4/18
Egyszerű tápegységek I.	9/17
Egyszerű tápegységek II.	10/22
Éjszakai világítás	10/7
Elektronikus forgófény	2/15
Elektronikus hőmérő	12/18
Elektronikus időjelző	1/18
Egyszerű feszültségszabályozó	1/31
Elektronikus töltésellenőrző	6/14
Grillező elektronika	7/24
Hanggenerátor IBM PC-vel	2/14
Hűtőszekrény „csipogó”	1/20
Infrasugaras elektronika	10/20
Izzókapcsolások	10/6
Programozható telefonidő-jelző	8/14
Szakadásvizsgáló	7/26
Szuper erősítőhibridek	4/16
Ultrahang-radar	3/14
Univerzális „bip-bip” jelző	6/16
Vakondriasztó elektronika	11/16
Voltmérő autóba	11/14

KERT, VIRÁG, MEZŐGAZDASÁG

Csemetefák karózása	1/32
Dugványozás	10/25
Esőtető csőkarika	7/16
Fapuszítók felszámolása	4/22
Fatörzsvédők	11/28
Fenyőszaporítás, bujtással	10/24
Gyepszőnyeges aknafedél	5/42
Kerti bútor ágakból	10/34
Kerti gyalogutak	11/22
Kerti pancsoló	7/17
Kerti paraván	8/12
Kerti termények ajándékként	12/24
Madáretetők	12/4
Maggyűjtés vetéshez	7/22
Napernyőállvány	6/33
Növényládák	8/36

Sövényápolás	6/22
Sövények a kertben	2/24
Sövények létesítése	3/22
Virághagymák ültetése	9/26
Virágládák beültetése	5/36
Virágládák fából	7/5
Virágtartó szekér	8/39
Vízpótló növényápolás	8/24

KÜLÖNFÉLE

Akváriumok ragasztva	5/12
Állólámpa	7/6
Asztali lámpák fából	1/26
Balesetvédelem a fürdőszobában	9/5
Csatlakozóaljzatok konyhába	11/32
Csengővezeték-hosszabbítás	4/8
Csizmalehűző	10/9
Csővekből írószertartó	1/12
Díszdobozok dekorálása	9/10
Értékcrejtek helyek	11/33
Fali irattartó	11/18
Fedőtartó ajtóra	1/28
Fregoli garázsba	5/32
Függőágy	8/9
Geometriai szerkesztések	10/26
Gyékényszövés	7/12
Gyógyszer szekrény zárral	3/26
Háromlappos tükör	1/28
Hőmérővédő ablakra	3/4
Irat-, rajzlaptartó a falon	11/18
Irodai kellékek papírból	1/3
Italkínáló pohártartó	4/38
Kalap, sapka a házi varrodából	2/32
Karórából asztali	6/2
Kézitűsoló régi bojlerokra	11/33
Konyhapolc fűszertartóval	6/28
Konyhai tárolók	5/30
Könyvbölcső	3/31
Lámpaernyő selyemből	6/34
Lámpák dísztárcsából	5/34
Lehajtható edényszárító	11/29
Napozószivacs	8/23
Nedves cipők tárolása	3/4
Órák új köntösben	12/27
Összecsukható ruhainas	1/28
Posztertartó keretek	9/2
Rekeszes tárolódoboz	3/20
Reluxák méretre	9/19
Reluxatisztító	6/24
Sarokpolc fürdőszobába	11/32
Tábornúzi kellékek	6/8
Tartó konyhafalra	1/28
Textilparaván kertbe	8/12
Újságtartó	7/38
Varródoboz, szerszámtároló	3/20
Vetítőernyő olcsón	12/28
Viráglétra	4/32
Zsebes paraván fürdőszobába	9/35

LAKBERENDEZÉS

Bővíthető étkezőasztal	8/12
CD-polcok	1/4
Díszkeret ajtóra, ablakra	4/24
Dobogó szobanövényeknek	9/28
Félkész csuklós ajtók	3/28
Függönyövek készítése	2/2

Füredőszoba 2 m ² -en	9/3
Harmonika-heverő	7/30
Helytakarékos asztal, székekkel	9/18
Ikerasztalok	4/4
Kinyitható étkezőasztal	8/37
Lakberendezési ötletek	6/38
Mosógép szekrényben	5/11
Összecsukható étkezőasztal	4/26
Síléctárolós előszobafal	6/4
Szekrénybe rejtett ágy	11/10
„Télikert” asztalban	10/38
Tetőtéri ötletek	4/10
Tv-tartó konzol	4/3
Üvegezett paraván	9/2
Vitrines tároló gyűjteménynek	12/12

MODELLEZÉS

Airfix modell tallózó	5/40
AMT – amerikai autómellek	11/24
Bentley-modell a 30-as évekből	3/32
Csíkfestés modelleken	5/41
Ford Victoria modellje	12/12
Fujimi modell tallózó	10/16
Hajómodellek fából	1/16
Italeri modell tallózó	6/19
Metálfesték modelleken	11/25
Modellmotor-kapcsoló modul	9/14
Modell tallózó	4/6
Nyitható ajtók autókön	6/18
Protar modell tallózó	8/26
RC-hajómodell	2/12
Revell modell tallózó	9/24
Részegységek kidolgozása	7/20
Trabant modell „tuningolása”	9/25

MŰHELY

Bútorkötő szerelvények	10/12
Csavarbemutató	9/12
Fúrók kiválasztása, munkafogások	10/18
Gördíthető szerszámszekrény	2/6
Kenyérszeletelő szerviz	10/36
Lehajtható barkácsasztal	6/25
Lemezék baltára	6/24
Polctámaszok, polctartók	8/6
Praktikus barkácsszerszámok	9/34
Selejtmotorok hasznosítása	4/15
Szalagcsiszolók a műhelyben	11/8
Walkman-klinika	5/14

SZERSZÁM, KÉSZÜLÉK

Íves szeletelő	8/22
Fémnyomozó, távolságmérő	10/10
Késtartó faesztalgáláshoz	2/18
Műhelyporszívó háztartásból	3/6
Motoros fazekaskorong	4/36
Összecsukható talicska	9/30
Pantográf áramkörrajzoláshoz	5/38
Parabolaantenna-forgató	11/34
Praktikus barkácsszerszámok	9/34
Szerszámláda	3/20

Szerszámos kuli	8/29
Talpas létra	7/17
Támasztótalp létrákra	5/20
Tűzi szerszámok	11/6
Zsebes szerszámtartó öv	8/38
Vezetőléc parkánygyalura	10/8

TECHNOLÓGIA, MUNKAFOGÁSOK

Betonpadló portalanító bevonata	5/25
Bizsujavítás	5/19
Csapágyszerelés	10/14
Csavarkötésekhez fadugók	1/27
Csempefelújítás	11/38
Falfirkák foltozása tapétán	5/19
Díszdobozok dekorálása	9/10
Díszléc felhasználása	2/22
Díztálcák fából	12/6
Geometriai szerkesztések	10/26
Gyékényszövés	7/12
Kapuk, garázsajtók rögzítése	4/35
Képek keretezése I.	10/2
Képkeretezés II. (szokatlan formák)	11/20
Lamello-fakötérendszer	4/37
Mart fakötések	3/12
Műhelyfogások barkácsoláshoz	10/32
Nádfonatcsere	12/2
Ólomüvegezés házilag	4/12
Padlócsiszolás	4/20
Parafa burkolatok	10/31
Parkettpanel	11/13
Redőnyheveder-csere	2/8
Rendszámgravírozás üvegre	6/6
Szerkesztési tanfolyam	10/26
Trükkös csavarhúzó	12/34

TÚRA, SPORT

Csónakok kisjavítása	5/4
Evezős csónak	5/26
Málhaszán sítúrara	2/34
Motorcsónakok javítása	6/26
Pihenőülések autóstúrara	5/18
Tábornúzi kellékek	6/8

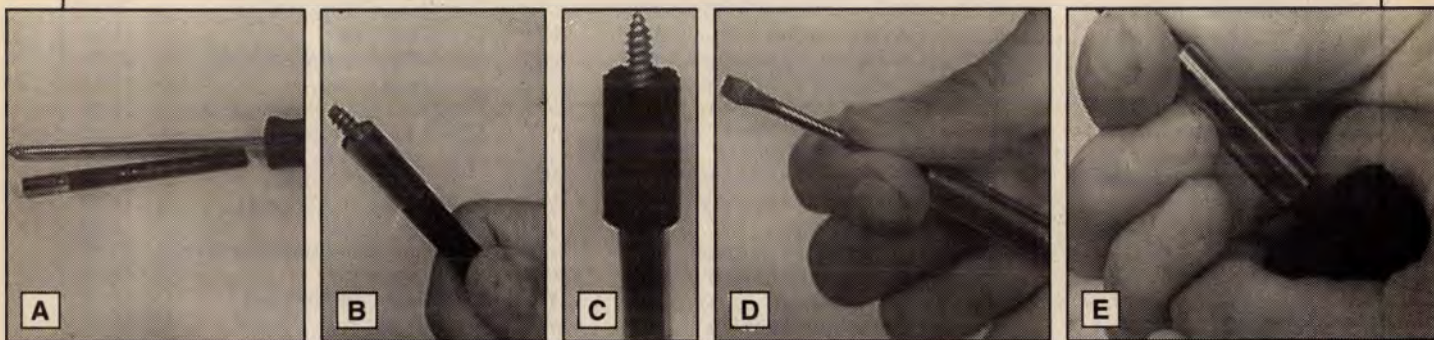
SAK FÜZET – MELLÉKLET

Zárak, szerelvények	1.
Kerttervezés, kertépítés	3.
Kerékpár	4.
Autóápolás, -karbantartás	5.
Villanyyszerelés	6.
Falazás, falazóanyagok	7.
Tetőfedés	8.
Fűtésrendszerek	9.
Vízvezeték-szerelvények	10.
Nyílászárók	11.
Fakötések	12.



TRÜKKÖS CSAVARHÚZÓK

Az ezermesterkedők egyik gyakorta használt szerszáma a csavarhúzó, pontosabban annak számtalan formájú és élkiképzésű változata. A különböző csavarok ki- és behajtásához ugyanis kicsi, nagy, marok- vagy hosszú, egyenes vagy keresztlélű, netán különféle zárt kulcsnyílásba való szükségeltetik. Ám esetenként még a legjobbakkal sem könnyű a munka, ha nem folyamodunk néhány csavaros trükkhöz. Megesik pl. hogy nehezen találunk a csavarok hornyába, s a nehezen hozzáférhető helyekre csak számtalan sikertelen kísérlet után tudjuk beilleszteni a kötőelemet. Máskor meg hiányzik egy éppen méretes marok- vagy hosszú, vékony csavarhajtó. E bosszúságok ellen íme néhány hasznos trükk, amely talán megoldhatja problémáink egyikét-másikat.



Mélyebb üregekbe, szűk helyekre csavarokat behajtani senki nem szeret, mert a csavar általában még a lyuk elérése előtt leesik a csavarhajtó éléről. Ragszalaggal ez könnyebbé tehető, de van ennek más módja is. Ha a csavarhajtó szára végig hengeres, akkor csak egy megfelelő belső átmérőjű műanyag vagy fémcsővet kell keresnünk, amelyik pontosan a szárra illik, arra meg egy másikat, amely a csőre szorul, s a csavar feje is pontosan belefér. A hüvelyes csövet a csavarhúzó szájára húzva azt csavarközpontosítóként használhatjuk (A). Ha a csavart a hajtó élére illesztettük, s a csövet előretoljuk, hogy majdnem teljesen közrefogja a csavar száját, az már nem eshet le (B).

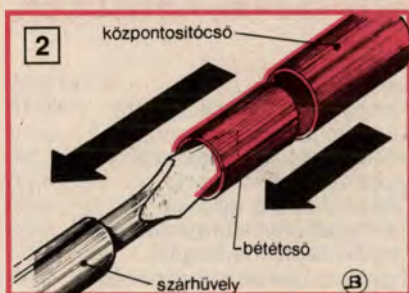
Ha a hornyok le is csúszik a csavarhúzó éléről, a központosító csőhüvely segítségével könnyű újból „beletalálni”.

Mivel a csavarok feje változó méretű, célszerű két-három egymásra húzott hüvelyt is alkalmazni, amelyek közül mindig az éppen megfelelőt használhatjuk (1). Ha pedig a csavarhúzó éle a szárnál szélesebben ellapított, akkor a központosító csövet hosszában réseljük fel, így azt már az ilyen csavarhúzókra is felhúzhatjuk. Viszont a csavart befogadó csődarabot egy vastag falú, s ugyancsak felhasított palástú közdarabbal kell felfogatnunk (2).

Több olyan készlet is kapható, amelyek egy behajtó szára van, s abba különféle élkiképzésű és méretű betéteket lehet pl. mágnessel beerősíteni. Általános használatra ezek kiválóan alkalmasak, ám a központosító hüvelyt ezeknél is jól használhatjuk. E csődarabot azonban a mágneses, hatszögletű menesztő csaplyukkal ellátottnaknál a középső vastagabb szárrészükre kell szorosan felilleszteni (C). Használaton kívül e tartozékokat az üregek nyelében is tárolhatjuk.

Az ilyen csavarhúzókészlet szájának a me-

nesztőhüvelyes része azonban elég vastag, így például a mélyebb és szűk süllyesztékekben lévő csavarok kihajtásához nem használhatók. Ha viszont van néhány olyan csavarhúzókészlet, amelynek a befogó nyele esetleg tönkrement, a betéteiből s néhány, M4-es lágycél anyagból a mágneses készletbe illő hosszú szárú csavarhajtó betéteket (D) készíthetünk. Az anyákat a kis szárhoz igazítva fűrjük fel, majd az anyák menesztőlapjait szintbe igazítva keményforrasztással rögzítjük (3). A hatszögű



szárrész oldalait reszelővel munkáljuk méretre. A kész kis betéteket a csavarhajtó nyelének az üregében tárolhatjuk.

A mágneses készletből hiányzik a marokcsavarhúzó nyele is, amelyet azonban könnyűszerrel pótolhatunk (E). Ugyanis a csavarhúzó száráként a készlet toldóbetéjét használhatjuk fel. Így csak a markolatát kell kiesztérgálnunk bükk- vagy gyertyánfából. A középpontjába készítsünk egy 27 mm mély vakfuratot a hatszögű menesztőcsap számára. A toldóbetét menesztőcsapja vékony falú sárgarézcsőből, kalapálva alakítsuk ki a hatszögű menesztőhüvelyt, amelyet ezt követően fémragasztóval rögzítsünk a markolat imbuszkulccsal hatszögűre „tágitott” furatába (4). A készletet kiegészítésekkel „sokoldalúbbá” tehetjük.

- sj -

Az egészséges, kristálytisza ivóvizért használja a Kanadában gyártott **RAINFRESH VÍZSZŰRŐK**-et. E termékek használati értékét, megbízhatóságát a gyártómu Envirogard Products Limited, Kanada 35 éves szakmai tapasztalata garantálja.



ÜLEDÉKSZŰRŐK: Az egész házat/lakást kiszolgáló szűrők az MSZ 450/1-3 szabványnak megfelelő ivóvíz utótisztításra használhatók. A vízóra utáni fővezetékbe célszerű beépíteni. Kiszűrik a vízből az üledéket, a szilárd szennyező részecskék nagy részét. Védelmet nyújtanak a vízvezetékhez kapcsolt berendezések (mosógép, bojler), szerelvények és aktív vízszűrők részére, megnövelik azok élettartamát.

Típusok: FC100 FC150 FC300 FC350
Árak: 3850 Ft 5125 Ft 3850 Ft 5125 Ft



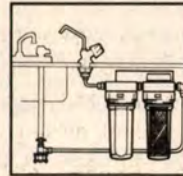
ASZTALI SZŰRŐK:

Típusok: CT550 CT500 CT1M
Árak: 9125 Ft 10 625 Ft 10 625 Ft



VEZETÉKBE ÉPÍTETT SZŰRŐK

Típusok: SST FC200A
Árak: 11 875 Ft 9125 Ft



KETTŐS SZŰRŐRENDSZEREK

Típusok: DS2 DCT2
Árak: 16 815 Ft 13 690 Ft

A **RAINFRESH ASZTALI VÍZSZŰRŐK** (mindhárom rendszerű) szűrőbetéttel és a hálózati vízcsaphoz való csatlakozást biztosító szerelvényekkel (váltószelap/aerator egységgel) kerülnek forgalomba. A készülékek könnyűek, felépítésük egyszerű, hordozható kivitelűek, üzembehelyezésük szakértelmet nem igényel, s mindössze néhány percet vesz igénybe.

A *Rainfresh CT550* vagy *CT1M* típusú asztali vízszűrő ezüsttel impregnált kerámia/aktív szén kettős szűrője baktériummentesítő hatású, ezért e szűrőtípus kezelt ivóvíz utószűrése mellett olyan mikrobiológiailag szennyezett víz tisztítására is alkalmazható, amelyben a baktériumszám legfeljebb két nagyságrenddel haladja meg a megengedett határértéket.

A *Rainfresh CT500* típusú asztali vízszűrő ezüsttel impregnált aktív szén szűrőbetétet tartalmaz, s kizárólag mikrobiológiailag megfelelő, ellenőrzött minőségű kezelt vezetékes ivóvíz utószűrése szolgál.

Mindkét asztali vízszűrőtípus eltávolítja a vízben levő üledék, rozsda, algák, szilárd részecskék nagy részét a megjelölt mérethez, ezenkívül az íz- és szagrontó anyagok, szabad és kötött aktív klór, klórozott metánszármazékok, fenol, rovarirtó szerek jelentős részét, csökkenti a víz szervesanyag- és ólomtartalmát.

A *Rainfresh* asztali vízszűrőkből kellemes ízű, tisztább, egészségesebb vizet nyer iváshoz, étel, kávé, tea, üdítő készítéséhez.

A készülékek oldott szervesanyagok (arzen, nitrát) eltávolítására nem alkalmasak.

A *Rainfresh* vízszűrők minőségvizsgálatát az Országos Közegészségügyi Intézet és az Országos Tisztiorvosi Hivatal végezte el. Az OTH a 2715-10/94 iktatószámú határozatában engedélyezte a termékek ivóvízellátás területén történő alkalmazását.

A **RAINFRESH VÍZSZŰRŐK**-et forgalomba hozza a **Schröder és Tsa. Kft.** 1143 Budapest, Semsey Andor u. 9.
 Telefon: 267-6725, 267-6726, Telefax: 163-1677

BOSCH, BLACK&DECKER, FLEX, MAKITA, REMS

EDISON

ÜZLET-SZERVIZ

ELEKTRA BECKUM, METABÓ, ELU

MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ

BUDAPEST XX., KOSSUTH U. 32-38. Tel.: 264-2124
 6722 SZEGED, TÓRÓK U. 1/A Tel./fax: 62/326-933, Tel.: 62/322-640

ELEKTROMOS SZERSZÁMOK, GÉPEK, ALKATRÉSZEK,
 TARTOZÉKOK ÉRTÉKESÍTÉSE ÉS JAVÍTÁSA

**Ne kockáztasson a KGST-piacon,
 vásároljon nálunk
 SPARKY bolgár gépeket!**

1 év garancia, alkatrészellátás, garanciális javítás.

ÍZELÍTŐ ÁRAINKBÓL:



BU 101E



BP 160E



BUR 2-160E



M 900

BU 101E Fúrógép 6200 Ft
 (400 W, 10 mm tokmány, fordulatszám-szabályozás, irányváltás)

BUR 2-160E Fúrógép 10 500 Ft
 (500 W, 13 mm tokmány, két sebesség, irányváltás, fordulatszám-szabályozás).

BP 160E HAMMER ütvefúrógép 17 500 Ft
 (500 W, pneumatikus, fordulatszám-szabályozás)

M 600 Sarokcsiszoló 7400 Ft
 (600 W, 115Ø M14)

M 900 Sarokcsiszoló 12 800 Ft
 (900 W, 150Ø, M14)

MA 1800 Sarokcsiszoló 15 500 Ft
 (1800 W, 230Ø, M14)



M 600



MA 1800

Számítógépek védelmében

ÁRTALMATLAN KÉPERNYŐ

Számítógépekkel, tv-képernyők előtt dolgozók gyakran szenvednek szem- és bőrproblémákkal. Ezeket a problémákat a katódsugárcső által keltett elektrosztatikus tér, valamint az ezen tér által mozgatott, levegőben lévő szennyező részecskék okozzák. A tünetekre jellemző, hogy azok szabadidőben vagy vakáció során elmúlnak.

A számítógép körüli elektrosztatikus tér az okozója számos szem- és bőrproblémának.

Mi hozza létre ezeket az elektrosztatikus tereket?

Egy katódsugárcső képernyőjén kivetített képhez 8000–15 000 V pozitív töltésű nagyfeszültség szükséges fekete-fehér képcső esetén, míg a színes képcsőnél ez eléri a 25 000 V értéket. Az ilyen mértékű feszültség elektromos mezőt hoz létre a katódsugárcső és a felhasználó között.

Az elektromos mező elektromos szűrőként működik. A levegőben lévő összes részecske elkezd vándorolni: a negatív töltéssel bírók a képernyő felé, melyet beborít a por, a pozitív töltésűek a felhasználó, vagy a tv-néző felé.

Ezek a részecskék hatalmas mennyiségben vannak jelen a levegőben, otthon és munkahelyen, miközben a bőrt állandóan irritálják.

A kutatások szerint kb. 10 000 részecske rakódik le óránként a bőr minden négyzetmilliméterére. Ez az óriási mennyiség teszi a bőrt szárazzá, vörössé, a pórusokat nyitottá. Az allergiára hajlamos emberek fokozottan veszélyeztetettek. Egy 1 kV/m erősségű térben a részecskék kb. 10 cm/mp sebességgel mozognak.

A fentiekben leírt részecskeáramlás megáll, ha az elektrosztatikus mezőt megszüntetik a számítógép vagy a tv műanyag házánál, ill. ha a felhasználó testének elektrosztatikus töltését földeléssel kisüti. Az eddig ismert

és használt, a képernyő elé helyezett szűrők csak kismértékben képesek a téror erő csökkentésére, teljesen és megbízhatóan nem tudják azt megszüntetni.

Kutatások bizonyítják, hogy a részecskék áramlása tovább folytatódik a szűrők alkalmazását követően is, rövid idő múlva újra megjelennek a korábbi kellemetlen tünetek. Ráadásul az alkalmazott szűrők csökkentik a képkontrasztot és a fényerőt. Ennek következtében a felhasználó növelni kényszerül a kontrasztot és a fényerőt, ezzel jelentősen csökkenti a képernyő élettartamát.

A SCREEN GUARD képernyővédelmi technológia a Faraday-kalitka elvén működik. A képernyő és a műanyag ház felületét, valamint a billentyűzetet földelik, és egy folyékony vezető anyaggal kezelik, amely láthatatlan, nem tükröző filmet képez. Ez a film levezeti az elektromos töltést a földelővezetéken keresztül a földre, ezzel megakadályozva az elektrosztatikus mező képződését, valamint a képernyő és a ház gerjesztését. Ennek következtében a ház és a képernyő pormentes marad.

A kezelést 6-9 hónaponként kell megismételni, a készlethez tartozó SCREEN GUARD folyadék mennyisége 4-5 évig elegendő, olyan hosszú ideig, mint gyakran egy képernyő élettartama.

Magyarországon kizárólagos joggal forgalmazza:
NORLAND-CENTER 9028 Győr, Pattantyús u. 35/D.

M5 FŐVÁROSI BEVEZETŐJÉNÉL

csavarok-szegek-zárak
rögzítés- és szereléstechikai eszközök

1000 APRÓ CIKK

McMester® Kispest
Vas Gereben u. 185.

Nyitva: keddtől – péntekig 9 – 17 óráig
szombaton 9 – 13 óráig

HAJDU

BÚTORIPARI
SZERELVÉNY

HAJDU RÓBERT
1105 Budapest,
Ihász-köz 8.
Telefon/fax:
(36) 1-261-6570

HAJDU bútorszerelvények

- Olasz kivetőpántok és fiókcúszók
- Német bútorzárak, szerelvények
- Német munkalapok, élfóliák
- Polctartók, összehúzócsavarok
- Konfirmátorcsavarok
- Konyhai szerelvények, vízvetők a munkalapok színeihez igazodva
- Svájci rozsdamentes mosogatók
- Spanyol bútorgombok

plan
RT.

Fürdőszobafelszerelés
Fűtéstechnika



KECSKEMÉT, BERCSÉNYI U. 15.
Telefon/fax: (76) 481-716, 328-691

*űtését, vízellátását saját
kezűleg megoldhatja....*

A német UNICOR cég alumínium betétes műanyag csővéből már több 10 millió métert építettek be a világon, mert az UNIPIPE cső...

- felhasználható fűtéshez, padlófűtéshez, vízellátáshoz stb.,
- megbízható és megfizethető,
- a legkisebb rombolással jár a felhasználása, nem kell forrasztani, hegeszteni,
- utólag is könnyedén beépíthető,
- szerelése rövid idő alatt megtanulható, akár házilag kivitelezhető.

Kérésére prospektust küldünk, és legközelebbi partnerünk címét.

FERROGLOBUS A VÁSÁRLÓKÉRT!

AZ ACÉLTERMÉKEK LEGNAGYOBB VÁLASZTÉKA!

Szakraktárak a teljes áruválasztékra a központi telepen:

Budapest XV., Körvasút sor 110.

Telefon: 251-8666, 251-8271

Kereskedelmi egységeink:

I. sz. telep

Budapest XIII., Véső u. 11.

Telefon: 129-8015

- húzott acélok,
- acélszalagok,
- huzalárúk,
- ötvözött acélok kistételű kiszolgálása,
- golyóscsapágyak.

II. sz. telep

Budapest X., Maglódi út 14/A.

Telefon/fax: 261-0866

- melegen hengerelt rúd- és idomacélok,
- betonacélok szálban és karikában,
- abroncsacélok,
- finom- és durvalemezek,
- szerkezeti, víz- és fűtésszerelési csövek,
- hidegen alakított zárt és nyitott profilok.

Elektróda telep

Budapest VI., Lehel u. 3/B.

Telefon: 140-2380, 129-9043

- elektróda,
- hegesztőpáka, védőgáz huzalok,
- öntvényhegesztő porok,
- bel- és külföldi fedőporok.

Acéláruház

Budapest XV., Körvasút sor 110.

Telefon/fax: 183-1134, 251-8666/444 m.

Kistételű árusítás!

- csövek,
- rúd-idomok,
- lemezek,
- huzalok,
- elektródák.

Rothenberger csőmegmunkáló szerszámok, műanyag és fém csaptelepek, különféle lakásfűtő és vízmelegítő készülékek.

Pécsi telep

Mecsekalja-Cserkút vasútállomás

6-os számú főút 205. km-jelzésnél.

Telefon: (72) 313-571

Fax: (72) 313-523

- melegen hengerelt és hidegen vont csövek,
- melegen hengerelt rúd- és idomacélok,
- betonacélok szálban és karikában,
- melegen és hidegen hengerelt lemezek,
- hidegen húzott rudak és huzalok,
- hidegen alakított zárt és nyitott profilok,
- elektródák.

Miskolci telep

Miskolc, József Attila u. 5-7.

Telefon/fax: (46) 349-094

- melegen hengerelt és hidegen vont csövek,
- melegen hengerelt rúd- és idomacélok,
- betonacélok szálban és karikában,
- melegen és hidegen hengerelt lemezek,
- hidegen húzott rudak és huzalok,
- hidegen alakított zárt és nyitott profilok,
- elektródák.

Iparcikk és Szerelvény üzlet

Budapest XIII., Victor Hugo u. 2-4.

(3-as Metró Lehel piac megállóánál)

Telefon: 140-2944, 120-2415

- króm és imp. műanyag csaptelepek,
- fürdőszoba-felszerelések,
- szerelvények és fittingek (horganyzott, réz),
- Rothenberger csőszerszámok és gépek,
- vágókorongok és csiszolóárúk,
- hegesztéstechnikai felszerelések,
- elektródák, hegesztőanyagok,
- FÉG és NORDGAS gázkészülékek (lakásfűtők, vízmelegítők, konvektorok),
- szegek,
- létrák,

ÉS A KÍNÁLAT FOLYTON BŐVÜL, VÁLTOZIK!

GIPSZÖNTVÉNYBŐL

BETLEHEM ÉS KARÁCSONVI DÍSZEK

Az év végi ünnepek idején az ajándékozáson kívül a vendéglátást is mindenki szeretné felejtethetlenné tenni. Ehhez nélkülözhetetlen a finom enni- és innivalón kívül az ünnepi asztal díszítése. Néhány ötlettel mi is szeretnénk a sikerhez hozzájárulni.

Biztosan sokan ismerik azt a gyerekek részére gyártott kezűgyességfejlesztő csomagot, amiben gipsszel kiönthető formák találhatók, s a kész gipszöntvényt ki is lehet festeni. Magunk is hozzáfoghatunk hasonlóképp készíthető tárgyak előállításához, a művek sorának csak ötleteink fogyta szab határt.

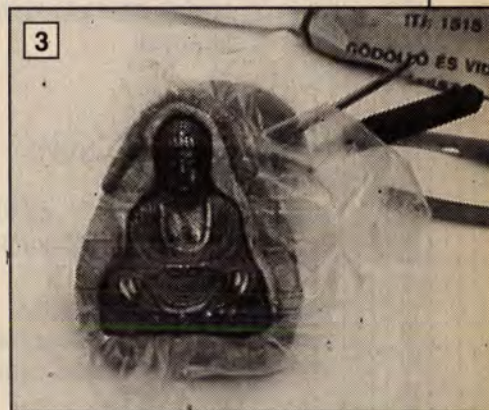
Készítsünk elő gyurmát és edényt a gipsz megkeveréséhez – lehetőleg olyat, aminek kiön-

tőcsőre van –, kisebb kanalat, széles- és vékony pengéjű kést, a finomabb faragáshoz hegyes, ill. keskeny végű szerszámot, pl. kis csavarhúzó. Modellgipszet vásároljunk, azt megkötés után is még könnyen tudjuk alakítani (1). Formaleválasztáshoz – ma már minden háztartásban fellelhető – „Folpack” háztartási PVC csomagolófóliát használjunk.

Nézzünk szét lakásunkban, a vitrinben – esetleg a szomszédoknál is – alapmin-ta után. Jobb kedvvel foghatunk munkához, ha nem nulláról kell indulni.

Karácsony lévén, készíthetünk betlehemet. Nyert ügyünk van, ha egy régi fiók mélyén hányódó előkerül. Ezt fel lehet újítani, mintájára ismerőseinknek szép ajándékot készíteni. A figurákat óvatosan emeljük le a talpról és alaposan vegyük szemügyre. Ha az eredeti figurák hátoldala sík, nincs szükség a hátsó rész megmunkálására. A teljes alakos szobrocskákat elég csak félig a gyurmába süllyeszteni, hogy domborművet kapjunk.

A kézben megpuhított gyurmába nyomjuk bele a figurákat, s tegyük rövid ideig hideg helyre. Ki-emeléskor ügyeljünk arra, hogy a forma alakja ne deformálódjon, ill. ha mégis próbáljuk meg eredeti helyzetébe visszahelyezni. Gipszből mindig csak annyit keverünk össze vízzel, amennyi a negatív megtöltéséhez szükséges. Mindig a vízhez adagoljuk a gipszet, s csak óvatos lapátolgatással keverjük, ne úgy mint a tortakrémet. A massa tejföl sűrűségű legyen. Először a mélyebb részekbe tegyünk kiskanállal egy keveset, és gyengéden üttessük meg a forma alját, hogy mindenhová kerüljön gipszpép. A minta teljes kiöntése és megütögetése után a felesleges gipszet késsel távolítsuk el, hogy a felület megközelítőleg sík legyen. Száradásig a kiöntött formát tegyük félre. A megszilárdult „öntvényről” a gyurmát óva-



tosan távolítsuk el (ez nem fog maradéktalanul sikerülni). A felületről eltávolíthatatlannak tűnő darabokat nem érdemes kapargatni. A leválasztott gyurmából kis darabot gyúrjunk puhára, s ezt nyomogassuk a gipszen lévőkhöz, összetapadnak és együtt elválnak a gipsztől.

Mint már említettük, a modellgipsz megszilárdulása után faragható, alakítható. A negatív-ból kiemelt formáról a felesleges peremek éles késsel eltávolíthatóak. A kitöltési hiányosságokat könnyen pótolhatjuk, egy frissen kevert ke-





véské gipsz jól hozzátapad a felülethez. Az elmosódó vonalakat mélyíteni lehet egy hegyes, éles kés segítségével. Az eddig csupán másolt darab a faragás folyamán a mi kézjegyünket és egyéniségünket hordozza majd, ettől kap egyedi külalakot.

Az elkészült figurákat csak teljes száradás után – ami vastagságtól függően lehet 1-2 nap is – fessük ki. A gipsz akár vízfestékkel, temperával is festhető.

A betlehemi alakokat ragasszuk Technokol Rapid-dal egy kartonlapra (5) és készítsünk fölénk barlangot. Ennek alapja szintén kartonlap, amit két darabból ragasszuk össze. Az előlapon vágjuk ki a bejáratot, a hátlapot bátran hajtogassuk domborúra. Mindkét karton felső részét kb. 1 cm mélyen vagdossuk be és laposfogóval hajtogassuk füleket. A két részt a füleknél ragasszuk össze. Készítsünk kicsit sűrűbbre kevert gipszet, és kiskanállal rakjuk a karton külső felületére. Mivel a papír sok nedvességet elszív, látjuk majd, hogy milyen hamar köt a gipsz. Mielőtt teljesen megszilárdulna, a kiskanállal „borzoljuk” fel a felületét. Száradás után ezt is fessük be, mintha szikla lenne (6). Az alapozó barnára tegyünk szürke és néhány zöld színű foltot. Száradás után a barlang alját kenjük körbe ragasztóval és helyezzük a figurák fölé. Emeli művünk hangulatát, ha kis elemlápa-izzót szerelünk egy furaton keresztül a barlangba, ami mögött elfér az izzót tápláló laposelem.

A kagylótalpas asztaldísz mintájául egy igazi tengeri kagyló szolgál (7). A Folpack fóliával takart kagylóhéjra – vagy egyéb szép formájú tárgyra – gondosan nyomkodjuk rá a gyurmát. A kagyló pereme körül – egy asztalra fordítva – alakítsunk ki a gyurmából sík peremet. A kagylóhéj eltávolítása után az üreget öntsük ki gipszrel, a felesleges anyagot késsel válasszuk le. Megszilárdulás után a Folpack segítségével a gipsz és a gyurma könnyedén szétválasztható.

Be is festhetjük a kagylótalpat, de fehéren is mutatós. Készítsünk rá lyukakat a gyertya, fenyőág és egyéb díszek számára.

Üreges tartót is készíthetünk, ha a gyurmával körülfogott mintadarabról – mely lehet alacsony üveg vagy váza, egy kicsipő stb. – az éles késsel kettévágott mintát leválasztjuk (2). A gyurmát csak a felső peremig fektessük a tárgy köré. Az eredeti tárgy kiemelése után a kettévágott öntőmintát illesszük össze, kissé nyomjuk meg, majd töltjük meg gipszrel. A még folyékony állagú gipszpebbe nyomjunk be egy lehetőleg kúpos fadarabot, hogy majd a díszeket a helyére tudjuk rakni. Kísérjük figyelemmel a gipsz szilárdulását, és időnként forgassuk meg az üreget képező rudat, s amint lehet, vegyük is ki. A teljes megszilárdulás után már nem lehetne a talp törése nélkül eltávolítani.

Néhány karácsonyfadísz is készítettünk kedvesnőinknek. A fényképen látható kis kancsók mintáját gyurmába félig süllyesztett porcelán díszekről vettük. Az akasztófüleket még lágy állapotban nyomjuk a gipszbe.

A mézeskalács baba negatívját egy textilből készült baba szolgáltatta, amit Folpack fóliával fedtünk be. A gyurmában a Folpack ráncai meglátszottak, ezt még kiöntés előtt elsimitottuk egy félgömb alakú, sima felületű ecsetnyéllel. A ráncokat öntés után is eltüntethetjük, akkor a gipszet kell faragni. Ne feledkezzünk meg az akasztófülről, ami pl. befűző gumigyűrű is lehet (8).

Ezek a féldomború díszek vékonyak, könnyűek. Óvatosan bánjunk velük szárításkor, festéskor. Festés utáni lakkozással, ezüst-, aranyporos felületbevonattal csillogó, különleges díszei lesznek a fenyőfának. Darabonként csomagolva és tárolva ugyanolyan tartósak lesznek, mint üvegből készült társaik.

A könyvtámasz Buddha-szobrot (9) annak bizonyítékául készítettük, hogy nem kell visszariadni komplikáltabb alakzatok öntésétől sem. Próbáljuk meg megtalálni azt a vonalat, amely mentén a forma kettévágható (3, 4). Nem feltétlenül szükséges, hogy az osztósík valóban sík legyen. Ha ez sikerült, akár két vagy több



darabból is önthetjük a figurát. Ne ijedjünk meg, ha az egyes darabok nem pontosan illeszkednek egymáshoz. A megszilárdult gipszet faragjuk, reszeljük, csiszoljuk addig, amíg az egyes darabok pontosan kapcsolódnak. A részeket híg gipszrel ragasszuk össze. Az esetleg keletkezett résekbe csurgassunk híg masszát, a kifolyó gipsz nedves kézzel vagy ronggyal töröljük le. Száradás után faragással finomítsunk a toldások körül. Végül a festés biztosan eltünteteti az árulkodó nyomokat is.

Megjegyezzük, hogy a gyurma a legolcsóbb és legegyszerűbben beszerezhető formázóanyag.

Aki több pénzt szán alapanyagra, esetleg több darabot szeretne készíteni ugyanarról a mintáról, annak érdemes szilikongumi formát készíteni. A tárgyat 5-10 mm-es ráhagyással magába foglaló dobozba, tégelybe, edénybe öntsük a szilikongumit, helyezzük bele a mintadarabot, s öntsük körbe. A megszilárdult formát zseletpengével vagy éles késsel vágjuk ketté, készítsünk rá helyezőcsapokat, és vágjunk egyik oldalába kúpos beöntőnyílást. A formafeleket összefogva, a dobozba visszahelyezve öntsük bele a gipszpépet.

- mg -



Tündérkém!

Majdnem megkaptad tőlem
ajándékba CD-n a komplett
Cweent. De aztán eszembe
juttottak szeretett szám-
szédaid a bőgő rádióikkal
és hangos hőkörülárukkal.
Tiszta sor, ide hangszigetelő
lemezek kellenek.

Ez itt segít majd a
beépítésben.

Szívből üdvözlől:

A Te Móluskácsi

Robert Bosch Kft.

1112 Budapest,
Budaörsi út 31/A.
Telefon: 269-8343
269-8344



BOSCH