

Ezermester

hobbi

92/9

39 Ft

Teherbíró munkaasztal

(4. oldal)

Székrenybe épített mosdók

(28. oldal)

Könyvjavítás

(8. oldal)

**+16 oldal hirdetési
melléklet**



**Mini apparátok
forrasztáshoz,
langhegesztéshez**
(20 oldal)

TÁROLÓREKESZEK

gyerekszobába



Egy valamirevaló gyerekszobában szinte állandó a rendetlenség. A szülő persze folyamatosan küzd ellene, ebben a harcban azonban rendre alulmarad. Az ábráinkon látható tárolórekeszeket újabb fegyvernek szánjuk, lehetőséget kínálva gyermekeink számára, de egyben rá is kényszerítve őket felesleges holmijaik elpakolására.



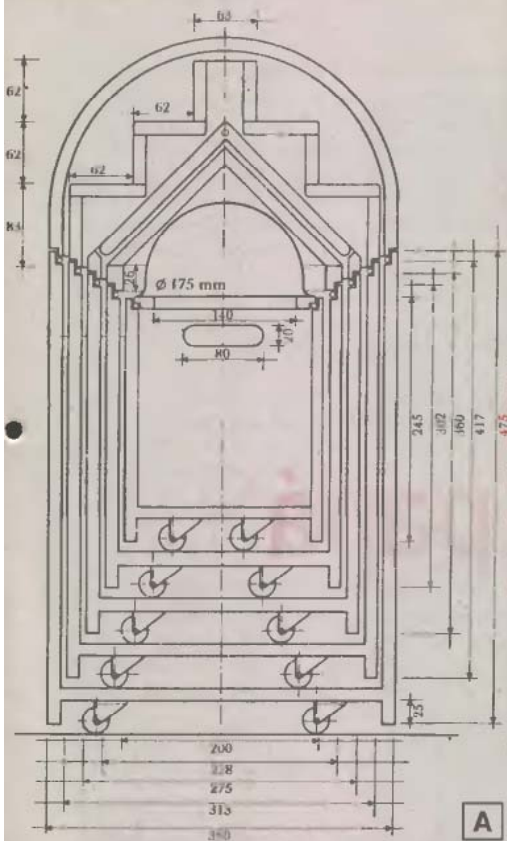
A matryoska-szerűen egymásba tehető dobozrendszernek nagy praktikum, hogy használaton kívül kis helyen elfér. Ez azonban nem kényszer. A dobozok bármilyen méretben elkészíthetők. Ugyanígy a fedelek variációja is csak egy játékos lehetőség. Kinek melyik megoldás szimpatikus.

A dobozok alsó részét egységesen 15 mm vastag rétegelt lemezből készíthetjük el. Az A ábra szerint méretre vágott lapok éleit pontosan merőlegesre csiszoljuk le (1), hogy az él-lap kötésnél minél nagyobb felületen felfeküdjenek.

A kötéseket enyvezéssel és facsavarozással oldjuk meg. Ne hagyományos facsavarokat, hanem ún. lemezcsavarokat használjunk. Az oldallapok felső élén közben készítsük el azt a bemarást, amelyre a fedél ráakad majd. Az oldallapokon készítsünk két-két stadion formájú kivágást fogantyúként. Ehhez dekopírfűrész a legpraktikusabb (2), de kézi lyukfűrész is megfelelő.

A fenéklap nem a tárolók legalján, hanem attól kb. 2,5 cm-rel feljebb van. Ez ad lehetőséget arra, hogy szinte láthatatlanul görgőket helyezhessünk a dobozok aljára. A fenéklemez pontos helyét az határozza majd meg, hogy milyen fo-



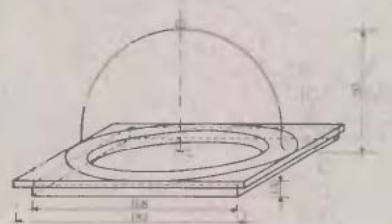
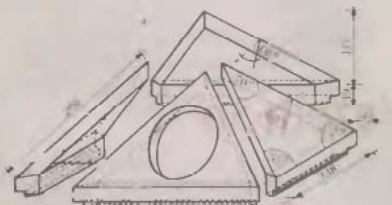
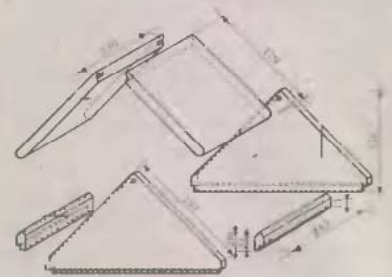
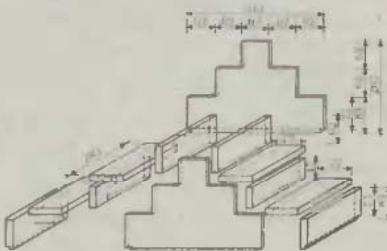
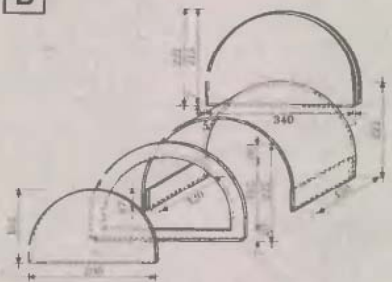


telgörgöket sikerül beszereznünk. (Egy jól megpakolt tárolórekesz bizony nem könnyű, jól jöhetnek a görgök.)

A fedélvariációkat **B** ábrásorunkon mutatjuk be. Az egyszerűség – nem a nagyság – sorrendjében haladva legkönnyebb talán a nyeregtető formájú fedelet elkészíteni. A háromszög formájú homlokfalok és billenthető tetőlapok egyaránt 15 mm vastag rétegelt lemezből készülhetnek. A homlokfalokat összekötő lécmerevítők fenyő anyagból lehetnek, és hosszú lemezcsavakkal foghatók meg. A tetőgerinc egyrészbe csapolt két élét egy-egy idegen csapdarabbal is merevítjük ki.

Ne feledkezzünk meg a fedél alsó élének bemarásáról, hogy az alsó dobozrész fordított élbemarása stabilan ráakadjon. Valamivel hosszadalmasabb, de nem bonyolultabb a lépcsős formájú persely-fedél elkészítése. Ez a felnötteknél újságtartóként is szolgálhat. A fedéldarabokat él-lap kötésben enyvezzük és csavarozzuk össze. A csúcsos tető annyival bonyolultabb, hogy az élszögeket igen pontosan kell

B



kimérnünk és elkészítenünk. Bizony ehhez a munkához nem árt a jó szerszámgép, mert egyenes vágást még könnyen elkészít az ember kézfűrésszel is, de pl. esetünkben a 60°-os élszöghöz szögbeállító fűrészgép, pl. dekopírfűrés (2) szükséges.

A félgömb formájú fedél elkészítéséhez inkább szerencse kell. Mintánkhoz egy rozsdamentes acél keverőedény szolgáltatta a nyersanyagot, amelyet csak jól kellett polírozni. Kis keresgélés után valószínűleg előbb-utóbb bárki találhat egy megfelelő formájú fém vagy műanyag edényt. A félhenger formájú fedél mintadarabja 15 mm-es rétegelt lemezből és 3 mm-es alumínium lemezből készült. (Az ajtók és a hengeralást is alulnevez.) A hajlított ívet azonban farostlemezből is kialakíthatjuk. A homlokfalak ívelt kivágásaihoz a szerszámgépet – dekopírfűrészt vagy ujjmarót (3) – egy rögzített középpontú sugár mentén mozgathatjuk. Így garantáltan szabályos íveket kapunk.

EZERMESTER hobby

1992. 9. szám XXXVI. évfolyam

A tartalomról

TECHNOLÓGIA	
Könyvjavítás	8
Forrasztás, langhegesztés	22
Folteltávolítás	23

BEMUTATJUK	
Orriűresz a BD-től	11
Mini forrasztó- és hegesztőeszközök	20
Elvágja az üveget is	35

LAKBERENDEZÉS	
Tárolórekeszek gyerekszobába	2
Élőszobái	6
Fogas, tükrös	10
Szekrénybe épített mosók	28

ESZKÖZ, SZERSZÁM	
Teherbíró munkaesztal	4
Ragasztópisztolyok	14
Fűrészgép sok célra	18
Segédészkező rajzolóhoz	34
Tűskés szerszámok	38

ELEKTRONIKA	
Elektronikus szobahőmérő	24

KERT	
Kompozitálás	30
Gyümölcsszüretelés	32

CSALÁDI HÁZ	
Csatornázás célszerűen	16
Nyugágy napvédővel	27

MODELLEZÉS	
Igényes autómódellek	12
Modellirányító szervó	13

JÁTÉK	
Autóroller	34
Fajátékok (vontató, repülő)	54

Fűrészkészítő: Perényi József
Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné
Tervezőszerkesztő: Dobos Éva

Rovarvezetők:
Bobos János, dr. Komizsar Lajos,
Mocsáry Gábor, Szűcs József

Szerkesztőség:
H-1061 Budapest VI., Dalozsinházi utca 10.
Telefon: 111-6660/154
Postaküldemények: 1393 Budapest Pf. 328
Telefax: 32-6423

Kiadja az Ifjúsági, Lemez- és Könyvkiadó Vállalat
Felkészítő vezető: Koczka Béla
Kiadóvállalat: 1374 Budapest VI., Révay utca 18.
Telefon: 111-6660

Színes oldalak reprodukciója:
COLOR POINT

92 1464 Egri Nyomda, Eger
Felkészítő vezető: Koczka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjesztő a Magyar Posta
Előfizetői bármely felépítéssel postafiókjánál és
a Hírpostakiosztások és Lapfelosztó központoknál (HELY: 1000
Budapest XII., Laktól utca 10A.) keresztül vagy postai
utján, valamint átutalással a HELY: 215-06102
postafiókján hozzájárul. Kérlekészletek részletei előfizetők
a Kulturális Könyv, Híradó Kiadószervezetével
P. O. B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre
117 Ft, félévre 234 Ft, egész évre 468 Ft.
Közösségi elektronikus kiadvány, melynek kiadványi nem
száma megadható.

1992. 9. SZÁM

TEHERBÍRÓ MUNKAASZTAL

Ha csak kedvünk és tehetségünk van a barkácsoláshoz, az még nem elegendő.

Az eredményes munkához hely és egy jó munkaasztal is szükséges.

Kényelmesen pontos munkát csak ott végezhetünk, ahol ennek megvannak a feltételei. Már a kezdők is hamar rájönnek, hogy egy komolyabb munkához nem elég a hokedli. Igaz, a szűkös városi lakásokban legfeljebb a konyhaasztal kisajátítása jelent némi fejlődést.

Ha a pincében vagy akinek van, a garázsban sikerül helyet szorítani egy igazi munkaasztalnak, akkor a kisebb javításokon kívül nagyobb munkák elvégzésére is vállalkozhatunk.

Az erős, minden megterhelést kibíró munkaasztal hiányát a hétféle házakban, nyaralókban lehet legjobban érezni, hiszen ott több javításra, új darabok elkészítésére is szükség lehet. Ezért határoztuk el, hogy egy kisméretű, szilárd munkaasztal elkészítését ismertetjük, mely az általános barkácsolási munkákon kívül már komolyabb igényeknek is megfelel.

Ha egy jó és mindenhez megfelelő munkaasztalt kívánunk készíteni, akkor körültekintő tervezésre van szükség. Ha nagyméretű, nehezebb tárgyak megmunkálását is figyelembe vesszük, akkor csak olyan jöhet szóba, mely erre is alkalmas. Ezért csak erős, a munkák során merev, rezgésmentes, „masszív” szerkezetet érdemes alkalmazni.

Bár egy jó, több célt szolgáló, az igénybevétel kibíró asztal méreteit nagyon nehéz meghatározni, mert a rendelkezésre álló hely és a várható igénybevétel más és más követelményeket támaszt, mi egy viszonylag kis helyet elfoglaló 900x500 mm felületű, 800 mm magas asztal tervrajzát közöljük. A méretek az általános barkácsolási területnek megfelelő munkahelyet biztosítanak. Ezt több évi használat is igazolja. A tervrajztól, ill. a leírástól eltérő kivitel is megvalósítható, hiszen a rendelkezésre álló hely és a követelmények változhatnak.

A tervrajzon szereplő asztal mellett mind ülve, mind állva kényelmes munka végezhető. A barkácsoláshoz nélkülözhetetlen satu három, de a kívánságnak megfelelően több helyzetben is felerősíthető. Két helyzetben az asztal hosszabbik, egy helyzetben a rövidebbik oldalra helyezhető. Ha viszont a munka sík asztallapot igényel, el is távolítható.

Az asztallap alá – bár ez a rajzon nem szerepel – az apróbb szerszámok elhelyezésére kihúzható fiókot is lehet készíteni, melyet az asztallap keretének aljára ún. redőnyvasakra lehet felfüggeszteni.

Az asztal alatt a nagyobb szerszámok, ill. a kisgépek elhelyezésére egy polcot készítettünk. Ennek a magassága a megadott 250 mm helyett más értékű is lehet, de a mellő élet az asztal mellő síkjától legalább 150 mm-re kell elhelyezni. Erre a méretre azért van szükség, mert a kényelmes hozzáféréshez a lábaknak ilyen távolság szükséges.

Az asztal elkészítését a választott nagyságnak megfelelően, az anyagok hosszá-

nak meghatározásával és beszerzésével kezdjük. A váz fő részeit, a felső keretet és a lábakat 40x40x4 mm-es, a többi részét 30x30x3-as L vasból készítjük. Ezek a méretek első pillanatra túlzottnak látszanak, de egy nagyobb és súlyosabb munkadarabnál szükségesek. Kisebb méretű anyagot ne használjunk, mert a szerzési arcsökkenése nem áll arányban a váz teherbíróságának csökkenésével!

Az anyag beszerzése után az asztal keretének elkészítése következik. A megfelelő hosszra levágott hossz- (1) és keresztartókat (2) csak a belső, vízszintes lapjain vágjuk gerbe, azaz az L vas szarát 45°-ban fűrészelve le, a függőleges lapok maradjanak merőleges síkban. Ugyanis a hegesztéseket a sarkokban és a keret alsó részén fogjuk elvégezni, mert ezzel a lábak, ill. az asztallap beerősítését könnyítjük meg. A néhány ponton megfogott keret oldalainak merőlegességét ellenőrizzük és ha szükséges, az eltéréseket kiegyengetve, véglegesen hegesztjük össze.

A lábakat (3) leszabásuk után a keret sarkaihoz erősítjük. A hegesztéseket a lábak L vasainak élén kell végrehajtani. Szabjuk le és az asztal keskenyebb oldalán, a lábak belső részére hegesztjük fel a két 30x30x3-as talpat (4), majd ezek vízszintes szárait a hátsó hosszartót (6). Itt a legegyszerűbb összeerősítést alkalmazzuk, melyet a részletrajzon ábrázoltunk.

Szabjuk le és hegesztjük be a polc oldal- sőtartóit (5) és a mellő hosszartót (7), melynek végeit az L vas alsó lapjának lefűrészelésével illesztjük a keresztartókra.

Nem feltétlenül szükséges, de ha a polc vékonyabb anyagból lesz, a rajzon szaggatott vonallal ábrázolt hosszartót is el kell készíteni (11). Ezt úgy kell behégeszteni, hogy a polc felfekvése egy síkba kerüljön, ezért elegendő, ha a végeit a részletrajz szerint rögzítjük.

A váz nagyobb teherbírása érdekében a mellő lábakat kiköthetjük két lapos- vagy L vasból készített betéttel (10).

A satu felerősítésére egy kb. 30 mm vastag keményfa vagy retgelt lemez lapot alkalmazunk (13), hogy a ráerősített satu háttársa legalább 50 mm távolságra legyen az asztallap keretétől. Ebbe a lapba a satu rögzítő csavarhelyeken kívül két 8,5 mm átmérőjű, egymástól pontosan 300 mm-re levő furatot furunk.

Készítjük el a satu felerősítésére szolgáló két keresztartót (8, 9). Ezeket az asztallap keretének alsó síkjában kell felhegeszteni. Elhelyezésük az asztal bal vagy jobb oldalán egyaránt lehetséges. A kiválasztott hely szerint az asztal keretének alsó lapjába

az L vas genccétől 23 mm távolságban készítsünk egy furatot a satu tartó lap M8-as felerősítő csavarja részére (F). A keresztartók végeit a sima felület biztosítása érdekében az egyik oldalon fűrészelve ki (E) és a kívánt irányban hegesztjük be. A keresztartók kerencétől 17 mm-re befűrt 8,5 mm átmérőjű furatok a keretben furattól pontosan 300 mm-re legyenek.

A két keresztartó elhelyezését – bal oldalas kivételénél – az F ábrán láthatjuk. Akik inkább ülve dolgoznak, előnyösebb, ha a jobb oldalas megoldást választják. Természetesen további két keresztartó behesztésével a satu felerősítést mindkét oldalon biztosítani lehet. A satu tartó lapot (13) két M8-as kapupánt- vagy hatlapfejű csavarral (14) fogjuk felerősíteni. A csavarok fejét süllyesztjük be a lapba.

A felső keretbe helyezzük vastag, a keret magasságának megfelelő deszkákat (12). Ha ezek szorosan illeszkednek a keretbe, nem kell beerősíteni, de ha erre mégis szükség van, akkor a keret alsó lapjába fűrt lyukakon keresztül facsavarokkal rögzíthetők. A deszkákat megfelelő vastag rétegelt lemezzel is lehet helyettesíteni. A keret mélységénél kisebb vastagságú lapot lehetőleg ne alkalmazzunk!

Az asztallap deszkáit vagy lemezét jól itassuk be lenolajjal. Festeni nem érdemes, mert a munkák során a festékréteg sérülése elkerülhetetlen. Az asztallap behelyezése után a satu felerősítő csavarjainak helyét a keresztartók furatain keresztül furunk fel.

Ha a munkaasztal nem szilárd betonon vagy kőpadlón fog állni, ajánlatos a lábak alá facsavarokkal fátalpakat (15) erősíteni. Ezeket is át kell itatni lenolajjal.

Az asztal fém részeit, ahol a hegesztési varratok éles szélét kívülre esnek, le kell reszelni és a vázat rozsdamentesítés után rozsdavédő festékkel lefesteni. Ennek száradása után a kívánt színre festhetjük.

A közölt méretek betartása – mint már említettük – nem szükséges. Akik gyakran nagyobb darabok megmunkálásával is foglalkoznak, az asztal egyik vagy mindkét végére lehajtható toldatot is készíthetnek.

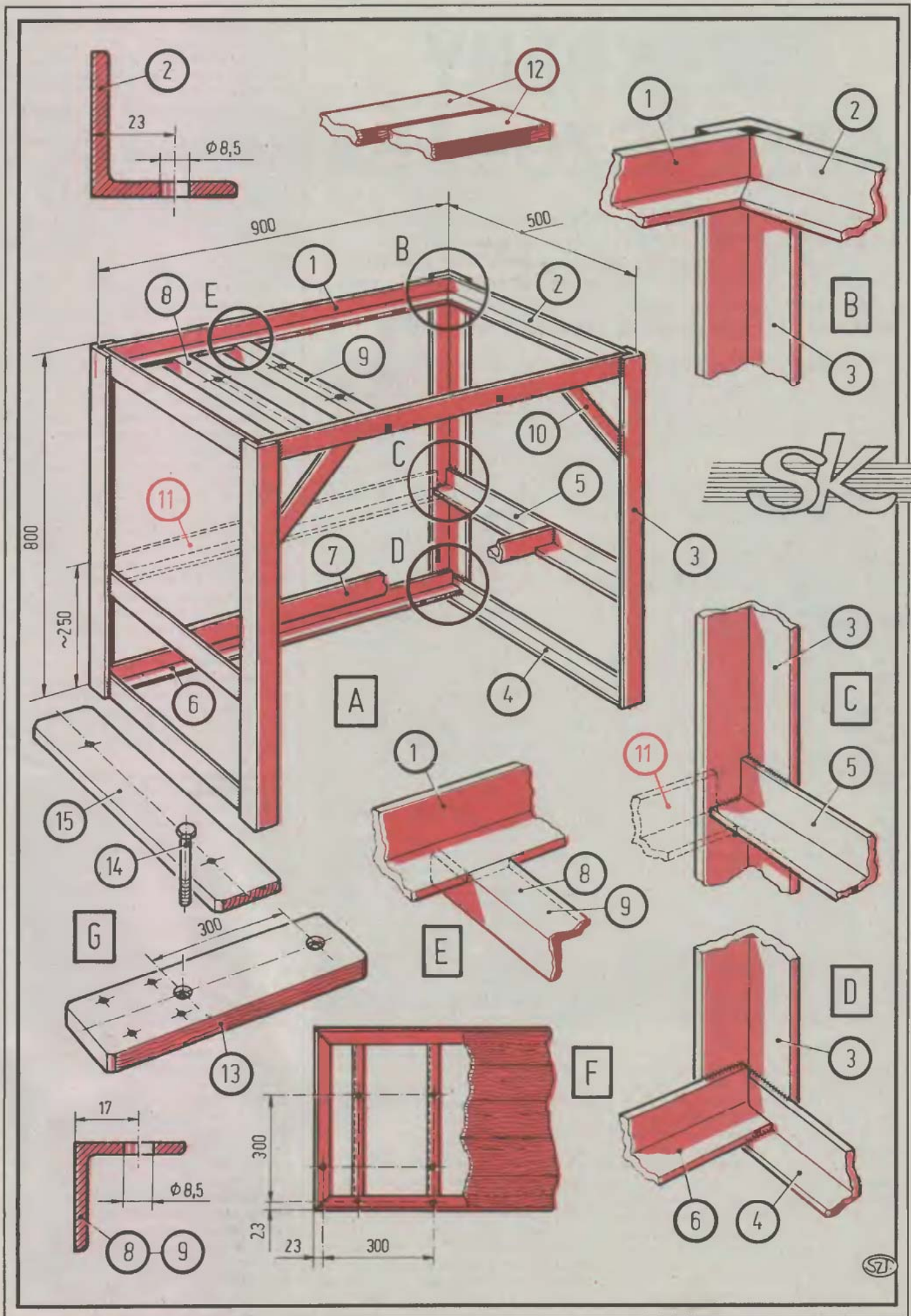
Az asztal felső keretéhez felhasználhatjuk az L vas hosszabb, 1200-1500 mm-es asztalnál is elegendő szilárdságot eredményez. Mélységét nem érdemes csökkenteni, mert az nagyobb darabok megmunkálásakor nehézséget okozhat.

A munkaasztal jó megvilágítása is rendkívül fontos! Erre a célra a legjobb a megfelelő állásba hozható, szorítóval felerősíthető lámpa. Ennek elhelyezését megkönnyíthetjük, ha a keret hátsó peremére egy lámpatartót szerelünk.

Egy jó munkaasztalt úgy kell megalkotni, hogy ne kelljen a későbbiek folyamán átalkotítani. Ezért ne sajnálják az időt a kivitelezés előtti tervezési munkára. Itt a különleges kivánalmakra, a lehető legjobb helykihasználásra is gondolni kell. Eredemes pl. a faanyagok élének gyalulásához a pillanatszorítók felfogási lehetőségére is gondolni, vagy olyan keresztartó beépítésére, mely lehetővé teszi a gyalupadoknál használt tuskék vagy padvasak behelyezését is.

A bemutatott munkaasztal megtervezésénél a legminimalisabb helyet és kívánalmakat vettük figyelembe, de reméljük, hogy ennek alapján már könnyebb lesz egy, a „szakterületüknek” megfelelő munkahely megtervezése és kivitelezése

Szulyovszky Tibor



SZEKRÉNY AZ ELŐSZOBÁBA

A bemutatott előszobaszekrény eredetileg ugyan egy mélyen beugró falrészbe készült (címkép), ám ez az előszobafalat is magában foglaló bútordarab – némi kiegészítés után – a sík fal elé állítva is mutatós darab. Rajzunk alapján a szükséges egyedi módosítások figyelembevételével méretre vágott darabokból néhány nap alatt összeállíthatjuk az előszobai bútordarabot.



A kombinált bútordarab anyagául 19 mm-es laminált felületű faforgácslapot választunk. Hátlapja maga a fal lesz, ezért a szekrény helyét előzőleg érdemes frissen letapétázni vagy lefesteni. Ha a fal beugró mélyedése nem bizonyulna elég mélynek, kétoldalt feltétlenül oldallappal fogjuk közre a polcos részeket. Ha pedig a helyiség túl magas lenne, felülről is ajánlatos a hosszú polcot lefedni. Mindezek figyelembevételével határozzuk meg az alkatrészek méretét és darabszámát, majd méretre szabva rendeljük meg egy közeli barkácsboltban.

Az összeállítást a középső, polcos

zárt szekrény kávéjával kezdjük el (A). A két hosszanti oldallap (1) közé köldökcsapokkal vagy bútórösszefogó csavarokkal fogassuk fel a fenék- és a közbenső válaszlapokat (2), majd ezt követően a szekrényrészt állítsuk a helyére. Az alul levő két oldalsó polcot (4, 5) csak a középső szekrény rögzítőlemezekkel történő falra csavarozása után, a már falra rögzített támlécekhez (17, 19) erősítsük fel, mégpedig alulról behajtott facsavarokkal (B). Ha a bútort oldallapok határolják, a polcokat természetesen az oldallapokra csavarozott támlécekhez kell fogatni. A szekrényke polcait (3) az oldallapokból kiálló tám-

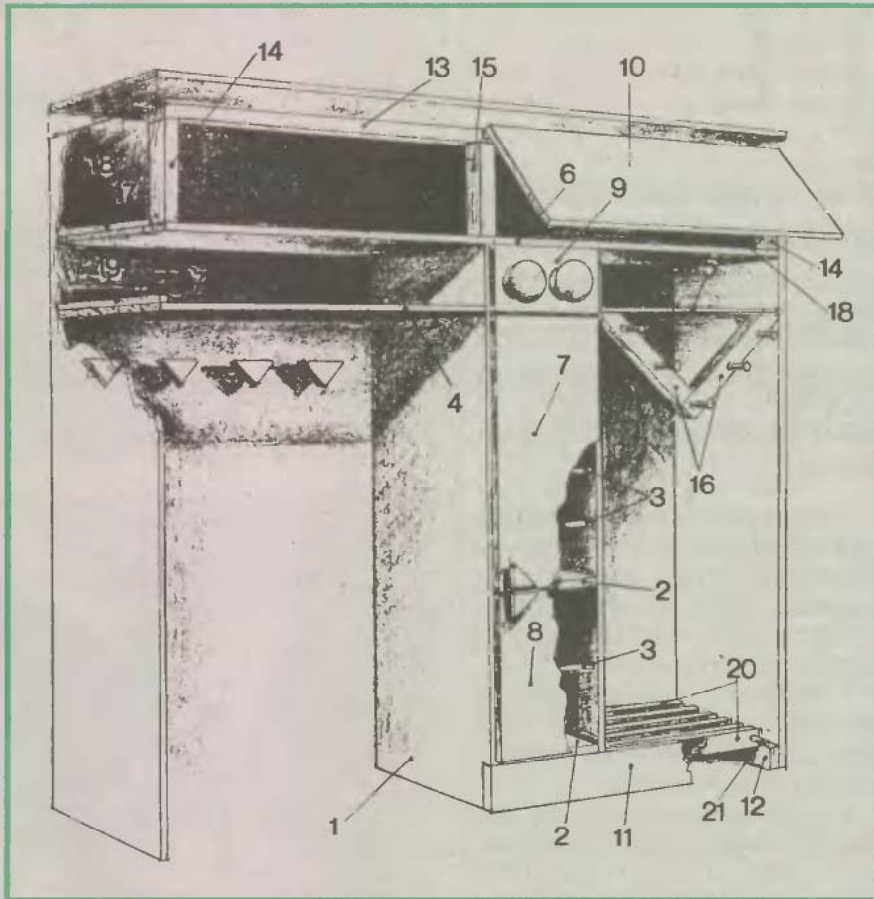
csapokkal vagy más, utólag és tetszőleges magasságban felcsavarozható bútoryasalatokkal célszerű alátámasztani. Így a belső polcok magasságát bármikor megváltoztathatjuk.

Következő lépésben a középső szekrény oldallapjainak felső élére csavarozzuk fel a hosszú polcot (6), amelyet hátul és oldalt a falra vagy esetleg a két szélső oldallapra erősített támlécekhez (17, 18) kell fogatni. Ha jobbról-balról fal fogja közre a bútort, a felső rakodórészt egy 40x60 mm-es lécekből összeállított kerettel (13, 14, 15) egészítsük ki (C), amelyet facsavarokkal kétoldalt a falhoz, felül pedig a mennyezethez rögzítsünk. Az oldallappal határolt bútordarabra fedőlapot és középen egy támléceket kell erősíteni.

Munkánkat az ajtók felszerelésével folytassuk. Előbb a két felső ajtólapra (10) csavarozzuk fel a zongora- vagy csuklóspántokat, majd pontosan a helyükre beillesztve, a felső léckeret elülső élére, illetve a fedőlap belső oldalára csavarozzuk fel a szabad pántszármak (D). Ha igazításra nincs szükség, s az ajtók jól zárnak, akkor a középső, álló szekrényrészt két ajtaját (7, 8) – közöttük 2-3 mm-es hézagot hagyva – csavarozzuk a kávaoldal belső szélére. Az ajtólapokra tükörlapot erősíthetünk, az nagyon dekoratív és praktikus is, hiszen tetőtől talpig láthatjuk magunkat benne. A tükör fölé feltétlenül szereljük egy vagy két opálburás világítótestet. Ezeknek a helye az ajtó feletti zárólapon (9) van, a hálózati kapcsolót pedig szereljük a szekrény oldallapjára.

A szekrény melletti részt érdemes alul egy cipőtartóval is kiegészíteni. Ez különösen esős, latyakos időben hasznos, mert az átmedvesedett lábbelik gyorsan kiszáradhatnak. A kiemelhető cipőrács léceit (20) két 10 mm átmérőjű





farúdra, azonos méretű hézagokat hagyva kell felfűzni (E). A farudak ne löttyögjenek a lécek furataiban. Kihézagolásuk után helyzetüket egy-egy szeg beütésével biztosítsuk. A cipőrácsot a falhoz, illetve a szekrény oldalához erősített alátétlécre (12) fektessük,



majd erősítsük helyére az alsó takarólapot (11).

A kisebb gyermekekre is érdemes gondolni. Kabataik felakasztását két, derékszögben összeállított, s fogasokkal ellátott léccel (16) könnyítsük meg. A léceket csavarozzuk az alsó polc aljára, hátulról saroklécekkel megerősítve.

Következik a vállfartató fogasoknak, az ajtófogantyúknak és a mágneszáraknak a felerősítése. A vállfartatók 30x30x40 mm-es lécdarabok, amelyeket elől egy 100 mm hosszú átfogójú háromszög alakú, 10 mm-es rétegelt lemezből kivágott darab díszít. Falba eresztett műanyag tiplibe hajtott 4x80-as facsavarokkal erősítsük fel úgy, hogy a háromszögek átfogója vízszintes legyen. Így ugyanis „kötelező” a vállfa használata, hiszen az akasztó vállfa nélkül használhatatlan. A középső szekrény két ajtajára ugyanilyen fogantyút szereljük, de úgy, hogy a két háromszög befogói közül az egyiket állit-

A Skála Prizma Aruház az otthoni barkácmunkához különféle faanyagok széles választékával várja vásárlóit.

Skála Prizma

Kereskedelmi és Ipari és Kft.
Budapest X., Gyakorló köz 2-6.
(az Őrs vezér terénél)

Vevőszolgálat: 163-5495



juk vízszintbe, közöttük 2-3 mm hézagot hagyva, s ragasztva, csavarozva rögzítjük az ajtókra. Végül a bútor látható éleit fedjük le felvasalható elfóliával.

A kombinált előszobabútorba felül bőröndöket (F), táskákat tehetünk, a polcos szekrényben az öltözet kiegészítő darabjait, alul pedig a cipőinket tárolhatjuk.

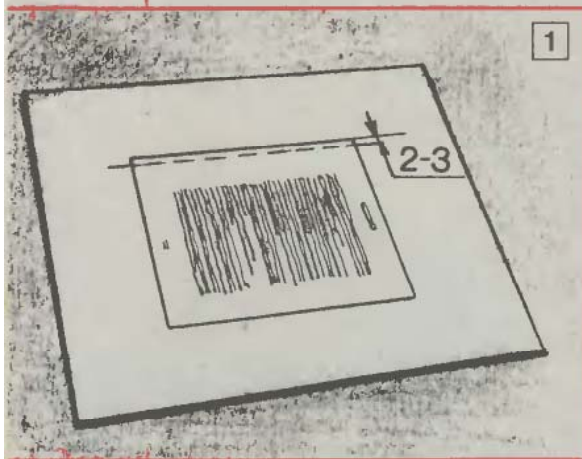


Anyagszükséglet

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	2	szekrényoldal	19x500x2030
2	2	válaszlap	19x420x500
3	3	szekrénypolc	19x420x450
4	1	nyitott polc	19x500x1200
5	1	rövid polc	19x500x738
6	1	felső polc	19x500x2395
7	1	középső ajtó	19x452x974
8	1	alsó ajtó	19x452x600
9	1	felső fedlap	19x452x300
10	2	felső ajtó	19x470x1183
11	1	takarólap	19x150x120
12	2	cipőrács	10x80x480
13	1	felső keret	40x60x2320
14	2	oldalkeret	40x60x450
15	1	középtám	40x60x410
16	2	kabattartó	40x60x500
17	2	támléc	30x30x500
18	2	támléc	30x30x400
19	3	támléc	30x30x1200
20	7	cipőrács	20x40x738
21	2	hevederrúd	∅10x480

KÖNYVREPARATÚRA

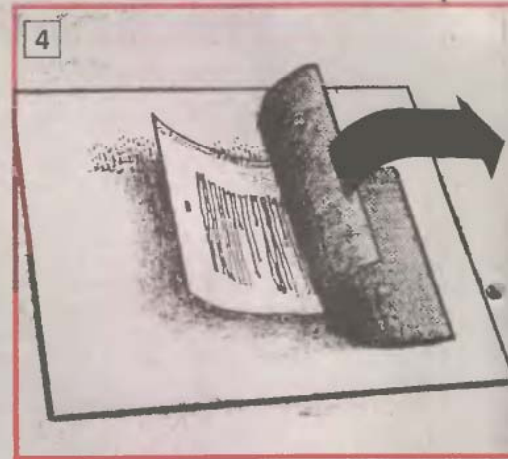
A könyv érték, még akkor is, ha tartalma nem mondható éppen értékesnek, csak gondúzó, szórakoztató olvasmány. S mivel nemigen jut könyvekre pénz, a kötetek kézről-kézre járnak. Közben törődnek, nyúvódnak, lassan-lassan némelyik kezdi lapjait is hullatni. Az arra érdemes köteteket akár házilag is „restaurálhatjuk”. A kisebb javításokhoz segítségül néhány rajzos fogást mutatunk be, amelyek megkönnyítik a munkát.



Először nézzük meg, mit csinálhatunk a könyvtestből kivált, kiszakadt lappal. Nyilvánvaló, hogy vissza kell ragasztanunk a helyére, de nem mindegy, hogyan. A kiesett lapot fektessük egy tiszta kartonra (1).

Fedjük le egy vastagabb, egyenes élű papírlappal úgy, hogy a könyvlap gerinc felőli széle 2-3 mm szélesen fedetlenül maradjon (2).

Ezt követően enyvvél vagy más, papírhoz használatos ragasztóval a gerinc, illetve fedetlen széle irányában húzva vékonyan kenjük be a lap szélét (3).



A védőpapírt óvatosan emeljük le a lapról (4), majd azt illesszük a jól kihajtott könyvtestbe. Kihajtáskor azonban kíméletesen hajtsuk szét a könyvet, nehogy közben újabb lapok szakadjanak ki a helyükből. A kihullott oldal sarkait illesszük az alatta levő oldalak sarkaihoz (5), majd az oldal bekenet szélét simítócsonttal vagy vonalzó élével simítsuk a ragasztott gerinchez (6).

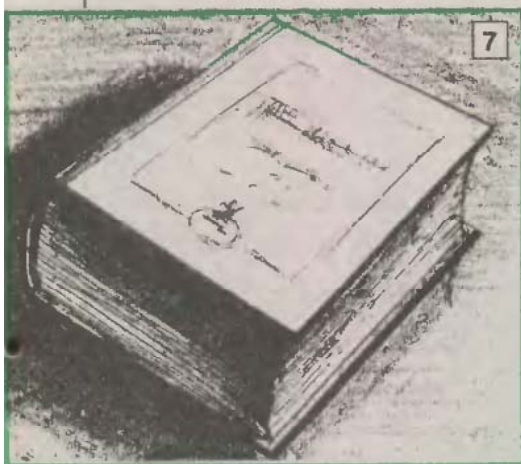


Újból ellenőrizzük, hogy a könyvoldal nem mozdult-e el a helyéről. Ha igen, igazítsuk a többi laphoz, nehogy kilógjon közülük, s besimítását most már körültekintőbben végezzük el. Végül csukjuk össze a könyvet, s ha a beragasztott oldal nem áll ki a könyvtestből (7), lepréselhetjük.

Ez a hiba egyébként bármely könyvnél előfordulhat, a kiesett lapot egyszerűen az előbbi módon vagy esetleg 15 mm széles papírcsík, ún. javítószél felragasztásával rögzíthetjük a helyére.

Gyakran használt, állítva tárolt kemény kötésű köteteknek többnyire a sarkuk sérül meg. A vásznazás felhasadozik, a könyvtábla sarkai pedig kilevelesednek, legyezőszerűen szétnyílnak. Ha észrevesszük, s még idejében kijavítjuk a hibát, elejét vehetjük a könyvtábla további károsodásának.





7

A sarkokról előbb finoman fejtsük le a vásznat, illetve a külső borítóanyag egy részét. A könyvtábla levelesen szétváló részei közé ragasztóba mártott, ék alakú fapálca végével kenjük enyvet vagy más papírragasztót (8).

A sérült részeket két kis darab rétegelt lemez közé fogva gyorszorítókkal préseljük össze. A kitüremlett kötőanyagot pedig azonnal töröljük le, simítsuk el. Az összeragasztott részeket hagyjuk kiszáradni, csak ezután távolítsuk el a kis préslapokat. Végül a lefejtett borítóanyagot is kenjük be ragasztóval, s simítsuk a már újból kemény sarkokra (9).

Az elkopott anyag kirojtosodott széleit alaposan simítsuk a kartontábla sarkainak az élére, ám ha az éleken nagyon elvékonyodott már az anyag, akkor azt 45 fokban átvágva fejtsük le a tábláról, s helyére ragasszunk új, erős vászonból kiszabott sarokborításokat. Célszerű ilyenkor a könyvtábla mind a négy sarkát „megflekkelni”, mert a javítás így kevésbé feltűnő. A könyvtáblák sérült élét is hasonlóan javíthatjuk ki (10, 11).

A könyveknek nemcsak a sarkai, de a gerince, pontosabban az eresztés és a könyvtábla éle közötti része is szétszakadhat. Ha nem vesszük idejében elejét a további szakadásnak, hamarosan leválhat a gerinc. Ne várjuk meg, mert a gerincet ekkor már csak egy újonnan kialakított darabbal tudjuk pótolni.

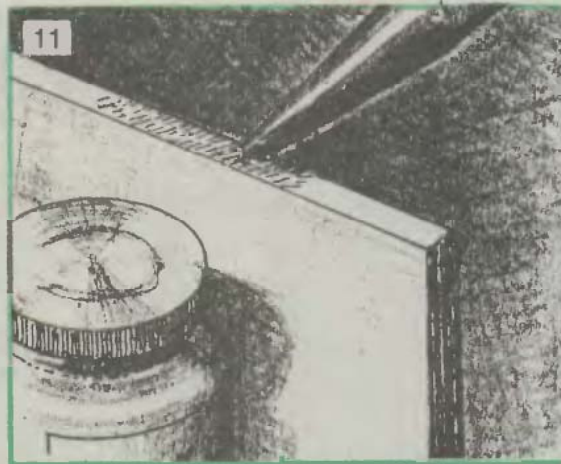
Enélkül gyorsan szétszakadhat az egész könyv, s csak újrakötetés után lehet megint könyvnek nevezni. Tehát a szakadt részen vékony acéllemezzel óvatosan fejtsük fel a borítóanyagot a táblán és a gerincen egyaránt (12, 13).

A nyílásokba kartonlappal juttassunk ragasztót, majd a borítóanyaggal azonos, vagy ahhoz hasonló színű vászonanyagra ragasszunk erős papírt, s a hézagokba csúsztatva a könyvtáblát újból fogjuk össze a gerinccel (14).

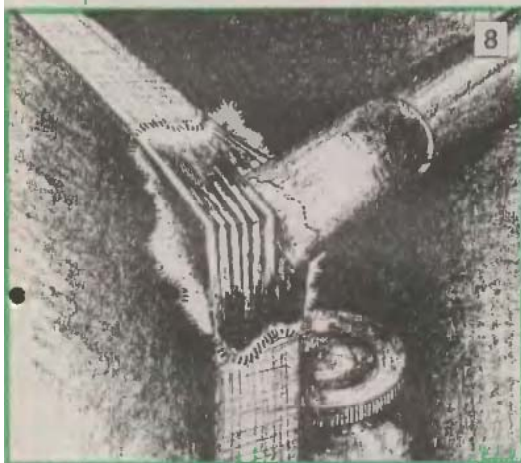
Az eredeti borítás széleit igazítsuk el, a betétanyagot pedig simítsuk rá alaposan a könyvgerinc élére, így alakítsuk ki a megfoltosított rész eresztékét.

Ha a könyvtest gerincének szélére ragasztott oromszegély is levált, esetleg kirojtosodott, azt is ajánlatos a helyére ragasztani. A kirojtosodottat „érezéssel” távolítsuk el a gerincről, s jobb híján ragasszunk helyére erős textilszalagot.

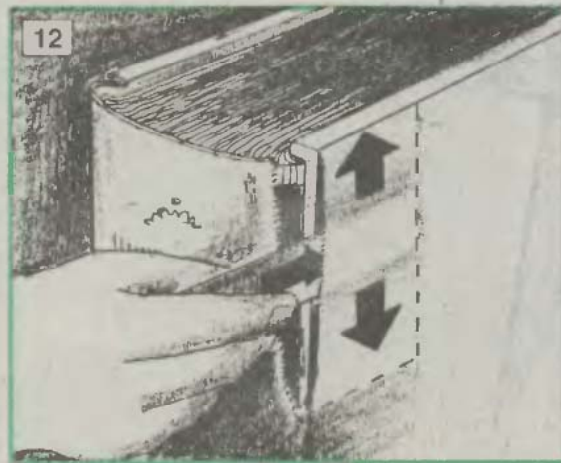
-bsj-



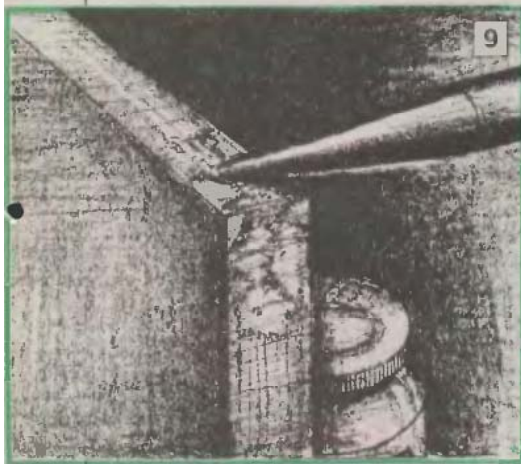
11



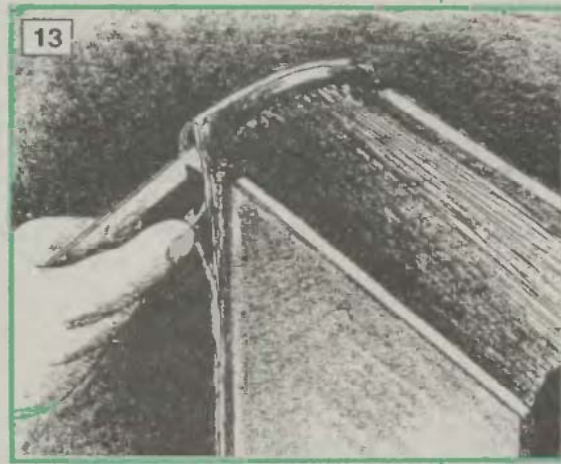
8



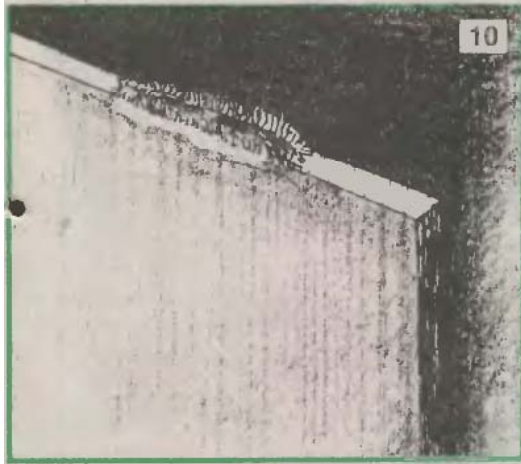
12



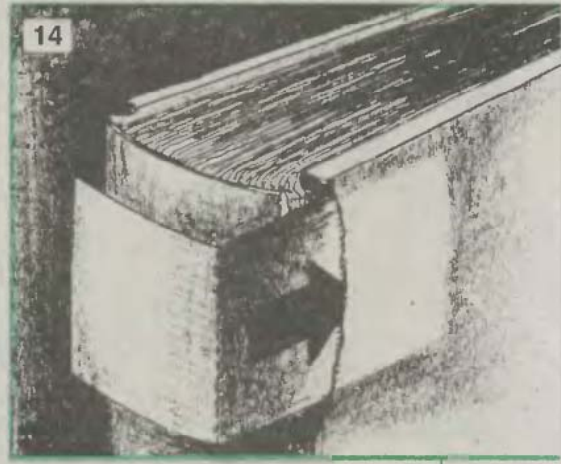
9



13



10



14

ELŐSZOBAINAS

Az előszobai együttes kis se munkaigényes. Faesztergálásban jártas és gépekkel rendelkező ezermestereknek ez biztosan nem okoz gondot. Akinek nincs ilyen felszerelése, annak a barkácsboltokban készen kapható elemeket javasoljuk megvenni. Azokból megközelítőleg hasonló külsejű bútort készíthet. A szett anyagaként bükkfat válasszon, izlés szerint pacolva, lakkozva vagy színre mazolvá.

Lássunk munkához!

Vágjon ki a bükkfából olyan egyenlő szárú háromszögeket, amelyeknek átfogója a fa csözelevel parhuzamos. Erre esztetikai szempontból van szükség, hogy a mintázat egymással derékszöget zárjon be. A befogó oldalak mindegyikébe marjon hornyokat a vékony falemez anyagú, ovális összekötő elemek, az idegencsapok számára, amelyek majd összefogják a háromszögeket (1). Az idegencsapokat ragassza be, majd a háromszögletű darabokból ragasszon egy négyzetes falapot, amelyet gyorsszorítókkal és sarokrögzítőkkal biztosítson elmozdulás ellen.

Száradása után rajzolja be a kívánt kontúrokat és a lyukak helyét. (Természetesen nem kötelező a képen látható hullámvonalas formát választani, annak elkészítése elég nehéz és pontos munkát kíván, ráadásul kettő van belőle.) Jelölje be a lyukak helyét is, amelyeket aztán fafúróval alakítson ki. Nagyobb lyukakat készítsen a behelyezendő esernyő(k)nek (2). Mindkét tartólap „sarkaiba” fúrjon egy-egy vakfuratot (összesen tehát nyolcat), amelynek átmérője akkora legyen, hogy az őket összekötő oszlopok szorosan illeszkedjenek bele.

Az alsó tartólapnak szánt lemezt hajtsa fel a faeszterga menetszöcsavanyára és esztergakéssel középről indulva óvatosan készítse el a süllyesztéket (3).

Most fogjon hozzá az oszlopok elkészítéséhez. A négyzög keresztmetszetű oszlopokat először is esztergálja hengeresre. Ezután csúcsos faesztergakéssel alakítsa ki a hornyokat. A másik három rudat azonosan munkálja meg. A felső oszlop fagolyósor-szerű kialakítását szintén esztergálásal készítse el (4). Az oszlopfejrel már több a tennivaló, mert nemcsak esztergálni kell, hanem kifúrni is. Ahhoz, hogy a ruhaakasztók helyét kifúrhasssa, jó erősen fogja be a rudat, s állványba fogott fűrőgéppel alakítsa ki az akasztóknak való ferde lyukakat. Mindkét oszlopresz végébe fúrjon furatot! és beleilleszkedő csap segítségével kapcsolja össze őket. Az oszlopokat színezéshez még a gépen vizezze be, és száradás után csiszolja le, majd lassan

forogatva tudja a legszebben paccal (lakkal, festekkel) bevonni (5).

Nincsenek még készen a tömzsi lábak. Ezeket is faesztergával „szabja” tojás vagy térszöleges alakúra. Az akasztókat hasonló módon készítse el.

A lábakat és a középső oszlopokat csavarozva, a többi alkatrészt ragasztóval rögzítse vagy fogassa egymáshoz. Az oszloptalp és a felső lemez beragasztott csavaranya és M10-es csavar segítségével kapcsolódik össze.

Ha jól mutat a fogas az előszobában, próbálja meg a tükör keretének elkészítését is. Ez talán még nagyobb figyelmet igényel, hiszen a tükör kerete éppúgy szem előtt van, mint maga a tükör. A külső keretét hasonlóképpen készítse, mint a fogas síklapjait. Sarkai idegencsapokkal illeszkednek, és a ragasztó megkötéseig sarokszorítóval kell összeszorítani. A keret alsó részére még ragasztás előtt furhat helyet kis akasztóknak, melyekre a szükséges könnyű apróságokat (bítsut, kendőt, nyakkendőt) lehet felakasztani.

A tükörkeretre való felprofilokat egy darabból esztergálja ki. Még a gépen csiszolja simára, paccolja és ronggyal fényesítse. A legvégén tárcsafűrészsel tengelyvonala mentén vágja ketté. Vágáskor pontosan beállított vezetőéc mellett dolgozzon. A fél rudakat vágja méretre, és ragassza a keretre. A tükörlemez elől a felragasztott profilkeret, hátulról üveges szegekkel rögzített farostlemez fogja közre. Összeerősítés után úgy helyez-



ze el a falon, hogy a fogással együtt kellemes legyen az összehatás.

Anyagszükséglet a képen látható darabokhoz

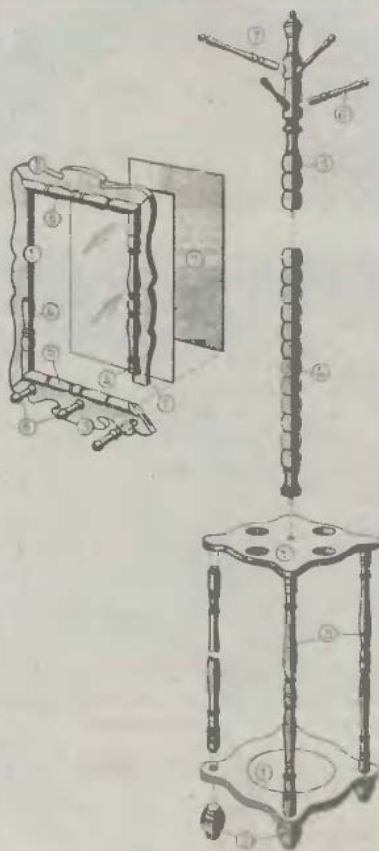
Fogas:

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	2	tartólap	350×350×35
2	4	láb	80×85×85
3	4	támaszlop	700×45×45
4	1	felső oszlop	700×75×75
5	1	oszlopfej	610×75×75
6	3	akasztórúd	185
7	3	akasztó	245×35×35

Tükörkeret

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	2	alapperet	700×69×20
2	1	alapperet	450×90×20
3	1	alapperet	450×126×20
4	2	díszszegély	532×45×22
5	2	díszszegély	362×45×22
6	3	akasztórúd	85×30×30
7	1	hátlap	480×310×32
8	1	tükör	480×310

Ha valakinek kevés helye van az előszobában, hosszú időbe telik, míg funkcionális és megfelelő méretű berendezést szerz. Csinos duót mutatunk most be: fogas és tükör sajátos egységét, mely segít Önöknek rendet tartani és a beépítéssel rögtön otthonunk barátságos arcát láttatja. Am a darabok külön-külön is megállják a helyüket (címképek).



ORRFŰRÉS

1

A BLACK AND DECKERTŐL



A hátsó borítónkon látható BD P 5321 típusú fűrészgépet a gyártó cég orrfűrészeknek nevezi. Természetesen jellegében ugyanolyan gépről van szó, amelyet lapunk 18. oldalán mutatunk be és amelyet a másik cég róka farkú fűrészeknek hív. Vagyis ezek a fűrészgépek működési elvükben igen-igen hasonlítanak a dekopírfűrészekhez. felépítésükben viszont elternek azoktól. Mindenképpen erősebb, robusztusabb gépről van szó, amelynek hosszúka formája és az orrszerű kinyúló fűrészlappal alig elérhető munkaterületekhez is hozzáférünk.

A P 5321 (1) elsősorban professzionális gyakorlatra szánt csúcsgépek tekinthető. Nemcsak a masszív felépítés, a 310 wattos

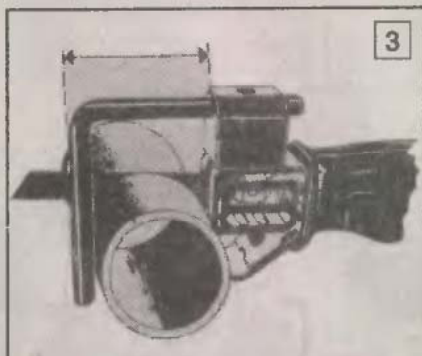
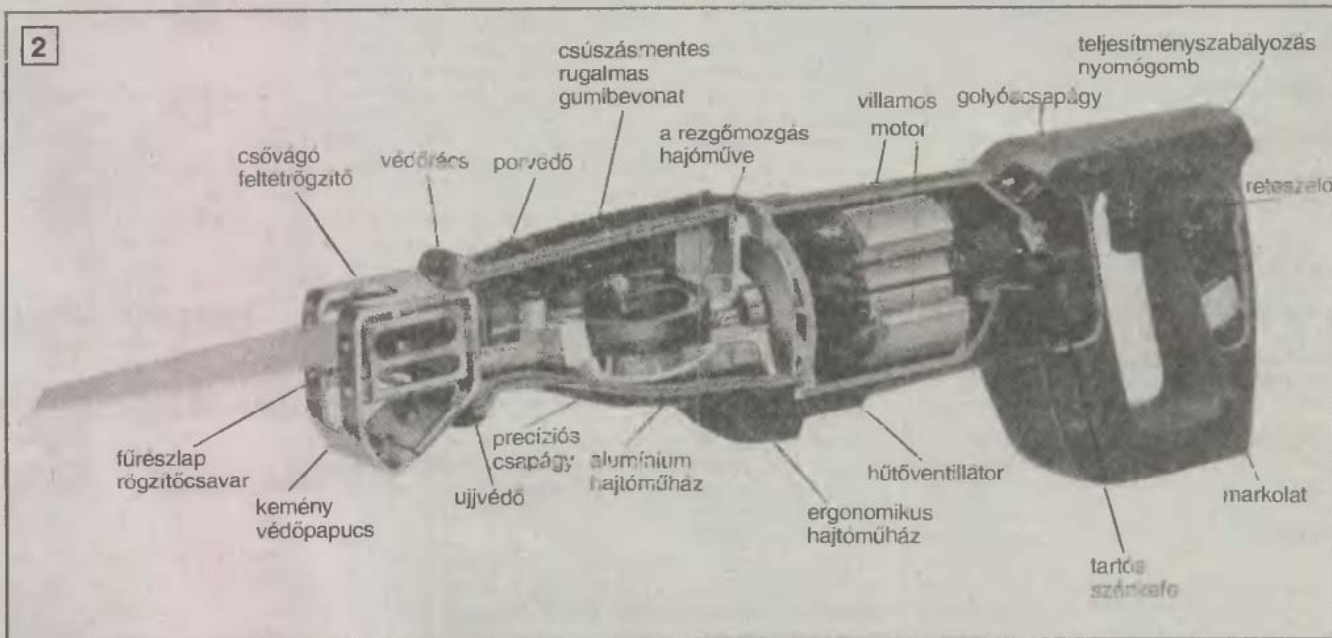
elektromos teljesítmény, az ütésálló külső burkolat, hanem (természetesen) a 25 ezer forint körüli ár is ebbe a kategóriába sorolja. Mechanikai felépítése (amely robbantott ábránkon vehető szemügyre) nagyon strapabíró. Valószínűleg e cél érdekében áldozták fel a lengőmozgás bekapcsolási lehetőségét is. A gép egyik legfontosabb használati területe a csőszereles: fém- és műanyagcsövek vágása. A darabolás elősegítésére egy külön felszerelhető tartozék is szolgál, amelyet a vágandó cső átmérőjére beállíthatunk és közrefoghatjuk a munkadarabot (2). Csővágáshoz így elegendő a gép saját súlyát ráengedni az anyagra és ez már biztosítja a megfelelő előtolást.

A fűrészgéphez igen széles fűrészlappal

fa vágásakor több mint 250 cm átmérőjű gerendákkal, oszlopokkal is megbirkózik, és e szélességen belül deszkák, pallók derékszögű levágására is elegendő. Erdőtűzhoz azért ne orrfűrészt használjunk! A nagy átmérőjű nedves, szivós törzsek, gyökerek elvágására láncfűrészt vagy Alligatort válogassunk.

Az orrfűrészt természetesen elektronikus fordulatszám-szabályozóval és maximális fordulathatárolóval is ellátták. Az alacsonyabb fordulatokra, illetve löketségzámra elsősorban fémvágáskor van szükség. Ilyenkor feltétlenül ajánlatos egy kis olajat – torpentint vagy bármilyen minőségű, akár taradtólaj is – használni hűtő-kenőfolyadékként. Ez a fűrészlappal élettartamát meghosszabbítja és a motort is kíméli.

2



3

valaszték tartozik (1. táblázatunkat). Ez nemcsak a fűrészfogak anyagában és méretében nyilvánul meg, hanem a penge hosszában és milyenségében is. Kemény acélhoz, puha fémekhez, műanyaghoz, fához egyaránt tartozik egyenes vágásra szolgáló széles, és görbe vágásra való keskeny fűrészlappal. Faanyag vágásához e kategóriában különlegesnek számít a 305 mm-es fűrészlappal is fel lehet szerelni a P 5321-re. E tekintélyes méret táján arra csábítja a kezelőt, hogy egy láncfűrészt vagy a BD Alligator helyett használja az orrfűrészt. Meg kell mondanunk, hogy gyakorlati tapasztalataink nem mondanak ennek ellent: a 810 wattos teljesítmény száraz, puha és kemény

Katalógusszám	Jellemző
A 15401	HCS, univerzális, 152 mm. darva
A 15402	HCS-hajtékony, univerzális, 305 mm. darva
A 15403	HAS-hajtékony univerzális, 152 mm. darva
A 15405	HAS-hajtékony, univerzális, 89 mm. közepes
A 15406	HAS-hajtékony, univerzális, 152 mm. közepes
A 15407	HAS-hajtékony, univerzális, 152 mm. finom vágáshoz
A 15409	HAS, fához, fémhez, 152 mm
A 15410	HCS, fához, darva, 152 mm
A 15411	HCS, fához, darva 305 mm
A 15412	HCS, fához, közepes, 152 mm
A 15416	HAS, gyorskarralhoz, 152 mm
A 15422	HCS, univerzális, görbélvágó, 92 mm
A 15441	HSS, fémhez, darva, 63 mm
A 15442	HSS, fémhez, darva, 102 mm
A 15443	HSS, fémhez, darva, 152 mm
A 15444	HSS, fémhez, közepes, 63 mm
A 15445	HSS, fémhez, közepes, 102 mm
A 15446	HSS, fémhez, közepes, 152 mm
A 15447	HSS, fémhez, közepes gyorsvágó, 102 mm
A 15448	HSS, fémhez, közepes gyorsvágó, 152 mm
A 15449	HSS, fémhez, finom, 102 mm
A 15452	HSS, fémhez, közepes görbélvágó, 76 mm
A 15453	HSS, fémhez, finom görbélvágó, 76 mm
A 15472	kezelőfény laplappal, 152 mm

A Black and Decker gépek szinte teljes áruskáláját bemutatja és árusítja a budapesti

Skála Prizma Kereskedelmi és Ipari Kft
Budapest X., Gyakorló köz 2-6. (az Őrs vezér terenél)
Vevőszolgálat: 163-5495



IGÉNYYES AUTÓMODELLEK



**Az autómakettek kedvelői
mostanában már nem
panaszokodhatnak, Tamiya,
Revell, AMT, Hasegava,
Italeri, újabban az igényes
Fujimi-modellek közül
válogathatnak.
Ez utóbbiakból kettőt
mutatunk be, s egyben
hasznos tudnivalókat
is közlünk
e gyártmányokkal
kapcsolatban.**

Jó tudni, hogy a dobozon az EM jelzés a nagyon precízen megformált 1/24 kicsinyítésű modelleket jelöli. Az RC kategória 1/16 léptékű, részletes kismunkálású motorra, esetenként nyitható ajtajú járműre utal. A HR-jelzésűek 1/24 léptékű, motort nem tartalmazó versenyautók, az RS betűjelűek pedig egyszerűen összeállítható autómmodelleket jelölnek. Megvétel előtt soha nem árt a dobozba is belepillantani, így biztosan nem fogunk csalódní a modelt illetően.

A modellekhez ajánlott szín- és festékkódokat az összeállítási rajzok tartalmazzák. Am nem mindet, s ez különösen akkor zavaró, ha különleges színről van szó. (Nekünk megvan a

Gunze festékek teljes színválasztéka, szükség esetén tehát tudunk segíteni, s tanácsot a modelt árusító eladótól is kérhetünk.)

A Fujimi autók közül először az újdonságnak mondható RS, tehát egyszerűen összeállítható Porsche 911 Turbó 91-es modelljét készítettük el. A jármű közel 60 alkatrészből áll, amelyek igen finom kivitelűek. A darabok összeépítése valóban egyszerű, minden pontosan illik a helyére, s a festéskor szokásos száradási idők beszámításával is néhány délután alatt összeállítható az igen mutatós sportautó modell (1).

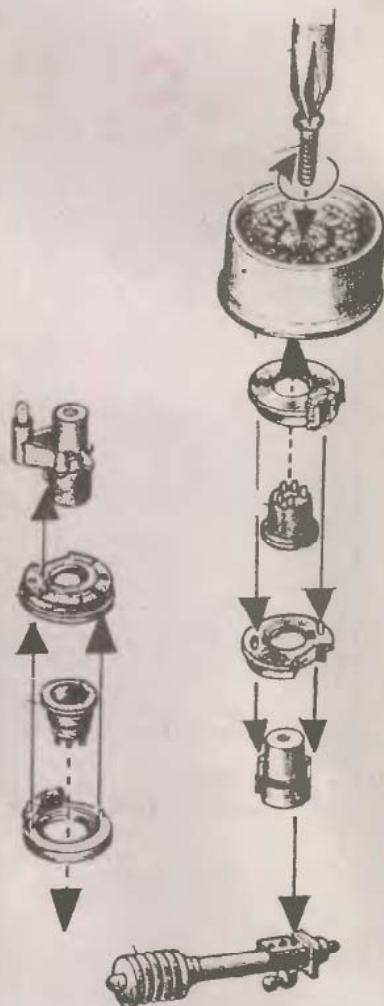
Néhány apró módosítást is végeztünk a modellen. Az utastér „teknőjén” hiányolt ajtó kárpitrészt pótoltuk egy vékony műanyag csíkból levágott darabbal. A biztonsági öveket és a kardánalagút melletti csatározásokat is elkészítettük. Ez utóbbiakat vékony sztirol fóliacsíkból levágott, s három rétegben összeragasztott zárfejjel alakítottuk ki, s az ülések mellé ragasztottuk. A biztonsági övek fekete műanyag zacskóból levágott csíkok, 0,2 mm-es sztirol fóliából megformált függesztő- és zárócsattal. A modell üvegét alkotó darab belsejét tetőkarpi gyanánt egy fóliából kivágtuk, s szürkére festett darabbal fedtük le.

A padló szőnyegét a matt festék félszáraz állapotában sörteecsettel megtuppolva borzoltuk fel, majd száradás után lazúrosan sötétebb színű festékkel mostuk be, így bolyhosnak látszik. A műszerfal matricájából kivágtuk a kör alakú skálapokat, azokat simítottuk a műszerek mélyedésébe, majd száradás után szintelen lakkal „üvegeztük be”. Az utastér színét a Deák téri Porsche-szalomban kiállított modell alapján választottuk meg.

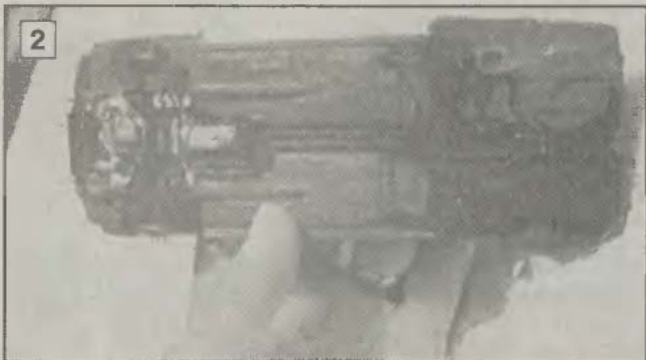
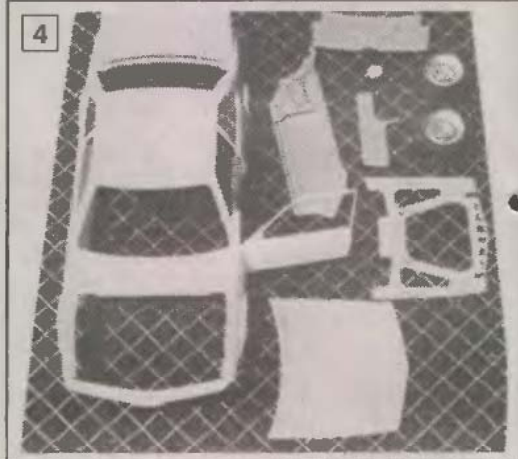
A másik modell, a BMW M635CSI, igazi meglepetést okozott. Bár tudtuk, hogy ez egy „Enthusiast” modell, ám ilyen részletesen kivitelezettre azért mégsem számítottunk.

Kezdjük talán a motorral, amely kis mérete ellenére finom rajzú részletekben bővelkedő. Olyannyira, hogy külön állványra erősítve önálló bemutató darab is lehet. A futóművek alkatrészei (2) ugyancsak ilyen igényesen megformáztak, s még a kerékgagról kiálló keréktárcsarögzítő csavar-

3



4



szárak sem hiányoznak (3). A tárcsákat, s a felerősítő csavarokat lefedő betéttárcsák is pontosan illeszkednek a fészükbe. A részletességre jellemző, hogy a hátsó lengéscsillapító apró matricáján még a BILSTEIN márkanév is kiolvasható. E modellen akad még jó pár ilyen parányi felirat és táblácska. Az, hogy a motorháztető és a csomag-

tér ajtaja nyitható, illetve nyitott helyzetben rögzíthető, természetes. Am az már meglepő, hogy a merevítőlemez darabja, sőt a hangtompító burkolat sem hiányzik a motorháztetőről éppúgy, mint ahogy a csomagterő műanyag burkolatának darabja sem (4).

S aki ennek a kocsinak még az ajtaját is ki szeretné nyitni, könnyű dolga

lesz. Az oldallemezekből kivághatja az ajtót, csupán a karosszériából okoz némi nehézséget a megfelelő darab kiemelése. A fenéklemez szőnyegezését magunknak kell pótolni, s nem árt, ha a kisautót ellátjuk tetőkárpittal, hiszen egy ilyen részletes modellenél ez már szinte kötelező.

— bsj —

A MODELLIRÁNYÍTÓ „KEZE”

A SZERVO

A rádióirányítású modellek egyik legfontosabb alkotóeleme a servó. Ez a szerkezet alakítja át a vevőből érkező jeleket mozgássá. A szervónak kell elviselnie a különböző kormányokon felépítő erőket, állnia kell a rezgést, a port és nemegyszer a nedvességet és az olajat. Természetesen, mivel ilyen magas igények merülnek fel, a servó nem egyszerű szerkezet. A különböző követelményeknek megfelelően a servók nagyon széles skáláját találjuk a szaküzletekben.

Miből is áll egy servó, s mi van a műanyag ház belsejében? A szervoházat (1) szétszedve annak alján egy kicsi NYÁK-lap (2) található, amely a jelek átalakítását végzi. Itt található a meghajtó precíziós villanymotor (3) és a speciális potméterek (4, 5). Ezeken kívül elkülönítve, egy emelettel feljebb találjuk a tömítőgyűrűvel lezárt fogaskerekházat. Itt jön létre a megfelelő fordulat és nyomaték a csapággal (7) ellátott, s a szervokart működtető tengelyen (8). Az áttétel több, különböző méretű, általában műanyag, esetleg fémből készült fogaskerekből (9) áll. Szétszedésével csak akkor kísérletezzünk, ha feltétlenül szükséges, és kellő elővigyázattal fogjunk hozzá, mert a széthulló alkatrészekkel esetleg nem tudunk mit kezdeni.

A servó egyik legérzékenyebb pontja a potenciométer. Ennek a szerepe röviden a következő: Az adón a bot elmozdításával egy megváltozott jel-sor, „impulzus” jön létre, amely a vevőn keresztül eljut a szervóba. A servoelektronika ezt a beérkezett jelet hasonlítja folyamatosan a saját maga által előállított jelhez, és a különbség irányába mozdítja el a villanymotort. A villanymotor a fogaskerek-áttételen keresztül nemcsak a szervókat mozgatja, hanem a potmétert is, amely így mintegy „utanevegy” a megváltozott jelnek, és a saját elektronikáját addig változtatja, amíg utol nem éri az adóból jövő impulzus frekvenciáját. Ha elérte, ott megáll a következő, megint más impulzus beérkezéséig. A potenciométertől függ tehát, hogy a servó, és ezen keresztül a kormányok milyen hűen követik az adóbot elmozdulását, és az elmozdulás után milyen pontosan tér vissza

az alaphelyzetbe. Egy sokak által nem ismert, és a szervón gyakran olvasható felirat az „INDIRECT DRIVE”. Ez a fogalom tulajdonképpen egy, a servó pontosságát és élettartamát növelő eljárást takar. Induljunk ki abból, hogy egy motoros modell motorja az egész modellt min. 10 000 ford/perces frekvencián rezegteti. Rezegnek a kormányok is, és a rezgést a tolorudakon keresztül átadják a szervokarnak és közvetlenül a potméternek. Azon a helyen, ahol a potméter a leggyakrabban áll, a rezgés következtében kikopnak az érintkező felületek, és előbb-utóbb megszűnik vagy megromlik az érintkezés, így a servó működése bizonytalanra válik. Ennek elkerülésére találták ki az INDIRECT DRIVE-t, a nem közvetlen hajtást. A potméter tengelyét egy speciális kuplunggal látták el, amely felfogja a rezgést és az nem jut el a potméter érintkezőire. Ezzel növelve az üzembiztonságot és az élettartamot. Servóvásárláskor még egy, sajnos elég gyakran előforduló jelenségre kell felhívni a figyelmet, és ez a szervohamisítás.

A forgalomban levő márkás servók ára igazodik a felhasznált alkatrészek árához. A speciális motor, elektronika, potméter, apró golyóscsapágyak mind-mind sok pénzbe kerülnek. Ezzel szemben megjelennek ismert márkanevek alatt futó rendkívül olcsó servók. Ezek általában hamisítványok, silány minőségű anyagokból, elnagyolt kidolgozással készült, pontatlan szerkezetek. Működés közben szinte fűlért hangot adnak. Nem túl nehéz azonban leleplezni őket, ugyanis a gyári eredeti katalógusában (Multiplex, Graupner, Robbe-Futaba) szám szerint nem szerepelnek. Jelenleg Magyarországon is kaphatók, de Ausztriában szinte minden üzletben találkoztunk velük. Jómagam is beugrottam egy ilyen nagy vételnek, és vettem egy ál-Robbe servót (száma: Robbe

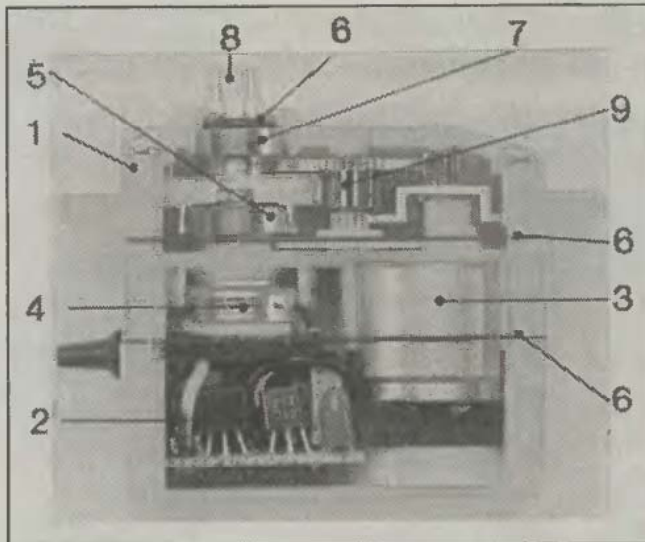
1001). Minőségben meg sem közelíti az eredeti, valóban jó minőségű Robbe gyártmányét. Azóta gázszerként üzemel és borzasztó hangja mellett az alapját is sokszor „elmászik”.

A servók különösebb ápolásra nem szorulnak. A szezon végeztével érdemes őket szakemberrel átnézetni, kitisztítani. A tisztítást kis gyakorlattal magunk is elvégezzhetjük.

Erdemes néhány szót szólni arról, miként növelhető egy servó élettartama. A legtöbb modellezési ágban bizonyos esetekben érhetik a servót a normális üzemi terheléseknél lényegesen nagyobb erőhatások. Ilyen jön létre, ha pl. egy hajómodell kifut a partra, vagy egy autómodell nekimegy a pályát övező betonszegélynek, vagy ha egy repülőmodell keményen ér földet. Ezekben az esetekben a kormányok a tolorudakon keresztül olyan erőt közölnek a szervóval, amelyet az esetleg nem bír ki, és vagy a fogaskerek foga vagy a szervokart tartó csomagtörök le. Az ilyen esetekre gondolva érdemes a tolorudak végére villás csatlakozókat tenni, amelyek a nagy túlterhelésnél kipattannak a szervokarokból, így mentve meg a servót. Léteznek olyan tartók is, amelyek elengedik a servót egy-egy nagyobb túlterhelés esetén (pontosabban szinte „kilövik”). Erdemes tehát az ilyen túlterhelésgyanús helyzetek után szétszedni a modellt és átnézni az összes ilyen pontot, hogy nem „biztosított-e ki” valamelyik.

Ha ennek ellenére bekövetkezik egy fogtörés, akkor a sérült fogaskereket ki kell cserélni.

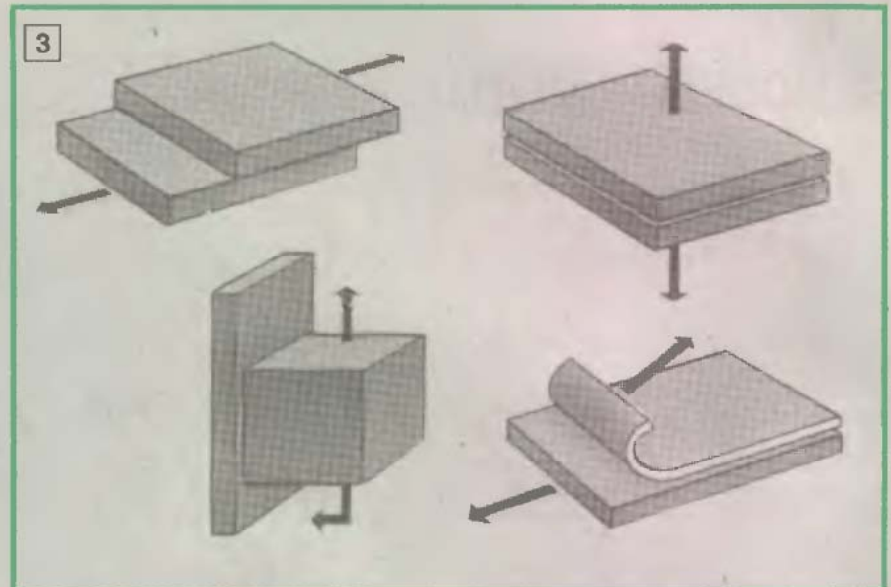
Következő számunkban a servók általános méreteivel, jellemzőivel ismerkedünk, megemlítve néhány speciális kivételt.



ÁLLJ VAGY MEGRAGASZTLAK! RAGASZTÓPISZTOLYOK

Néhány éve még újdonságnak számított, ma már számtalan változatban gyártják, s újabb néhány év múlva remélhetőleg nálunk is mindennapi eszköz lesz a ragasztópisztoly.

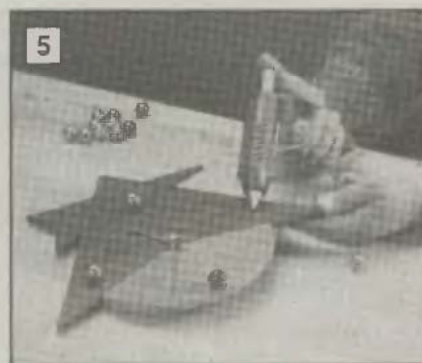
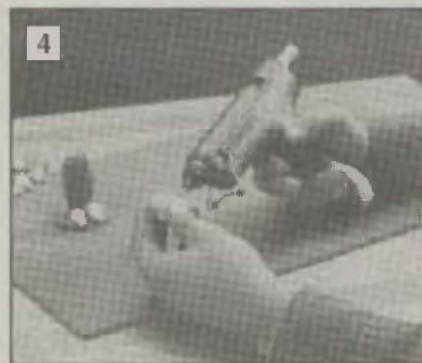
Ránézésre rögtön látszik, hogy ez az ügyes készülék a belehelyezett hőre olvadó műanyag rudat olvasztja meg, s az olvadék a fúvókához hasonló fejen keresztül folyik ki belőle. A ragasztórúd anyaga attól függően, hogy milyen olvadáspontú, 150-220 fok között válik folyékonná. A 12 mm átmérőjű rudat a pisztoly konstrukciójától függően egy

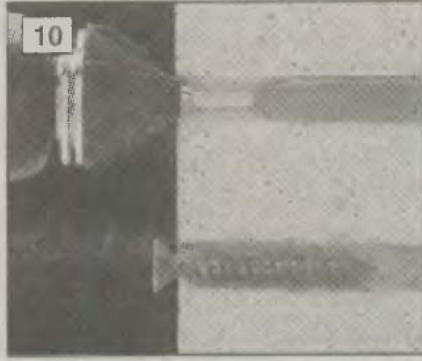
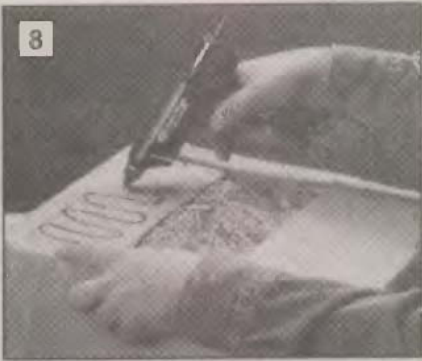


ravasszal működtethető szerkezet mechanikusan továbbítja a fűtőbetét felé, vagy a szerszám markolatrésze felett, hátul kiálló rudat a fogyás mértékének megfelelően hüvelykujjunkkal nyomhatjuk beljebb. A ragasztórúd különféle méretben árusítják, esetleg hosszabb rudakban, melyek a szükségletnek megfelelően késsel, pengével tetszés szerinti darabokra vághatók.

Létezik PB-gázzal „fűtött” kivitelű ragasztópisztoly, és tölthető akkumulátoros is, de a legtöbb hálózatról üzemeltethető. Felfűtésükhöz 5-10 perc szükséges, ezután már csak a ragasztóanyag hőtartásához fogyaszt áramot. A pisztolyok nagy részének fűtőtéljesítménye 40 W körüli érték.

A fűtőtesttel megolvasztott ragasztóanyag adagolását nemcsak a továbbító





szerkezet (vagy ujjunk nyomása) befo-lyásolja, hanem az olvadás „sebessé-ge” is.

A saját támaszára vagy egy univerzális ragasztópisztoly-állványra (1) állí-tott, fűtött pisztolyból néhány csepp ra-gasztó akkor is kifolyik, ha a rudat sem-mi nem nyomja a fűtőtest felé. (Annak ellenére, hogy a legtöbb fűvőka nyilá-sa golyós szeleppel ellátott, olyan kialakí-tású, mintha egy felnagyított golyóstoll hegye lenne.) Némely pisztoly nyakré-szén cseppfogó tányér van, mely a ra-gasztót felfogja (2).

A megolvadt anyag két percen belül megszilárdul, s a ragasztás azonnal terhelhető. Hogy az említettek gyakor-lati hasznosulását is lássuk, a ragasz-tópisztolyok használatának néhány fo-gását mutatjuk be.

Mindenekelőtt megemlítjük, hogy en-nél a ragasztási módnál is ismerni kell a kötés majdani igénybevételét. Nem várható, hogy a megolvadt és a felület-re dermedt ragasztó bonthatatlan kö-tést eredményezzen. A nagyobb felszí-nen kapcsolódó tárgyak ragasztott kö-tése ellentétes irányú, illetve húzó igénybevételnek jobban ellenáll, mint a felületeket szétválasztani igyekvő ter-helésnek (3). Mindezek ellenére a ra-gasztópisztoly olvadva ragasztó anya-ga előnyösen használható a háztartás-ban és a barkácsolás szinte minden területén.

Mindenekelőtt kisebb javításokhoz, pl. gyerekjátékok ragasztására, ahol az egészségre ártalmatlan anyag mellett a gyorsaság is fontos szempont, hi-szen a „megrendelő” általában türel-

metlen. Más ragasztóanyagokkal nem vagy nehezen összeerősíthető, sza-balytalan alakú tárgyak kissé bőveb-ben adagolt olvadva ragasztóval jól rögzíthetők egymáshoz (4).

A pisztolyos ragasztás egyik előnye a különböző, egyéb módszerrel nem-igen ragasztható anyagoknál mutatko-zik leginkább, pl. fa és fém esetében (5).

A megolvadt ragasztóanyag gyors dermedése nem mindig a legfontosabb követelmény. Különösen nagy felüle-teknél érdemes a munkadarabokat kb. 50 °C-ra felmelegíteni, hogy a ragasztó ún. nyitott idejét meghosszabbítsuk (6).

Dekorációs munkáknál a ragasztó-pisztollyal a textílián, papíron nem át-ütő, szintelen ragasztóréteget hozha-tunk létre (7). Csomagolóskor a ra-gasztószalagot helyettesíthetjük az olvadva ragasztó anyaggal (8).

Asztalosmunkáknál, falon kívüli ve-zetékek, kábelbilincsek stb. rögzíté-sekor a portalanított felületre juttatott egy-egy csepp ragasztóval erősíthetjük össze a tárgyakat (9).

A hosszabb csőrű ragasztópisztoly-lal a falfuratba ragasztóanyagot nyomhatunk, s a megszilárdult mű-anyag „dugót” tipl helyett használhat-juk (10).

A szőnyegpadló széle alá nyomott párhuzamos ragasztócsíkok a szőnyeg jobb tapadását segítik elő (11).

A levált műanyag padlószegélyt, bur-kolatot stb. egyszerűen visszragaszt-hatjuk, a kötés láthatatlan és szilárd lesz (12).

Szűnyogháló, képkeret és egyéb



könnyű, nem túl nagy terhelésnek kitett lécszerkezet darabjait gyorsan, tisztán és egyszerű módon erősíthetjük össze (13).

Ha pozdorjalap bútorok levált élfóliá-ját ragasztjuk vissza, az élszegélyre vagy a falemez élére nyomjunk egy vagy két sávban ragasztót, majd a sze-gélyre alufólia csíkot fektetve, vasaljuk fel az élfóliát.

Egyik ragasztópisztoly használati út-mutatójában sem talákoztunk vele, mégis megpróbáltuk, és sikeresen ra-gasztottunk fel levált cipőtalpat, eredetileg öntapadós jegyzettömbtartót, gyu-fatartót stb. is.

- s -

GONDNYELŐK CSALÁDI HÁZ CSATORNÁZÁSA

A hazatérőket aligha fogadhatná kellemetlenebb hír, mintha már az ajtóban újságnak, hogy eldugult a lefolyórendszer, az udvari kiöntőből buzog fel a szennyvíz, esetleg a pincében már bokáig lehet gázolni a folyékony fekáliában. S ez előfordulhat panelházban a sokadik emeleten csakúgy, mint a „sajátcsatornás” szikkasztós-szippantós családi házakban. Leginkább persze a földszintes-pincés épületekben, ott viszont attól függetlenül is, hogy ülepítő-szikkasztó aknába vagy az utcai közműcsatornába távozik a szennyvíz.

A következőkben az önálló házakban lakókat igyekszünk segíteni abban, hogy lehetőleg egyáltalán ne forduljon elő az, hogy ilyen „orrfacsaró” hírrrel fogadják őket. Aki még csak most építi ki a házi csatornázást, eleve elháríthatja, megelőzheti a bajt, ahol meg előfordult a dugulás, annak jövőbeli megelőzésére így célszerű fejleszteni a csatornarendszert. Azért, hogy a jövőben ne csak a szennyvizet, de a gondokat is örökre elnyelje.

Mitől dugul?

A dugulásnak sokféle oka lehet, de az csak a legritkábban afféle természeti istencsapása. Sík területeken – márpedig ilyen sok akad szép hazánkban – gyakorta fordul elő, hogy a csőrendszer hosszú vízszintes szakaszainak nincs elég lejtése. S ha nem túl sok vizet használnak, a szennyvíz sűrűje alól a hosszú szakaszban kicsordogál a víz, s mind sűrűbb hordalék rakódik le a cső falaira. Különösen az azbesztcementből készületekre, mert

azok belül is érdesebbek, mint a műanyag vagy a kőagyag csövek.

Meg-megakad a szennyvíz a kanyarokban, a rosszul illesztett tokozásnál, karmantyúknban, a csőbe (is) begyömöszölt tömítőanyagban. Előfordul, hogy a gondatlanul a hálózatba került rongydarabok, a WC-be dobott papírcsomó lesz a „fogó”. Modern dugulásokozó az eldobós papírpelenka, meg a sokféle betét is.

Ritkán fordul elő, hogy a talaj mozgása következtében megtörik a cső és föld kerül bele. Az is, hogy a közeli fák gyökerei hatolnak a belsejébe. Gyakrabban, hogy az őszi lombhullás után a zuhogó eső levelekből gyúrt „dugókat” hord a csapadékcatornából vagy az udvari kiöntőből a lefolyórendszerbe.

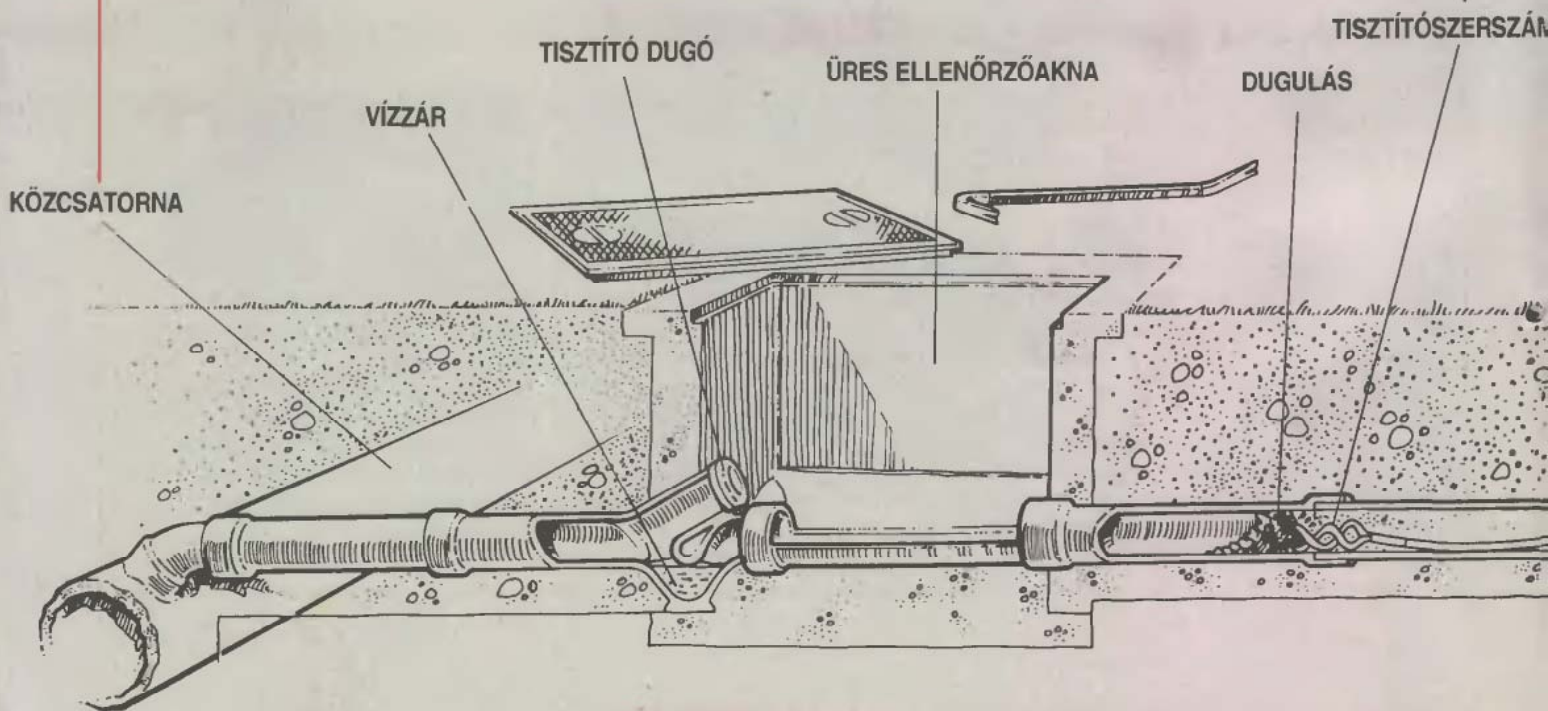
Az pedig, hogy a közműcsatornából vagy a megtelt ülepítőből áramolják vissza a szennyvíz, csak ott fordulhat elő, ahol nem építettek a csőrendszer végébe, a csatornába vagy az aknába torkollása elé egy visszacsapó, vissza-

áramlást gátló szelepet. Ez egy csőtökbe szerelt, függőleges vagy ferde kis csapóajtó, ami a házból áramló folyadék nyomására fellendül, kinyílik, de ha ellenirányú az áramlás, az visszanyomja a fészkére, így a kis lengőajtó lezár. Ennek hiányában a biztosítók sem fizetik a szennyvízelárasztásos kárt!

Mekkora legyen a biztonságos cső?

Nos, a túl nagy csőben lassú a vízáramlás, a csőfenéken szétterül a szennyvíz, lerakódnak a zsíradékok, szappanmaradványok. A túl kicsiben könnyen megakad a papírpelenka, az avar. Ezért a házon belüli mosogatókhoz, mosdókhoz és kádakhoz a 60, a WC-khez, udvari kiöntőkhöz a 100-120, a föld alatti elvezetéshez 150-180 mm belső átmérőjű cső használata

2



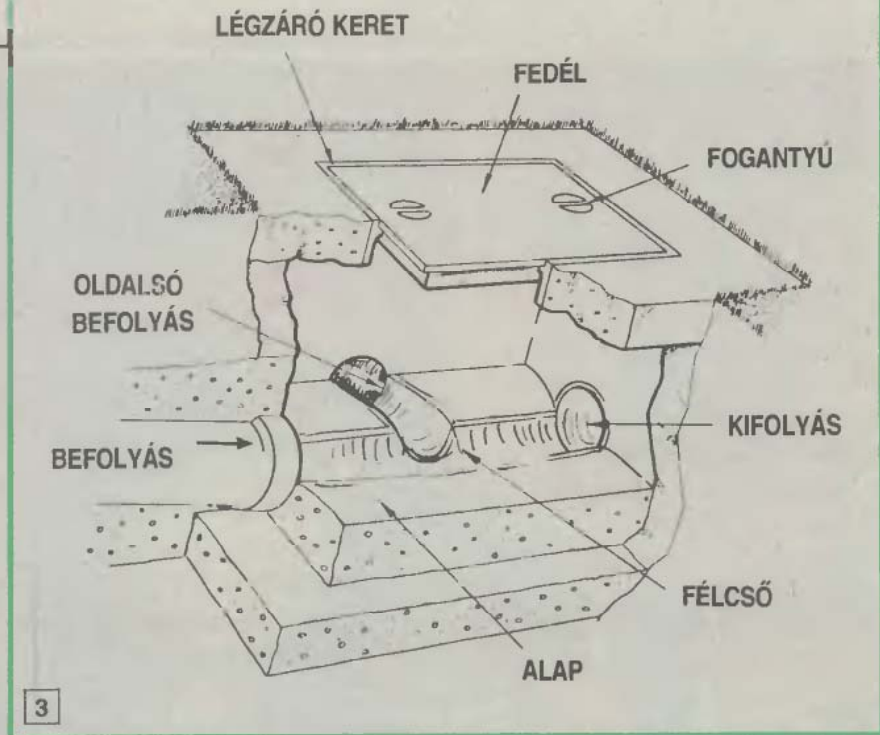
ajánlatos, minél enyhébb ívelésű iránytörésekkel, egyenes, 2-5° közötti elvezető lejtéssel. A függőleges ejtőcsövek 100-150 mm átmérőjűek legyenek, az egyes becsatlakozások (WC, kád, mosogató) legyenek saját vízzárások vagy azok után legyen a csőrendszerben kis vízzáró szifon. A csapadékcsonna vályújába az ejtőcső kitorokollása fölé huzalhálóból készült avarfogót, az udvari kiöntők fölé pedig hasonló hulladékfogót kell beépíteni.

Az 1. ábrán egy családi ház ideális lefolyórendszere látható. 1 = a legmagasabban lévő csatlakozástól a tető fölé vezetett, nagyon fontos szellőzőcső, 2 = az emeleti szint ejtőcsöve, 3 = az egyik ellenőrző és irányfordító akna, 4 = a közműcsatorna (vagy az ülepítőhöz vezető cső) 5 = a csapadékvíz ejtőcsöve, 6 = az udvari víznyelők-kiöntők (három is van), 7 = a csapadékvíz közműcsatornája (ha van ilyen), 8 = a második ellenőrző-csatlakozó akna.

Amin nem szabad takarékoskodni

A betorkollásokhoz, erős irányváltásokhoz vagy a hosszú, egyenes földalatti csőszakaszok ellenőrzéséhez akna szükséges. Ez egy emeletes családi ház létesítési költségének ezrelékét teszi ki, de ahhoz, hogy a csatornahálózattal ne legyen gond (vagy ha mégis előfordul valamiféle dugulás, azt egyszerűen, akár házi „duguláselhárítók” is megszüntethessék), több mint ajánlatos létesítmény.

A 2. ábrán az ellenőrző-tisztítóaknás rendszernek a fő elemeit és működését, előnyeit is látni. Különleges alkatrésze a félcső, az az aknában vezető csőszakasz, amelynek felső egyharmadát lefűrészelték. Ha félcsöveket rejtő aknák légzáró (hogy ne bűzölögessen) fedelét felemelik, szemmel is ellenőrizhető a szennyvíz áramlása. Ha az akna előtt keletkezik dugulás, a fél-



csőben alig lesz víz, egy kád leeresztése vagy WC lehúzása esetén is legfeljebb csak csordogál. Ha viszont az akna fenekét már megtölti a félcsőből kiáramló szennyvíz, úgy az aknán túl van dugulás. Ha ez a helyzet, a félcsőből a dugulás felé indított, összecsavarható rudak végére erősíthető karmokkal lehet tovább taszítani vagy a félcsőbe visszahúzni a dugulást okozó anyagokat. (A jobb oldalon épp ezt teszik.) Utána pedig erős vízszugárral lehet garantáltan tisztára mosni a csőszakaszt.

A második – a bal oldali – aknában vízzáró szifon is van, ezért amögé egy Y alakú, szilárdan lezárható tisztítótoldatot is szereltek. A sapkájának levétele után abból lehet indítani a tisztítást.

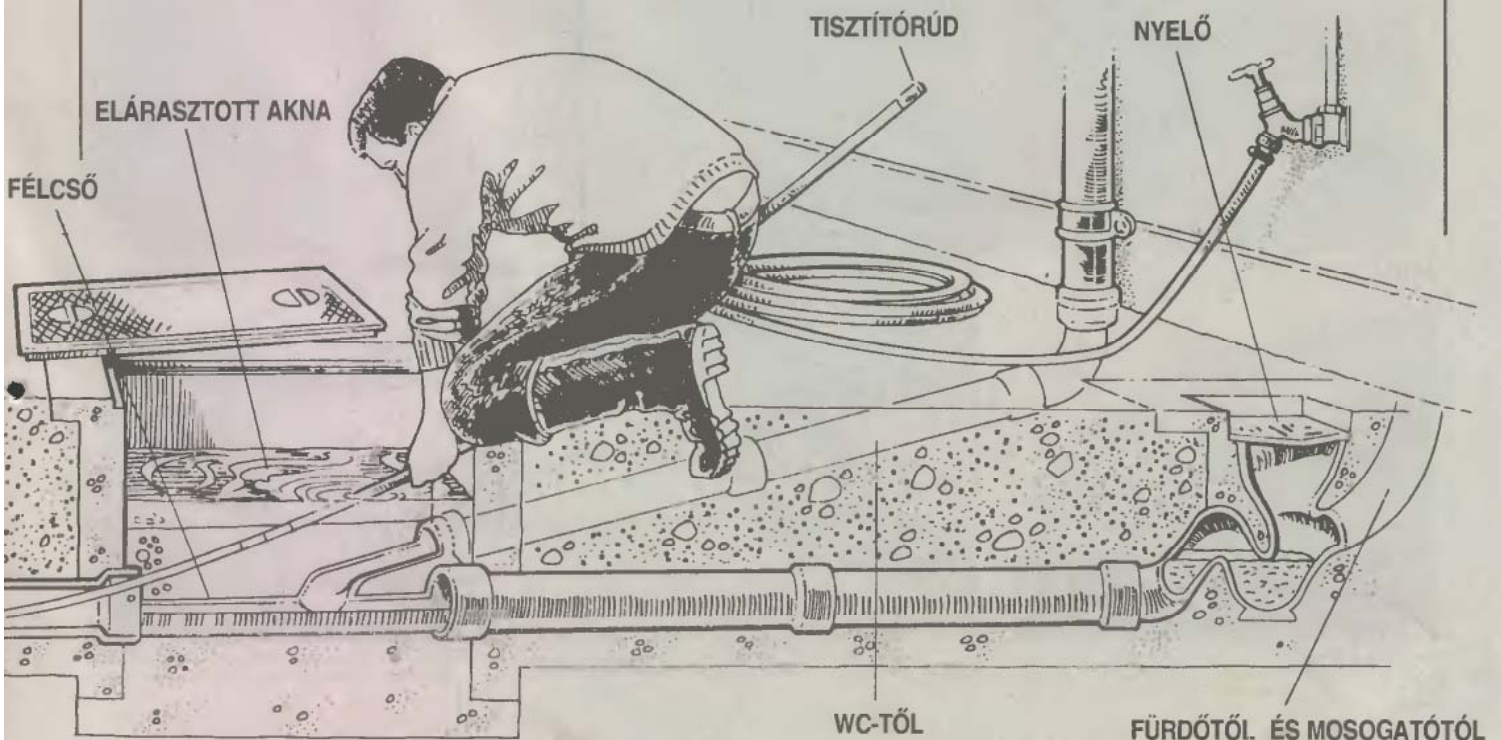
Nagyon hiányzik az ábráról és a rendszerből az a már említett visszacsapó, visszaáramlást gátló csapószelep, ami megakadályozza a közműsa-

tornából való szennyvíz-visszáramlást. Ezt az aknába, annak balra való meghosszabbításával, a tisztítótoldat után kellett volna beépíteni.

A 3. ábrán egy tisztítóakna látható, a benne átfolyó félcsővel és egy abba oldalról torkolló csatlakozás ugyancsak félcsővel, amiből ezt az oldalágat is részben tisztítani lehet.

Az ilyen, minden vonatkozásban „minőségi”, körültekintő házi csatornázáshoz szükséges különféle anyagokból készült elemek, szerelvények ma már kaphatók. Fontos, hogy egy-egy rendszerbe lehetőleg összetartozó (beton, kőagyag, műanyag, azbesztcement) elemek kerüljenek, s hogy az ellenőrzőaknák fedele légmentesen zárjon vagy az aknából egy magasra kivezetett szellőzőcső nyúljon az épület tetejénél magasabbra.

Szj



FŰRÉSZGÉP SOK CÉLRA



A reklámozott szerszámgépeket, amikor csak módunkban áll, a gyakorlatban is kipróbáljuk. A felhasználási lehetőségekről és saját tapasztalatainkról beszámolunk olvasóinknak. Így kaparintottuk meg – kölcsönbe – a Bosch róka farkú fűrészcsalád csúcsmo­delljét, a PFZ 550 PE-t is (1).



Rögtön előjáróban megjegyezzük, hogy a család két kisebb testvére teljesítményben (550 W) nem is kisebb, csupán az egyikről az ingamozgást előállító mechanika, a másikról pedig az elektronikus löketség- (fordulatszám-) szabályozó hiányzik.

A róka farkú fűrész univerzális célra készült. Megpróbálja egyetlen gépben egyesíteni azt, amit a láncfűrész, a dekopirfűrész, a szalagfűrész és a tárcsafűrész tud. Természetesen egy-egy adott célfeladatra a megfelelő célgép alkalmazható, de meg kell mondanunk, hogyha valakinek egy fűrészgépre telik, az jó kompromisszumot köt, ha megveszi a PFZ 550-et.

A széles pengeválaszték­nak köszönhetően a faanyag durva gyorsvágásától kezdve a vason és színesfémeken keresztül a műanyagig és gázbetonig szinte mindenféle anyagot elvágatunk vele. A hosszú (15 cm hasznos vágási élű) fűrészpengékkel tűzifát vágatunk (2), vagy kerti (3), ház körüli ácsmunkákat (4) végezhetünk. Egy elhalt fa kivágásakor a kiasott gyökereket például szinte semmilyen szerszámmal nem tudtuk megköze­líteni a róka farkú fűrészgép viszont pillanatok alatt megoldotta a feladatot. A vágási teljesítmény persze kisebb, mint egy láncfűrésznel, de némely esetben prakti-

kusabb annal és összehasonlíthatatlanul veszélytelenebb.

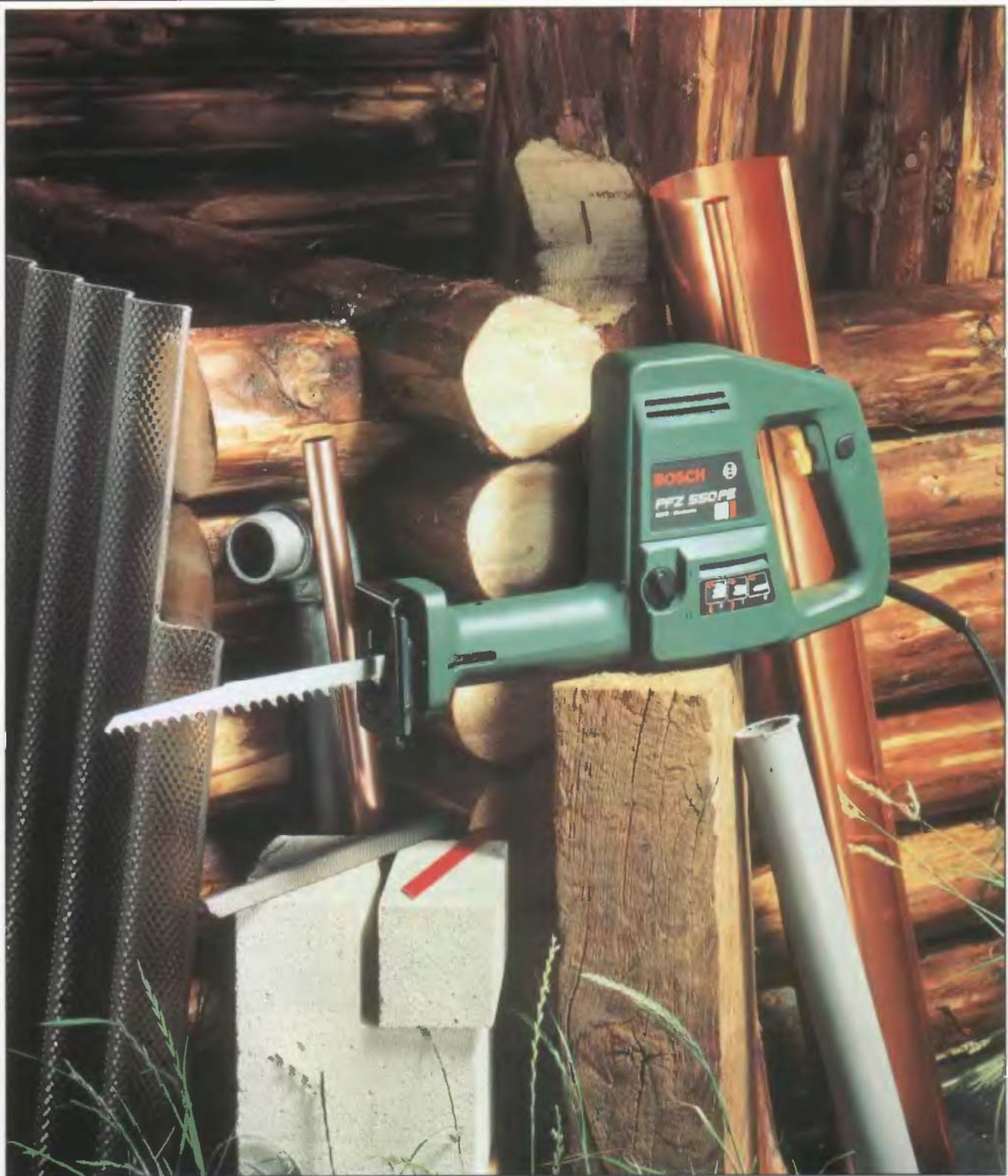
A dekopirfűrész­et ha nem is 100, de 80%-ig helyettesíti a PFZ 550. A vágási mélységet a penge kiválasztásával és a billenthető talp kihúzásával tetszőlegesen beállíthatjuk. Faanyag vágásakor nem okoz gondot az egyenes tartás sem, különösen ha vezetőléce­et is használunk (5). A géppel a jobb dekopirfűrészekhez hasonlóan indítófurat nélkül is lehet tudunk vagni a falemez közepébe (6).

Az apró fogú vékony pengék igen rugalmasak. Ez lehetővé teszi, hogy akár a fal síkjában a fűrészlapot erősen behajlítva is fűrészeljünk a géppel (7). Fémcsövek, zártszelvények, műanyag csövek vágásakor a kézi fémfűrész­et helyettesíthetjük (8).

A csúcskészüléken a penge lengőmozgását két fokozatban szabályozhatjuk és ki is kapcsolhatjuk. Az indító- és egyben löketség-szabályozó nyomógombot csak egy retesz­elő feloldásával indíthatjuk. Ez kizárja a véletlen bekapcsolást. Vigyázzunk arra, hogy a fűrészlapot ne gyötörjük túl, mert a szívós, vastag fában túlmelegedett, elgörbült penge tartósan deformálódhat. Az ilyen­nel már később nehe­z egyenesen vagni. Az ingamozgás csökkenti a fűrészlap melegedését.

– p –





Rókafarkú fűrész PFZ 550 PE

Robert Bosch Kft.
H-1112 Budapest, Budaörsi út 31/A.
Telefon/fax: 185-2288



BOSCH

MINI APPARÁTOK FORRASZTÁSHOZ, LÁNGHEGESZTÉSHEZ



Cikkeinkben mindig igyekeztünk elkerülni az olyan szerkezeti megoldásokat, kötéseket, amelyeknek a kialakításához keményforrasztásra, hegesztésre volt szükség. Azért kényszerültünk erre, mert otthon kevés barkácsológának volt hegesztő készüléke, s néhányperces munkáért a mesteremberek meg nem igazán lelkesedtek. Ma már viszont nem vágyálom, hogy legyen otthon egy lánghegesztésre vagy legalább keményforrasztásra alkalmas készülékünk (1). No természetesen nem iparüzésre alkalmas méretű apparátura kell gondolni, csupán kisebb, otthoni javításokhoz megfelelőre, pl. a most bemutatásra kerülő mini készülékek valamelyikére.

Mindhárom készülék Rothenberger gyártmányú, s különböző igényeknek megfelelőek. Ki is próbáltuk ezeket, s ennek alapján állítjuk, hogy remekül lehet velük dolgozni. Kezelésük egyszerű, s némi gyakorlat megszerzése, a biztonságos munkafeltételek szem előtt tartásával igazi öröm a munka. De ne szaporítsuk tovább a szót,



lássuk inkább a medvé(ke)t. A kombinálható forrasztókészlet (2) főképpen azok körében válhat igazán kedvelté, aki egy sokoldalúan felhasználható, és még keményforrasztásra is alkalmas berendezést szeretnének. Sokoldalúsága mellett nagy előnye, hogy akiknek van turista PB-gázpalackjuk, arra csatlakoztatva használhatják. Igaz, hogy csak külön darabként megvásárolt közbelső szelep felszerelése után – amely a tömlőre helyezve látható (2) –, de azért ilyen olcsón palackot cserélni csak enél a készletnél lehetséges (a turista PB-gázpalack cseréje 90 forint!). A kétméteres hajlékony gázcsőre szerelt, gázszabályzóval is ellátott markolatra lehet a különböző feladatok elvégzéséhez megfelelő égőfejeket egy hollandi anyával felerősíteni.

A készlet 22 mm-es turbó-, ugyancsak 22



mm-es keményforrasztó, 14 mm-es pont-égőfejet, lágyforrasztó betéteket és 22/80 mm-es festéklevegőtő fejet, tűzköves gyújtót és szerelőkulcsot tartalmaz. A készlettel 2000 C fokos hőmérséklet (munkahőmérséklet 800 °C) érhető el. Más PB-gázpalackokhoz is csak nyomáscsökkentő szelep közbeiktatásával szabad csatlakoztatni, még a Rothenberger cég által forgalmazott Multigas 300, Maxigas 400 és a Turbogas 400 típusú palackok esetében is. A készletet kb. 9000 Ft-ért lehet megvásárolni. A turistapalackhoz való nyomáscsökkentő szelep pedig 710 Ft.



Felhívjuk a készülékek iránt érdeklődő olvasóink figyelmét, hogy a cikkünkben bemutatott Rothenberger forrasztó-, hegesztőkészülékeket, s ezek tartozékait, a különféle forrasz- és segédanyagokat, továbbá a Rothenberger szerszámokat a következő üzletekben vásárolhatják meg:

INNOMARKT Rothenberger Márkabolt

1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky u. 43. Telefon: 111-5222

Univerzál Vasedény Kft.

5600 Békéscsaba, Andrassy u. 18. Telefon: (66) 24-131, 26-638

Vértessalja Forrás Kft. Galla Áruház Szerszámosztály

2800 Tatabánya, Erdész út 1. Telefon: (34) 11-730

Zalaiparker Rt. 97. sz. bolt

8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 50-52. Telefon: (92) 12-444

A bemutatott készülékekről, illetve bármely Rothenberger termékről részletes felvilágosítást ad a **Rothenberger Szerszám és Gép Kft.** H-1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 12. **Telefon: 267-5277**

A következő készülék a Roxi-Kit 120L (3), amellyel már a lágy- és a keményforrasztáson kívül kisebb lánghegesztési munkákat is lehet végezni. A gázpalackok egyike sem utántölthető, kiürülésük után új, teli palackokat kell a helyükbe tenni. A készülékkel 0,1-2,5 mm vastagságú anyagok hegeszthetők, illetve 4 mm-ig forrasztathók össze. Hegesztési hőmérséklete 1250 °C, lánghőmérséklete 3100 °C, s a palackok fél-kétórányi folyamatos munkához elegendő gázt, oxigént tartalmaznak. Kimondottan finom munkákhoz célszerű használni, ugyanis az 1-es égőfejen kívül – amely nagy teljesítményű – négy, 0,3; 0,4; 0,5 és 0,7 mm-es mikroégő (5) csatlakoztatható a gáz- és az oxigén szabályozóval ellátott markolatra.

A kis hegesztőkészülék teljesen komplett, mindent mellékeltek hozzá, ami az ilyen munkákhoz feltétlenül kell. A palackok hordozható állványba rögzítettek, s mindegyik nyomásszabályozó és visszafolyásgátló szeleppel ellátott, a markolat finomszabályozós, gázcsövei 1,5 m hosszúak, s a készletről nem hiányzik a biztonsági gyújtó, sőt a védőszemüveg sem. Egyszóval néhányperces összeszerelés után azonnal bevetésre kész. Ideális otthoni mini hegesztőapparát, próbálati javítási, sőt szerelési munkákhoz is megfelelő, ára 10 120 Ft.

A hosszabb időt igénylő javítási munkákhoz azonban megfelelőbb az R-Oximat 40 L típusú hordozható hegesztőkészülék (4). Különös jellegzetessége, hogy a 4 l tartalmú tankjában egy oxigénpatronból kb. 25 l oxigéngáz fejleszthető, ezért ennél a készüléknél csak a hegesztőgáz palackját kell cserélni. Az oxigént fejlesztő Solidox rudak külön kaphatók, egy dobozban nyolc rud van, ára 1390 Ft.

Ez is komplett készülék, amelyhez négy 0,3–0,7 mm-es mikroégő, továbbá hegesztéshez és keményforrasztáshoz egy-egy nagy teljesítményű fúvóka, biztonsági gyújtó, védőszemüveg, 1,5 m hosszú tömlő és finomszabályozós markolat tartozik. Igen gazdaságos az üzeme, s mivel hordozható, különféle munkák elvégzésére alkalmas, kiegészítő készüléknek még profik számára is. Ház körüli munkákhoz nagyon ideális, de optikusok, fogtechnikusok, ötvösök is kiválóan használhatják. Az R-Oximat 40 L lánghőmérséklete 3100 °C, munkahőmérséklete 1250 °C, s a komplett készülék ára 23 600 Ft.

Mint azt már előzőleg is említettük, a bemutatott készülékeket ki is próbáltuk, már csak azért is, hogy lássuk, mire megy vele az ember, ha nem kimondottan szakember kezébe kerül. Nos, tapasztalataink röviden összefoglalva a következők.

A kombinálható forrasztókészlet gyorsan bevethető, ha kéznél van a turista gázpalack. A különböző fejekkel felszerelhető pisztoly igen sokféle célra használható. Lágyforrasztó fejei pl. pótolják a nagyobb teljesítményű elektromos pákát. A keményforrasztáshoz való fejjel azonban finomabb munkákat nemigen lehet végezni. Igen jó hatásfokú a festekleégetőfeje, amellyel még az igen vastag, régi festékrétegeket is gyorsan sikerült eltávolítanunk. Ez az égőfeje feleslegessé teheti a több ezer forintos elektromos hőlégfúvót is.

Am ha valaki nem kívánja megvenni a komplett forrasztókészletet, annak minden darabját külön-külön is beszerezheti, így apránként megvásárolva alkalmanként nem kell jelentősebb összeget kiadni érte. Otthoni fémmunkákhoz nagyon jól használható, ám ne feledjük, hogy a forrasztópisztoly tömlője a PB-gázpalackokhoz csak külön megvásárolandó nyomáscsökkentő szelep közbeiktatásával csatlakoztatható. Használatokor eleinte a láng hőmérsékletének beállítása okozhat némi nehézséget, de néhány kísérleti próbaforrasztás után az egyre könnyebbé válik. Természetesen nem igazi munkadarabon kísérleteztünk, hanem egy



fémadarabon, s fokozatosan emeltük a láng hőfokát, nehogy elegendő a forrasz. Lágyforrasztáshoz forrasztóvizet, keményforrasztáshoz pedig bóraxot és védőszemüveget is használtunk.

A Roxi-Kit 120L-et már kissé nagyobb tisztelettel készítettük elő a munkára. Gondosan ügyeltünk a dobozban levő használati utasítások pontos végrehajtására. A munkaterület környékéről eltávolítottunk minden éghető, gyúlékony anyagot, s a próbaként használt fémadarabokat jobb híján téglákra tettük. Óvatosan megnyitottuk a gázszelepet előbb a palackon, majd a pisztolymarkolaton, s a gyújtóval „életre keltettük” a lángot. Szép lassan oxigént adtunk hozzá, s munkához láttunk. A megfelelő hőfokot az oxigén- és a gázszabályozók finom állításával igyekeztünk elérni. Találgattunk egy ideig, végül sikerült. A folyasztószerbe mártott munkadarab felületén. A pisztolykezelés azonban még közel sem volt megfelelő. Gyakorlás közben azonban fokozatosan rájöttünk a nyitjára. Az első sikeresnek mondható gyakorlatok után, amelyeket az 1-es égővel végeztünk, a mikrofüvókákra is kíváncsiak voltunk, sőt ezek érdekelték bennünket a leginkább. Ezért a szelepeket lezártuk, s az égőfejet a mikroégő adapterére cseréltük ki, majd felhelyeztük rá a 0,7 mm-es égőt.

Nos, a mikroégő begyújtása már nem ment olyan könnyen. Allandóan „elrepült” a láng, s bár tudtuk, hogy ezt a sebesen kiáramló gáz okozza, csak többszöri kísérlet után sikerült (6). Az oxigén adagolása is hasonló hibát okozott, ám végül ezen is túljutottunk. Ettől kezdve már könnyebben boldogultunk. Egy biztos, hogy a mikrofüvókákkal reszkető kézzel nem lehet dolgozni, s a jó kötés csak koncentrált figyelemmel hozható létre, különösen a tanulás, gyakorlás ideje alatt. A kezdeti tapogatózó fogások után kezdünk „oldódni”, s egyre örömtelibb lett a munka, kimondottan élveztük. Forrasztottunk esőcsatornát, megjavítottunk egy lyukas autótűt, és összehegesztettük egy kulcsavesztét, elfűrészelt lakat szarát, amely ugyan nem lett igazán vizsgaremek, de újból használhatóvá tettük, végül összehegesztettünk két csövet (7) is. A Roxi-Kit 1,5 m-es tömlőjét azonban néha kissé rövidnek találtuk.

Végül az R-Oximat-ot vettük kezelésbe. Ennél a készüléknél előbb oxigént kell fejleszteni, és csak azután vehető használatba. Utmutatóként megint csak a doboz használati utasítása szolgált. A szelepeket lezártuk, a palackokra csatlakoztattuk a tömlőket. Kivettünk egy Solidox rudat a fémdobzból, majd a végét meggyújtva a palackba helyeztük, s helyére csavartuk a nyomásmérőt. Megvártuk, míg a palack megtelik oxigénnel, s mivel ez jelentős hővel jár, hagytuk lehűlni. Ez kb. fél óra, amit a palack gyakori benedvesítésével jelentősen lerövidítettünk. Utána már begyújthatuk a lángot. Ezt oxigénnel dúsítva már kissé rutinosabban állíthatuk be a megfelelőre. Meggyújtásakor adódott egy tanulságosnak mondha-



tó, óvatosságra intő esemény is. Nevezetesen előbb túl óvatosan nyitottuk ki a gázcsapot, majd mikor a láng nem lobbant fel, a kelletnél jobban kinyitottuk a szabályozót, s a hirtelen meggyulladó gáz a gyújtó serpenyőjéből kicsapott. Tanulság: a tüzzel óvatosan kell bánni, a hegesztőgázzal még inkább. Kapkodni, hirtelenkedni tilos! E kis közjáték után már körültekintőbben dolgoztunk, s varrataink is szebbek lettek. Az R-Oximattal 1 és 2 mm-es lágyacél lemezeket hegesztettünk egymáshoz, türeselő törött szarát forrasztottuk meg (8), lekoptatott kulcsot raktunk fel sikerrel, végül meghegesztettük egy gyerekautó pedálját.

Mindent egybevetve a kipróbált forrasztó- és hegesztőkészletek kiszélesítik a saját magunk által elvégezhető munkák körét. Használatuk egyszerű, különleges előkészületeket szinte nem igényelnek, könnyűek, kis helyigényűek, szállításuk nem okoz nehézséget, s bármilyen javításhoz szükséges szilárd kötéshez, legyen az lágy-, kemény- vagy lánghegesztéssel kialakítható, kitűnően megfelelnek. Igaz, hogy a hazai viszonylatban az aruk kissé borsosnak mondható, viszont amit e készülékek bármelyike ezért a pénzért nyújt, feledtetni velünk a kiadást.

LÁGY- ÉS KEMÉNYFORRASZTÁS, LÁNGHEGESZTÉS



Előző oldalainkon olyan készülékeket mutattunk be, amelyekkel fémalkatrészek között oldhatatlan szilárd kötéseket hozhatunk létre forrasztással, hegesztéssel.

Az ilyen jellegű munkákhoz ugyan nem kell különleges szakmai tudás, ám balgaság lenne azt hinni, hogy minden ismeret nélkül eredményesek leszünk.

Sok apró fogásra gyakorlás közben magunk is rájövünk. Am mivel tüzzel, pontosabban magas hőfokú lánggal dolgozunk, ez úgymond veszélyes üzem. Gondoljunk csak a lánghőmérsékletekre, 2000-3000 fokok lánggal nem érdemes felelőtlenkedni. S hogy ne történjen baleset, szeretnénk néhány fontos követelményre felhívni a figyelmet, s egy-két fogással megkönnyíteni a munkát is.

Nagyon szigorúan tartuk be az e munkákhoz elengedhetetlen biztonsági feltételeket. Huzamosan csak jól szellőztethető helyiségben forrasztunk, hegesztünk. A munkahely közelében ne legyen éghető anyag. Mindig legyen a kezünk ügyében egy vödör víz, amivel elolthatjuk a lángra lobbant tárgyat. Keményforrasztáskor, hegesztéskor mindig viseljük a védőszemüveget, mert ez nemcsak a vakító fénytől, hanem az esetleg felpattanó szikrától, megolvadt forró anyagszemcséktől is védi a szemünket. A hegesztőeszközöket a munkahelytől távolabb helyezzük el, s a hegesztőlángot még véletlenül se fordítsuk a tömlők és a palackok felé. Csak éghető felületű, tűzálló asztalon dolgozunk. Ha rövid megszokásokkal használjuk a hegesztőeszközöket, a palackok szelepeit mindig zárjuk el. A palackokat soha ne fektessük le, s forrasztáskor, hegesztéskor viseljük hosszú ujjú, csuklónkra szorosan záródó, nem mű-

szálas inget, bőr kötényt. Vigyázzunk, a felhevített fémtárgyak akkor a legveszélyesebbek, amikor már nem izzanak, látszólag hidegek. Valójában még forrók, s igen komoly égési sebeket okozhat, ha a munkadarabot ilyenkor puszta kézzel fogjuk meg.

Mindezeket nagyon gondosan tartuk be, saját testi épségünk érdekében, s munka közben is legyünk nagyon figyelmesek. Ezen feltételek után vizsgáljuk meg azt, hogy mikor milyen kötést alkalmazzunk, s mire ügyeljünk meg.

Az oldhatatlan kötések közül a lágyforrasztás a leggyakoribb. Főleg olyan helyeken célszerű alkalmazni, ahol a forrasztási hely nincs kitéve nagyobb hőhatásnak, mechanikai igénybevételnek. A kötés kialakításához forrasztóóra és forrasztószerre van szükségünk, amely a felületeket oxidmentesíti, s a forrasztás közben is védi az oxidációtól. Lényeges, hogy ismerjük a forrasztóanyag olvadáspontját, mert különben olvasztás közben elerőszeljük az anyagot. A felületek fémtisztítók legyenek, hogy szilárd kötés jöjjön létre, az ön ne fusson szét. Lapolt kötésekhez érdemes a fémfelületeket előőnozni. Ha olyan tárgyat forrasztunk, amelyen más helyeken is vannak lágyforrasztással rögzített alkatrészek, a javítandó részt jobbról-balról egy-egy nagyobb fémtömbbel határoljuk le, amelyek megakadályozzák a távolabbi részek túlmelegedését. Az összeforrasztandó darabokat lehetőség szerint beigazítás után rögzítsük, különben munka közben könnyen elmozdulhatnak.

A keményforrasztást főként jelentős mechanikai igénybevételnek, hőhatásnak kitétt tárgyaknál érdemes alkalmazni. A forrasztóhely megválasztása biztosítja a varrat minőségét. A forrasztó olvadáspontja közelítse meg az összeforrasztandó fémekét, de azoknál mindenképpen alacsonyabb legyen. Vékony lemezekhez lényegesen alacsonyabb olvadáspontú forrasztóanyagot használunk, így nem kell felhívni a lemez megolvadásától. A felületeket mindig csiszoljuk fémtisztítóra!

A forrasztó a tárgy melegevel olvassuk meg, különösen, ha a pisztoly lángja magas hőfokú. A túlhevített forrasztó ugyanis elég lehet, a varrat pedig rideg és salakos lesz. A megömlesztett forrasztó körbevett felületeket ajánlatos összenyomni, hogy a forrasztóréteg minél vékonyabb legyen. Vékonyabb szalagok, s más tárgyak összeforrasztandó felületét növelni kell, ezért ezt megelőzően e részeket hegyesszögben munkáljuk le. A tárgyaknak csak kis részét melegítsük fel, mert a hő hatására a munkadarab elhúzódhat.

Keményforrasztáshoz többnyire bóraxot használunk folyosítószékként. Maradékát a munka befejezése után szappanos vagy szódás vízzel mossuk le a munkadarabról, nehogy később megtámadja a felületet.

Hegesztéskor a munkadarab anyagát nemcsak felmelegítjük, hanem a hegesztőpálca anyagával együtt meg is olvasztjuk. Így igen szilárd kötések hozhatunk létre. A pisztolyba az anyag vastagságának megfelelő fűvókat kell felszerelni, s a lángot is az anyaghoz igazodva kell beállítani.

Lágy, semleges lángot vékony anyagok hegesztéséhez használunk. A láng akkor lesz lágy, ha a magja nem éles kontúrú, s a

gázkeverék kis sebességgel áramlik a fűvókán. Akkor mondható semlegesnek, ha az oxigén és a gáz közel azonos mennyiségű.

Vastagabb anyagok hegesztésekor keményebb lángra van szükségünk, amit oxigén hozzáadásával érhetünk el. Az acélok hegesztésekor mindig semleges lángot állítunk be. A láng hőmérséklete egyébként a magtól néhány mm távolságban a legnagyobb. A lángmag hegesztéskor a munkadarab felületétől 1-4 mm távolságban legyen.

Semleges, kemény lángot az oxigén- és gázszabályozók fokozatos nyitásával érhetünk el, de vigyázzunk, mert egy bizonyos határon túl a láng „elrepül”, ami arra utal, hogy a gázok túl nagy sebességgel áramlanak ki a fűvókából. Ilyenkor a láng keménységét a szabályozók lezárása és a pisztoly újbóli begyújtása után jobban odafigyelve állítsuk be, esetleg cseréljünk fűvókat. Oxigéndús lángot csak sárgarézhez használunk, mert az oxidáló hatású láng minden más fémmel káros.

A láng beállítása után a munkadarabot kezdjük el melegíteni, a hegesztőpalcát tartjuk a láng közvetlen közelébe, hogy kellően felmelegedjen. Ha már a fém izzani, olvadni kezd, a hegesztőpalcát lágyan nyomjuk az olvadt részre, s a varrat kialakítása közben tartjuk is ott. Az olvadt fémből ne emeljük ki, mert különben porózus, egyenetlen lesz a varrat. Acél hegesztésekor nagyon fontos, hogy a hegesztőanyag a munkadarabnak megfelelő, közel azonos tulajdonságú legyen, ezért ajánlatos rézzel bevont acélpalcát használnunk, pl. Rolot 605-öst. (A Rothenberger hegesztőeszközök esetében az acélon és a rézen kívül minden más fém hegesztéséhez forrasztószerre van szükség.)

Hegesztéskor nem mindegy, hogy a munkát milyen irányban végezzük. Ha a palcával az égőfej előtt haladunk, és a láng a hideg hegesztetlen részek felé halad, akkor balra hegesztünk, amelynek hátránya, hogy a láng a hegesztetlen részeket melegíti, s nem védi a megolvadt fémet a levegőtől. A varrat gyorsan lehűl, feszültségek, gázzárványok keletkezhetnek. A jobbra hegesztésnél a pisztoly halad elöl, s mögötte a pálca, a láng pedig a már kialakított varratot melegítve csökkenti annak lehűlési sebességét. A láng fűvó hatása pedig elősegíti a megolvadt fém kellő összekeveredését (képünkön). A pisztolyt ilyenkor kissé meredekebb szögbe fordítva irányítsuk a munkadarabra.

Végezetül néhány hegesztés közben előforduló fűvóhiba, és megszüntetésük módja: Ha a láng „elrepül”, túl nagy a nyomás, szabályozzuk vissza. A kormozva égő láng esetében túl kevés az oxigén, annak finom adagolásával szüntethetjük meg. A hegesztés során fellépő fröcskölés az égő eltömődésére utal, s ha a fűvóka furatát lágy rézhuzallal kitisztítjuk, megszűnik.

Az eddig elmondottak remélhetőleg megkönnyítik a kis apparátok használatát, s kellően óvatossá tesznek mindenkit, aki forrasztani, hegeszteni szeretne. Az igazi biztonságot csak kellő gyakorlattal lehet megszerezni.

-sj-

A KÖNYVESPOLCRA AJÁNLJUK FOLTTISZTÍTÁS

Tudomásunk szerint eddig nem jelent meg sok szakkönyv a folttisztításról, mindössze a vegytisztító szakma oktatására készült, tan-könyvként használt jegyzettel találkozunk e témakörben.

Pedig nemegyszer szükség lett volna ilyen tárgyú szakirodalomra, hiszen a folttisztítás egy háztartásban is gyakran előforduló feladat.

A Műszaki Könyvkiadónál most jelent meg Harry Diener: Folttisztítás című szakkönyve, melyet a fordító, dr. Mihalik Béla hazai vonatkozású kiegészítésekkel (melyekre a könyvben külön jelzés utal) is ellátott.

A házi folttisztításról ugyanolyan részletességgel szó esik a könyvben, mint a textíliák szintelenítéséről, a folttipusokról stb. Szinte minden előforduló folttypus ismertetése és kezelése megtalálható a jó ötven oldalnyi, táblázatokat tartalmazó részben.

A textíliák foltjain kívül az üvegen, porcelánon, emberi bőrön, faanyagon, bőrtárgyakon, papíron, féme-ken stb. található foltokról, tisztításukról, kezelésükről is hasznos tudnivalókat találunk a könyv 160 oldalán.

Izeltőül a háztartásban szükséges folttisztító segédanyagokról és a vegyszerek tárolásáról szóló fejezetből közlünk részleteteket. A folttisztításra is vállalkozó ezermestereknek ajánljuk, hogy mielőtt ilyen jellegű munkába fognak, szerezzék be ezt a 189 Ft-ért kapható, igen hasznos könyvet.

A háztartásban szükséges folttisztító segédanyagok

A legfontosabbak a tiszta, sima felületű, jó nedvszívó, pihementes vászon-szövetek, amelyekkel a folttisztító szerek felvihetők, és a szennyes oldószer felszívható. Alkalmas azonban erre a célra egy felsodort és a végén simára metszett viszkóz szövetdarab vagy papír zsebkendő is. Ezek az anyagok igen praktikusak, mert a használat után eldobhatók vagy óvatosan elegethetők. Természetesen csak alátétként és a szennyes oldószer felszívására használatosak.

A szövetdarabkákat helyi folt kezeléséhez csomóba lehet fogni, de még jobb összehajtogatni vagy kis hengerré csavarni (és esetleg cérnával körbekötöni). Ezekkel az oldatokba, oldószerbe mártott „babákkal” kell ütögetni (tupfolni) a nedvszívó alátétet elhelyezkedő foltos helyeket.

Kis foltok kezelésére a hurkapálcika végére csavart és cérnával megerősített hegyes vattacsomó a legalkalmasabb.

Érzékeny kelmék felületének dörzsölése megváltoztathatja a szálelrendeződést, fényvisszaverődést, s így, ha a szennyeződést el is távolítottuk, a kezelt helyen mégis folt észlelhető.

Ennek elkerülése, megelőzése végett a kezeléshez oldószerekben nem oldható folttisztító kefével – enyhe ütögetés közben – kell felvinni a folyadékot az anyagra, és a nedves szegélyeket „eldolgozni”.

A textíliára tapadt festékrétegek tompa késsel könnyen eltávolíthatók. Szükség van még néhány, egyik végén lapokra vágott fabotocskára is, amelyekkel kisebb mennyiségű folyékony vegyszer vihető fel a tisztítandó anyag felületére.

A nedves (vizes) kezelésre gyakran a hideg vagy meleg víz, esetleg a vízgőz is elegendő. A kezeléshez – érzékeny és sűrű szövésű szövetek esetében – egy lágy és egy kemény kefe is szükséges.

Mosószeroadatokat vagy habosított tisztítószert legjobban habgumival vagy műanyag szivaccsal lehet felvinni az anyagra. Eredményes kezelés után ezekkel a felesleges nedvesség is felszívható és elosztható az anyagban. Megfelel a célra az ablakmosó szarvasbőr vagy egy darab frottírszövet is.

Szükségesek még kis tálak – egy lapos és egy mély tányér – a vízben oldható szennyeződések eltávolítására. Ha gőzre van szükség, ez a minden konyhában megtalálható teaforráló kannával állítható elő.

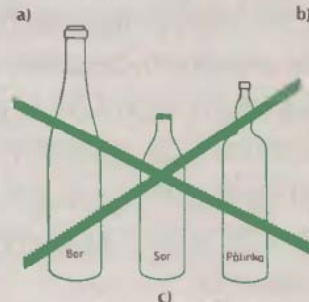
A tisztításhoz szükséges különleges segédanyagok, vegyszerek a Folttypusok textilanyagokon A-Z-ig c. 5. fejezetben találhatóak meg.

A könyvben előforduló vegyszereket a vegyszerekre érvényes legnagyobb elővigyázattal, óvatossággal kell kezelni. Vásárláskor a szaküzletben, gyógyszerárban, drogériában felvilágosítást adnak mind a vegyszerek kezeléséről, mind az azzal járó veszélyekről.

A vegyszerek gyakran mérgező vagy tűzveszélyes anyagok! Ezért ezeket gyermekek számára nem hozzáférhető módon kell tárolni, és ügyelni kell a tűz- és robbanásveszélyre. Folttisztítás előtt tájékozódni kell a vegyszerek különleges tulajdonságairól.

Vegyszerek tárolására csak azok az edények alkalmasak, amelyekben a szaküzlet eladja. Sohasem szabad a vegyszereket olyan edényben tárolni, amelyben előzőleg élelmiszer, ital volt. Ez rendkívül nagy könnyelműség lenne! A sörösüvegben való tárolás helytelen és veszélyes. Számos súlyos vagy halálos balesetet okozott már az emberi könnyelműség.

A mérgeket a kereskedelemben különleges felirattal és halálfejjel látják el. Ügyelni kell arra, hogy a felirat mindig olvasható legyen. A vegyszermaradé-



kokat lehetőleg ne őrizzük meg, hanem a szakember tanácsának megfelelően semmisítsük meg. Vigyázzunk a tűzveszélyes anyagok megsemmisítésekor! Ezzel magunkat és embertársainkat jelentős károktól óvhatjuk meg.

A vegytisztításhoz használt vegyszerek nagy része tűz- és robbanásveszélyes. Ha ezen anyagok gőzei megfelelő arányban keverednek a levegővel, ún. robbanóelegyet alkotnak, amely tűz és szikra hatására (ehhez elég a villanykapcsolóban keletkezett szikra is) robban.

Az olyan folttisztító szerek, mint pl. a benzinfélék, éter, alkohol, aceton, benzol stb. tárolását, kezelését hatósági rendelkezések írják elő.

Veszélyességük kis mennyiségben és szakszerűen tárolva természetesen csökken.

A betartandó rendszabályok:

- a folyadékot jól záródó és lehetőleg fóliával leköttött vagy parafa dugós üvegben kell tárolni,
- az üvegen minden esetben legyen feltüntetve a tartalma, és hogy tűzveszélyes,
- a tárolóhely zárt legyen, gyermek meg ne közelíthesse. Legcélszerűbb ezeket külön helyiségben, vasszekrényben vagy vaskazettában elzárva tartani, hogy az esetleg mégis kiszabaduló gőzök (az üveg megrepedése következtében) nyílt lánggal, szikrával ne érintkezhesenek,
- a tárolóhely szellős és szellőztethető legyen. Ha az oldószer kifolyik, a villany felgyújtása, vagy ha már ég, leoltása nélkül a helyiséget alaposan ki kell szellőztetni.

ELEKTRONIKUS SZOBAHŐMÉRŐ

Az elektronikus szobahőmérő a mostani agyongépesített világunkban igazán nem tartozik a legszükségesebbb erendezési tárgyak közé. Praktikusságához, „eleganciájához” mégsem férhet kétség, habár egy szeszes vagy egy higanyos hőmérő sokkal egyszerűbb, és az is megfelel a célnak. A jó kereskedő a portékáját igyekszik eladni, éppen ezért dicséri. Én mégsem beszélek rá senkit arra, hogy a hőmérő áramkört okvetlenül megépítse. Aki viszont az említett elektronikát elkészíti, menet közben rájön a sok apró előnyére, megérti azt a fajta elektronikus kultúrát, szolgáltatást, amit ma már nagy tévedés luxusnak tekinteni.

Termisztoros hőmérés

Mindenekelőtt tisztázzuk, hogy az ajánlott hőmérő-elektronika milyen elven működik. Sokféle régi és egészen újonnan felfedezett félvezetőt ismerünk, közöttük a termisztor szinte már klasszikusnak számít. Valójában nem is igazán félvezető, mint ahogy egy tranzistor vagy dióda valamelyik p-n átmenete, inkább egy ellenállás, aminek nagyságát a hőmérséklet határozza meg. Termisztorból nem csupán egyféle van, például egyik fajtája az NTK, a másik a PTK néven ismert. Az NTK a hőre csökkenti, a PTK növeli az ellenállását. A PTK majd mindegyik színes tv-készülékben megtalálható a képcső fémkeretének bekapcsoláskori lemágnesező áramkörében. Ha netán a képet egy állandó színes keret övezi és a három alapszín halványan mindig látszik, akkor leggyakrabban a lemágnesezést kapcsoló PTK robbant szét. A termisztorok egyik fajtáját a rajtuk áthaladó áram, másikat döntően a környezetük melegíti vagy hűti, ez utóbbiak – főleg kis méreteik és tömegük miatt – eleve nem képesek a környezettől tartósan független hőmérsékleten tartásukhoz szükséges áram átbocsátására. Más szóval belőlük egy kicsi hőtehetetlenségű és a környező hőmérsékletet valamelyik jól használható paraméterével gyorsan követő érzékelő alakítható ki. Ez a paraméter a termisztor átmeneti ellenállása.

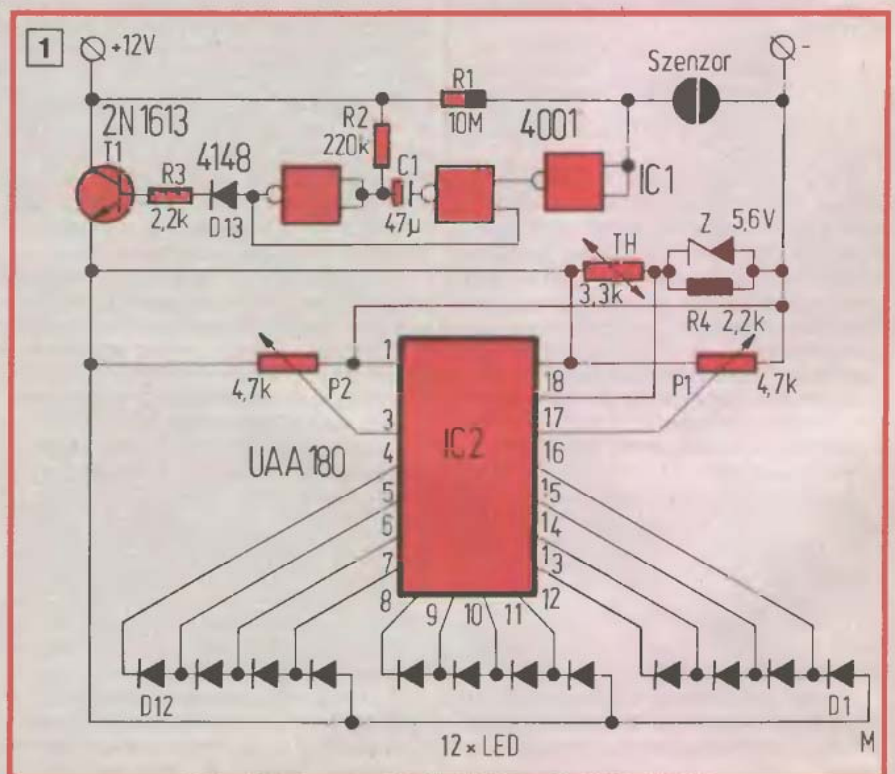
A termisztorok típusjelzése valamilyen módon mindig utal a két kivezetésük közötti, 20–25 °C tartományban valamelyik normálisnak mondható környezeti hőmérsékleten mérhető ellenállásukra. Ez az „ellenállás” a gyakorlatban éppen úgy kezelhető, mint bármelyik más, az áramkörökbe beépített kisteljesítményű ellenállás. Ha tehát egy tartó-

san fix feszültségre egy olyan sorba kapcsolt ellenállásokból álló láncot kapcsolunk, amiben az egyik alkatrész egy termisztor, akkor egy olyan különleges feszültségosztót kapunk, ami a stabil feszültségből egy másik feszültséget, a termisztor tulajdonságai szerint, pontosan a környezeti hőmérséklet alakulásait követve oszt le.

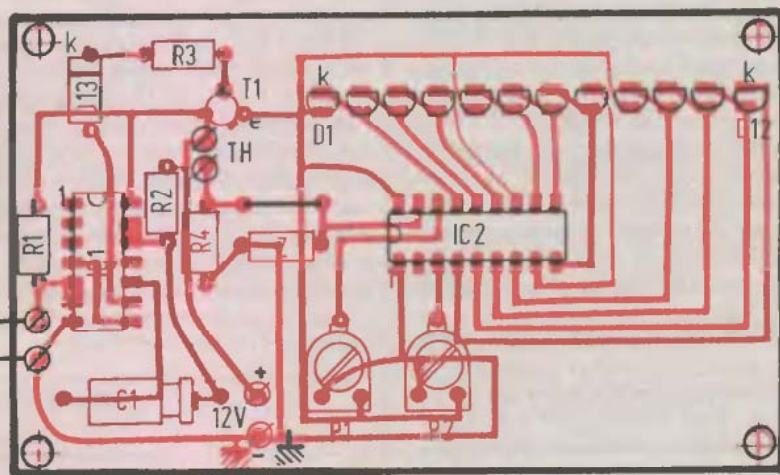
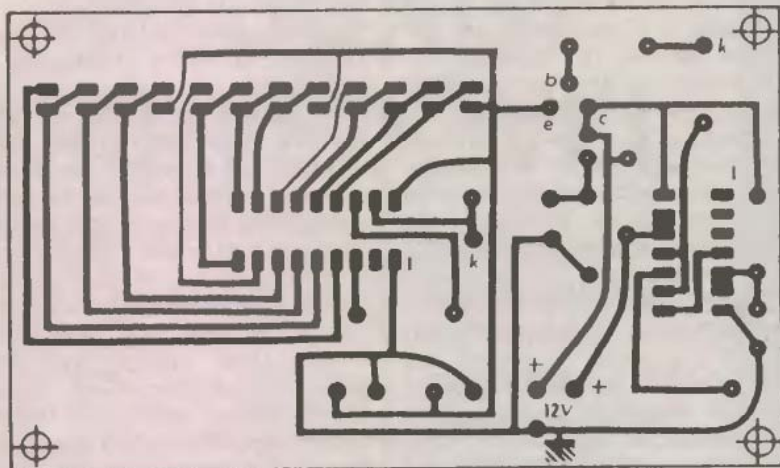
Nézzük meg, hogy konkrétan mire gondoltam. Az 1. ábrán a termisztoros elektronikus hőmérő teljes kapcsolási rajzát látjuk. Ebből a TH jelű 3,3 kilohomos termisztor és az R4-es, 2,2 kilohomos ellenállás alkotta egyszerű feszültségosztó az, amiről eddig szó volt. Az osztó a 12 voltos egyenfeszültségre kapcsolódik, de ez a tápfeszültség még nem eléggé stabil ahhoz, hogy a termisztor szabta hőfokfüggő feszültségosztásba ne szójjon bele. Ezt a hibát a Z jelű 5,6 voltos, 400 milliwattos Zenerdióda egyenlíti ki. Normális körülmények között a termisztoron 25 °C hőmérsékletnél körülbelül 6,4 volt feszültség mérhető. A kijelző BARGRAPH-ot ez a 6,4 voltos termisztorfeszültség, illetve a környezetének hőmérsékletétől függően beálló változásai vezérik – erről azonban később szölok.

Hőmérsékletjelző elektronika

Az 1. ábrán látható áramkört 12 voltos egyenfeszültség táplálja. Ezt a feszültséget szolgáltathatja akár egy 12 voltos GELCELL akkumulátor, akár hálózati tápegység vagy három sorba



2



kapcsolt 4,5 voltos száraztelep. Ha a hálózati tápegység helyett a kisméretű és hosszú élettartamú GELCELL akkumulátort vagy a telepeket választjuk, akkor a hőmérő a hálózati csatlakozási függetlensége miatt tetszés szerinti helyre tehető, illetve korlátlanul mozgatható. Amíg a hőmérsékletet érzékelni, illetve mérni állandóan kell, addig a kijelzésre nincs egyfolytában szükség. Az elektronikus hőmérő azzal, hogy a beépített termisztor a környezetének hőmérsékletét feszültségmentesen is mindig gyorsan átveszi, és azt az így kialakuló ellenállásával folyamatosan rögzíti, gyakorlatilag állandóan mérésre kész állapotban van. Ahhoz tehát, hogy a hőmérő szükség szerint mindig a pontos hőmérsékletet mutassa, nem kell állandóan feszültséggel táplálni. Ez a működését a gyakorlatban nagyon gazdaságossá teszi. A hőmérő áramköreinek hálózati táplálásánál a kis fogyasztás, amit főleg a LED-ek árama tesz ki, majdhogynem elhanyagolható.

Az 1. ábrán látható kapcsolás három jól elválasztható részből áll. Az első a

szenzor érintésére működő kapcsoló. Ebben a T1-es 2N1613-as tranzisztort egy 4001-es típusú CMOS IC NOR kapuiból összetett monostabil multivibrátor kapcsolgatja. A T1-es tranzisztor alaphelyzetben zárt, mert a bázisa ilyenkor a monostabil multivibrátortól negatív, záróirányú vezérlő feszültséget kap. Amint az R1-es, 10 megaohmos ellenállással pozitív előfeszített NOR kaput a szenzor érintésével, vagyis az ujjunk néhány száz kiloohmos átmeneti ellenállásával negatív telepotenciálra juttatjuk, abban a pillanatban a monostabil multivibrátor átbillen, és a T1-es tranzisztor bázisára nyitóirányú vezérlő feszültséget ad. A T1-es tranzisztor a 12 voltos tápfeszültséget a monostabil multivibrátor szabta rövid időre a hőmérő áramköreire kapcsolja. A monostabil multivibrátorra az a jellemző, hogy mindig tartósan az egyik oldali alaphelyzetben áll, és egy indító feszültségugrásra átbillen, de csak a C1-R2 alkatrészekkel meghatározott ideig marad ott, utána ismét az eredeti helyzetébe áll vissza. Ez azt je-

lenti, hogy ha a szenzort megérintjük, a hőmérsékletet a LED-sor azonnal kijelzi, majd a hőmérő egy idő után automatikusan kikapcsol, és a telepeket nem meríti tovább. Áramfelvétel gyakorlatilag csak a monostabil multivibrátor átbillent állapotában van, eltekintve magának a multivibrátornak az elenyészően kicsi fogyasztásától. Ez egy rendkívül takarékos és telepkímélő üzemeltetési mód.

A szenzoros automatika a telepeket kíméli, a telepek viszont a hőmérő helyzet kötöttségét szüntetik meg. Az áramkört táplálhatjuk 12 voltos hálózati adapterrel is. Ekkor akár az egész szenzoros kapcsolórész elhagyható, és ezzel az egész áramkör jócskán leegyszerűsödik. A hőmérsékletet a LED-ek ilyenkor állandóan jelzik. A 12 voltos telepfeszültség pozitív oldalát a kapcsolórész elhagyása után a T1-es tranzisztor emitterének helyére kell kötni, a negatív bevezetés marad a régi helyén. Ezt az egyszerűsítést, illetve változtatást később a nyomtatott áramkörtön is megtehetjük. Ha azonban a nyomtatott áramkört is átalakítjuk, akkor a hőmérő telepes, illetve szenzoros üzemre később már nem bővíthető ki. A szenzoros kapcsolót ugyanakkor függetlenül is kezelhetjük, azaz ezt az áramkört máshová is felhasználhatjuk. Feltétlenül ügyeljünk arra, hogy a vele bekapcsolt áramkör fogyasztása a 2N1613-as tranzisztor még megengedhető 500 milliamperes áramát ne haladja meg.

Az elektronikus szobahőmérő második elkülönülő egysége a termisztoros hőérzékelő feszültségosztó. Ha az áramkör egészéből ezt kiemeljük, a 12 voltos telepfeszültség negatív oldalától indulva először az 5,6 voltos, 400 milliwattos Zener-diódával és a vele párhuzamos R4-es, 2,2 kiloohmos ellenállással találkozunk. Utána a termisztor ezekkel sorba, vagyis egyik végével a Zener-diódához, másikkal a T1-es tranzisztoron áthaladó pozitív telepfeszültség oldalhoz kapcsolódik. Az UAA 180-as BARGRAPH IC a vezérlését az osztó közepéről kapja. A hőmérséklet-érzékelés úgy működik, hogy az említett osztó felső ellenállása a Zener-dióda következtében állandó, míg az alsó ellenállása a termisztor által megtestesítve tisztán hőfokfüggő. Ezáltal az osztás arányának változásai teljes mértékben a termisztoron megjelenő feszültség formájában mutatkoznak, méghozzá a hőmérséklettel arányosan, és itt kapcsolódik be a hőmérő harmadik áramköri része a LED-es BARGRAPH kijelző.

Az UAA 180-as IC 12 darab LED úgynevezett BARGRAPH rendszerű működtetésére alkalmas. Ez abból áll, hogy az IC a 17-es kivezetésére kapcsolt egyenfeszültség növekedésének hatására a négyes csoportokba rende-

zett LED-eket, a D1-esről kezdve folyamatosan begyűjtja úgy, hogy a már aktív alacsonyabb számú LED-ek is bekapcsolva maradnak. A folyamat a vezérlő egyenfeszültség csökkenésével fordítva is lejátszódik. A kijelzést vezérlő egyenfeszültség a jelen esetben 6 volt körüli, egy viszonylag szűk tartományba eső. A felbontás nagyjából olyan, hogy egy LED 1 fokos hőmérsékletváltozást jelent. A kijelzési tartomány a termisztoros osztóról jövő 6 volt körüli egyenfeszültséggel és a P1-es és a P2-es potenciométerekkel 16 és 27 fok közé állítható, azaz a D1-es LED 16 fokot, a D12-es LED pedig 27 fokot fog jelezni. A P1-es potenciométerrel a minimum, a P2-essel pedig a maximum hőmérséklet állítható. A kijelző skála a két potenciométerrel, egyfokos felbontással, a 16 és a 27 fok közé eső szakaszra tolató.

Nyomatott áramkör

A hőmérő 100x60 milliméter nagyságú nyomtatott áramkörű lemezének fólia- és alkatrész-behelyezési rajzait a 2. ábrán találjuk. Az áramkör egyetlen különleges alkatrészt sem tartalmaz, a „szellős” vonalvezetésű fóliáslemez könnyen elkészíthető. Az áramkör maga sem olyan bonyolult, hogy azt ne lehessen hagyományosan szerelni, vagy univerzális fóliás lemezre ne legyen ráhelyezhető. A 12 voltos tápfe-

szültségen kívül még két külső csatlakozás van, a termisztoré és a szenzoré. A termisztor elvileg az áramkörtől messzebbre is elhelyezhetjük, ha néhan olyan helyiség hőmérsékletét kívánjuk ellenőrizni, ahol nem tartózkodik senki, és a hálózati feszültség is ki van kapcsolva. Ilyen gyakran előfordul raktárakban vagy bárhol, ahol a fagyveszély, illetve a fokozott lehűlés ellen védekezünk. A hőmérő skálája ugyanis 16 foknál alacsonyabban kezdődő hőmérséklet-tartományba is beállítható, ekkor az osztó arányát kell átállítani.

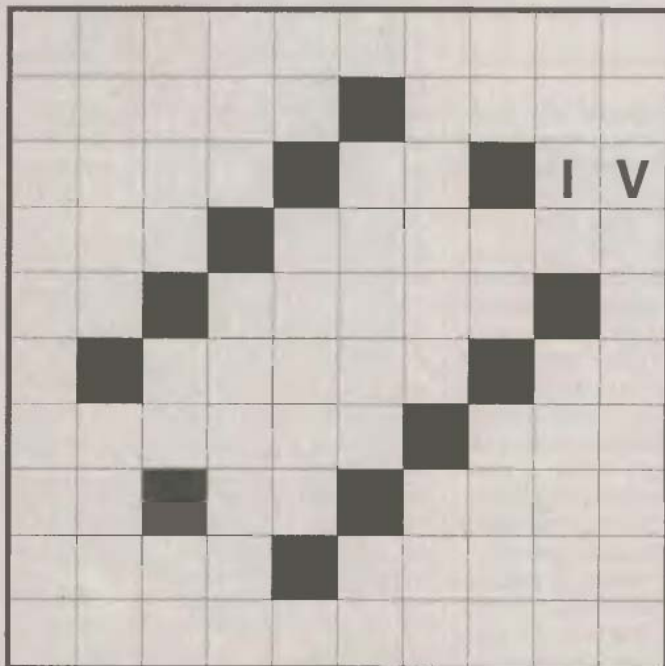
Az elektronikus szobahőmérőt nyilván valamilyen esztétikus külsővel, dobozba szereljük. Ha a termisztor a nyomtatott áramkörtől marad, akkor mindig a dobozban uralkodó és a külső környezettől valószínűleg néhány fokkal eltérő hőmérsékletet fogja átvenni. Az észlelő termisztor tehát a külső burkolatra vagy annak közelébe kell tenni úgy, hogy inkább a külső, mint a belső hőmérsékletre reagáljon. Ez megoldható a doboz felületének perforálásával, hogy a termisztor a külső tér légmozgása szabadon érje.

Mielőtt a termisztor az áramkörbe helyeznénk, az ellenállásait szobahőmérsékleten, maximum 25 fokon mérjük meg. Az eredeti hőmérési elv szerint 3,3 kilohomos termisztor a megfelelő, ehhez azonban nem kell mereven ragaszkodni. Az a lényeg, hogy a termisztor a 12 voltos tápfeszültséget 25 fokon az osztóban levő másik ellenállással nagyjából felezze, és ehhez kell

az R4-es ellenállást igazítani. A 3,3 kilohomtól persze ne nagyon térjünk el, mert ugyan az áramkör nagyobb eltérésekkel is összehozható, de csak sok kísérletezés, illetve próbálgatás után lesz hiteles.

Az áramkör összeállítása – amennyiben a kapcsolási és az alkatrészbeültetési rajzot követjük – nem okoz nehézséget. A hitelesítést is csak az teszi komplikálttá és esetleg hosszadalmasná, hogy a termisztor számára huzamosabb ideig kell 16 és 27 fokos hőmérsékletű közeget teremteni. Erre nagyon jó és bevált régi módszer a só felmelegítése. Azelőtt, ha valakit hosszabb-rövidebb ideig melegen akartak tartani, néhány kiló felmelegített sót vászonzacskóba tettek, és azt helyezték a megfelelő helyre. Hitelesítésnél a 16 fokos környezetben a P1-es potenciométert olyan helyzetbe kell állítani, hogy a D1-es LED éppen begyűjtson. A 27 fokos környezetben a D12-es LED-et a P2-es potenciométerrel a kioltás felől megközelítve kell begyűjtani. A LED-ek fokonként kapcsolnak be, ennek pontosságát a termisztor karakterisztikája befolyásolja. A szobahőmérők általában nem laboratóriumi pontosságú műszerek, az elektronikus változatától se várjuk ezt el. Ha a termisztorral szerencsénk van, és a beállítást is kellő türelemmel végezzük, akkor meglepően pontos és stabil hőmérőhöz jutunk.

Mocsáry Gábor



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 szerszám nevét kapja.

Kétbetűsek: AK, CI, CO, IV, LE, LZ, NO, ÓZ, PF, RK, SC, TA, TL, TM

Hárombetűsek: MIM, MUD, ROM, ROP, SOR, ZÁR

Négybetűsek: ALLÉ, ELIT, HATÓ, LEÉL, MÉTA, ÓNOD, OROM, ROLÓ, SOHA, SOKÁ

Ötbetűsek: ARASZ, BRONZ, COLON, IRATÓ, LÓRUM, PROST, ROKON, TONIC, ÚJÍTÓ, VERÉB

Hatbetűsek: ALFONZ, BRONTÉ, ÍRÓLAP, LAKOTT

Tízbetűsek: ADÓHIVATAL, ALAPOKMÁNY, ALAPVIZSGA, ALOMSZALMA, ATOMTÖLTET, TÉVÉTORONY

Sterczér ödön

Az EM. júniusi számában megjelent rejtvény helyes megfejtése: **FÜRÖGÉP**
A helyes megfejtést beküldők közül **SŐRÖS GÁBOR** kiskunlacházi olvasónk nyerte a BD 75-ös szalagciszszolót.

Az EM. júliusi számában megjelent rejtvény megfejtése a 36. oldalon található.

A rejtvény megfejtését **1992. szeptember 20-ig levelezőlapra** kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni. **Címünk:** 1393 Bp. Pf. 328

A rejtvényt helyesen megfejtők között a Black and Decker cég ajándékat, egy BD 9019-es típusú akkumulátoros csavarhajtó készüléket sorsolunk ki.

NYUGÁGY NAPVÉDŐVEL



Talán még nem késő a nyár vége felé sem egy egyszerűen elkészíthető kerti bútorhoz ötletet adni. Az ábráinkon látható nyugágyhoz (1) csak gyalult fenyőlécek (98x22 mm-es keresztmetszetűek) és összekötő farudak szükségesek. Ez utóbbiak készen vásárolható partvisnyélből is levághatók.

Az ülőbútor teljesen szimmetrikus felépítésű, tehát minden egyes lécelemből kettő van. Az összekötő rudak számára szükséges 38 mm átmérőjű furatokat Forstner-fúróval készítsük el. A lécvégek félköríves lekerekítéséhez praktikus egy dekopírfűrész vagy szalagcsiszoló, de kézi munkával – kanyarítófűrészsel és csiszolópapírral is megoldható a feladat. Az alkatrészek fő méretei 2. rajzunkról, az elrendezésük pedig a 3. rajzról olvasható le. A nyugágy kitémasztója (C) számára a hátsó lába (B) elén fészket kell kiképeznünk. A négy döntési fokozatnak megfelelően négy egyforma háromszög formájú bevágást fűrészeljünk ki (4). Annak érdekében, hogy a kitémasztó ne nyomhassa ki a fészkekből, a bevágásoknál jobbról-balról egy-egy

zárólécet (E) csavarozzunk fel. Ezek közrefogják a kitémasztó sarkát.

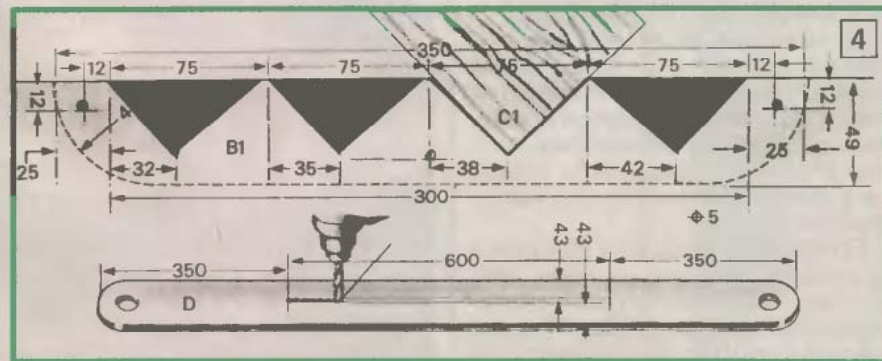
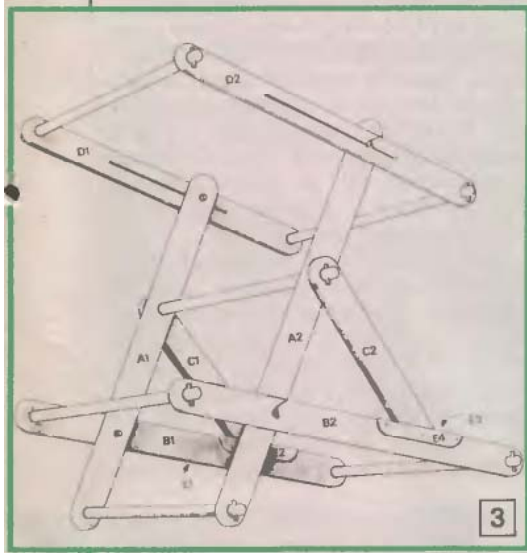
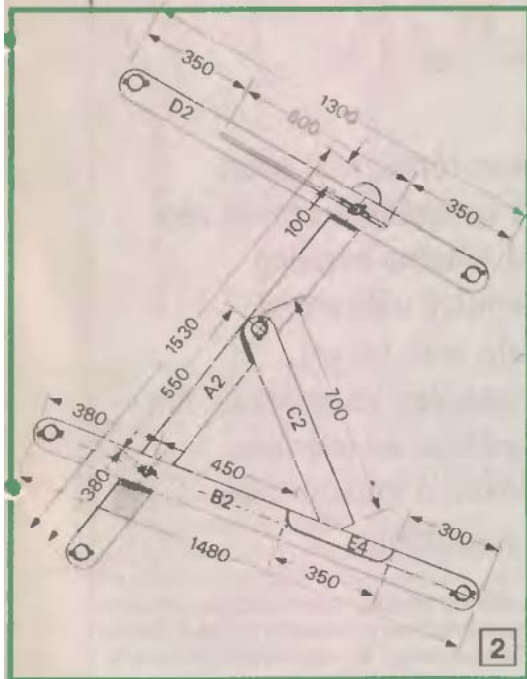
Az árnyékoló tartólécének hosszanti hasítékát úgy készítsük el, hogy a hasíték két végénél átmenő furatot fúrunk, majd egy vékony pengéjű róka farkú fűrészsel hosszában végigvágjuk az anyagot a két furat között. A hasítékon átbújtatott M8-as szárnyasanyás csavar segítségével az árnyékoló tetszőleges helyzetben rögzíthető. A csavaranya alá nagyméretű alátétet tegyünk.

Az egymást keresztező első és hátsó lábak csuklópontjában M10-es szárnyasanyás csavart alkalmazzunk. A nyugágy összecukásakor, állításakor ezt kissé meg kell lazítanunk. A keresztartó rudak és az oldallécek kapcsolatánál a legszebb megoldás, ha a rudak végeit 4-8 mm-rel kisebb átmérőre esztergáljuk, és a lécek furatát ehhez az átmérőhöz készítjük. Így például a Ø38 mm-es rúd végét 50 mm-es hosszon vékonyítsuk le 30-34 mm-esre, az így kialakított váll akadályozza meg, hogy az oldalsó lécek nagyon rácsússzanak a farúdra. Kívülről egy keresztbe dugott, enyhén kúpos csap zárja le a kötést. Ez stabil és igen szép megoldás.

A nyugágy vászonbetétjét színes, erős ún. nyugágyvászonból kell leszabni, rögzítését a farudak visszahajtásánál kettős varrással célszerű kialakítani. Az árnyékoló anyaga ugyanilyen lehet, amelyet elől és hátul rojtokkal díszíthetünk.

Méretjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
A	2	1530×98×22
B	2	1480×98×22
C	2	700×98×22
D	2	1400×98×22
E	2	350×98×22





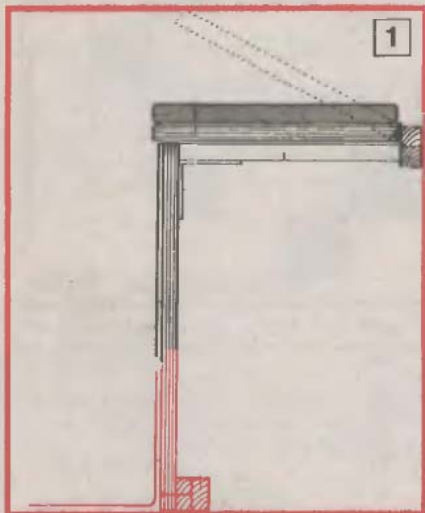
A

SZEKRÉNYBE ÉPÍTETT MOSDÓK

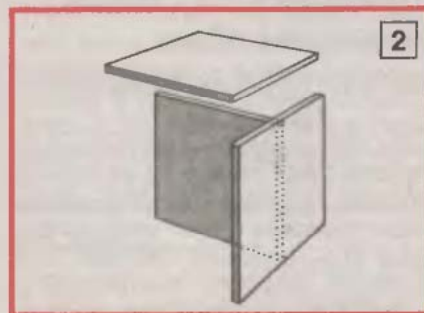
Valószínűleg sokan törték már azon a fejüket, hogy a konzolokra szerelt régi mosdókat miként lehetne némileg elfogadható külleművé változtatni, s egyúttal az alatta levő helyet kihasználni. A megoldás kézenfekvő, ám némi anyagi ráfordítást és jelentős pluszmunkát igényel: a mosdó köré szekrényt kell készíteni.

Ez így természetesen egyszerűnek tűnik, az ötletet megvalósítani már sokkal nehezebb. A tervezéskor ugyanis számos körülményre kell tekintettel lenni, amelyek jelentősen befolyásolják a leendő szekrényke méreteit és formáját is. Ötletadóként most néhány megoldást mutatunk be, amelyeket a helyi adottságokhoz igazítva készíthetünk el.

Első változatunk tágasabb fürdőszobákba ideális kiegészítő bútor (A). A mosdót ennél egy laminált felületű faforgácslapokból kialakított pipereasztal fogja közre, amelyet falba rögzített három-négy szögacél konzol támaszt alá. Mégpedig úgy, hogy azok nem láthatóak, hiszen az oldalkeret elfedi a tartó konzolokat. Az igazi probléma itt a mosdókagyló kontúrjának pontos át-



1



2

másolása a fedőlapra. Ha a mosdó oldala egyenes, megfelelő szélességű kartoncsikokból lapoltan ragasszunk össze egy keretet, majd a lekerekített sarkokat a megfelelő ívű kartonsablonokkal egészítsük ki. E sablon alapján már könnyen berajzolhatjuk a kivágás kontúrját. A mosdó helyét azonban ne a fedőlap színére, hanem átellenes oldalára jelöljük fel, mert különben a nyílás kivágásakor a lyukfűrészlap kagylósan kitördeli az anyagot. (A modern lyukfűrészek már nem szaggatják az anyagot, ilyen gépekkel a színoldal felől is kivághatjuk a mosdó nyílását.)

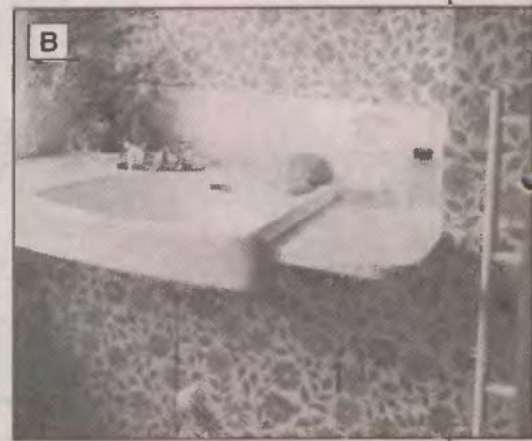
Következhet a három-négy konzol kialakítása, melyeket 3x30 mm-es acélból hegesztve vagy szegecselve formáljunk meg, majd a vakolatba süllyesztve a téglákba eresztett horgonycsavarokhoz erősítve rögzítsünk a falra. Szintbe állításukat a szárukra fektetett léccel és vízmér-tékkel ellenőrizzük.

Ezt követően fektessük a konzolokra az asztallapot, a konzolok helyét jelöljük meg, majd e helyekre csavarozva, ragasztva erősítsünk 20x30 mm-es léceket. Az asztallap élére ragasztva, s

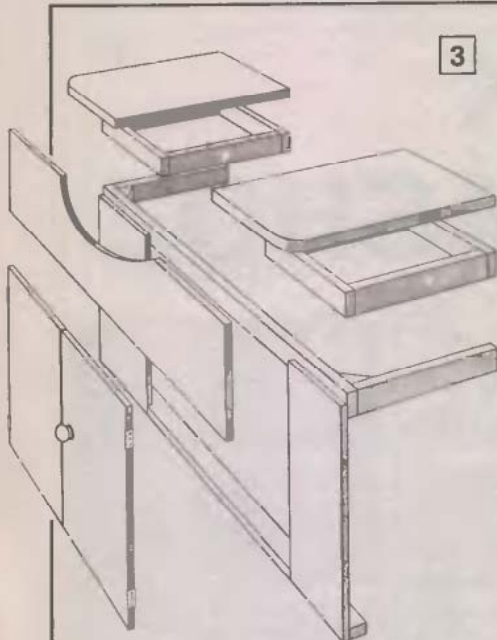
belülről esetleg háromszögű saroklécekkel is megerősítve fogassuk fel az oldallapokat, s ezt követően máris helyre szerelhetjük a mosdókagylót körbefogó, azt kiegészítő asztallapot.

Ha a mosdó végében van hely, még egy tárolóhelyként hasznosítható padot is kialakíthatunk. Anyaga az előzőkhöz hasonlóan laminált faforgácslap. Az ülőlappok felhajthatók, s a falra erősített léckerethez zongorapántokkal csatlakoznak (1). A pipereasztalhoz egy kis széket is érdemes laminált faforgácslapokból összeűtni (2).

A következő megoldás egyedi, mivel a mosdót ennél egy beugró falrészre szerelték fel. A megoldás kézenfekvő, a mosdót a fal síkjában futó ajtókkal kell előlről lezárni, felülről pedig kétoldalról a mosdókagylóhoz illeszkedő kis asztallappal célszerű kiegészíteni (B). Az előlő takaró- és ajtólapokat ilyen esetekben nyers faforgácslapokból érde-



B

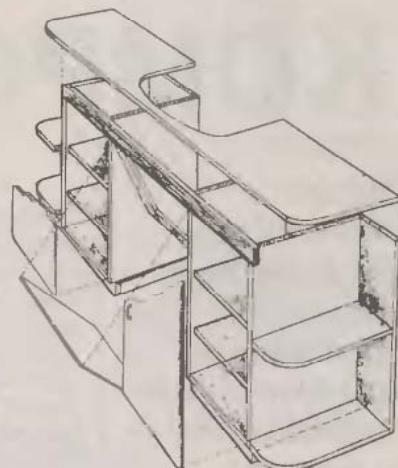


mes leszabni, felületüket tapétával vagy falfestéssel tehetjük a falhoz hasonlóvá. A szekrénykét alkotó darabok (3) belső oldalát természetesen zománccfestékkel lemezelve kell nedvesgátlóvá tenni.

A fürdőszobák falára öntöttvas konzolokkal felszerelt mosdók beépítéséhez két megoldást is bemutatunk. Az egyik az előzőhöz hasonló, de oldallappal is határolt keskeny szekrényke, amely nem teljesen fogja körül a mosdót, elől annak domború aljához igazodva keretezi (C). Ilyet főként hely-

szűke esetén érdemes készíteni, mivel a szekrényke így keskenyebb lehet, mint maga a mosdó, ám a konzolt és a szifont még éppen eltakarja. Anyagául választhatunk laminált vagy nyers felületű faforgácslapot is attól függően, hogy a külső felületeit tapétázzuk, mázoljuk, az oldalfalához hasonlóra festjük, vagy bútor jellegét kívánjuk hangsúlyozni. Összeállítása igen egyszerű (4), csupán a mosdóhoz illeszkedő darab ívelt kivágásának elkészítése okozhat gondot.

A kartonsablont úgy készítjük el, hogy a mosdóra felül fogassunk fel két gyorszorítóval egyenes léceket, vastagabb kartonba pedig vágjunk akkora ívelt nyílást, hogy kagyló domború része beleférjen, de sehol ne érjen hozzá. Erre úgy ragasszunk vékonyabb, kb. 100 mm hosszú kartoncsíkokat, hogy azok kis egyenes szakaszonként, de híven kövessék a kagyló ívét. A kis hézagokat újabb kartondarabkák felragasztásával tüntessük el. E minta alapján – némi igazítási ráhagyással – vágjuk ki a nyílást. A mosdóhoz illesztéskor a nyílás belső élét ráspolyozzuk ferdére, különben az elülső él soha nem fog teljesen a mosdóhoz illeszkedni. Ha ezzel a darabbal már elkészültünk, a többi alkatrész kialakítása, majd összeállítása már nem okoz nehézséget. Az él-lap kötésben egymáshoz illesztett darabokat természetesen köldökcsapozva ajánlatos összefogni, s műgyanta ragasztóval célszerű minden kötést megerősíteni. Ha van rá mód, a felső asztallapokat lehetőleg le-



5

kerekített élű laminált felületű faforgácslapokból szabjuk le.

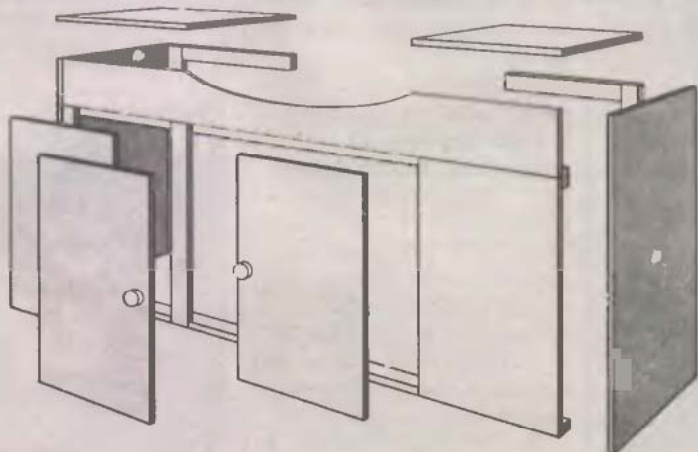
A következő változatnál a szekrény felső lapja három oldalról fogja körül a mosdókagylót, s azzal szinte egy síkban van (5). A mosdó helyének a kivágása egyszerű, feltéve, ha két oldala egyenes és csak elől ívelt kissé. Ezt az ívet ugyanígy a mosdókagyló éle mentén vezetett ceruza segítségével könnyen a fedőlapra másolhatjuk. Ehhez előzőleg megfelelő szélességű és mélységű nyílást vágjunk az anyagba. Elég, ha a ceruzát végigvezetjük a kagyló ívelt oldalán, s máris kivághatjuk a mosdóhoz pontosan illeszkedő nyílás ívelt oldalát is. Mivel ez a mosdószekrényke szélesebb az előbbieknél, lehetővé kell tenni, hogy minél közelebb állhassunk a szekrényhez. Vagy állítsuk a megemelt lábkeretre az egész alkotmányt, vagy a középső részen a padló felett legalább 150-200 mm magasan érjen véget a szekrény. Ajánlatos a sarkokat lekerekített formálni, esetleg egy vagy mindkét oldalról ívesen lekerekített, nyitott polcokkal zárjuk le. A lapok és a szekrénykáva éleit is célszerű kissé domborúra munkálni.

A kész szekrényt legalább négy helyen erősítsük a falhoz. A hátlapot csak akkor nélkülözhetjük, ha a szekrény fedőlapja és a fal közötti hézagot szilikos tömítőmasszával zárjuk le. A mosdó mellett nem hiányozhat a vízálló tömítés, különben használat közben a víz a szekrénybe csurog. Ha fenyőlécből kialakított kereteket alkalmazunk, az anyagot előzőleg alaposan itassuk át lenolajos vagy más fabeeresztő, konzerváló folyadékkal. A darabok összeragasztásához csak vízálló ragasztót használjunk.

- bj -



4



ÖTLETEK KOMPOSZTÁLÁSHOZ

A biológiai kertművelés egyik alapelve a növényi hulladékok újrahasznosítása, azaz a komposztálás. A kiskerttulajdonosok egy része még napjainkban is elégeti a kertekben keletkező szerves hulladékokat. Ezzel nemcsak a környezetet szennyezik, hanem az értékes szerves anyagokat is elpusztítják.

Helyette a legjobb megoldás a komposzttelep létesítése, hiszen minden háznál összegyűlik annyi szerves hulladék, amely kevés műtrágya-kiegészítéssel megoldja a kiskertek tápanyag-utánpótlását. Komposztáláskor a növényi testet felépítő szerves anyagok megfelelő kezelés hatására ismét a növények számára hasznosítható tápanyagokká bomlanak.



A komposztkészítéshez felhasználhatók a kertben összegyűlő növényi maradványok, levágott fű, lehullott lomb, metszési nyesedék, szőlőtörköly, fahamu stb. A komposztba ne rakjunk gyomnövényeket, mert magjuk elfekhet, majd később a kertbe kikerülve gyomosíthat. Szintén nem javasolható a komposztalomba a tarack, a mezei szulák és a fák gyökere, mert ezek sokáig életképesek maradnak.

Nem való ide a cserép, fém-, üveghulladék, tojás-héj, salak, építési törmelék sem, mivel nem bomlanak el, csak szennyeznek a kész komposztot.

A komposzt előállítására többféle módszer ismert, a



lejelterjedtebbeket az alábbiakban ismertetjük: A leggyakoribb eljárás a komposztdomb készítése, melynek helyéül a kert félreeső, árnyékos részét választjuk. A területet kb. 15 cm mély és legalább 20 cm széles árokkal övezzük. A hulladékot rétegezve kell lerakni, először kb. 10 cm-es réteget kell elteríteni, majd a jobb érlelés elősegítése érdekében szórjunk rá 10-15 dk/m² vegyes műtrágyát. A következő réteget szintén így rakjuk és kezeljük. A jobb bomlást környezetbarát anyagok hozzáadásával is segíthetjük, ilyen pl. a porrá tört mészt, dolomit, bazalttörmelény. Az érést meggyorsíthatjuk humusztrágya (Szuperkomposzt, Cofuna) hozzáadásával.

Ha lehetőség van rá, érdemes kisebb mennyiségű juh-, nyúl-, baromfi- és galambtrágyát is a komposztba keverni, így sokkal értékesebb lesz. Öntözni az első időben hetenként, később kéthetenként kell, ha az eső nem végzi el helyettünk.

Biztosítani kell a domb állandó levegőztetését, ezért felülről lefelé egy szűrőronggal lyukakat kell fúrni, hogy ezek mint kémények szellőztessék a dombot (1). A kisebb dombokat átlapátalással szokták levegőztetni.

A második év már az érés, ill. túlérés ideje, ekkor már nem szükséges az öntözés.

Készíthetünk földbe ázott komposztalót is, egy átlagos méretű kerthez kb. 2 m² alapterületű és 1,5 m mély gödör javasolható. A gödör kiegyenlített hőmérsékletű, mint a föld feletti komposztáló, mert télen a talaj melegíti, nyáron pedig hűti a komposztot, s így a giliszták, ill. az őket segítő mikroorganizmusok kedvező feltételek mellett tevékenykedhetnek.

A komposztgödörbe a



már ismertetett módon rétegenként rakjuk le a szerves anyagot. A gödör falát célszerű a beomlás ellen burkolni (fával, kövel, téglával), az aljára pedig vízlevezető drénréteget terítsünk. A gödör tetejére készítsünk fedőlapot, hogy a nyári időszakban ezzel megakadályozzuk a túlzott kiszáradást. Az őszi, ill. tavaszi csapadékos időszakban ne fedjük le, hogy az esővíz beszivároghasson. Ezzel a módszerrel egy évig – ősztől őszig – tart egy komposztálási forduló.

A kazettás eljárásnál kb. 1 m² alapterületű 1 m×1 m oldallapú, tehát 1 m³-es komposztkazettát készítenek téglából vagy megfelelő faanyagból, melynek oldalát a levegőzés érdekében hézagosan rakjuk. Kazetta helyett esetleg megfelelő konténer is vásárolhatunk.

A kazettás eljárás speciális változata a termokomposztálás, amikor a nap-



1



A komposztombot rétegesen kell „építeni”. A szellőzőlyukak megakadályozzák a rothadást, és elősegítik a komposzt érlelődését

energiát hasznosítjuk a komposztálásban. Az érési idő a napenergia felhasználásával jelentősen lerövidül. Egy ilyen „termoládát” háziilag is könnyen elkészíthetünk hőszigetelő lapok, deszkák, lécek, sarokvasak felhasználásával. A ládakészítés folyamatát képeken mutatjuk be.

A kép: először a keretet szabjuk méretre. Célszerű 1 colos vastagságú fenyődeszkát használni, mely készen vásárolható.

B kép: a keret nagyságának megfelelően a hőszigetelő lapokat is vágjuk méretre.

C kép: a négy sarokelemet előre leszabott deszkákból és a derékszögű sarokpántokból készítjük. Az összekötő lécekből és a sarokelemből álló vázat sarokvasakkal erősítsük meg.

D kép: az oldallapokat az elülső, ellenőrzésre szolgáló lap kivételével szegezzük a vázra.

E kép: a komposztálóláda tetejét zongorapánttal vagy diópánttal rögzítsük a keret-höz.

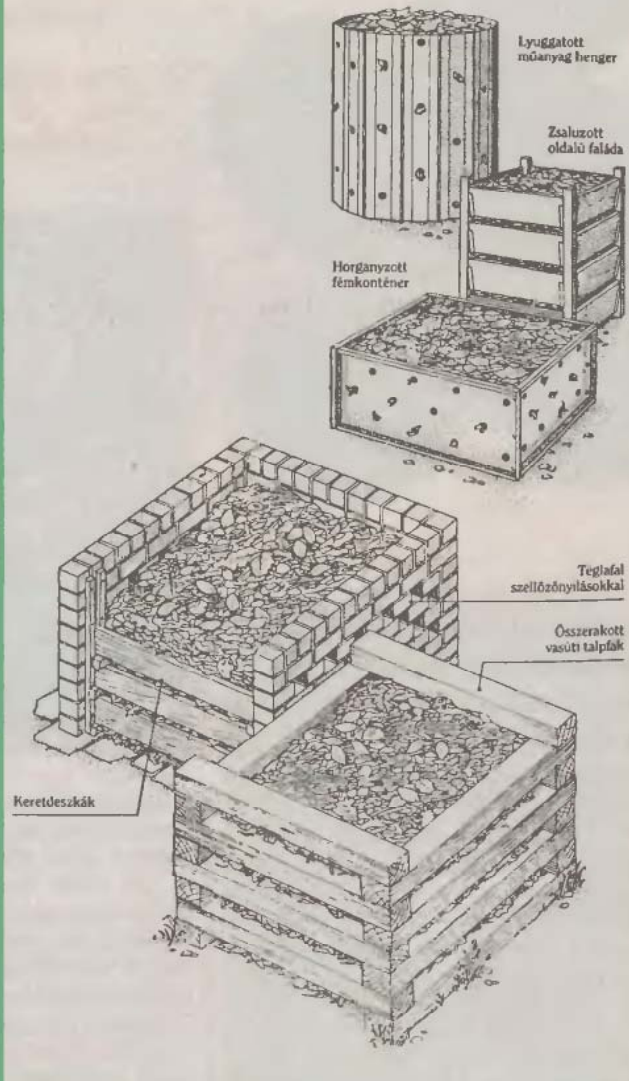
A hagyományos módszerekkel szemben a termokomposztálónak vastag, jól

szigetelt falúnak kell lennie. Ezért célszerű az oldallapokat hungarocellel bélelni. Ha nem porózus anyaggal dolgozunk, célszerű a levegőztetést egy szellőzőcsővel, ill. a nedvességet átengedő téglalappal vagy aládúcolással biztosítani, hogy a kelő cirkuláció létrejöjjön, különben a komposztálódó anyag nem bomlik, hanem rothad.

Felmerül a kérdés, mekkora is legyen a láda optimális mérete? Ha kicsi, gyorsan kiszáradhat a tartalma, ha pedig túlméretezzük, soká tart a bomlási folyamat. Az ajánlható méret:

60×80×100-120 cm. A külső falakat célszerű sötétre festeni, mert úgy sok napenergiát elnyelnek, ill. továbbítanak belüire. A termoláda belsejében a nyirkos meleg-

2



ben az értékes talajbaktériumok kedvező környezetet találnak, és az anyag néhány hét alatt rothadás nélkül válik kiváló minőségű komposztá.

Bármelyik komposztálási módszert választjuk, a folyamat végére a komposzt egyenmű földdé érik, alkotóelemei nem különböztethetők meg, földszerű, morzsás tapintású, szagtalan. A beérett komposztot az év minden szakában felhasználhatjuk a

talajba sekélyen bemunkálva, vagy a növények sorközébe a fészkekbe, a fák tányérjába és az ültetőgödörbe keverve.

A kisgazdaságokban a rendszeres komposztkészítés-felhasználás mellett alig van szükség műtrágyákra.

A növények egészségesebben fejlődnek, a betegségekkel szemben ellenállóbbak, az előállított termékek ízesebbek, s tovább eltarthatóak lesznek.

Kerti szerszámok, szerszámgépek, növényápoló szerek, vetőmagok nagy választékban megvásárolhatók a budapesti Skála Prizma áruházban.

Skála Prizma Kereskedelmi és Ipari Kft.
Budapest X., Gyakorló köz 2-6. (az Őrs vezér terénél)

Vevőszolgálat: 163-5495



GYÜMÖLCS-SZÜRETETELÉS



A gyümölcsszüret még tart. A körte- és almaféléké húzódik el a legtovább. A gyümölcsöket, méginkább a javát érési sorrendben érdemes leszedni. Ha lehet, friss fogyasztásra, a tényleges érettségi fok szerint szakaszosan, színelve kerüljön sor a gyümölcszedésre. Azérés a kedvezőbb megvilágítású külső, és az alacsonyabb részekben indul hamarabb. Ez lehetőséget ad a szedési, szüreti idő kedvező széthúzására. Csak a befőzés és az értékesítés igényelheti, hogy egyszerre vagy csupán két menetben szedjük. Érett gyümölcsök lehetőleg ne maradjanak vissza, hogy ne gátolják a továbbiak kifejlődését és beérését.



Jó tudni, hogy az őszibarackhoz hasonlóan még az őszi alma, körte is elérheti a teljes érettséget a fán hagyva is. De előtte leszedve is eléri a fogyasztásra alkalmas érettséget. A mi éghajlati viszonyaink között fán tartva nem érlelhetők be teljesen a téli almák, körték, a birs és a naspolya sem. Ezek majd csak hosszabb-rövidebb téli eltartás után válnak fogyasztásra éretté.

Az érettséget jelzi, hogy az almák, körték zöld alapszíne sárgásra változik. Ezenkívül a körténél a kocsányrész puhulni kezd. Az ennél jóval korábban szedett körte, alma nemcsak fonnyadhat, de kellemetlenül meg is puhul, ugyanakkor a gyümölcse szívós, rágós

marad. A gyümölcsök érettségének jele általában az is, hogy ha enyhe csavarással már könnyen leválnak a termőrészükről anélkül, hogy megsérülnének. Tárolásra legmegfelelőbbek a még csak ún. zöldérett, tehát az alapszínén zöld, de fajtára jellemzően már beszínesedett alma, a zöld színén csak kissé világosodni kezdő körte. A húsuk még teljesen kemény legyen. Érettebben csak rövidebb ideig tarthatók el. Ha viszont a gyümölcs tároláshoz is még éretlen, télen sem következik be a jó utóérése, az íze nem fejlődik ki. Legjobb már szedéskor különválogatni a tárolásra alkalmas érettségű, egyben ép, fejlett, egészséges gyümölcsöt a többtől.

A gyümölcsöket lehetőleg ne szakítva, hanem könnyed csavarással válasszuk le, és pedig lehetőség szerint mindig a kocsányrészükkel együtt, a körténél a kocsányt az izesülésénél törjük el. Ne az ujjak hegyével szedjük a gyümölcsöt, hanem tenyérbe fogva.

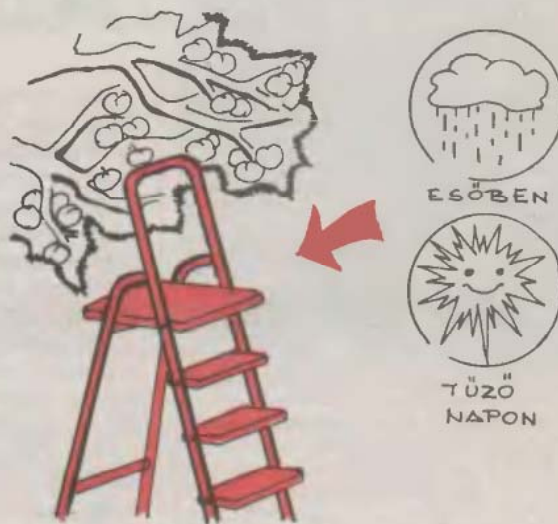
Sietős, helytelen szedéskor a lefelé húzva szedett gyümölcsből (almából, körtéből) többségében kocsányát vesztett és a kocsányrészénél gyakran behasadt gyümölcsök lesznek. A tépett gyümölcssel együtt nemcsak több levél, hanem a jövő évi termés egy része is veszendőbe megy, mert még a termőalapok is könnyen letörözhetnek. Ha fára felmászva, ágakon állva szedjük a gyümölcsöt, ugyancsak nagyon kell ügyelni arra, hogy minél kevesebb termőrész vesszen kárba taposás, letörés miatt.



2



4



3



Biztonságosabb a létra szedéskor, ha nem közvetlenül a talajfelszínen állnak a lábai, hanem besüppedésüket gátló nagy deszkalapokon (1). Ezzel még frissen felásott vagy nemrég gyesített, esetleg más miatt puha felszíni talajnál is elkerülhető, hogy a létra lába besüppedjen a talajba. Az alátéttel növekszik a szedés közbeni biztonságérzet, még a létra magasabb fokán vagy a tetején állva is.

Szedőedény felfüggesztéséhez egyszerűen készíthető kampó betonacélból vagy más alaktartó, de még haj-

lítható huzaldarabból is (1). Érdekes nagyobb, akár közel fél méteres szár-részű kampót is készíteni. Ezzel a sűrűbb lombkoronában is felfüggeszthető a szedőedény úgy, hogy a takaró lomb-részek alá lógjon, vagyis könnyen lehessen belerakni a kézzel leszedett gyümölcsöt. Az ilyen hosszú tartókampó segítségével a megtelt szedőedény leengedhető, akár egészen a talajfelszínig.

Ágbehúzóként elég hosszú, nem túl vastkos, lehetőleg minél könnyebb farrúdra vagy hosszú lécdarabra, bambuszrúdra felerősített kampó használható, mely nagyon hasznos, egyszerű segédeszköz. Két vagy több különféle méret is készülhet belőle, mert a túl hosszút sok esetben nehézkes használni. Még egy olyan ágdarab is jó szolgálatot tesz, amelynek az egyik végén arasznyi hosszúságban egy oldalág csomója megmaradt. A nehezebben szedhető, magasban visszamaradó gyümölcszsemek végső soron hosszú bambuszrúddal vagy előzőleg ruhával vastagon becsavart végű vékony fa, alumínium vagy műanyag rúd segítségével „piszkálhatók” le.

Fontos a gyümölcs épségének védelme is. Vödörbe vagy más gyűjtőedénybe dobott, esetleg magasból ejtett gyümölcsök a már ott lévőket is összetörik, aminek húsbamulás a következménye. Az egyenként, óvatosan és lehetőleg hullámpapír béleléssel ellátott vödörbe vagy más edénybe berakott gyümölcsök epek maradnak (2). Nem szabad sajnálni a gondos szedéssel járó időtöbbletet és fáradságot, különösen, ha tárolásra szedünk. A fárasztó szüreteléshez vállra akasztható rekesztartót használhatunk. Hosszú vagy több darab, jó alaktartó, de még hajlítható fémpálcából hegesztéssel vagy akár huzallal rögzítve, test-



re szabottan elkészíthető házilag is. A kialakítására fordított munka és költség a használatával hamarosan és többszörösen megtérül, mégpedig nem is csak egy szüreti szezonban (3). Ha a rekesztartó műanyagból készül, még könnyebb a súlya, így kellemesebb a „viselése”.

Nem szabad szedni, ha esős az idő vagy esőtől, esetleg hajnali harmattól még nedves a gyümölcs. Ilyen állapotban ugyanis a gyümölcsök könnyebben fertőződnek, érzékenyebbek a romlásra is (4). Az eltarthatóságuk ideje is jelentősen lerövidülhet annyira, hogy már csak friss fogyasztásra lesznek jók. A leszedett gyümölcs mielőbb kerüljön lehetőleg hűvös helyre, de legalább árnyékba.

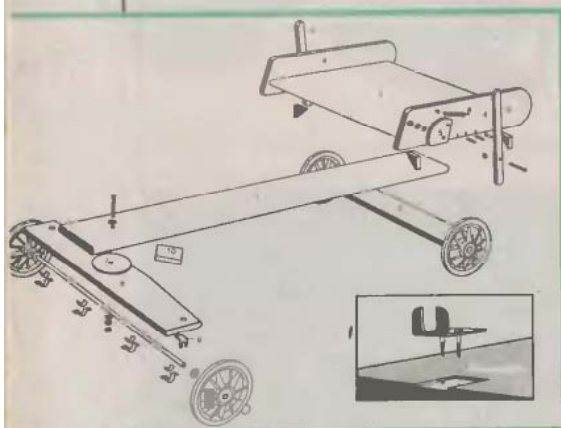
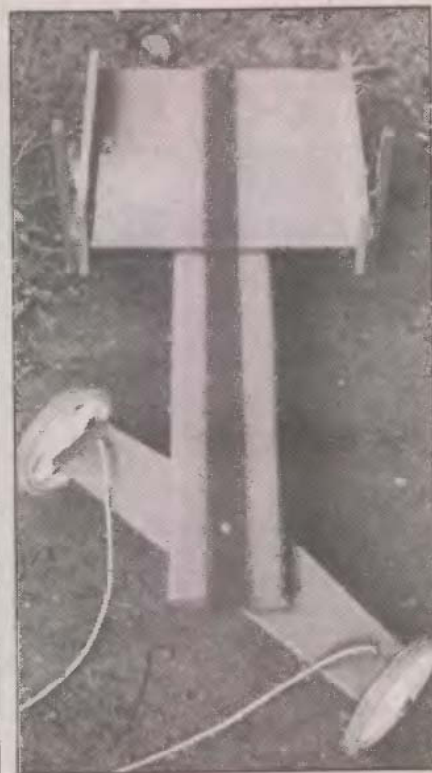
dr. Komizsár Lajos

AUTÓROLLER

Nem szeretnénk az itt látható gyerekjáték jelentőségét és műszaki színvonalát túlbecsülni. A gyerekek azonban imádnak játszani, barkácsolni és a kétőt összekapcsolva egyszerű játékokat készíteni maguknak. A kis minigokart szinte hulladék anyagokból kivitelezhető és nem veszélyesebb, mint a legtöbb guruló gyerekjáték.

Váza 950x150x30 mm-es gyalult fenyődeszka, hátsó tengelye 430x100x20 mm-es, mellső tengelye 540x120x20 mm. A mellső tengely egy M10-es csavar körül elfordulhat: ez a kormányzási lehetőség. A csavar anyáját ne húzzuk meg, viszont egy ellenanyával biztosítjuk le. A kerekek kiselejtezett babakocsiról származhatnak, az ülőlapot és két oldalfalát pedig rétegelt lemezből vagy pozdorjából vágjuk le, és facsavarokkal vagy köldökcsapokkal rögzítjük.

Az ülés két oldalfalára csavarozzuk fel a két fékkart, amelyek a kétkarú emelő elvén közvetlenül a hátsó keret fékeznek. A kormányzás lábbal lehetséges, de a biztonság kedvéért egy erős kötelet is rögzítünk a mellső tengelyre.



NEM IS OLYAN NEHÉZ!

Akinek nem kenere a rajzolás. Általában az azal védekezik, hogy nincs tehetsége hozzá. Pedig csak a gyakorlata hiányzik! Baráti körben sokszor hallottam a „neked könnyű” kezdetű mondatot, mert sokszor még azok is szeretnék elgondolásaikat a valóságnak jobban megfelelő távlati rajzban rögzíteni, akik ilyenekkel eddig nem próbálkoztak. Az EM hobbi minden számában találkoznak ilyen rajzokkal és tapasztalhatták, mennyire megkönnyítik egy szerkezet megismerését és elkészítését.

Nem fogjuk hosszas magyarázattal untatni az érdeklődőket, csak az alapelvet ismertetjük. Magyarázat helyett ezt egy asztalra állított kocka segítségével mindenki meg fogja érteni. Ennek egyenlő, egymásra merőleges éleit különböző szögben és hosszúságban látjuk. A „rövidüléshez”, a szögek látszólagos eltorzulásához még a leggyakorlatlanabb szem is hozzászokott, mert éppen ez kelti a térbeliség érzetét.

Ilyen rajzok készítésére alkalmas segédeszközt ismertetünk. Segítségével, ha nem is pontos, de a valóságnak jól megfelelő ábrák készíthetők. Persze megkérdendők, miért van erre szükség? Egy barkácsoló is térbeli tárgyakkal foglalkozik. Mindegyiknek van hossza, szélessége és magassága. A róluk készített térbeli vázlatokon sokkal könnyebb eligazodni vagy tervezni, mert egy ábrán „látjuk” a formáját és az összes méreteit.

A cell- vagy plexi anyagra a rajz alapján felrajzolt és kivágott segédeszköz (A) olcsó, ám hasznos szerszám még a szakiskolások részére is. Ha átlátszó anyag nincs kéznél, erősebb kartonból, vékony rétegelt lemezből is elkészíthető.

A függőleges és a jobb oldali 7°-os lejtésű élére centiméter-beosztást kell készíteni. A bal oldali 42°-os élre az előbbi osztás távolságának felével jelöljük be a méreteket (rövidítés!).

Használatához magyarázat helyett lássunk egy példát! Rajzoljuk meg egy 8 egységnyi (méter, centiméter vagy milliméter) élű kocka távlati képét.

A függőleges és a jobb oldali él mellett egy 8 egységnyi hosszúságú vonalat húzunk (B). A csúcspontba a bal oldali él mellett, az azon levő osztás szerint 8 egységnyi egyenest rajzolunk (C). A függőleges felső végpontjához a „ferde” vonalakkal párhuzamosakat húzunk (D). A még hiányzó részeket is ezzel a módszerrel rajzoljuk meg. Ezzel már el is készült a kocka nézeti rajza (E).

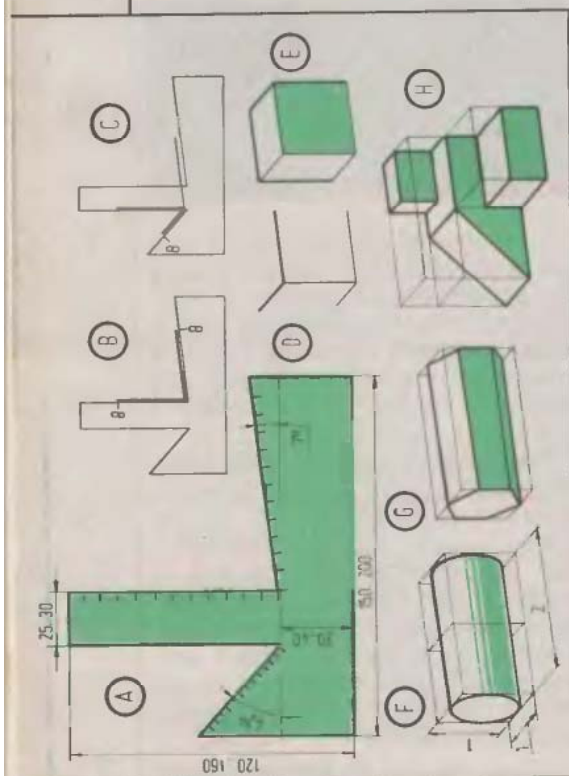
Persze a világ nemcsak kockákból áll! De az élek hosszának megválasztásával a leírtak alapján már egy hasábot is meg tudunk szerkeszteni, melyben pl. egy henger (F) vagy egy hatszögű hasáb is (G) elhelyezhető.

Bonyolultabb ábrák szerkesztése sem nehéz, csak be kell tartani azt a szabályt, hogy a függőleges és a jobb oldali (7°-os) irányban azonos léptékkel, a 42°-osba ennek felével kell felmérni a hosszúságokat (H).

Néhány próbálkozással könnyű elsajátítani ezt a technikát, és ezzel rendszerint meg is jön a kedv, meg az „érzék” is fejlődik. Egyre bonyolultabb tárgyak ábrázolása is sikerülni fog, és hamarosan már segédeszközre sem lesz szükség egy vázlat elkészítéséhez.

Ugye nem is olyan bonyolult? Próbálkozzanak meg vele, érdemes!

Szulyovszky Tibor



ELVÁGJA AZ ÜVEGET IS

Ennél vonzóbban, érdekfeszítőbben nehéz lenne egy fűrészféleségre felhívni a figyelmet. A képeinken látható fűrészszállal ugyanis valóban se szó, se beszéd, lefűrészeltük egy üvegpalack nyakát és már készen is volt az Ezermesterben már sokszor bemutatott egyéni pohár.

Nézzük csak, miről is van szó. Adott egy erős acélszál, amelyre előttünk ismeretlen módon igen kemény wolframszemcséket hordtak fel, s így egy kb. 3 mm átmérőjű érdes vágószál keletkezik (1). Hosszát úgy méretezték, hogy egy közönséges fémfűrészkeretbe befogható a fűrészpenge helyére. Kis problémát az okozott csak, hogy abba a hasítékba, amelybe a fűrészlap még épp hogy szorosan belecsúszott, a vágószál két végén levő fülecskék nehezen akartak beférni. Ez azonban két perc alatt megoldható.

Ezután kezdődhetek a próbák. Óvatosak lévén, először inkább olyanokat választotunk, amelyek biztosan nem okoznak kárt a

wolframszemcsékben. A fűrészszál bármilyen előtolási irányban egyformán dolgozik, kemény és puhafában egyaránt (2). Egyenes vágásra persze nem gazdaságos használni, hiszen vágási teljesítménye nem hasonlítható össze egy durva fogú fűrészlapéval, de hát nem is erre találták ki. Műanyagoknál már jobban megmutathatta, mit is tud. Az embernek az az érzése, hogy minél keményebb a munkadarab, annál inkább elemében van a wolframszál. Nemcsak a PVC-t vagy a plexit vágta könnyedén, hanem a bakelitot is. A műanyag lapból tetszőleges íveket, figurákat vágathatunk ki, és óriási előny, hogy iv nélkül sarkosan fordulhatunk, hiszen a szál minden irányban egyformán dolgozik. A kb. 3 mm vágási szélességet, vagyis vágási veszteséget persze mindig bele kell kalkulálnunk, tehát figyeljünk arra, hogy a kijelölt vágási vonalat mindig kívülről érintve haladjunk.

Ezután különböző fémek vágásával próbálkoztunk (3). Itt is az az érzés erősödött bennünk, hogy minél keményebb az anyag, annál könnyebb a dolgunk. A kenődő puhafémek inkább csak gondot okoznak, ehhez praktikusabb a hagyományos fémfűrészpenge. Főlegesen sok anyagot is fel kell örölnünk, hiszen 3 mm széles sávot semmit meg a wolframszál. Egészen más a helyzet a kemény edzett acélok vágásánál. Erről bizony a jó öreg fémfűrészlap hamar lepatlan, a wolframszemcsés fűrészszálnak viszont meg sem kottyán. Nem kell túl gyorsan haladni, hogy a szál ne melegedjen túlságosan, és csak idő kérdése, hogy a legkeményebb acélananyagot is átvágjuk.

Ugyanígy nem okoz gondot az égetett kerámiák vágása sem. Nyilván nem a csempévágót kell helyettesíteni vele, de csövek, szerelvények helyének bármilyen formájú kivágására megfelel a wolfram bevonatú szál.

Utoljára hagytuk a legkeményebb diót, az üveget, amelynél a hagyományos fűrészek szóba sem jöhetnek. Különösebb előkészület nélkül fogtunk egy sörösüveg palackot és elkezdtük a nyaka alatt kettéfűrészelni (4). Nemigen tűnt fel, hogy üveget vágunk. A kemény szemcsék ugyanúgy „harapták” az üveget is, mint a bakelitot, csak itt egy kis hűtésről kell gondoskodni. Pár csepp terpentint megfelelő erre a célra. Nem kell kapkodni, nem kell sietni a vágással, csak las-



san, egyenletesen, a szál teljes hosszát kihasználva fűrészelni, és a terpentinnel újra és újra hűteni. A vágott élt alig kell megcsiszolni, mert eleve életlen perem keletkezik. A behasadás veszélye minimális.

A wolframszemcsés vágószál megrendelhető a BEY International Kft.-nél 1352 Bp. Pf. 15, 400 forintot áron. A cég postán, utánvétellel szállt.

A cég két hír közzétételével bírta meglapunkat. Az első, hogy júliusi számunkban bemutatott csavarbehajtó készüléket nem „csupaszon”, hanem dugókulcs- és csavarhúzó-készlettel egybecsomagolva szállítják (5) (képünkön ez látható). A BEY-t ugyanakkor sokan ostromolják azzal, hogy legalább egy bemutató üzletet nyission, ahol barkácsolótermékek megtekinthetők, kipróbálhatók. Olvasóink és a vásárlók kívánsága teljesült. A bemutató bolt helye: Otthon Kontakt Áruház – 1097 Budapest, Pápai István u. 6-10. Hetenként kétszer árubemutatót is tartanak.



NYEREMÉNYKUPON

A vágószál egy példányát természetesen most is kisorsoljuk azok között, akik ezt a kupont kivágyva (vagy fénymásolva), kitöltve és levelezőlapra felragasztva szerkesztőségünkbe szeptember 20-ig beküldik.

Címünk: (1391 Bp. Pf. 328)

Név:

Cím:

A BEY International által július hónapban felajánlott csavarhajtó KÁROLYI ANDRÁS mezőberényi olvasónk nyerte.

NATÚR PAD

Ha a fényképünk nem bizonyítaná, bárki kétségbe vonhatná, hogy valóban készíthető pad ágakból, husángokból. De mert van róla fénykép, joggal ajánljuk a rusztikus kedvelő (meg a pénztárcájukat kímélni kívánó) ezermestereknek a pad anyagainak összegyűjtését, majd elkészítését.

Elemeinek zömét jó szemmel és türelmes keresgéssel erdőszélen, fafeldolgozó üzemek közelében lehet összegyűjteni. Elsősorban az akác, a bükk és a gyertyán csuklónyi vastagságú ágait keressük, ám a legbonyolultabb elemhez, a karfás lábhoz inkább az ehhez hasonló, „kanyarodásra” hajlamos tölgyágak között találni alkalmat.

Ott, ahol nagyobb fákat döntenek ki és gyökereiket is kiássák, a gyökerek is alapanyagul szolgálhatnak. A gyökerek azonban csak alapos megtisztítás és hosszabb száradás után használhatók. A faágaknak sem árt egy alapos tisztítás, a kiálló ágcsomók lefűrészelése. Fontos viszont, hogy az ágak hánca, héja ne sérüljön. Amíg ugyanis az is rajta van az ágon, egyben is tartja, az ág nem kezd el repedezni, szétnyílni.

Ha karvastagságú ágakat találunk a

padhoz, szélessége elérheti a másfél métert is. Ám ha csak csuklónyi vastagságúakat építünk paddá, a pad ne legyen szélesebb 140 centiméternél.

Az összeerősítés a rajz szerint nagyméretű, 60-as, 100-as szegekkel történik. Ám minden tekintetben jobb, ha szegelés helyett az elemeket előfúrjuk és hasonló hosszúságú, de kapupánt-csavarokkal és az azok menetes végére hajtható nagyméretű „fekete” lapos alátétekkel és lapos hatlapfejű anyákkal csavarozzuk össze a padot.

Ha elkészült, érdemes az egészet – nem fényes – lakkal átvonni, mert a lakk megakadályozza a héj, a hánca lefoszlását, bomlását is. Többször is érdemes átítani a földre kerülő lábvé-

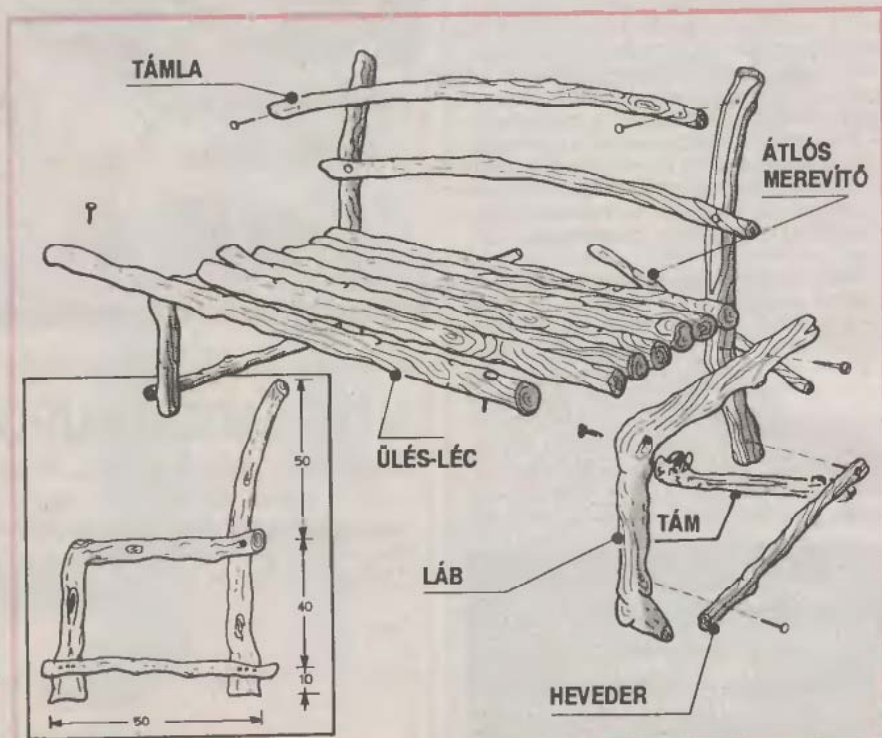
geket, talpakat, hogy ne szívjanak fel nedvességet. Az is meghosszabbítja rusztikus padunk élettartamát, ha a talajra kerülő lábai alá, a földbe színig süllyesztett tenyérnyi, lapos kőveket rakunk, amelyek ugyancsak megakadályozzák a talajnedvesség felszivódását.

Ugyancsak tanácsos a kapupánt-csavarok és anyák-alátétek szabadon maradó felületeit a mostanában úgyszólván divatos barna festékkel átvonni.

Számítva vendégek érkezésére is, érdemes a padra egy kb. 3-5 cm vastag habszivacs ülőpárnát (barnás vagy zöldes huzattal) el készíteni, aminek még a kényesebb „ülőfelületű” háziak is örülnek.

Talán nem érdektelen, ha elmondjuk, hogy ott, ahol ez a rusztikus natúr pad áll, a kertben akadnak egészen modern műanyag ülőalkalmatosságok is. És ki hinné: ha egy mód van rá, az érkezők szívesebben ülnek erre a nem kifogástalanul kényelmes padra, mint az ergonomikus „party-bench”-ekre.

— s — f



A júliusi rejtély helyes megfejtése:
SVEDFURÓ

A helyes megfejtést beküldők közül **FARKAS ISTVÁN** zámolyi olvasónk nyerte a Bosch PEY 115 A excentrikus csiszológépet.

HELYREIGAZÍTÁS: Sok olvasónk fejtette meg hibátlanul e rejtélyünket, annak ellenére, hogy – mint jelezték is – hibásan jelent meg. Az előre, könnyítésül beírt szó (MÓDOS) egy oszloppal balra „elcsúszott”. A hibáért elnézést kérünk.

Grabetta Luxor dombormintás habtapéta



Gyártó: **Graboplast Rt** 

TEXTIL ÉS MŰBŐRGYÁRTÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG ÉPÍTŐIPARI ÜZLETÁG
9023 Győr, Fehérvári u. 16. Telefon: (96) 13-449 Fax: (96) 13-449

Megvásárolható a szaküzletekben és a gyár mintaboltjában,
Budapest VIII., Rákóczi út 51. Telefon: 113-1271
valamint a raktáruházakban.

Győr, Mészáros Lőrinc u. 11. Telefon: (96) 13-697
Nyíregyháza, Móricz Zsigmond út 41. Telefon: (42) 13-611
Budapest, Völgy u. 4-12. Telefon: 226-8344

TÜSKÉS HÁTÚ BARÁTAINK

Kezdetben volt a drótkefe. Nagyjából egyféle kivitelben, váltakozó minőségben, mégis a barkácsoló és iparos embernek nélkülözhetetlen kéziszerszáma lett. S hogy mivé fejlődött, azt talán képes összeállításunk is érzékelteti.

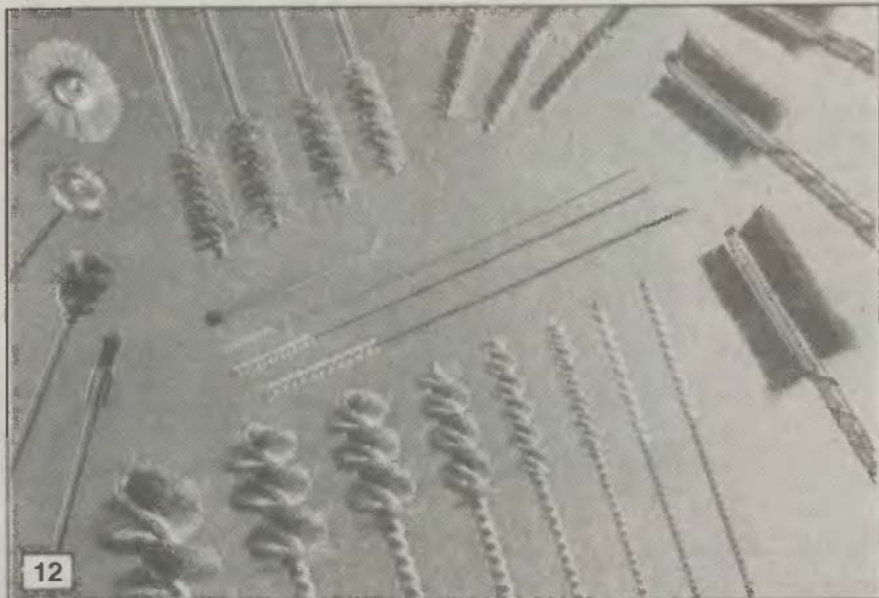
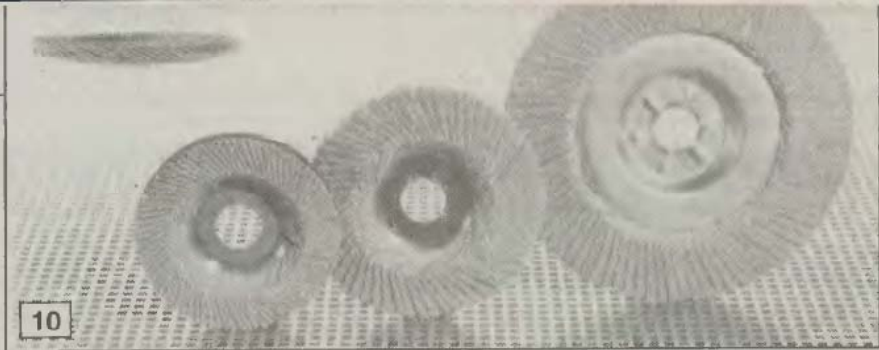




Korábbi számainkban már mutattunk be hasonló munkaeszközöket, most pedig szűkös lehetőségeinken belül megkíséréljük áttekinteni e szerszamszalad választékát. A barkácsolók így talán könnyebben eldönthetik, melyiket tudják használni, melyiket nem – saját gyakorlatukban.

Indító színes képünkre (1) azokat a drótkéfeket zsúfoltuk össze, amelyeket valamilyen alappéppel kell megforgatnunk. A bordás furatú, nagy átmérőjű kefékhez speciális célgép kell, ezek inkább az ipari gyakorlatban fordulnak elő. A középpontjukban sima furattal rendelkező lapos tárcsa formájú drótkéfelet sarokköszörűben tudjuk a legjobban kihasználni, de két nagy alátét közé fogva egy menetes tengely segítségével bármelyik fűrőgép is megfelel. Külön figyelmet érdemel az a változat, amelynek drótszálaik összefonódtak, ezáltal nemcsak keményebb, erősebb lett, hanem a szálok végei tulajdonképpen mindig a forgásiránnyal szemben állnak, erősebben „haragnak”. Az anyamenetes tárcsa- és korongkefék már a legtöbb fűrő alappépre, a tokmány helyére gond nélkül felcsavarozhatók. Még ennél is egyszerűbb a saját tengelyes, kisebb méretű drótkéfe befogása a fűrőgép tokmányába.

A felhasználási lehetőségekre egy ábrával igyekszünk szemléletes példákat mutatni. A drótkéfe legáltalánosabb funkciója a festékeltávolítás. Faanyagok régi, repedezett festékrétegét – egészen a tiszta fáig – közepesen erős szálu acélhuzalos, rézhuzalos, olykor műanyag huzalos kefével távolíthatjuk el (3). A fémhez merevebb, erősebb drótkéfe is használhatunk (4). Mélyre hatoló rozsda lemarasához jöhetnek szóba a sodrott acélhuzalos kefék. Ahol a sima, egyenletes felület megőrzése vagy létrehozása a cél, ott széles, nagy felületű drótkéfe használunk (5). Ha viszont kifejezetten bele kívánunk márnálni az anyagba, szinte el akarjuk vágni, vagy részbe, sarokba kell behatolnunk, ott a keskeny tárcsák a praktikusabbak (6). Egy átmenő furat oldalfalát vagy zsákfurat alját kis átmérőjű tárcsakefével ér-



hetjük el (12). A drótkéfevel kitűnően előkészíthetjük a felületeket keményforrasztáshoz, ragasztáshoz, festéshez. Kő, műköburkolatok tisztításához a nagyobb átmérőjű tárcsakefék a praktikusabbak (7). Egy kisebb faanyaghiba kijavításához, elsimitásához jobb a korongkefe, mert ha egyenletesen mozgatjuk, akkor nem mélyed bele az anyagba (8). Ha viszont éppen az a célunk, hogy ruzsikus, érdes, bordázott stb. fafelületet állítsunk elő, akkor jöhet az erősebb drótkéfe. Az aszimmetrikus szálelrendezésű – a drótszálok nem sugárirányúak, vagy végig egy irányba visszahajlanak – drótkéfék „szembe forgatva” alaposan bele tudnak márnálni a faanyagba és a fémfelületet is jól megtisztítják a rozsdatól (9). Ez utóbbi „összerakható” drótkéféhez hasonlókat már előző számunkban is bemutatunk.

Ha már a gépi drótkéfeiket alaposan számba vesszük, nem feledkezhetünk meg a jó öreg nyeles kézikéfelekről sem, illetve azok formatervezett leszármazottairól. A 2-es színes képünkön ilyenek is nagy számban láthatók. Nem áll mindig rendelkezésünkre megfelelő alappép, vagy éppen a villanyáram odavezetése okozza a gondot: ilyenkor áldás egy jó nyeles drótkéfe. Szük

helyre, zárt térbe (pl. csónak orr-része) csak pusztán kézzel nyulhatunk be, ott a gépi szerszám szóba sem jöhet.

Bár a kefék és a csiszolók csak távoli rokonok, mégis az azonos funkció miatt szeretnénk bemutatni olvasóinknak még két érdekes csiszolótárcsa-sorozatot. Az oldalfelületével dolgozó korongnak (10) és a palástfelületével dolgozó tárcsának (11) is az a nagy előnye, hogy igen lassan kopnak, és csiszolófelületük nem tömődik el. A folyamatosan kopó munkafelület alatt ugyanis állandóan előbukkan az érintetlen új felület, ugyanakkor a szemcséik felhordására egészen különleges módszert alkalmaztak, amely megakadályozza, hogy a csiszolóréteg porral telítődjön.

A bemutatott hatalmas drótkéfe-választékot és a – terjedelmi okokból csak jelzészerűen felvillantott, de a valóságban szinte áttekinthetetlen mennyiségű csiszolóanyag-választékot – a Tool-Trade Import Kereskedelmi Kft.-től kaptuk kölcsön. A termékekkel olvasóink az ország számos szaküzletében találkozhatnak, részletesebb információkat pedig a cég budapesti telephelyén (1135 Bp., Szegedi út 37-39. Telefon: 120-1693, 149-0370/72) szerezhetnek.

MÉG EGY LEHETŐSÉG...

Építkezők, lakásfelújítók részére

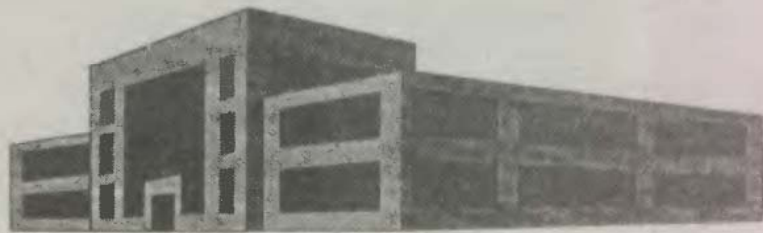
az **ÉPTEK** az őszi Nemzetközi Vásár ideje alatt

(szeptember 18-tól 27-ig) **kedvező áron** kínálja néhány (import és hazai) termékét **befejező munkálatokhoz!**

Széles árukínálatunkkal a **VÁSÁRVÁROSTÓL**
10 percre lévő

RAKTÁRÁRUHÁZUNKBAN

várjuk kedves Vevőinket, a X. ker., Jászberényi út 72-ben!



Nyitva tartás:

hétfőtől – péntekig 7^h-tól 18^h-ig,
szombaton 7.30^h-tól 13^h-ig

Telefon:

177-2752, 157-1111/236, 237, 446-os
és a 157-1008/180, 200-as mellék



VÁRJUK

VÁLASSZON

VÁSÁROLJON NÁLUNK!

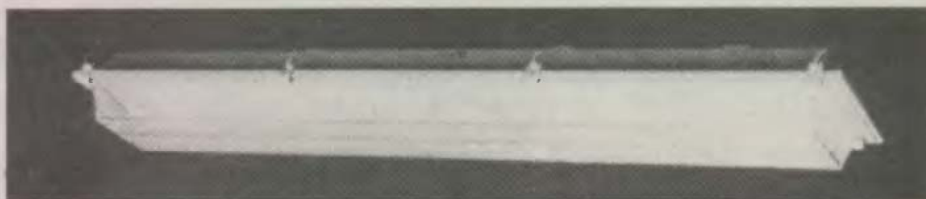


Fénycső Világítástechnikai és Villamossági Ipari Szövetkezet
1023 Budapest, Lukács u. 6.
Levél cím 1372 Budapest, Pf. 465. Telex: BULUX 224834
Kereskedelmi osztály: Trió Fénystúdió
Telefon: 168-6870, 188-4380 Fax: 168-6870

Szövetkezetünk az alábbi termékeit ajánlja Önnek:

Típus: PPM-236

Megnevezés: Káros porbehatolás és vízsugár ellen védett, magassfényű parabolatükörrel, víztiszta műanyag burával ellátott, könnyített kivitelű ipari fénycsöves lámpatest, nagy hatásfokkal, igény szerint elektronikus tápegységgel.



Típus: FMB-240-340

Megnevezés: Reprezentatív kivitelű, nagy hatásfokú belső téri fénycsöves lámpatest.



Típus: FAT-420/I.

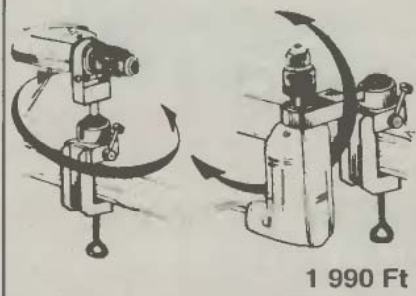
Megnevezés: Egyoldalas reprezentatív kivitelű fénycsöves tájékoztató (reklám) lámpatest.



Kérésére készséggel megküldjük gyártmánykatalógusunkat

AKI A JÓ SZERSZÁMOT SZERETI, ROSSZ MESTER NEM LEHET

3KH 12 000



1 990 Ft

Kombi satu

Alkalmazható az univerzális fúrógéptartó állvánnyal vagy a hagyományos fúróállványhoz.

Univerzális fúrógéptartó állvány

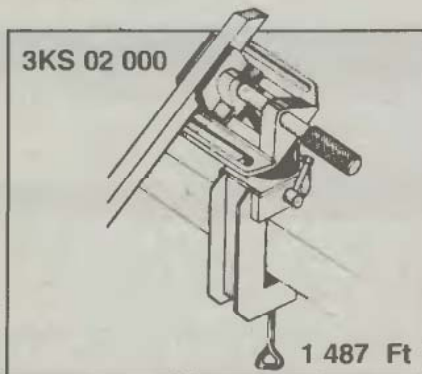
Horizontálisan és vertikálisan 360°-ban dönthető, és a beállított szögben rögzíthető. Használható minden EURO normás fúrógép (AEG, Bosch, KRESS stb.) rögzítéséhez.

Egy fúrógép, egy sarokcsiszoló vagy egy kézi körfűrészgép minden minőségi munkára törekvő barkácsoló szükséges kelleke. E gépek beszerzése adott esetben anyagi nehézségekbe ütközik: megéri a befektetést, ki tudom majd használni a gépet?

Nos, mindazoknak, akik már rendelkeznek a felsorolt gépek közül valamelyikkel, ajánlunk néhány hasznos és sokoldalúan felhasználható kiegészítő szerszámot, melyekkel ezek a gépek „többfunkcióssá” tehetők.

Mindazoknak pedig, akiknek eddig nem sikerült eldönteniük, hogy számukra egy ilyen gép kifizetődő-e, szeretnénk segíteni döntésükben: most már igen!

3KS 02 000



1 487 Ft

Szalagcsiszoló adapterek

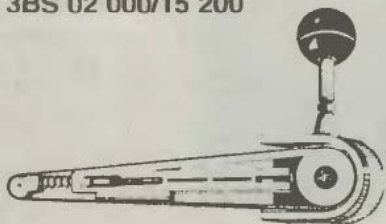
3BS 02 000 típus minden EURO nyakkal készített sarokcsiszolóra és fúrógépre szerelhető 13x456 mm-es szalaggal; 2 376 Ft.

15 200-as típus AEG, Bosch, Metabo sarokcsiszolóra szerelhető 30x800 mm-es szalaggal; 5 460 Ft.

Egy gömbcsuklós, asztalra szerelhető fúrógéptartó állvány (EURO normás, 43 mm nyakátmérőjű gépekhez) a kézi gépből egy minden irányban és szögben beállítható és rögzített szerszámot csinál.

Sarokcsiszolóból – vagy akár fúrógépből – szalagcsiszoló! Két különböző méretű feltétet is kínálunk kedvező áron.

3BS 02 000/15 200



2 376 Ft/5 460 Ft

Többfunkciós körfűrészlapok

Szállítható 130-300 mm-es átmérőig. Belső furat 30 mm, de közgyűrűk is rendelhetők 30x16, 30x20 és 30x25 mm-es méretekben.



Kérjen részletes ajánlatot!

Univerzális fűrészlárcsa körfűrészekhez, melyekkel bátran vághat fém, műanyagot, laminált lemezt és fát!

Aki pedig most gondolkodik kisgépvásárláson, annak a kiegészítőknél kívül Makita, Bosch, AEG, Black and Decker, Kress és Scheppach gépeket kínálunk.

Tekintsék meg és próbálják ki varázslatos és korszerű szerszámainkat az őszi Budapesti Nemzetközi Vásáron!

KIRÁLY • TORMA • JUHÁSZ

Kereskedelmi Kft.
1325 Budapest, Pf. 241

UTÓLAGOSAN BESZERELHETŐ AJTÓ- ÉS ABLAKTÖMÍTÉSEK



Ahogy elmúlik a nyár, és hűvösebb idők követik, úgy múlt el Magyarországon az államilag támogatott tüzelőanyag-árak kora is. Ez sokak számára „hűvösebb” korszakot jelent. Melegük igazán akkor lesz – a régi fűtési szokásaikat, és a régi nyílászáró-tömítéseiket megtartva –, amikor megkapják a fűtőszámlát. A világszerte tüzelőanyagárak nem a magyar keresetekhez szabottak.

Az épületek fűtésénél felhasznált meleg kb. 40%-a a tökéletlen nyílászárókön át távozik el. Ez 1000 forintból 400 forint fölöslegesen kidobott pénz jelent, és emellett negatív hatása van a környezetre is.

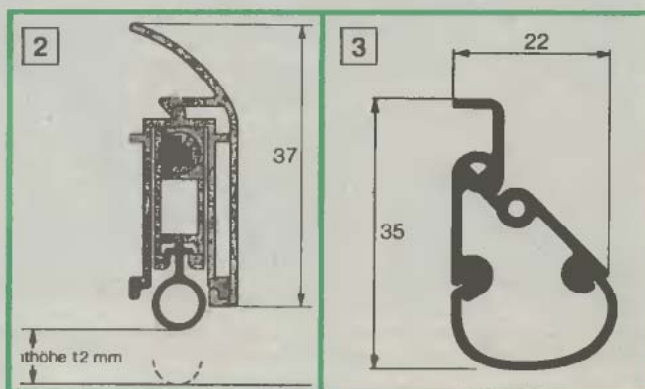
Az ajtók és ablakok utólagos szigetelése – tapasztalati értékek szerint – felezi a veszteséget. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a nyílászárók jó minőségű, megbízható utólagos szigetelése a fűtési költségeket jelentősen csökkenti. Az adott feltételek mellett (magas gáz-, olaj- stb. árak) a szigetelésre fordított összeg néhány év alatt megtérül, és az így megmentett energia ellenértéke hamarosan megtakarításként jelentkezik. Nem valószínű, hogy a tüzelőanyagok árai a közeljövőben csökkenni fognak.

A jól tömített nyílászárók kellemes mellékhatásként a lakók komfortérzetét is javítják: kevesebb por, kevesebb zaj, huzat hatol be a lakásokba, irodákba, kórházakba. A modern, alacsonyabb hőfokon működő fűtésrendszerek előfeltétele az optimálisan szigetelt nyílászáró.

Már több „félíg érett” megoldás jelent meg a magyar piacon – viszonylag olcsón, de tartós eredményt nemigen hoztak. Kivéve, ha az igényesebb szigetelési munkával vállalkozót bíztak meg, aki célgépekkel, speciális szigetelőanyagokkal korrigálta a nyílászárók hibáit. A „csináld magad” szigetelési lehetőségek többnyire nagyon gyenge eredménnyel jártak. A szigetelés anyaga merevvé vált, beleragadt a por, piszok vagy nem tartott a ragasztás.

Az eddig piacon levő utólagos nyílászáró-szigetelők jó része csak az ablakok és az ajtók kerete közötti rés tömítését célozta. Olyan fontos hőveszteségi pontok, mint az ajtók alsó hézaga, a levélbedobó nyílások és a

redőnyhúzó heveder vezetőnyílásai eddig figyelmen kívül maradtak. Nyugat-Európában a fűtés költsége – a világszínvonalú fizetések ellenére – érzékeny pontja a háztartások költségvetésének. Az ún. olajsokk (1973) után eltűntek az olcsó energiahordozók, és mindenki óvatosabban kezdett bánni a fűtőanyagokkal. A piac reagált – a kor problémáira korszerű válaszokat hozott. A fentebb említett olcsóbb megoldások mellett érettebb ötletek és kiforrott megoldások jelentek meg. Több ilyen szigetelési beszerelése speciális szerszámokat igényel (pl. kézi felsőmaró), de olyan jó minőségű cikkek is megjelentek, melyek minimális szerszámigénnyel optimális eredményeket hoznak. Mérőszalag, fúró, csavarhúzó, vasfűrész, olló majdnem minden háztartásban megtalálható, tehát e szigetelések felszerelése mindenki által kivitelezhető. Szeretnénk olvasóinkat megismertetni néhány olyan termékkel, melyeket saját maguk egyedül vagy kis segítséggel a nem kielégítően tömítő nyílászáróikba utólagosan be tudnak építeni.



Egyszerűségében meglepő, de hatásos megoldás a sűrű kefe-szerű tömítés a levélbedobó vagy redőnyheveder nyílásának tömítésére. Az ablak- vagy ajtótok és a szárny közötti hézag formájához alkalmazkodik az öntapadós Dichtus.

Az ajtótok alatti részek orvoslására pedig az automatikusan záródó ajtó alatti tömítéseket ajánljuk. Működésé elvük a következő: a becsukás pillanatában egy mechanikus szerkezet segítségével lenyomódik a tömítés, amely 13 mm-es hézagot tud áthidalni. A nyitás pillanatában felemelkedik, ezáltal abszolút kopásmentes marad. Ezek a tömítések a leggyorsabb szerszámokkal is felszerelhetők anélkül, hogy az ajtót le kellene akasztani.

Levélbedobónyílás-tömítés: 340x80 mm külső méret, 280x45 mm bedobónyílás, szín: barna vagy fehér, ára: 819 forint.

Tömített redőnyheveder-vezető: 55x35 mm, 34x3 mm nyílás, szín: fehér, 2 db csomagonként, ára: 518 forint.

DICHTUS – öntapadós tömítőprofil: 10 mm-es csomagolás, szín: fehér, barna, ára: 1476 forint.

Automatikusan záródó ajtó alatti tömítések:

Külső ajtókhöz: Alu-Stodimat: minden időjárás ellen védő vízvetőbe beépítve. Szín: barna, natur és alumínium, méret: 565, 690, 815, 940, 1190 mm, ára: 2682, 2727, 2781, 2826, 3069 forint. Megrendeléskor kérjük az ajtó nyílásirányát is megadni!

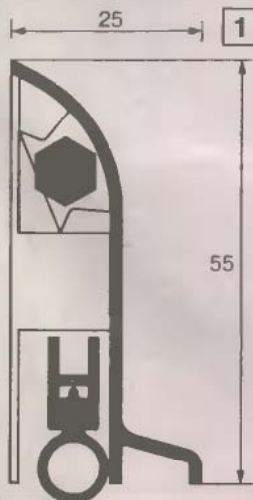
Külső és belső ajtókhöz: Immerdicht A, eloxált alumínium, fehér, barna, rugalmas fekete gumitömítéssel. Méret: 800, 900, 1000, 1100 mm, ára: 1692, 1800, 1890, 2000 forint /a tömítés 20 cm méretig rövidíthető).

Belső ajtókhöz: Dichtomat, alkalmazható jobbra és balra nyíló ajtókhöz, szín: fehér, barna, alumínium. méret: 815, 940, 1065 mm, ára: 2600, 2780, 2960 forint.

Minden tömítés a következő kisebb méretig rövidíthető, és az adott ajtóhosszúsághoz igazítható. Az árak az utánvétel összegét nem tartalmazzák. Ha mégis úgy gondolná, hogy nyílászáróinak tömítését szakemberre bizza, forduljon hozzánk bizalommal.

Vidéki ügynököket keresünk.

KIRALY TORMA JUHÁSZ Kereskedelmi Kft.
1325 Budapest, Pf. 241





HÜNNEBECK HUNGARIA Kft.

ZSALUZATOK – ÁLLVÁNYZATOK – ÉPÍTŐIPARI GÉPEK

Zsaluzatok:

TEKKO kistáblás
RASTO falmagas
MANTO nagytáblás falzsaluzatok
Zsaluzó rétegelt lemezek
C-20-as fatartók
TOPEC födémzsaluzatok
Dúcok
Állványzatok

Építőipari gépek:

Schwamborn betonsimítók,
zsalutisztítók
Steinweg felvonók
WEBER vákuumbeton berendezések,
vibrátorok
Lişsmac fugavágók

Hünnebeck Hungaria Kereskedelmi és Kölcsönzési Kft. H-1024 Budapest, Kis Rókus u. 2.
Telefon: 156-4211 Telefax: 156-9095 Telex: 22-4466
Egyszámlaszám: MKB 203-25178

BAV-RO? BRAVO!

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

KÖTŐDJÖN HOZZÁNK!

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) 10749
Telex: 22-3550



MUNKÁBA MENET, MUNKÁBÓL JÖVET
RENDELKEZÉSÉRE ÁLLUNK.

MŰANYAG MINTABOLT



cím: 1139 Budapest XIII., Országbíró u. 14. (a Béke térnél)

Telefon: 129-5426

- Kellemes környezet
- Szakszerű kiszolgálás
- Nagy áruválaszték
- Tanácsadás

jó parkolási lehetőséggel rendelkező helyen

Nyitva tartás:	kedd	9.00 – 18.00
	szerda	7.00 – 16.00
	csütörtök	9.00 – 19.00
	péntek	7.00 – 16.00
	szombat	8.00 – 13.40
	vasárnap	szünnap
	hétfő	szünnap

Tiszai Vegyi Kombinát Rt.

Tiszaújváros

JÓ TANULÁST KÍVÁN A MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ

HELYESÍRÁSI KÉZISZÓTÁR

Szerkesztők: Deme László, Fábian Pál 2. kiadás
1991. 687 oldal, kötve 295 Ft

IDEGEN SZAVAK ÉS KIFEJEZÉSEK SZÓTÁRA

Szerkesztő: Bakos Ferenc 9. kiadás
1989. 955 oldal, kötve 345 Ft

MAGYAR ÉRTELMEZŐ KÉZISZÓTÁR 1-2. kötet

9. kiadás
1992. 1550 oldal, kötve 1150 Ft

MŰSZAKI HELYESÍRÁSI SZÓTÁR

1990. 736 oldal, kötve 495 Ft

FIZIKA ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA. MECHANIKA

1991. 182 oldal, füzve 208 Ft

FIZIKA ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA. REZGÉSEK, HŐTAN, ELEKTROMOSSÁGTAN

1991. 199 oldal, füzve 208 Ft

FIZIKA ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA. ELEKTROMÁGNESÉG, OPTIKA, ATOMFIZIKA, CSILLAGÁSZAT

1990. 196 oldal, füzve 149 Ft

Geröcs László:

ÉRETTSÉGI-FELVÉTELI MATEMATIKAPÉLDÁK
1992. 269 oldal, füzve 290 Ft

ÖTÖSÖM LESZ KÉMIÁBÓL 1-2. kötet PÉLDATÁR ÉS MEGOLDÁSOK

1992. 613 oldal, füzve 539 Ft

ÖTÖSÖM LESZ MATEMATIKÁBÓL 1-2. kötet PÉLDATÁR ÉS MEGOLDÁSOK

1990. 953 oldal, füzve 549 Ft

Reiman István: **MATEMATIKA**

1992. 608 oldal, kötve 480 Ft

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott, szabvány méretű borítékban vagy levelezőlapon szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket a beérkezés sorrendjében teljesítjük. Postán, utánvétel szállítjuk a könyveket, a portó költséget felszámítjuk.

Várjuk szíves megrendelését.

MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ
1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.

MINDENT EGY HELYEN !

KERESKEDJÜNK EGYÜTT Kft. Iparcikk üzlet ajánlata

- Hosszú élettartamú minőségi elektromos és akkumulátoros kéziszerszámok Japánból
- Olcsó Black and Decker gépek
- Különböző szerszámok, vasalatok, zárok és ecsetek
- Háztartási gépek és gázkészülékek széles választéka házhoz szállítással
- Villanszerelési cikkek
- Mezőgazdasági gépek, szerszámok, tömlők
- Forgácsolapsavarok, tiplik, szögek, metrikus csavarok
- Speciális tömítő-, üregelő- és ragasztóanyagok a NICRO-tól

KERESKEDJÜNK EGYÜTT Kft.

Bp. VIII., Dobozi u. 23-25.

Telefon: 133-9672

Nyitva: 8-17 óráig



1922-1992



Az acéláruk legszélesebb választéka a



FERROGLOBUS

telepein várja Önt!

Budapesti telepek:

Budapest X., Maglódi út 14.

Telefon: 157-3899, 127-6057

**hengerelt rudak és idomárak,
lemezek, csövek, kötőelemek**

Budapest XIII., Véső utca 11.

Telefon: 140-3162

**ötvözött lemezek és rudak,
húzott és egyéb hidegárak**

Vidéki telepek:

Pécsi telep Mecsekalja-Cserkút
a 6-os főközlekedési úton a 205-ös
kilométerjelzésnél

Telefon: (72) 13-571

Miskolci telep József Attila u. 7.

Telefon: (46) 349-094

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

VEVŐSZOLGÁLAT

Telefon: 140-1514, 149-6728



**SZATELLIT
KFT**

Szatellit Kft.
Kereskedelmi
Szolgáltató Kft.

H-1072 Budapest, Nyár u. 7.

Telefon: 142-3580, 142-2768

Fax: 122-6834

**Erősítőt, hangfalat kíván építeni?
Alkatrészgondjai vannak?
Forduljon a SZATELLIT Kft.-hez
bizalommal!**

Kínálatunkból:

- hangfalkávák
- hangszórók
*(állandó kínálatunkban szerepel
több mint 20-féle magas-,
közép- és mélysugárzó)*
- membránok
- erősítődobozok
- nyákpanelek
- félvezetők
- RC-elemek

Boltjaink:

1053 Budapest, Királyi Pál u. 16.

1065 Budapest, Nagymező u. 8.

7633 Pécs, Kossuth L. u. 38.

9022 Győr, Molnár Ferenc u. 1.

9700 Szombathely, Körmenyi út 28.

3525 Miskolc, Szűcs Sámuel u. 5.

Tel.: 117-9276

Tel.: 122-0962

Tel.: (72) 15-643

Tel.: (96) 27-960

Tel.: (94) 13-825

Tel.: (46) 46-689

FALCO

**faforgácslapok
és felületkezelt
faforgácslapok**



A szombathelyi FALCO immár 20 éves gyártási tapasztalattal kínálja laptermékeit az otthonteremtőknek, a bútorgyártóknak, a lakásukat átalakítóknak, az építkezőknek és barkácsolóknak. Laminált és natúr faforgácslapjainkat táblaméretekből (2750×1830, 3500×1750 mm) és megmunkáltan is ajánljuk kedves vásárlóinknak. Forgalmazóink behálózzák az egész ország területét.

Érdeklődésüket várjuk az alábbi címeken:

Vevőszolgálati iroda:

Bp. VII., Dohány u. 3.

Szombathely, Zanati u. 26.

Szombathely, Puskás T. u. 12.

Tel.: (1) 112-4687

Tel.: (94) 23-550

Tel.: (94) 13-967





Építkeznek? Felújít? Szigetelési problémái vannak?

Mi szívesen segítünk a megfelelő helyre
a megfelelő anyagot kiválasztani!

Betonadalékszerek pl.:

Kalcidur '85, Barra Plast 75L

Vízzáró habarcsok pl.:

Resolit KM-257, Barra 2000

Szigetelések pl.:

**Bitulax, Akvabit és más, korszerű
bitumenes lemezek**



Festékek pl.:

Vliesin, Akropol, 3 F, Díszlazzur

Tömítőanyagok pl.:

Origó kittek

és még sok egyéb, az építkezéseknél
nélkülözhetetlen anyaggal várjuk Önt az

ŐSZI BNV KIÁLLÍTÁSON,

valamint új helyre költözött

**VEVŐSZOLGÁLATUNKON,
SZAKTANÁCSADÁSUNKON:**

1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12.

Telefon: 122-1066, 142-8969

TOTAL – HAERING Festékgyártó Kft.

1208 Budapest, Grassalkovich u. 4.

Telefon: 127-9267, 147-8916, 147-8753

Tel./fax: 147-7199 Tx.: 20-2834, 22-4390

A TOTAL – HAERING Kft. a BUDALAKK – HAERING (BH) Kft.-ből alakult, tulajdonosváltást követően 1992. június 15-én. A cég új társtulajdonosa a francia TOTAL Rt. – mely a kőolajiparban fejt ki széles körű tevékenységet – fejlett festékgyártó részleggel rendelkezik.

A korábbi sikeres BH-termékek gyártása folytatódik, tehát ajánljuk az alábbi választékokat:

Korszerű homlokzatfestékek:

- legelterjedtebb: MODAKRIL és CEHALIN 66
- a műemlékvédelemben kedvelt a fokozottan páraáteresztőképes MODASZIL és UNISZIL
- a tartósan hőszigetelő energiatakarékos THERMOTEK bevonatrendszer

Belső falfestékek:

- a HÉRA fehér diszperziós falfesték, ami a „fehérmél is fehérebb”



- az AUXILINTEX bevonatrendszer, ami akár hypós vízzel is tisztítható
- a TEXTURIT elfedi a mennyezeti (szaluzási stb.) egyenetlenségeket.

Zománcfestékek ajtók, ablakok festésére:

- TRINAT magassfényű zománcfesték
- TRINAT selyemsfényű zománcfesték
- TRINAT lakk

Univerzális termék:

- az UNITOP diszperziós festék fára, fémre, falra, műanyagra, horganyzott felületekre is kiváló.

Új termékek:

- LAZURÁN favédő bevonat
- HÉRA szilárd festék
- AQUALAKK vízzel hígítható parkettilakk
- TRINÁT korróziógátló alapozó (ólom- és kromámentes)

Részletes felvilágosítás, szaktanácsadás:

TOTAL-HAERING Kft. Műszaki Tanácsadó- és Vevőszolgálat

1075 Budapest, Asbóth u. 15. mfszt. Tel./fax: 122-6228, Telefon: 142-5346

RADITHERM **radiátoros fűtési rendszer**

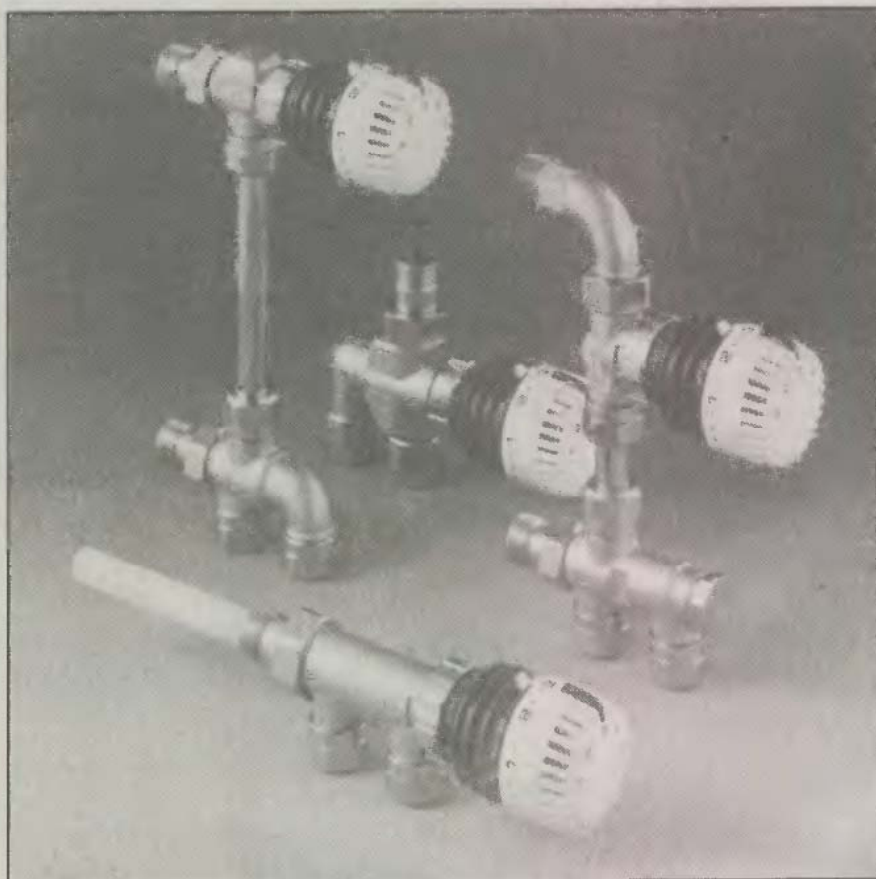
- *A radiátoros rendszerünknel a korszerű, vízszintes egycsöves kötési elvet alkalmazzuk, ami egyszintes fűtés esetén gazdaságos csőfelhasználást biztosít, és így minőségi csőanyagok felhasználását kisebb költséggel biztosítja.*

- *A radiátorokkal szállított, gyárilag felszerelt és nyomáspróbázott kombinált egycsöves szerelvényünk esztétikus megjelenést, jó szabályozottságot biztosít.
Szerelvényünkön 35-70% között beállítható az egyes radiátorokhoz jutó vízmennyiség.*

- *Az emelkedő energiaárak mellett a fűtési rendszerek létesítésénél elsőrangú szempont, hogy épületeinket a lehető legkisebb energiafelhasználással fűtsük.
Szerelvényünket ezért termosztatikus radiátorszeleppel szállítjuk, amivel a fentiekben leírt energiatakarékos*

fűtést biztosítani tudjuk változó külső hőmérséklet esetén is. A termosztatikus szelep figyelembe veszi a fürdőszobai melegvízből, konyhai főzésből, illetve az ablakokon keresztül a helyiségbe jutó napenergiából eredő hőmennyiséget is, és ilyenkor megfelelő mértékben zárja a helyiségben levő hőleadókat.

- *Az egycsöves rendszerből eredően a fűtési csöveket esztétikusan padlóba szerelve vagy a szintén a rendszerhez szállított takarószegély-rendszer mögé rejtve lehet elhelyezni.*



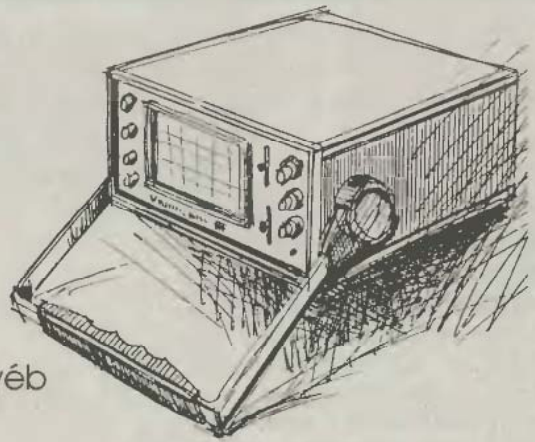
A Híradástechnika Szövetkezet jogutódja, a

HÍRADÁSTECHNIKA Rt.

értesít minden
elektronikai
szakembert,
rádióamatőrt, hogy
szeptemberben
újraindítja
közkedvelt
műszerbörzéjét.



Kaphatók:
híradástechnikai
új és használt
műszerek, H8
oszilloszkópok, egyéb
márkás készülékek,
félkész termékek,
különböző szerelt
panelek, alkatrészek stb.



Cím: Budapest XI.,
Kondorfa u. 6-8. III. porta
Nyitás: 1992. szept. 3.
csütörtök, 8 óra
Nyitva tartás:
minden héten hétfőn és
csütörtökön 8-14 óráig
Érdeklődni lehet:
Telefon: 186-9522/160.
Telex: 22-6151 htsz h
Telefax: 185-3283

A Kamaraerdei Kft. **BAUMAG** ajánlata barkácsolóknak és profiknak

Laminált faforgácslap tucatnyi színben, korszerű HOLZ-HER lapszabásgéppel ingyen méretre vágva
állandóan kapható.

A HÁZHOZ SZÁLLÍTÁS INGYENES.

Barkácsboltunk ajánlata:

Olasz kerámia padlóburkolók, Mindenfajta építőanyag
CIMSEC fugázóanyagok, kapható.
osztrák lambéria, 50 km-es körzetben ingyenes
csavarok, szegek, szerszámok házhoz szállítással
nagy választékban.

KNAUF

„csináld magad”
gipszkarton válaszfal- és
álmennyezetrendszer

kis- és nagykereskedelmi értékesítésre.

a KAMARAERDEI Kft.

BAUMAG

telepén

2040 Budaörs, Kamaraerdei út 11.

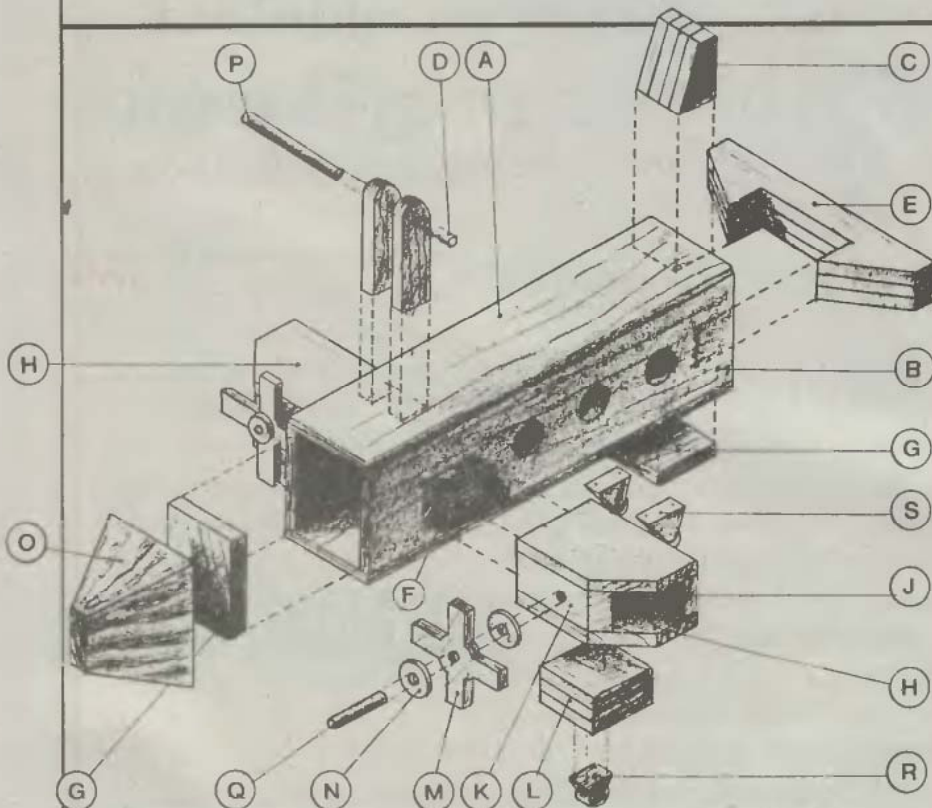
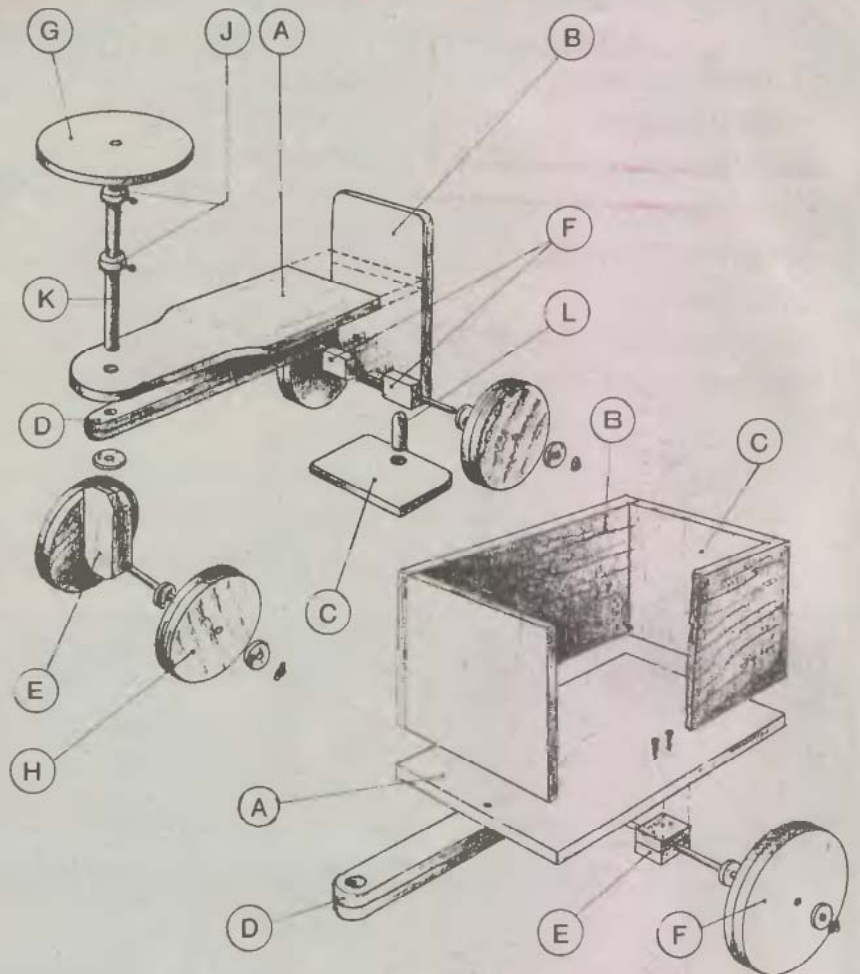
Telefon: 181-3335

GYEREKEKNEK (a papától)

Bár a gyári kivitelezésű gyermekjátékok színpompás formai kialakításával nehéz versenyre kelni, mégis úgy tapasztaljuk, hogy az apróságok nagyon is értékelik az egyszerű, de egyéni játékokat. Különösen igaz ez akkor, ha már az elkészítés során ott szorgoskodhatnak a papa mellett. Lehet, hogy segíteni még nem tudnak, de látják, hogyan épül fel az alapelemekből a kisautó vagy a testre szabott repülő, s ez így sokkal érdekesebb, mint a boltban vásárolt.

Pótkocsis vontató

A pótkocsis kisautó ülését és háttámláját 18 mm vastag gyalult fenyődeszkából vágjuk ki. Általában is ezzel az anyaggal fogunk dolgozni, legfeljebb ahol nagyobb vastagságra van szükségünk, ott több réteget fogunk össze. Ilyen hely például a vontató gerince, amelynek a kormányrúdját meg kell vezetnie. Ebben az üléslappal együtt hármastagvastagságot ragasztunk össze, amely remélhetőleg keményebb bánásmódot is elvisel. A kormányrúdra kerülő két gyűrűt kivételesen érdemes keményfából kivágni,



Vezethető repülő

Repülőgépünk anyaga szintén gyalult fenyődeszka lehet, de mivel ezt színesre terveztük, a fedőfesték alatt nyugodtan használhatunk rétegeltelemet vagy akár vékony porzórját is.

Az oldalfalakat szabjuk le, körkiszúróval vágjuk ki a kerek ablaknyílásokat, azután kezdjük hozzá a különböző szerelvények elkészítéséhez.

A szárny négy lapját hosszú lemezcsavarokkal fogassuk össze. Vágjunk le mindkét szárnyhoz egy – a hasáb belsejébe illeszkedő – fatuskót, majd ezt csavarozzuk fel a repülő oldalfalára. A szárnyat azután erre toljuk fel és oldalról csavarozzuk meg.

A „botkormány” két egyforma daraból áll. Ezeket is hosszú lemezcsavarokkal erősítsük a géptörzs fedőlapjára. Hasonló módon járunk el a háttámlával vagyis a négy elemet a törzsfedőlap felől csavarozzuk meg. A háttámla elemeket érdemes egymással is összecavarozni. A hátsó szárny – vízszintes vezérsík – három elemét hátulról csavarozzuk a törzs oldalfalainak éléhez.

A csonka gúla formájú orr-rész ele-

ha nincs, maradhatunk az eredeti feynyőnél. A gyűrű külső palástfelületét és a belső furatot is körkiszúróval készítjük el.

A kerekéhez szintén duplán vegyük az anyagot. A legpraktikusabb eleve két hosszabb darabot összeragasztani, a páros alkatrészeket erre felrajzolva, dekopírfűrészsel egyben kivágni. Az első „futómű” tengelytartó agya különösen nagy terhelést kap, azért itt a két rétegű anyagot a ragasztás mellett facsavarokkal is fogjuk össze. A kormányrúd üregét majdnem a tengelyig fúrjuk be, és azon magát a kormányrudat keresztbe hajtott facsavarral is rögzítjük.

Az él-lap kötéseket hosszú ($\varnothing 6 \times 70$ mm-es) süllyesztett fejű lemezcsavarokkal és enyvezéssel kapcsoljuk össze. A tengelyek rúdacélból készüljenek, s végükre menetet vágva, alátétek közé fogva azokra rögzítjük a kerekeket. Ügyeljünk arra, hogy a csavarok meghúzásával ne szorítsuk meg őket.

Anyagjegyzék a vontatóhoz:

Jel	Db	Méret (cm)
A	1	44x20
B	1	31x20
C	1	20x10
D	2	43x12
E	2	16x8
F	2	6x3,8 anyagvastagság: 1,8 cm
G	1	$\varnothing 24$ cm
H	3	$\varnothing 14$ cm
J	2	$\varnothing 6$ cm



meit ajánlatos papíron kiszerezni. Segítségül megadjuk az alkotó trapézlapok méreteit. Az egyik trapézpár párhuzamos élei 7 és 15 cm-esek, magasságuk 10 cm, a másiké 2,5 és 12 cm,

Anyagjegyzék a repülőhöz:

Jel	Db	Méret
A	2	50x12
B	2	50x12
C	4	7,5x5
D	2	12,5x3,5
E	3	29x7,5
F	2	7x5
G	2	12x9
H	4	15x10
J	2	15x5
K	2	2,5x5
L	6	8x8
M	2	12x12
N	4	$\varnothing 4$ cm
O		nyersméret 55x10, anyagvastagság 1,5 cm
P		$\varnothing 1,2 \times 18$,
Q		$\varnothing 0,9 \times 7$
R	2	önbeálló kerék
S	2	merev kerék

illetve a hozzájuk tartozó magasság ugyancsak 10 cm. A gúla mögött a törzs belsejében egy merevítő betélcet is el kell helyeznünk. A kerekék elöl önbeálló, hátul merev fotelgörgők. Mivel a mellsők a szárnyra kerülnek, ezeket több rétegű léctalpra csavarozzuk fel, így ha a hátsók is a helyükön lesznek, a géptörzs vízszintes marad.

A játékreplőt többféle élénk színre festjük le. Festés előtt minden részt alaposan csiszoljunk át.





BLACK & DECKER
Professional



BLACK & DECKER
Professional
P5321 810W

BLACK & DECKER

Minding kéznel