

Fx 641

# Expermeister

## SK

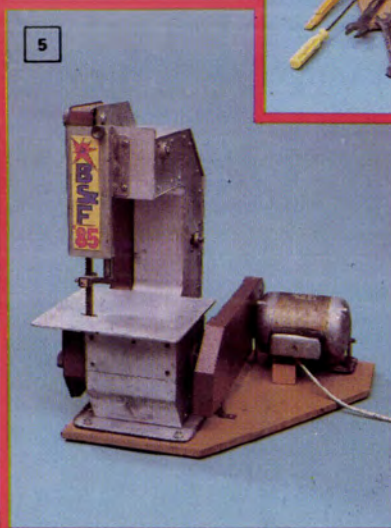
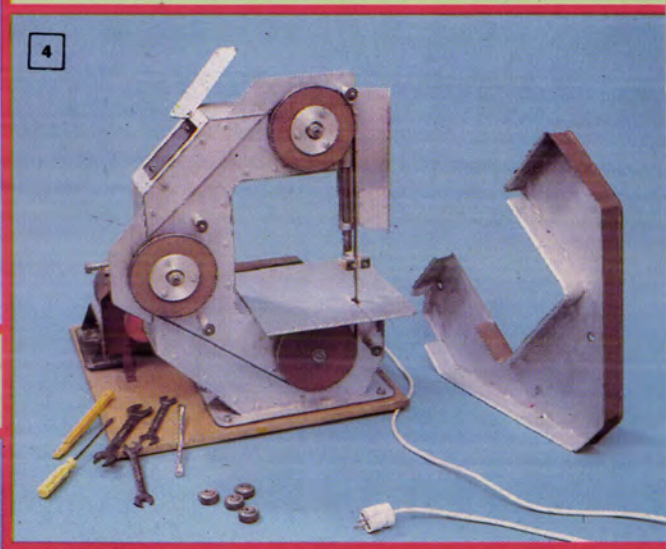
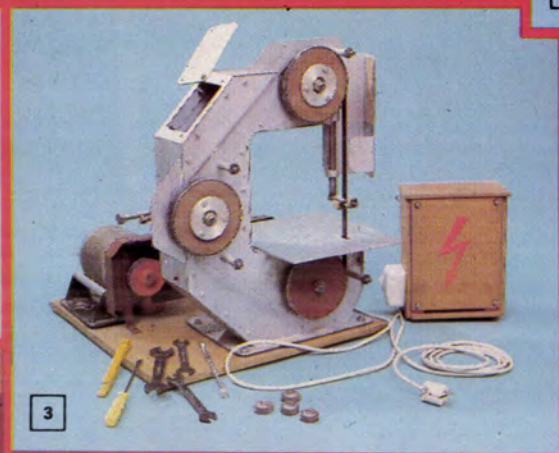
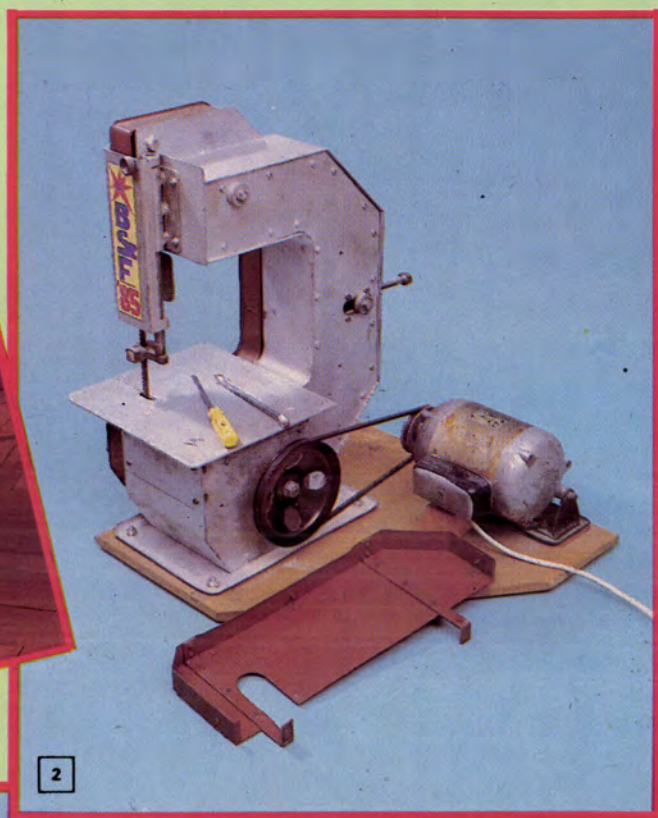
Az munka olcsóbb, gyorsabb, gondosabb!

Kötelespéldány

Szalagfűrész sk.  
2-5. oldal



86/8



1. A képen látható asztalka már az új géppel készült.
2. A védőburkolat leszerelése után jól megfigyelhető az ékszíjhajtás.
3. A fűrészszalag és a feszítőtengely beállítása után a gép készen áll az elektromos bekötésre.
4. A barkácsoló biztonságát a kötelezően előírt védőburkolat fokozza.
5. A felszerelt gép a meghajtó villanymotorral együtt, közös alaplapon.
6. Munkában a gép, a fűrészszalag előtt jól vezethető a rétegelt lemez.



Az 1982. januári számunk borítóján látható volt egy ajándékként átadott BD barkács-szalagfűrész. A nagyon praktikus szerzőm természetesen felkeltette a barkácsolók jogos érdeklődését, ám a kis gépet idehaza azóta sem gyártják, az importja esetleges, és az ára igen borsos. Már ha valahol akad belőle.

Ezért örültünk meg nagyon Szekér Gábor olvasónk jelentkezésének, aki közölte, hogy ő tervezett és készített egyet. Amikor megtekintettük „BSZF '85”-jét, igencsak meglepődtünk, mert mind a kis gép, mind tervei „profi” minőségűek. Színes képeink és a 4–5. oldalon látható, az elrendezést és a nagyon fontos védőpajzsot mutató rajzai bizonyára jól igazolják véleményünket.

Sajnos — helyszűke miatt — a kis fűrészgép teljes, igen részletes, konstrukciós irodai minőségű rajzait nem áll módunkban közölni. De hogy az érdeklődő és a műszaki rajz olvasásában járta ezermesterek maguk is elkészíthessék ezt, az üzletekben kaphatókkal azonos teljesítményű, de azok árának csak töredékébe kerülő gépecskét, más megoldást találtunk.

Az itt látható leírás, színes képeink és a rajzok — meg a teljes dokumentáció — viszont már elegendőek az eddig az év ezermesteremének bizonyult nagyon hasznos gép jellemzőinek megismeréséhez, majd segédletként elkészítéséhez.

A 22 db A/4-es oldalnyi teljes rajzgarnitúra, valamint a 6 db A/4-es darabjegyzék — tehát a BSZF '85 szalagfűrész teljes dokumentációja — iránt viszont Szekér Gábor 1378 Budapest címen, „postán maradó” (poste restante) levélben vagy levelezőlapon lehet érdeklődni.

Ezután pedig következnek a tervező-elkészítő által összeállított rövid műleírás.

Barkácsműhelyem gépeinek, készülékeinek beszerzését, később önálló elkészítését — különösképpen a kezdeti időszakban — nem egy meghatározott holmi „gyártásához” igazítottam. Inkább az volt az elgondolásom, hogy a fagegymunkáláshoz, az egyszerűbb lakatosmunkákhoz mindazok az eszközök meglegyenek, amelyek lehető-

vé teszik az előforduló műveletek géppel végzését — a kézi munkánál könnyebben, pontosabban és hatékonyabban.

E törekvés első gyakorlati lépéseként az EM 1983/9. számában megjelent „Mindent tudó felfogó készüléket” készítettem el. Egyéb-ként e gép sikeres elkészültéhez kapcsolódó öröm adott lendületet az intenzívebb barkácsoláshoz. A készülék az F 10 L típusú EVIG fűrészgéppel kiegészítve kiválóan működött, de 25 mm-nél vastagabb faanyagok vágását, a fűrész tárcsa adott átmérője és a tengelyfuratok helyzete miatt nem tette lehetővé.

Ezért fordult figyelmem a faipari műhelyek egyik jellegzetes gépe, a szalagfűrész felé. Abban az időben a kereskedelem kínált ugyan egy mindent tudó, osztrák importból származó szalagfűrész, de számomra elérhetetlen, közel 30 000 Ft-os áron.

Ebben a helyzetben is az EM volt segítségemre. A régebbi évfolyamokat átlapozva az 1975/11. számban találtam rá a „Szalagfűrész feláron” c. írásra és a hozzá tartozó rajzokra. Azonban rövidesen rájöttem, hogy ha házilag akarom a szalagfűrész elkészíteni, azt az ívelt ház és a viszonylag sok hegesztési varrat kiküszöbölésére át kell alakítani. A több módosítással tarkított tervezést alapvetően két szempont vezérelte. (Megjegyzem, hogy az „sk” elkészítéshez esetemben az esztergályos munkákat szakember végezte, és néhány anyagot — például az elektromos részhez — készen vásároltam.)

### A szalagfűrész főbb adatai:

— magasság 595 mm, szélesség 560 mm, mélység 400 mm, fűrészeltető anyagvastagság max. 80 mm, súly kb. 18 kg. (motorral és alaplappal kb. 30 kg).

A meghajtást egy — lomtalanításból kiemelt — régi típusú keverőtárcsás mosógép egyfázisú, 130 W teljesítményű, percenkénti 400 fordulatszámú motorja adja. A villamos berendezést falra függeszthető dobozban helyeztem el, a ki-be kapcsoláshoz a főkapcsoló mellett külön lábkapcsoló is van.

Az eredeti  $i=2$  módosítást adó ékszíjtárcsákat egy  $8 \times 5$ -ös ékszíj hajtja. A fenti adatoknak megfelelően a fűrészszalag sebessége 5,3 m/sec (318 m/perc). Megemlítem, hogy Becske Ödön: Faforgácsoló szerszámok (Műszaki Könyvkiadó,

A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJUSÁGI SZÖVETSEG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLO FOLYÓIRATA

1986. 8. szám, XXX. évfolyam  
FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF  
Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó  
Vállalat

Felélő kiadó: Dr. PETRUS GYORGY  
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révai  
utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik ha-  
vonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.  
Előfizethető a hírlapkezelésitől és a  
Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1906  
Budapest V., József nádor tér 1.) Közvet-  
lenül vagy postautalvánnyal, valamint át-  
utalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi  
jelzőszámára.

Előfizetési díj: negyedévre 45,- Ft,  
fél évre 90,- Ft, egész évre 180,- Ft.

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

Index: 25 213  
ISSN 0230-1407

86.2507/20-08 — Zrínyi Nyomda  
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.  
Felélő vezető: VÁGÓ SÁNDORNE  
vezérigazgató

## A tartalomból:

<b>HÁZ, LAKÁS</b>	
Esőterelő . . . . .	12
Falvédés vegyszerrel . . . . .	32
Légfűtés . . . . .	36
<b>MUNKAFOGÁSOK</b>	
Kerámia — fapadlóra . . . . .	13
Üvegintázás csiszolással . . . . .	21
Káposztaeltevés . . . . .	28
<b>ESZKÖZ, SZERSZÁM</b>	
Szalagfűrész sk. . . . .	3
Segédeszköz a bronzs- szereléshez . . . . .	9
Optikai másoló . . . . .	15
<b>BEMUTATJUK</b>	
Kettősfalú cső (AKOCERT) . . . . .	23
Felsőmarók és használatuk . . . . .	26
<b>LAKBERENDEZÉS</b>	
Tésvágvágó sodrófák . . . . .	18
Lépcsős konyhapalc . . . . .	20
Mélyített virágasztal . . . . .	24
Virágpalc . . . . .	25
Étkező- és játékasztal . . . . .	38
<b>ELEKTRONIKA</b>	
Számítógépprogram (kopf-készítés) . . . . .	6
„Fantom”-feszültség IC-vel . . . . .	16
<b>ÖTLETPARÁDÉ</b>	
NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDÉ . . . . .	10

Szerkesztőség:  
Budapest VI., Dessoiffy u. 34. 1066  
Telefon: 117-250

Postaküldemények:  
Budapest Pf. 328. 1393  
Telex: 22-6423

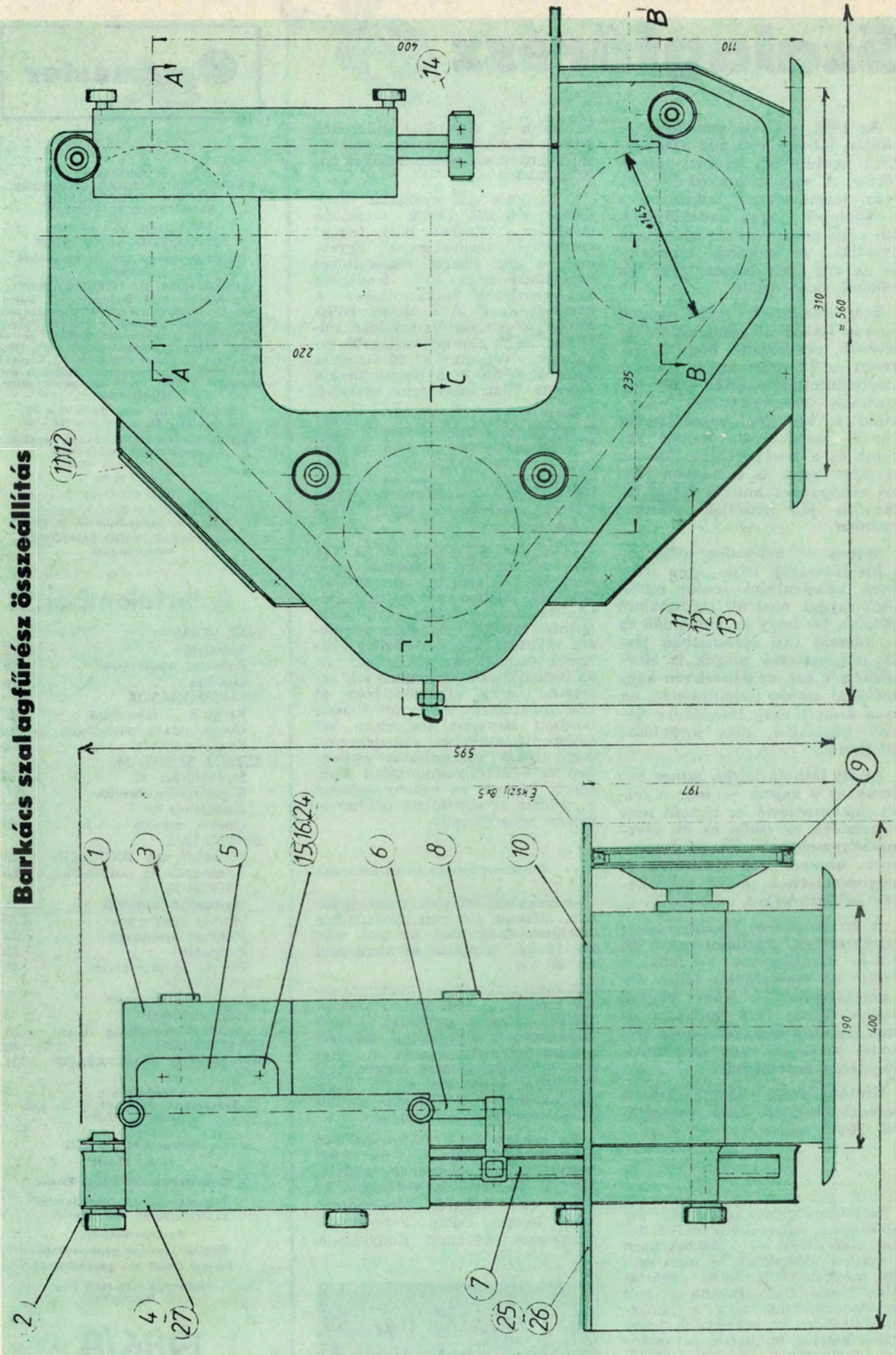
Olvasószerkesztő: Dobos Ferenc  
Tervezőszerkesztő: Simó Sarolta  
nyomdaipari üzemmérnök

Rovatszerkesztők:  
Schmidt Lászlóné gépészmérnök  
Perényi József okl. gépészmérnök

Amtmanné Hédevári Zita  
okl. belsőépítész

Folytatás az 5. oldalon

**Barkács szalagfűrész összeállítás**







# animációs és játékprogramjainkhoz

## 48 K ZX Spectrumra és Commodore 64-re

```
10 REM *****
20 REM *** SAKKTABLA ***
30 REM *****
40 :
50 :
60 FOR M=0 TO 6 STEP 2
70 POKE USR "A"+M, BIN 01010101: POKE USR "A"+M+1, BIN 10101010
80 NEXT M
90 FOR Z=1 TO 11
100 FOR N=1 TO 16
110 PRINT "A ";: NEXT N
120 REM *** A-BETU UTAN 1 URES SPACE ***
130 FOR K=1 TO 16
140 PRINT " A";: NEXT K
150 :
160 REM *** A-BETU ELOTT 1 URES SPACE ***
170 NEXT Z
180 :
190 :
200 REM *** AZ "A"-BETUKET GRAFIKUS UZEMMODBAN KELL BEIRNI! ***
READY.
```

5

és feketítsük be a foglalt négyzeteket. Példának bemutatunk egy ilyen megtervezett UDG karaktert (2).

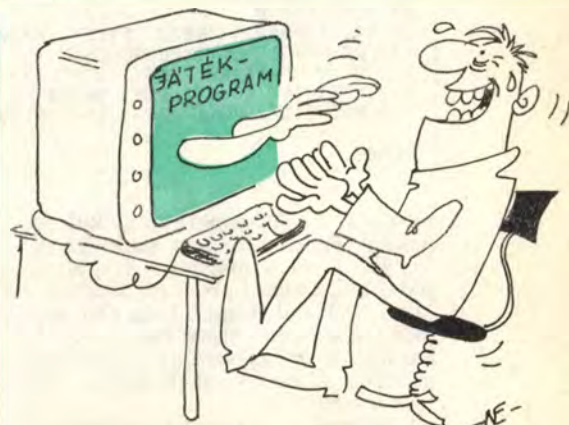
Az ábrán láthatjuk, hogy minden elemi képpontnak megvan a helyi-értéke. (A kis négyzetek fölé írt számok.) Nem kell más tenni, mint soronként összeadni azoknak a négyzeteknek a helyi értékeit, amelyeket befeketítettünk. Jelen esetben a kis négyzetek mellé írt számok.) Összeadásnál segítségül hívhatjuk meg a számológépet: pl. PRINT 8+12+64+128, sorszám nélküli paranccsal.

A végeredményül kapott nyolc számjegyet egymástól vesszővel elválasztva, DATA-sorba írjuk, bepöcoljuk és egy általunk kiválasztott

betűhöz rendeljük. A kiválasztott betűt grafikus üzemmódban kell beírni az idézőjelek közé. A karakterek bepöcolása a 3. sz. programlista szerint végezhető el.

A programlista elkészítésénél egyelőre még semmi különöset nem látunk, a grafikusan beütött betű annak látszik, aminek írtuk. De ha adunk egy RUN parancsot és utána ismét kilistázzuk, csodák-csodája: a betű az általunk megtervezett karakterré változik!

Természetesen nemcsak egy, de több karaktert is megtervezhetünk és ezeket elhelyezhetjük egy DATA-sorban. Csak a FOR I=0 TO 7 fog 0 TO 15-re, 23-ra stb. változni, vagyis



mindig eggyel kevesebbre, mint ahány szám van a DATA-sorban, mivel az olvasást nem egytől, hanem nullától kezdjük.

Ha a számjegyeket helyesen írtuk be a DATA-sorba és utána beírtuk pl. az A betűt (grafikusán) az idézőjelek közé, az első RUN parancsra ez, valamint az utána következő betűk az ABC-ben automatikusan az általunk megtervezett új karakterekké változnak.

Ha a fenti kis mintakészítő programot új mintaelemekre akarjuk kicserélni, természetesen nem kell újra leírni, csak betöltjük a meglevőt a szalagról, EDIT-tel lekerjük a vonatkozó sorokat és felülírjuk a megfelelő színkódokat és mintaelemeket.

Ezzel munkánk felével készen is volnánk, de eddig ez még csak a képernyőtartalmat előállító program. Nekünk viszont magára a képernyőtartalomra — mint címlapra — lesz szükségünk, amit a későbbiekben BASIC-programunkhoz kapcsolunk.

### A képernyőtartalom előállítása

Töltjük be egyenként a gyűjteményünkéből a mintaelőállító programokat és többszöri lefutással állítsunk elő különböző mintákat. A legszebbeket mentjük ki szalagra. A mentés a következő paranccsal történik: SAVE „PROGRAMNÉV” SCREEN \$.

Következik a feliratozás. Az előállított mintázat legyen bármilyen szép is, céljainknak még nem megfelelő: hiányzik róla a felirat, vagyis az utána következő program címe, esetleg a keltezés, hogy mikor készült és a program készítőjének neve stb.

Állítsuk a betű színét feketére (ha véletlenül más színben állna) és szám nélküli PRINT AT paranccsal írjuk fel a szöveget a megfelelő pozícióba. Pl.: PRINT AT 10,10; „program címe” — RETURN. Most már készen van a remekmű.

Mentsük ki a fenti SAVE „programnév” SCREEN \$ paranccsal egy segédkazettára (5 perces computerszalag). A szalagon most már csak maga a képernyőtartalom lesz az öt

```
5000 REM *****
5010 REM *** ANIMACIO ***
5020 REM *****
5030 :
5040 CLS
5050 OVER 0
5060 FOR I=0 TO 31
5070 PRINT AT 5,I; " ": PRINT AT 15,I; " "
5080 NEXT I
5090 FOR J=0 TO 24
5100 PRINT AT 9,J; " PETERFY"
5110 :
5120 REM *** A NEV ELOTT EGY URES SPACE ***
5130 :
5140 PAUSE 4: NEXT J
5150 PRINT AT 9,24; " "
5160 :
5170 REM *** 8 SPACE ***
5180 :
5190 FOR K=0 TO 23
5200 PRINT AT 10,K; " SOFTWARE"
5210 PAUSE 4: NEXT K
5220 PRINT AT 10,23; " "
5230 :
5240 REM *** 9 SPACE ***
5250 :
5260 FOR L=0 TO 28
5270 PRINT AT 11,L; " LTD"
5280 PAUSE 4: NEXT L
5290 PRINT AT 11,28; " "
5300 :
5310 REM *** 4 SPACE ***
5320 :
5330 PAUSE 50
5340 FOR I=5 TO 15: PRINT AT I,0; " ": PRINT AT I,31; " ": NEXT I
5350 PAUSE 50: LET X=30: FOR T=100 TO 1 STEP -2
5360 BEEP .005,X: LET X=X-.25: NEXT T
5370 PRINT AT 10,14; FLASH 1; "V E G E"
READY.
```

6

```

10 REM *****
20 REM *** EMBLEMA ***
30 REM *****
40 :
50 :
60 PRINT "J"
70 POKE 53281,10
80 POKE 646,0
90 PRINTTAB(23);"KESZITETTE": PRINTTAB(23);"N.N."
100 PRINTTAB(23);"KALORIKUS 0."
110 PRINT "XXXXXXXXXX";TAB(13);"MERETEZESEK"
120 FOR KE=0 TO 15: POKE 53280,KE: FOR X=1 TO 200: NEXT X: NEXT KE
130 PRINT "J": POKE 53281,1:POKE 53280,1:POKE 646,0

```

READY.

előállító BASIC-program nélkül és nekünk éppen erre lesz szükségünk. Tegyük most a magnóba a címlappal ellátni kívánt program kazettáját, LOAD-dal töltjük be a gép memóriájába, aztán cseréljük ki egy, a befűző- és mágnesszalag találkozási pontjára állított üres kazettára. Ez lesz a végleges.

Listázzuk ki a betöltött programot és egészítsük ki a következőkkel. Ha még nem volna, tegyünk a program végére egy STOP utasítást. A következő sorba írjuk be, hogy LOAD „programnév” SCREEN \$, majd az ezt követő sorba egy GO TO-t, mely a program első sorára ugat. Csupán a könnyebb megértés kedvéért írunk mintának egy rövid betöltő programot (4).

Mentsük ki a memóriában levő, kiegészített programot a magnóba készített kazettára a következő utasítással: SAVE „programnév” LINE ... A pontozott rész helyére az a programsorszám kerül, amelyben a LOAD „programnév” SCREEN \$ van (itt a 120-as). VERIFY-jal ellenőrizzük, hogy valóban kimentettük-e, aztán ebben az állásban — vagyis a BASIC program végén — tegyük félre a kazettát és a segédkazettáról játsszuk be LOAD " " SCREEN \$ paranccsal a képernyőtartalmat, majd mentsük ki a BASIC-program mögé.

### Visszatöltés

A program további visszatöltése már egyszerű LOAD " " -dal történik. Ugyanis a betöltött program a LINE hatására a megjelölt sortól kezdve önmagát futtatja, ez a sor pedig a képernyőtartalom betöltő parancsa. A képernyőtartalom betöltése után áttér a következő sorra, de itt egy GO TO utasítást talál, ami visszaugrat a kezdősorra. A program futása a STOP-nál leáll, amely nem engedi a visszatérést a töltőutasításra. Az első sorba beírt PAUSE 100 azt eredményezi, hogy mielőtt a program elkezdődne, a képernyőtartalom még egy rövid ideig látható. (A 100-as értéken tetszés szerint változtathatunk!)

Hasonló módon készíthetünk fejet készen kapott „fej nélküli” játékprogramjainkhoz is. Az így legyártott játékprogramunk úgy működik majd, mint a — valljuk be, néha igen drága pénzen árusított — „igazi” játékprogramok.

### További lehetőségek

Felírhatjuk a képernyőre, hogy „töltődik a program” „hagyd a mag-

nót jární!”, vagy a programot két PAUSE utasítás közé írt villogó: „MAGNÓ ALLJ!” felirattal, hogy most kell a magnetofont leállítani, nehogy túlfusson.

Programunk úgy lesz elegáns, ha nemcsak címlapot, hanem ötletes befejezést is készítünk. Igaz ugyan, hogy a program végén a gép kiírja a nem éppen impozáns STOP STATEMENT-et, de ne elégedjünk meg ezzel.

Programunk végére, de még a STOP elé írjuk be, hogy CLS, majd a keret- és a háttérszín beállítása után, attól elűtő színű betűvel írjuk ki a képernyő közepére — a PRINT AT segítségével —, hogy VÉGE.

Próbálkozhatunk a következő kis programmal is (5). A képernyőn sakktáblaszerű mintázat jelenik meg, középen a fekete betűs felirattal.

Egyszerű, tréfás, de igen hatásos animációval is befejezhetjük a műsort, melyben a szerző neve végigfut a képernyőn, majd eltűnik és hangjelzés után megjelenik csillagkeretben a VÉGE felirat. Ez a kis részprogram kihasználja a gép összes animációs, grafikai és hanggeneráló lehetőségét. Írjuk be az alábbi is (6).

Tételezzük fel, hogy a program alkotóját PÉTERFY-nek nevezik (fiktív név). Ugyanis a név hossza (azaz a betűk száma) befolyásolja a FOR—NEXT ciklusban szereplő számokat, melyeket a név hosszának függvényében változtatni kell. Ne felejtsünk el a sztringek elé egy üres SPACE-t (szóközt) beütni, különben a végigfutó szöveg nyomot hagy

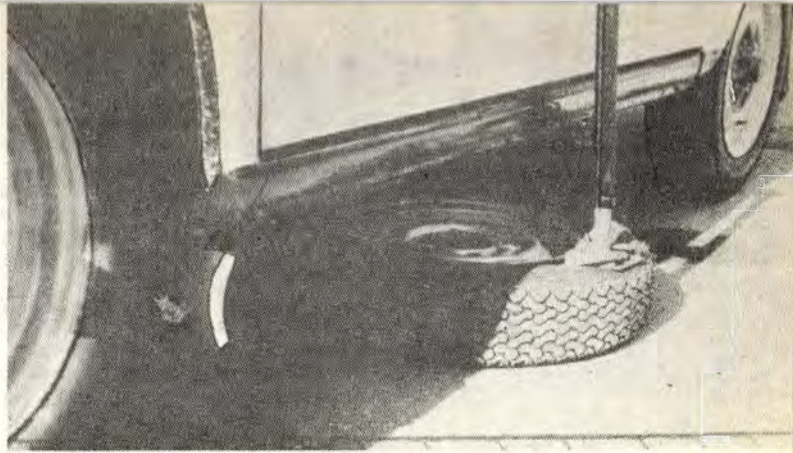
```

1 REM *****
2 REM *** C I M L A P ***
3 REM *****
4 :
5 :
10 PRINT "J":POKE53280,5:POKE53281,5
20 FORN=170100
30 O=INT(RND(0)*40+1)
40 S=INT(RND(0)*25+1)
50 SZ=INT(RND(0)*15)
60 KAR=INT(RND(0)*128)
70 POKE55255+40*S+O,SZ
80 POKE983+40*S+O,KAR
90 NEXTN
100 POKE646,0:PRINTTAB(23);"KESZITTE"
110 PRINTTAB(23);"N.N.":PRINTTAB(23);"1. ALOSZTALY"
120 PRINT "XXXXXXXXXX";TAB(13);"CSOMERETEZO"
130 :
140 :
145 REM *****
150 REM *** KESLELTETO ***
160 REM *****
170 :
180 :
190 REM *** 5 MASODPERCIO LATHATO ***
200 :
210 :
220 I=0
230 I=I+1
240 IF I<500 THEN 230
250 PRINT "J"

```



# Segédeszköz abroncsszereléshez



A defekt és a vele járó kerékcsere bizony nem deríti jókedvre az autóst. A defektes gumitömlő ragasztása pedig sokszor már megoldhatatlannak tűnő feladatot jelent. Pedig egy elhanyagolt, rossz minőségű úton haladva, vagy hosszabb külföldi utazás alkalmával „beakadhat” két szeg is, s akkor már semmiképpen sem kerülhetjük el az alkalmi ragasztást. A következőkben bemutatott egyszerű szerelési segédeszköz elsősorban a gyengébb fizikumúak számára nyújt nélkülözhetetlen segítséget, de az erősebb férfiak is hasznát vehetik.

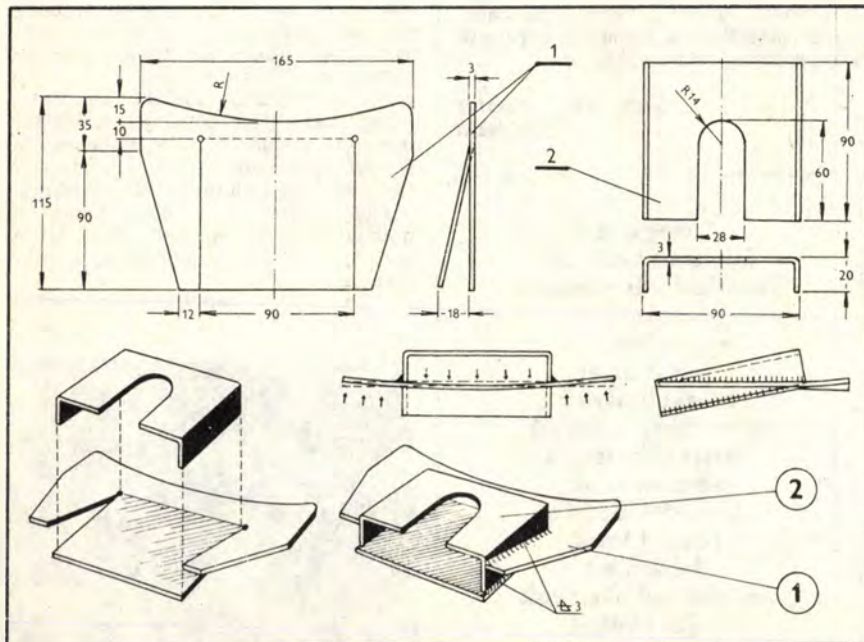
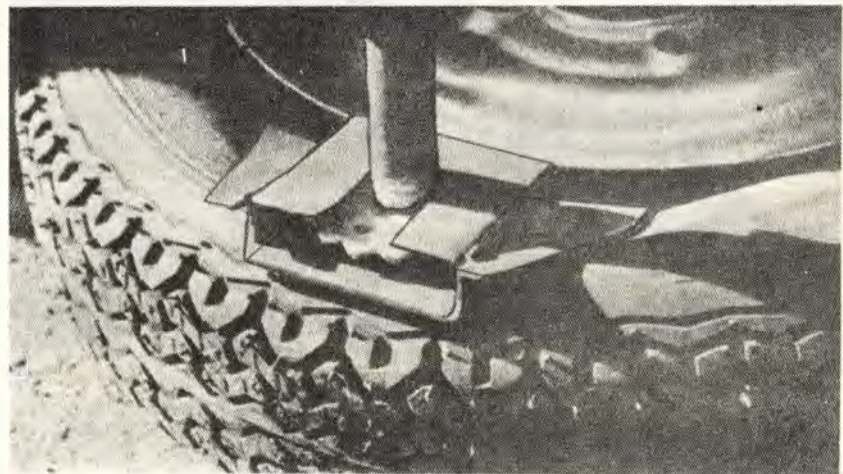
Az eszköz „működésének” lényege a gumiabroncs-szerelés egyik alapfogásán alapszik. Ugyanis az abroncs acélhuzal peremének kifordításához az szükséges, hogy a szereléssel ellentétes oldalon a peremet a keréktárcsa vályújába nyomjuk. Ez azonban csak elmondva ilyen egyszerű. Mert a perem — különösen ha már régen szerelték fel az abroncsot — szinte rásül a keréktárcsára, nem könnyű leválasztani róla. Egy erőteljes férfi súlya — különösen ha a lábán merev talpú bakancsot visel — rendszerint elegendő ehhez, de mit csináljon egy törékeny hölgy, lábán apróska szandállal? A testsúlyától a merev gumiabroncs még akkor sem nyo-

módik össze, ha az előbbi „összesülés” még nem következett be. Nincs más hátra, mint segítségül hívni a saját autóját, s annak 6—8 mázsájával készíteni jobb belátásra az engedetlen gumit.

A közvetítő a kocsiemelő lesz. Az emelő talpa azonban könnyen károsíthatná az abroncsot, sőt a gumitömlőt is. Ezért van szükség egy acélpapucsra, melyet kerékszereléskor az emelő talpára húzunk. A papucs két, külön-külön megmunkált acéllemezből áll. Mindkettőt 3 mm

vastag anyagból készítsük el. Az 1-es jelűt 165×115 mm-es nyers méretű, téglalap formából vágjuk ki a rajzon látható alakúra. Fűrészszel alakítsuk ki a két bevágást, melyek belső végénél fúrjunk  $\varnothing 5$  mm-es lyukakat. Ezután a lemezt a szaggatottan jelzett hajlítási vonalánál szorítsuk satuba. Utána a középső nyelvet hajlítsuk ki 10—15 fokban.

Ezután vegyük kézbe a másik, 130×90 mm nyers méretű darabot. Két széléből — ugyancsak satuba



fogva — hajlítsuk le 20—20 mm-es szakaszt, majd készítsük el a 28 mm széles, 60 mm hosszú bevágást. Oldaléleit fémfűrészszel vágjuk be, és hidegvágóval — nagyjából követve a szabályos félkört — üssük ki a fölösleges nyelvrészt. Ezt követően a szabályos körívet félkerek reszelővel alakítsuk ki.

Ha pontosan dolgoztunk, az 1-es jelű darab ferdén lehajtott nyelvrészeire éppen illeszkedik a 2-es jelű U-acél. A két alkatrészt (a rajz alján látható helyen) körülhegesztve erősítsük egymáshoz.

Az eszköz használata képeinken látható. A gépkocsiemelőt csatlakoztassuk az eredeti rögzítési helyére, s az egész szerelési műveletet ebben a helyzetben végezzük el. Természetesen az összesült abroncs leválasztása után a kereket fordítsuk ki a gépkocsi alól, hogy a szerelővassal könnyebben hozzáférhessünk a túoldalához. Arra vigyázzunk, hogy az emelővel a kelleténél jobban ne nyomjuk meg a gumiabroncsot.

☆☆ —P—



## Antenna huzalból

Gépkocsim ablakra erősíthető antennája megrozsdásodott, majd le-tört. A megmaradt árnyékolt antennakábelhez egy, kb. 1,5 m hosz-szú, 0,3 mm átmérőjű, fémtisztára csiszolt rézhuzalt forrasztottam. Az árnyékolt vezeték végét a műszer-fal és a karosszéria közé szorítva

felvezettem a szélvédő szélétől kb. 1 cm-nyire. Ezután az antennaként szolgáló rézhuzalt a fényképen lát-ható módon meghajlítva, Cellux-szal a szélvédő belső oldalára ra-gasztottam. A csupasz rézhuzal nem érintkezik a karosszéria fémes ré-szeivel.

Az antenna fémkarosszériás gép-kocsinál is alkalmazható (Skodában is kipróbáltuk). A kilátást nem aka-dályozza, mivel a napellenzők és a panoráma visszapillantó tükör mögött vezettem végig, a szélvédő szélétől kb. 1 cm-re. A megoldás előnye, hogy az antenna nincs ki-téve az időjárás viszontagságainak, nem törik le és nem lopják el. Ezenkívül nincs légellenállása, el-marad az ebből eredő zaj. A vétel közép- és rövidhullámon nem rosszabb, mint a hagyományos an-tennával, végül jóval olcsóbb meg-oldás.

**ÉLIÁS ISTVÁN**  
Budapest



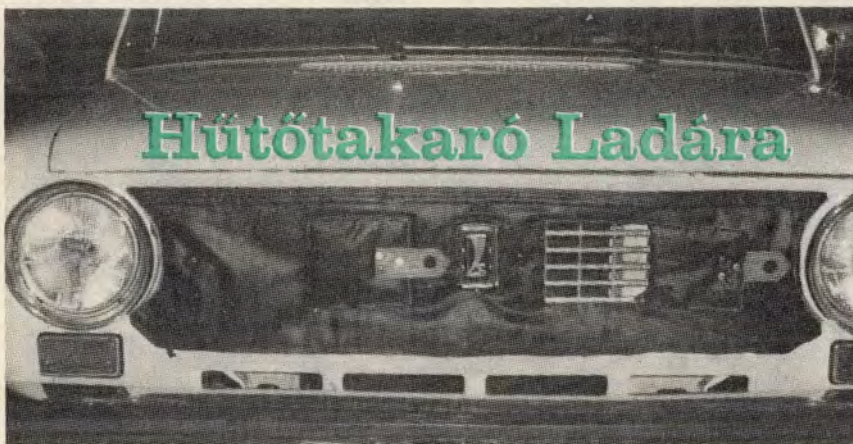
Az EM-ben többféle megoldást közöltek már nagyítógépből alakított repróállványra. Én egy egyszerűen elkészíthető, egyetlen modulattal fel-le szerelhető, szilárd rögzítésű, ellenőrzés nélkül is pontosan derékszögben álló fényképezőgép-rögzítő feltétet készítettem.

A nagyítógépet eredeti összesze-relésben hagytam. A két vezetőr-sóra felhelyeztem a 10 mm vastag alumíniumlemezről kialakított fel-tétet, melyet koronásfejű csavarok-kal rögzítettem. Mivel ilyen vastag lemez L-alakúra nehezen hajlítha-tó, két darabból készítettem el, és sülyesztettfejű csavarokkal erősít-tettem össze. A képen látható, 1/4 colos, Whitworth menetű csavar és anya már alig szereshető be, de helyettesíthető a fotószaküzletek-ben kapható állványcsavarral. Ez esetben az L-idom rövidebb lapját vékonyabb lemezből készítsük (4–5 mm-esből), hogy az állványcsavar szára átérje.

Amennyiben a nagyítógép egyet-len vezetősors (pl. Opemus III), a feltétet egy középső furattal készít-sük. Ha a nagyítógépnek (pl. UPA) nincs külön vezetősorsója, a feltét-lapot a vörös szűrő helyére csava-rozzuk. A megoldás hátránya, hogy egy kis szereléssel jár, viszont elő-nye, hogy finombeállítással is moz-gatható a fényképezőgép.

A nagyítógép ideális repróáll-vány, mert vezetőszlopa rezdülés-mentes exponálást tesz lehetővé, és a fényképezőgép (a lámpaház is) szerkezetileg könnyen mozgatható. Ezzel a szükséges képkivágás is megoldható, s másodpercek alatt átalakítható egyik feladatról a má-sikra.

**PREGARDT ERNŐ**  
Sopron



Sajnos, a tél beálltakor nem min-dig lehet hűtőtakarót vásárolni. Vé-leményem szerint a takaró azért előnyös, mert lehetővé teszi, hogy hideg időben a gépkocsi hűtőfolya-déka gyorsabban melegedjen fel. Emiatt az utastér is gyorsabban me-lszik be.

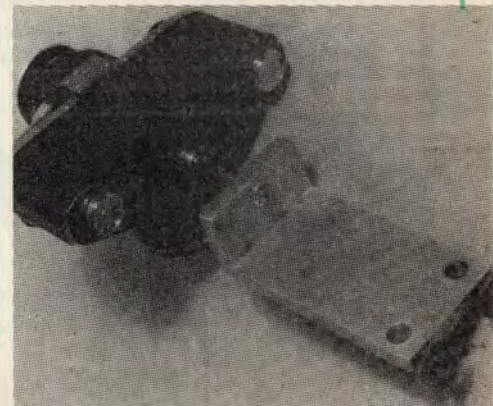
Saját munkával is készíthetünk hűtőtakarót. Mindössze 50 cm-nyi, 140 cm széles műbőr (skay), kise-lejtezett ruhanemű vagy műszálás vatelin, illetve bármilyen „töltő-anyag”, 4 db felvarrható patentka-pocs, 6 db rézszegecs, köppersza-lag, valamint zsineg szükséges a varrásához.

Célszerű először csomagolópapír-ból kivágott szabásmintát (sablon) készíteni. Annak alapján pontosan dolgozhatunk. A minta 103×23 cm-es, szimmetrikus alakú. Két, nyitható „ablak” és egy nyílás (az embléma számára) van csak rajta. A takarót a sablon alapján szabjuk ki kettéhajtott műbőrből. A jó hő-szigetelés érdekében a két réteg közé többszörösen lesteppelt szövet-anyagot (vagy vatelint) fektessünk. Beszegés után vágjuk ki az ablako-kat (három oldalon, a negyedik a nyitáshoz egyben marad a taka-róval) és az embléma nyílását.

A műbőr hulladékából varrjunk pántokat az ablakok zárásához. A pántokat szegecsekkel erősítsük a nyíló részre, végükre, ill. a takaró megfelelő helyére varrjunk patent-kapcsokat. Végül a takaró díszrác-sra erősítéséhez a szélekre varrjunk köpperszalag darabokat.

**LENGYEL ZSOLT**  
Nyírkáta

**A megjelent  
ötleteket honoráló  
vásárlási utalványokat  
postán  
– ajánlottan –  
juttatjuk el  
a beküldőknek,  
s továbbra is kérjük  
kedves olvasóink  
megvalósított,  
közérdeklődésre  
számot tartó,  
lehetőleg  
fényképpel illusztrált  
saját ötleteit.**



## Lakatvédő

Kis ötlettel a tehergépkocsi-vezetőknek szeretnék segíteni. A gépkocsi szerszámoládáját általában lakattal zárjuk. Sajnos, szinte hetenként kellett cserélnem, mert a kerék összeverte sárral, beleesett az eső, télen pedig befagyott és nem lehetett kinyitni. Végül úgy oldottam meg a gondot, hogy kerékpár-belsőből levágtam egy 3 cm széles gumigyűrűt, s azzal letakartam a lakatkulcs nyílását. Nyitáskor, záráskor csak fel kell kissé emelni a rugalmas szalagot, amely megvédi a zárat a szennyeződéstől.

**CSONTOS JÓZSEF**  
Kiskunmajsa

## Fonaltartó doboz

Ötletemet kézimunkázók használhatják. Ha időm engedi, én is szívesen hímezek. A sokféle színű és vastagságú fonal, melyeket a különféle minták kihímezéséhez használok, gyakran összekeveredett, legombolyodott. A szálak összegubancolódtak, s csak nehezen lehetett kibogozni. Ezért egy műanyag betétes kekszesdobozban (melynek betétje több kis rekeszre tagolódt) helyeztem el a gombolyagokat. Pl. egy Pílóta-kekszes dobozban  $6 \times 3 = 18$  gombolyag fért el. A doboz fedelét mindegyik kis rekesz felett kilyukasztottam, s a lyukakon át húzom ki a szükséges hosszúságú fonalat a lezárt dobozból.

**Jósvai Éva**  
Parasznya



2

## Esztergált kiszékek

Folyóiratuknak régi olvasója és kedvelője vagyok, de a saját ötleteimet eddig még nem írtam le annak ellenére, hogy szeretek barkácsolni és tapasztalataimat szívesen adom tovább.

Most gyerekeknek való esztergált, fonott ülésű kiszékeket készítettem. A székek anyaga könnyű, jól esztergálható — hárs, éger (berék) — fa. A lábak kialakításához  $40 \times 40$  mm keresztmetszetű anyagot használtam fel, melyet 35 mm átmérőjűre esztergáltam. A 630 mm hosszú lábak alsó, 100 mm-es szakaszát 25 mm átmérőjűre vékonyítottam, a felső végüket pedig esztergált díszgombbal zártam le.

A lábak összekötőit  $20 \times 20$  mm keresztmetszetű fából 18 mm átmérőjűre esztergáltam. Csapozáshoz az összekötők végeit 15 mm átmérőjűre vékonyítottam el. A támlák közül a felső kettő hajlított kivitelű, az alsó egyenes. Anyaguk 50, 40, ill. 30 mm széles, 6 mm vastagságúra legyalult lécs. A hajlított támlalécet kivágás után egy óra hosszat főztem, majd a lécvégeket alátéttel megemelve sima felületen pillanatszorítókkal megfogva préseltem.

Összeszereléskor először a lábakhoz csapozandó összekötők számára fúrtam lyukakat. A 15 mm átmérőjű, központfúróval készített furatok tengelyei nem merőlegesek a



lábra, mert az ülés kerete trapéz alakú. A szék darabjait először szárazon állítottam össze. Amikor mindegyik alkatrész pontosan illeszkedett, műgyantás ragasztóval összeragasztottam az egyes darabokat.

Az ülést kukoricacsuhéval (de lehet gyékénnyel is) fontam be. A fonáshoz használt csuhét benedvesítés után összesodortam, hogy kelő vastagságú és egyenletes „szálat” kapjak. Az üléskeret befonását oldalt kell kezdeni, s az ülőfelület közepén pedig befejezni. Fonáskor a trapéz alak miatt oldalt szaporítani kell a fonatszámot, hogy egyenletesen tömött felület keletkezzen.

**MAYER MÁTYÁS**  
Almamellék

## Kis ötletek



Hosszabb túrákon a sót, cukrot célszerű dobozban magunkkal vinni. Egy Fruittás doboz fedelét konzervbontóval eltávolítottam, s egy kidobásra ítélt hintőporos doboz műanyag fedelével zártam le (1). Az elzárható kis nyílással ellátott fedelet alapos mosás, és szárítás után használtam fel.

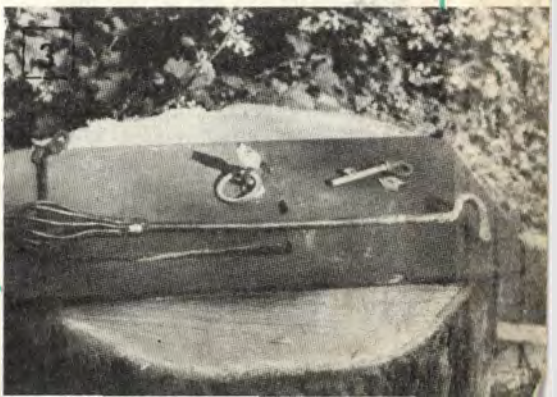
A borosüvegek műanyag zárósapkája is hasznos célt szolgálhat. A felbontott üdítő vagy más palackot biztonságosan lezárhatjuk vele. A műanyag sapka ugyanis sok forgalomban lévő üveg szájára jól

illik, tökéletesen légmentesen zárja az üveget (2).

Két apró hiányosságra találtam — talán másokat is érdeklő — megoldást. A „Lucznik” típusú varrógép ajtaján gyárilag kiképzett rekeszben kevés kellék fér el. Ezért egy műanyag evőeszköztartót két kis facsavarral az eredeti rekesz alá szereltem. Így elfér minden szükséges holmi (cérnák, tűk, olló, kréta stb.) és munka közben nem zavar az ajtóra erősített tartó sem.

„Tarján” kályhánk tökéletesen bevált. Jó konstrukció, olyannyira, hogy ha igazából begyullad benne a tüzelőanyag, vöröslik a teteje. Ez okozta a gondot, ugyanis a hozzá adott szerszámokkal körülményes volt az ajtó nyitása-zárása. Megoldásként egy M6-os csavar fejére nagyméretű alátétet hegesztettem, az így kialakított szembe már beakaszthatom a régimódi piszkavasat, azzal könnyen nyitható az ajtó (3).

**PLEVA ISTVÁN**  
Réttság



JUTALOM A KÉSZÍTŐNEK!

# Csatorna helyett...

Az ÉPTEK-kel közös pályázatunkon (1985/10., 29. old.) ismertettünk egy esőcsatorna-pótló megoldást, amit főleg a hosszabb időre magukra hagyott épületekhez ajánlott a díjnyertes olvasónk.

## Vályúpótló rács

Most bemutatjuk ennek az újszerű csapadékelvezetőnek — egy már sorozatban gyártott — nálunk még nem ismert változatát. Lényege, hogy a horgany, horganyzott, réz-, illetve alulemezből, vagy műanyagból készült vályú helyett hasonló anyagból készült, de zsaluszerű vízvető rácsot szerelnek az ereszhomlokdeszkájára.

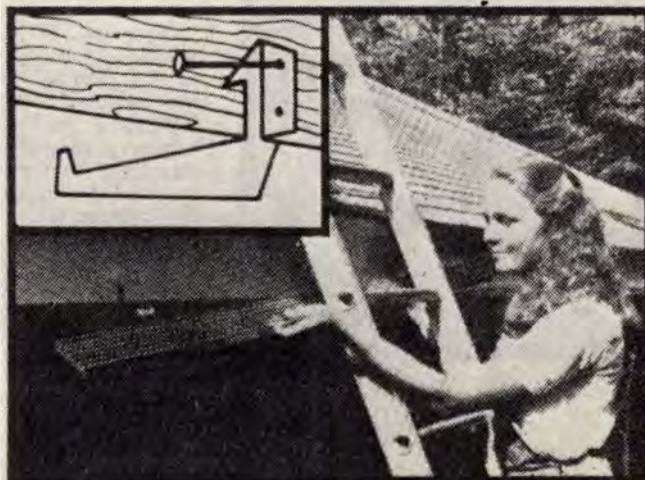
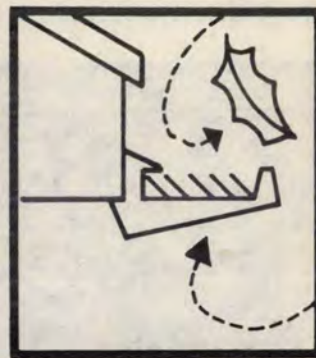
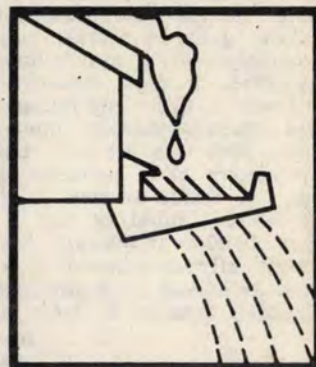
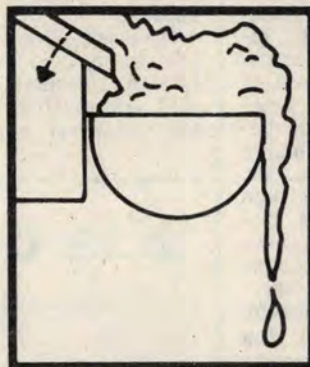
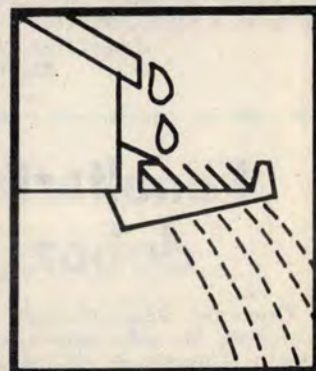
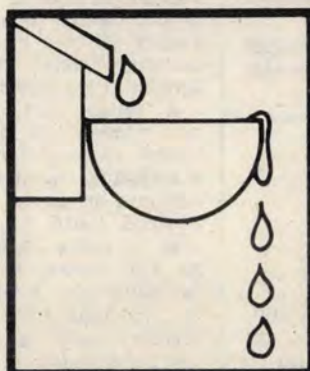
Felső képünkön a rácszatot, a bal oldali ábráson a szokványos vályú hibáit, a jobb oldalin az új rács előnyeit, legalul pedig a lemezből alakított konzolját látni.

A rács házilag is könnyen elkészíthető. De nyomatékosan felhívjuk a figyelmet, hogy a jól felszerelt s karbantartott, a falevelek ellen a vályúkra fektetett ritkaszemű ráccsal is fedett hagyományos csatornát nem pótolja. Ugyanis nem védi meg a falat a rácsról lehulló és a szél által a fal felé fújt csapadék-tól, s a nagy falevelek ugyanúgy eltömhetik, mint a vályút. A kb. 2 mm-es alulemezből kialakítható konzolokra (alsó kép) ferde hornyokat fűrészelve, azokba szoríthatók, a 30×2 mm-es alucsíkok. A konzol 90°-ban behajlított hátsó lapjánál fogva pedig könnyen felerősíthető a homlokdeszkára.

## Előnyök

Valóban tehát ott előnyös az újszerű esővédő felszerelése, ahol az épületre nincs mód felügyelni, és ahol az épület magaslaton áll. Pontosabban, ahol a ráccsal szerelt eresz alatt a talaj az épület falától elfele lejt. De még ilyen esetben is célszerű az épület lábázatát vízálló vagy víztaszító módon takarni. Az is előnyös, ha alacsony az épület, mert a magasban levő rácsról a szél elháríthatatlanul a falra csapja az esőt, a hót.

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy ha elkészítik az itt ismertetett esőrácsot, és arról jó minőségű fotókat és méretezett műszaki rajzokat, meg leírást küldenek be — a leközlhető elsőként beküldőnek a szokásos tiszteletdíjon felül 1000,— Ft értékű vásárlási utalványt is küldünk.

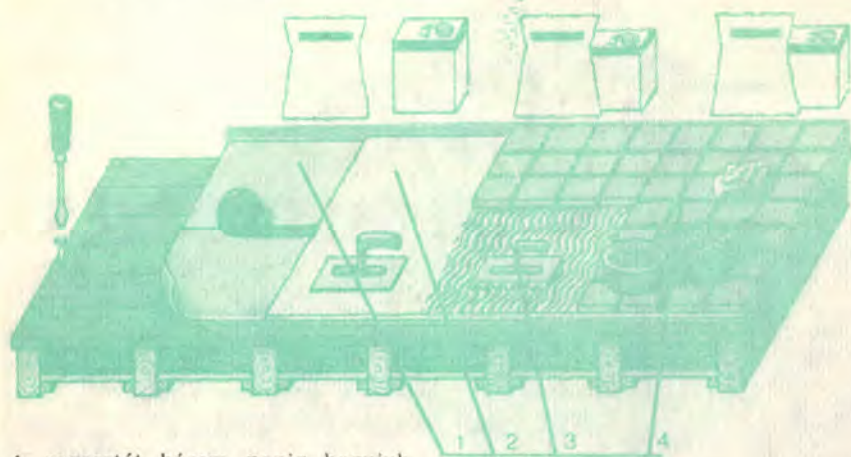


Különösen régebbi lakások, családi házak felújításakor jelent gondot a burkolatok rendbehozása. Ezért aztán, ha az előszoba, a gardrób, esetleg az étkező fapadlója foltos, sérült, csiszolással már helyrehozhatatlan, padlócsempével boríthatjuk be. Akkor is szükség lehet erre a megoldásra, ha egy másik szomszédos helyiség már kerámia-burkolatú, padlószintje esetleg néhány centiméterrel magasabb, s esztétikai okokból kerül a fapadlóra padlókerámia.

Ha egyébként az eredeti padló állapota jó, nem mozog, nem süpped, aljzata ép, csak a szegeléskell megerősítenünk. (A szegéseket facsavarokkal is helyettesíthetjük, azok jobban tartanak, a fejük pedig úgysem látszik majd.) A hézag nélküli, szilárdan felfekvő padlóra már fektethető kerámia-burkolat.

Előkészületként a padlóra hangszigetelő, kiegyenlítő és ragasztó réteget kell tennünk. Ha a padló állapota olyan, hogy célszerűbb farostlemezzel borítani, ehhez 12 mm vastag, kezeletlen felületű falemezt és 20×20 cm-enként beütött szegeket használunk.

Nem feltétlenül szükséges, de a lépésszaj csökkentése érdekében hangszigetelő anyagréteget (1) is teríthetünk a burkolandó felületre. Erre a célra leggyakrabban filcet használnak. A nemezsávokat ragasztással rögzíthetjük. Ennél a műveletnél ne csak a filc hátoldalát, hanem — erősebben hígított ragasztóanyaggal — a padlót is kenjük be.



A ragasztót három napig hagyjuk száradni. Ez a hangszigetelő réteg el is maradhat, de semmiképpen nem pótolhatja a kiegyenlítő réteget, amely Planaroc padlósimitó és kiegyenlítő anyag vagy saját keverésű massa lehet. (A Planaroc világosszürke por, melyet 3:1 térfogatarányban vízzel kell összekeverni. Fontos tudni, hogy csak a fél óra alatt felhasználandó anyagmennyiséget szabad egyszerre kikeverni, mert gyorsan köt. Általában 1—6 mm vastagságban hordható fel, ha ennél vastagabb rétegre van szükség, az első kötése után 12 óra múlva teríthető az újabb Planaroc-réteg.) A háziilag készített massa 12 súlyrész gipszet, 1,5 súlyrész iszapolt krétát tartalmaz, melyet szárazon kell összekeverni. A

keveréket annyi vízbe szórjuk bele, hogy kb. pasztaszerű anyagot kapjunk. Mielőtt a vizes keverék kötni kezdene, 1 súlyrész tapétaragasztót adagoljunk hozzá.

A kiegyenlítő réteget (2) széles simítólapal, spatulával terítsük szét, ill. simítsuk el. Félköríves mozdulatokkal dolgozzunk, s egyszerre csak vékony réteget hordjunk fel a felületre. A kiegyenlítő réteg száradási ideje kb. 3 nap, az időjárástól függően. Ha az alap nedvszívó, az idő meleg és száraz, egy nap is elegendő. Több réteg akkor szükséges a kiegyenlítő anyagból, ha a mélyedések 2 mm-nél nagyobbak.

A padlókerámia lapok ragasztóanyagát (3) csak teljesen száraz alapra hordjuk fel. A ragasztáshoz Szileton R por alakú csemperagasztót használunk. A Szileton R 1 kg-jához 3 dl vizet adagolunk, a megkevert habarcsot fél óráig pihentessük, majd ismételt felkeverés és pihentetés után használjuk fel. Szétterítéséhez kb. 3 mm fogmélységű, fésűszerű műanyag vagy gumilap a célszerű szerszám.

A padlókerámia lapokat (4) — ha az egyszerű, hálós elrendezéstől eltérően rakjuk vagy mintaelemeket hordozó lapokat fektetünk — előre megtervezett elrendezés szerint illesszük a ragasztóval bekent felületre. Egyébként a fapadló alapú kerámia-padlóhoz lehetőleg kisebb méretű lapokat válasszunk, hogy a terhelés hatására bekövetkező esetleges aljzatmozgás miatt ne repedezzenek, törjenek.

A kész burkolatot tisztítsuk le, majd fugázzuk ki pl. Epokoll fugázó anyaggal. A ragasztó teljes kötődéséig ne terheljük a felületet.

A szigetelő, a kiegyenlítő és a burkoló réteg miatt a helyiség padlószintje megemelkedik. A befelé nyíló ajtók aljából annyit fűrészeljünk le, hogy az ajtó alsó éle sehol ne súrolja a kerámialapokat. Akkor ugyanis a felületen levő homok és porszemcsék megsértenék a mázat. Huzatkizárás céljából az ajtólap élére ragasszunk filccsíkot vagy gumiszalagot.

★★

s—



**KULCSÁTADÁSIG!**

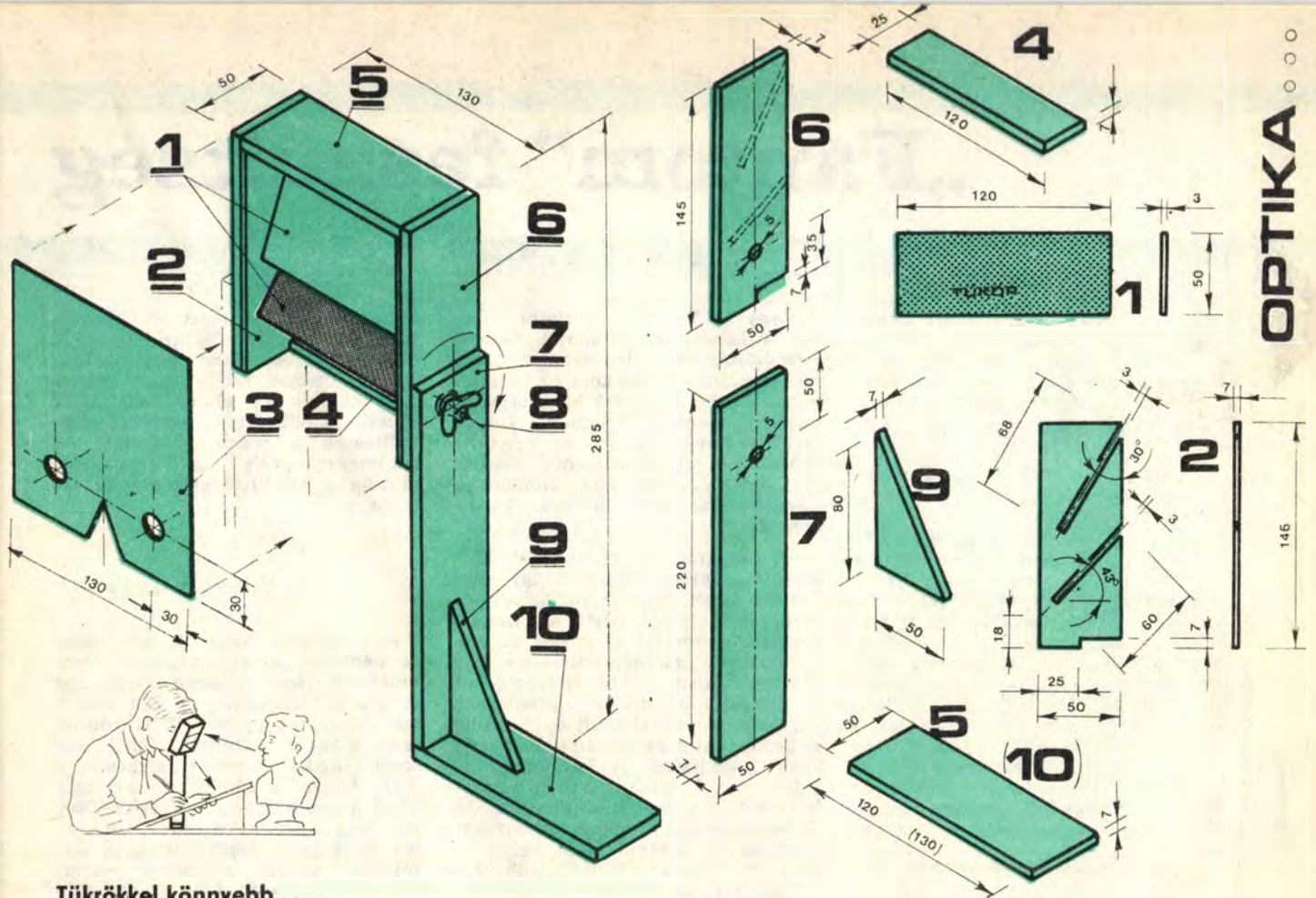


**A Budapesti TŰZÉP Vállalat  
Vállalkozási Osztály  
ajánlata építkezőknek!**

- TERVEZÉS
- KIVITELEZÉS
- MŰSZAKI ELLENŐRZÉS  
BIZTOSÍTÁSA

**Folyamatos, ütemezett  
anyagellátás,  
ANYAGBIZTOSÍTÁSI  
SZERZŐDÉS  
alapján!**

Cím: Bp. IX., Közraktár u. 32. Tel.: 170-133, 123-as mellék



Tükrökkel könnyebb ...

# Optikai

## Alapismeretek

A másolásra alkalmas optikai készülék működésének megértéséhez röviden ismételjük át fizikai ismereteinknek a tükrökkel kapcsolatos részét. A síktükrőről tudjuk, hogy egy fényforrásból kiinduló sugarakat úgy veri vissza, mintha azok egy tükör mögötti pontból indultak volna ki. Ez a pont a fényforrás látszólagos, vagy szaknyelven virtuális képe. A kép és a tárgy a tükörhöz képest szimmetrikus. A síktükör a tárgyról egyenes állású, a tárggyal megegyező nagyságú látszólagos képet ad a tükör mögött. A kép és a tárgy tükörtől mért távolsága egyenlő.

A tükör alkalmazásának egyik különleges példája a periszkóp. A periszkóp esetében két 45°-os szögben beállított tükör segítségével növelhetjük meg szemmagasságunkat. Abban az esetben, ha a két tükröt egymással nem párhuzamosan és a vízszinteshez képest nem 45°-os szögben rögzítjük, akkor a kapott kép „optikája” megváltozik. Alkalmasan megválasztott szögek esetében már nem is fontos, hogy az eredeti tárgyat vízszintesen nézzük, hanem bármilyen rálátási szög mellett is kaphatunk vízszintesre merőleges képet.

Ha az alsó, a szemünkhöz köze-

lebbi tükör nem egyszerű fedett tükör, hanem egy tükröző réteggel ellátott üveglap (féláteresztő tükör), akkor azon keresztül nemcsak a tárgy tükrözött képéről jutnak fénysugarak a szemünkbe, hanem még át is látunk rajta. Így láthatjuk egy fehér papírlap előtt a ceruzát fogó kezünket is. Mivel a szemünkben a két kép összemosódik, most már nem nehéz egy figura, vagy bonyolult tárgy látszólagos körvonalát és egyes részeit ábrázolni.

## Anyagok és szerkezet

Az optikai másolóhoz tehát két 120×50 mm-es tükörrre lesz szükségünk. Ebből az egyik az ismert „fonsorozott” tükör, a másik pedig az úgynevezett „solározott”, félig áteresztő tükör legyen. (Solározott = fényszűrő réteggel bevont.) A készülék tartóvázat és dobozát 7 mm vastag rétegelt lemezből, a „kukucsáló” hátfal lemezét 3 mm-es lemezből készítjük.

Az elemek pontos leszabása után először az állványrészt alakítsuk ki. A tartóállvány egy talapzathoz (10), egy függőleges lapból (7) és egy sarokmerevítőből (9) áll. A függőleges helyzetű lapba a tetőéltől 50 mm-re készítünk egy Ø5 mm-es furatot. Az elemeket egymásra merőlegesen tiplizzük össze, majd hozzákezdhetünk a készülék dobozában összeállításához.

A készülék oldallapjainak egyikébe (6) szintén egy Ø5 mm-es fura-

# másoló

tot készítsünk. A másik oldallap (2) furat nélküli, de egyébként azonos kialakítású. Tehát mindkét oldallap alsó síkjából vágjunk ki egy 25×7 mm-es darabot. Ebbe, az L-alakú kivágásba „ül” majd bele az alsó összekötő (4). Ezután az oldallapok belső síkjába, a rajz szerint megadott szögben készítsünk két-két 3 mm széles és 3 mm mély bemarást a tükrök részére. Az oldallapok közé tiplizzük be a tetőlapot (5), az oldallapok alsó kivágásába pedig az összekötő darabot (4). A rétegelt lemez nem túl vastag, ezért csak 4 mm átmérőjű tipliket használjunk.

A hátfal (3) alsó élénél középen egy 30 mm magasságú, háromszög alakú kivágást készítsünk az orr részére, és két furatot a szemeknek. A furatok 20 mm átmérőjűek legyenek és a hátfal szélétől és aljától 30–30 mm-re mérjük ki a középpontjukat.

A hátlapot apró szegekkel erősítsük a doboz élére. A dobozoldal felső hornyába csúsztassuk be a normál, lentre pedig a félig áteresztő tükröt.

Az elkészült dobozt csavar és szárnyasanya segítségével erősítsük az állványrészhöz és tetszőleges szögbe beállítva megkezdhetjük a rajzolást.

★★

Anéz

# „Fantom”-feszültség

Gerendából lehet fogpiszkálót faragni, gyufaszázból viszont nehéz vendégoldalt készíteni. Hiszen a kicsiből nagyobbbat mindig nehezebb előállítani, mint fordítva, és ez a műszaki élet más területeire is igaz.

A kis feszültséget naggyá fokozni különösen akkor körülményes, amikor a nagyobb feszültség mellett a nagyobb teljesítményre is igény van. Szerencsére a teljesítményigény nem mindig nagy és ez leegyszerűsíti a feszültségnövelő áramkört. Ilyen megoldással az EM 1986/2. számában egy kapcsolóüzemű transzverter formájában már foglalkoztunk. Akkor 6 V-os egyenfeszültségből 12 V-osat állítottunk elő, de az erre alkalmas akkori transzverter áramkör csak kisebb igényeknek felelt meg. Az esetek zömében a teljesítmény csak másodlagos fontosságú, azonban a megemelt feszültségnek mindig pontosnak kell lennie.

## A feszültségmérésről

Ugyancsak az EM 1986/2. számában található az a cikk, amelynek alapján az LM 339 típusú komparátor IC-vel és mikroszámítógéppel tervezhetünk, illetve készíthetünk hasznos áramköröket. Abban a cikkben arról volt szó, hogy a komparátoros intervallumkapcsoló-

val egy 12 V-os akkumulátor töltését, valamint az állapotát miként ellenőrizhetjük folyamatosan. Ám, ha mindezt a gépkocsiba szeretnénk beépíteni, az első nehézséget az autóban meglévő egyetlen, állandó feszültségforrás, maga az ellenőrizendő akkumulátor okozná. Márpedig egy akkumulátort önmagával ellenőriztetni meglehetősen körülményes.

Az akkumulátor pillanatnyi állapotáról a legegyszerűbben úgy kaphatunk képet, hogy figyeljük a kapacitáson levő feszültséget. Ha az ezt vizsgáló áramkört is maga az akkumulátor táplálná, máris az első ellentmondásba ütköznénk, amikor a töltést szeretnénk ellenőrizni. Ugyanis a töltőfeszültség mindig nagyobb, mint az akkumulátor névleges feszültsége. A kapcsolófeszültséget pedig egyszerűen az összehasonlító módszerrel mérhetjük. Az összehasonlítást végző áramkört azonban — érthető okok miatt — csak 12 V-osra méretezhetjük, ennélfogva a benne levő stabil referencia-feszültségek is csak 12 V-nál kisebbek lehetnek. Az összehasonlítás tehát legfeljebb a 12 V-nál kisebb feszültségekre terjedhet ki.

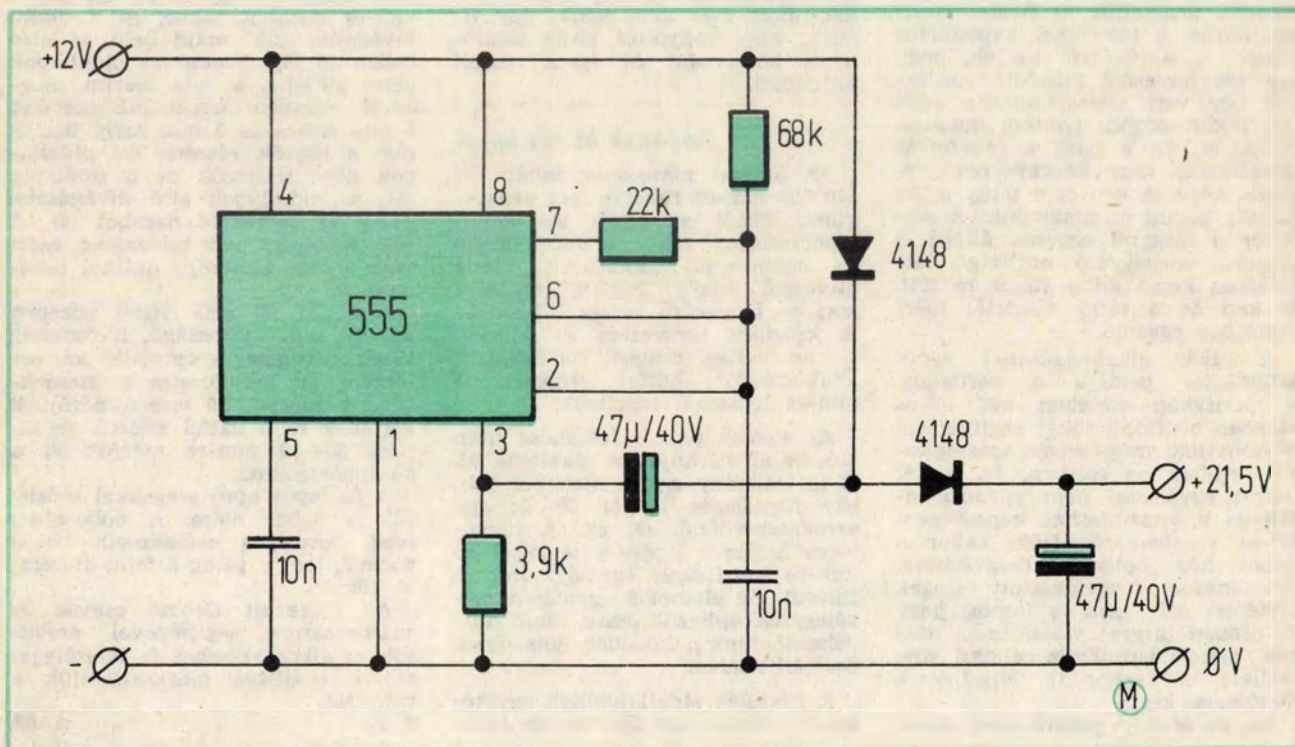
A probléma megoldására több módszert is kidolgozhatunk, ezek közül az egyik, hogy a figyelő-áramkört nem az akkumulátorról, hanem egy külön telepről tápláljuk. Ám ez a módszer az állandó telep-

cserék miatt költséges és kényelmetlen. A másik eljárás lényege a feszültségosztás. Ekkor a vizsgálandó feszültséget felére vagy negyedére osztjuk és ehhez már a 12 V-nál kisebb stabil referenciafeszültségek is hozzárendelhetők. Az eredményt pedig úgy értékeljük, mintha a feszültségosztás nem létezne.

## Kisebből nagyobbat

A táplálónál nagyobb feszültségre nemcsak az akkumulátor ellenőrzésénél lehet szükség. Ismét egy cikkre hivatkozunk: az EM 1985/8. számában megjelent „TTL célműszer IC-kkel” címűre. Ehhez hasonló logikai teszttert nemcsak a TTL, hanem a CMOS IC-kkel működő áramkörökhöz is készíthetünk. Az IC-s áramkörre általában jellemző, hogy a tápfeszültségük stabilizált, amire különösen logikai áramkörök miatt van nagy szükség. Az ellenőrzésüket tehát olyan készülékkel is megoldhatjuk, amit a vizsgált áramkör táplál.

Az említett TTL logikai tesztelő áramkörnél ez azért nem volt lehetséges, mert mint tudjuk a TTL IC-k tápfeszültsége 5 V. A tesztternek viszont legalább 7 V-ig kell jeleznie a feszültséget. Ennél az áramkörnél a megoldást a külön





# IC-vel

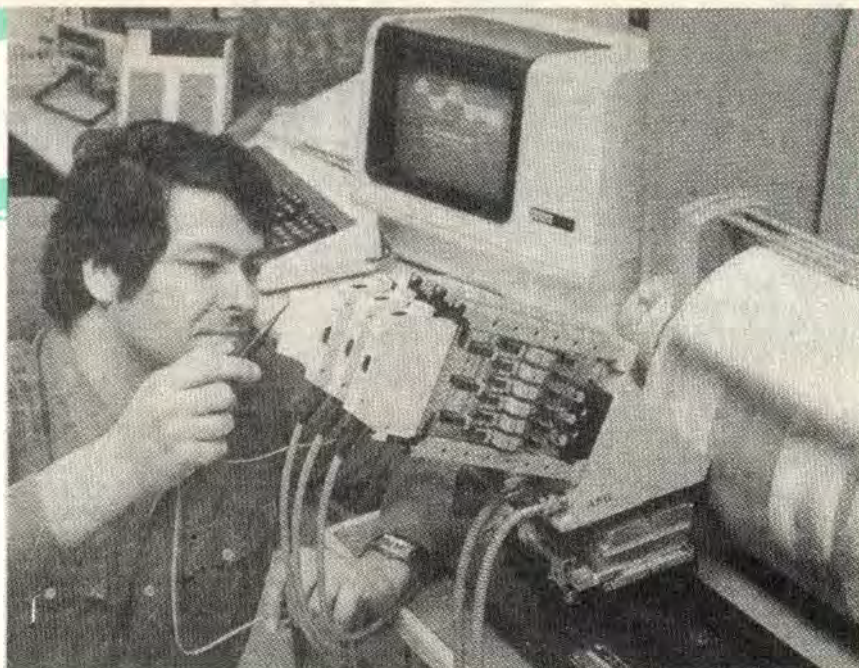
tápegység jelentette. Ha azonban valamilyen módon sikerül az 5 V-nál nagyobb referencia-feszültség előállítását, akkor a teszt-áramkör nagymértékben egyszerűsödik. Arra az áramkörre, ami az összehasonlításhoz a komparátorok számára a stabil referencia-feszültséget szolgáltatja, csak az ezt előállító Zener-dióda teljesítményigénye hárul. A többi rész a tesztelt áramkör névleges tápfeszültségével is működik. A kisebb egyenfeszültségből nagyobbát előállító áramkört az 1. ábrán láthatjuk.

## Lépéstől lépésre

A kapcsolásban működő 555-ös időzítő IC számunkra nem teljesen ismeretlen, mert ezzel a sokoldalú IC-vel már több ötletes áramkör készült. A feszültségnövelés mostani módszere sem különlegesség, hanem egészen egyszerű elvekre épülő. A forrásfeszültség — ami egyúttal az áramkör tápfeszültsége — a rajzon is látható 12 V. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ennél alacsonyabb egyenfeszültség növelése már nehézségbe ütközne. Ennyiből kiderül az is, hogy a feszültségnövelő áramkört magával a növelendő feszültséggel tápláljuk. Ez egybevág a korábbi elképzeléssel, ami szerint a tesztet a vizsgált áramkör táplálja.

A feszültségnövelés egyszerűen úgy megy végbe, hogy az áramkör a növelendő feszültség nagyságával közel azonos amplitudójú négy-szögjeleket állít elő, amelyeket egy duplázó kapcsolás egyenirányít. A két 4148-as dióda és a kondenzátorok némi veszteséget okoznak, ezért a keletkező egyenfeszültség nem lesz pontosan az eredeti duplája. A 12 V-osból tehát nem lesz 24 V-os egyenfeszültség. A táblázatban 0,5 V-os lépésekben láthatjuk az áramkör működésének eredményét.

A táblázatba foglalt adatok a terheletlen áramkörre vonatkoznak. Az eredeti megnövelt egyenfeszültség a terhelés hatására kicsit csökken. A csökkenés mértéke mindig a terhelőáram nagyságától függ. Gyakorlati tapasztalatok szerint az áramkört maximálisan 15 mA-es árammal terhelhetjük. A referencia-feszültségeket előállító Zener-diódák árama legtöbbször nem haladja meg az 5–10 mA-t. A Zener-dió-



da áramának beállításakor körülbelül 1–1,5 V-os feszültségcsökkenésre számítsunk. Az áramkorról még csak annyit, hogy a pontos összeállítás után azonnal működik és nem kíván semmiféle utólagos beállítást.

## Az áramkör

Miután már ismerjük az áramkör egyenfeszültség-növelésének módszerét, kanyarodjunk vissza az akkumulátort ellenőrző áramkörhöz. A táblázatból kiolvashatjuk, hogy az akkumulátornál 12 V-os kapocsfeszültséget feltételezve, a Zener-dióda áramának terhelő hatásától függően, maximálisan 18–21 V-os egyenfeszültségre számíthatunk. Ekkora feszültségből pedig a 12 V-osnál nagyobb referencia-feszültség kényelmesen előállítható. Az akkumulátor töltésénél cellánként 2,4 V-tal számolva a komparátorok részére 14,4 V-os referencia-feszültség kell. Ezt a feszültséget két, sorbakapcsolt ZF-7,2 típusú, azaz 7,2 V-os Zener-diódával előállíthatjuk anélkül, hogy ehhez külön telepet használnánk. A töltéskor az akkumulátor kapocsfeszültsége is megnő, 12 V-nál nagyobb lesz. Ez azonban a Zener-diódás referencia-feszültséget nem befolyásolhatja, mert legfeljebb kissé a dióda árama nő meg, ami viszont összességében javítja a helyzetet.

Abban az esetben, amikor olyan áramkört készítünk, hogy pl. 5 V-tól 12 V-ig terjedő telepfeszültségről kell fix referenciákat előállítani — ilyen a CMOS IC-s logikai teszt —, akkor a kijelző LED-eket áramgenerátorral hajtjuk meg. Az áramgenerátorokat mindig a legkisebb feszültségre méretezzük.

Ez vonatkozik a feszültségnövelő áramkörre kapcsolt Zener-diódára is.

Az egyenfeszültséget növelő áramkör felhasználási lehetőségét a két példával még távolról sem mérítettük ki. Hiszen számtalan helyen szükséges akár mérési, vagy összehasonlítási és egyéb célra kis teljesítményekhez kisebb egyenfeszültségből nagyobbát előállítani. Az erre való sok módszer közül a most bemutatott az egyik legegyszerűbb. Emellett az IC-s áramkör elkészítése nem bonyolult, a működése pedig biztos.

★★★

Mocsáry G.

1. táblázat

Tápfeszültség (volt)	Megemelt feszültség (volt)
5	8,1
5,5	8,9
6	10,1
6,5	11,1
7	12
7,5	13
8	14
8,5	14,8
9	15,8
9,5	16,7
10	17,6
10,5	18,6
11	19,6
11,5	20,7
12	21,5

Ha van mód rá, a konyhát nemcsak főzésre alkalmas munkahelyként, hanem otthonunk egyik barátságos, mutatós helyiségként rendezzük be. A konyha bútorzatának is van divatja, s ha nem is tudjuk pácolt felületű, díszléces, márványlapos, „régies” szekrényekkel berendezni, néhány igényes kialakítású eszközzel hangulatosabbá tehetjük. A színes képen bemutatott, tésztadarabolásra való „nudli-rollik” — tésztavágó henger — a tartójukkal együtt nemcsak szép díszek, hanem hasznos munkaeszközök is.

A „mintás” nyújtófák gyúrt leves-tészták, egytálételekbe való tésztafélék, hússal vagy lekvárral töltött derelyék stb. alapanyagának darabolására alkalmasak. A hengerek elkészítése pontos, gondos munkát kíván, de jól használható, praktikus eszközököt eredményez. Az üzletekben kapható ugyan tésztágép, melynek különböző felületi kialakítású hengereivel változatos alakú tésztafélék készíthetők. De ezek, a tölgyfából esztergált nyújtófák könnyebben tisztíthatók, egyszerűbben használhatók, kevesebbe kerülnek és mutatósabbak, mint a gép.

### Anyagok

Mindenekelőtt a különféle faanyagokat szerezzük be. A bordás hengerek kiesztalgálásához 5 db  $55 \times 55$  mm keresztmetszetű, 250 mm hosszú, hibátlan, széperezetű, repedésmentes és kellően száraz (ún. légszáraz) tölgyfa hasábra lesz szükség. A fogantyúkat (nyújtófánként 2 db) hársfából készíthetők. (Ha a képen látható tartóra fűszeresüvegek is kerülnek, fedelüket ugyancsak hársfából esztergáljuk majd ki.)

A tartó anyaga 18 mm vastag fenyődeszka vagy rétegelt lemez. A gyúródeszka — amelyen a tésztát nyújtják, darabolják — simára csiszolt felületű, 2–3 mm vastag tölgyfa deszka. (Ha egyébként már van e célra alkalmas deszkánk, erre nincs feltétlenül szükség.)

A felületek végső megmunkálását csiszolópapírral végezzük, csak a fo-

## »Nudli-rollik«

# Tésztavágó sodrófák

gantyúkat és a tartót pácoljuk, színezzük. Ehhez tetszőleges színárnyalatú pácot (Xyladecort ne!) vásároljunk, amely növényi eredetű és nem tartalmaz egészségre ártalmas anyagokat, tekintettel arra, hogy ezeket az eszközöket az ételek készítésekor használjuk.

### Bordák a hengeren

Függetlenül attól, hogy a nyújtó-daraboló fákön milyen sűrűségű a bordázat, az esztergálás előkészítő műveletei mind az ötnél megegyeznek.

Az első lépés a négyszög keresztmetszetű hasáb előkészítése. A szögletes alakból a lehető legnagyobb megközelítéssel faragjunk kör keresztmetszetűt. Ehhez kis, éles bal-tát, asztalra rögzített tárcsafűrész vagy homorú (félkör keresztmetszetű) nagyoló vésőt használhatunk (1). Ezután a körmös menesztő csúcs és a szegnyeregbe fogott esztergacsúcs közé rögzített fahasábot formáljuk henger alakúra. A fahenger palástjára két csúcsban végződő jelölő körzővel karcoljuk be a háromszög keresztmetszetű bordák helyét jelölő vonalakat. (Az A rajzon látható mind a négy daraboló-nyújtófa bordáinak osztása, mérete, alakja.)

Jelöléskor két körzővel érdemes dolgozni, akkor az eltérő méreteket pontosan egymás mellé és a körző állítgatása nélkül mérhetjük fel (2). Ezután következhet az alakra esztergálás, a profilozás. A bekarcolt vonalakat keskeny leszúrókéssel mélyítsük kb. 5 mm mélyre (3). A beisztergások közötti szakaszokon 5 mm mélyen, lapos vésővel távolítsuk el a felesleges faanyagot. A felesleg kiesztalgálásakor vigyázzunk, hogy a bordák ne sérüljenek meg, a hiányzó anyagrészt nem lehet pótolni!

A megmaradt bordák 10 mm-rel nagyobb átmérőjűek, mint a kiesztalgált hengerrész. A bordák középvonalát (a háromszög keresztmetszetű vágóél csúcsát) hegyes ceruzával rajzoljuk meg (4).

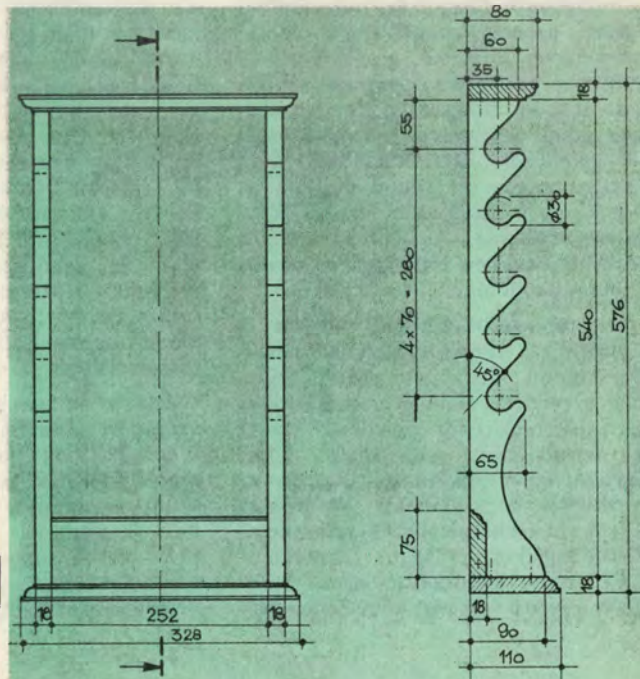
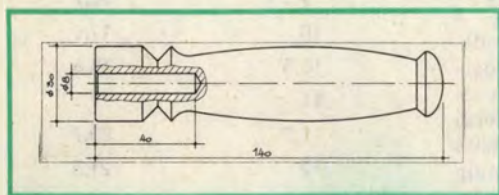
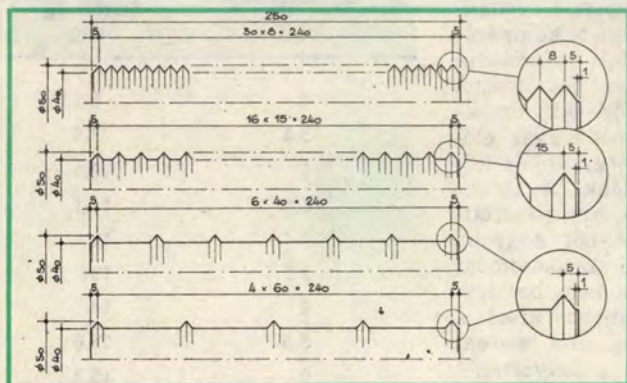
Ezután a legpontosabb munkát igénylő művelet, az egyenlő szárú háromszög keresztmetszetű vágóélek kiesztalgálása következik. A ferde bordaoldalokhoz egyenes vagy ferde élű laposvésőt (általában ezeket nevezik esztergakésnek) használunk, s a szerszámot felváltva, jobbról és balról szorítsuk a megmunkálandó bordaoldalhoz (5).

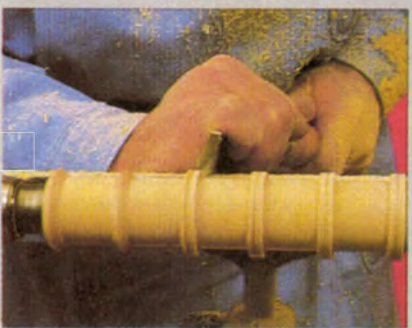
A készre esztergált henger mindkét végébe fúrjunk 8 mm átmérőjű, tengelyirányú furatot, melynek tengelye a henger középvonalában van. Ennél a műveletnél nem tudjuk a munkadarabot a tokmányba szorítani, ezért egy, a fogastüskével rögzített tárcsa segítségével fogjuk meg. Ehhez a fatárcsába fúrt lyukba ragasszunk köldöksapót, a csap köré pedig üssünk négy, lecsipett fejű vékony acélsegeket. Fúrásakor a csap és a szegek együttesen biztosítják a munkadarabot kiesés, illetve elfordulás ellen.

A legkevesebb dolgon az öt vágóbordával ellátott hengerrel lesz, a legtöbb a sűrű bordázatú, 8 mm széles téstacsíkokat készítő hengerrel. A felületek simasága, az élek szép kialakítása az esztergakés élességétől függ. Ezért munka közben nagyon finom szemcséjű polírpapíron gyakran fenjük a késeket borotválesre.

### Fogantyú csapozással

A fogantyú anyaga hársfa, ez könnyebben esztergálható, mint a tölgy. Egyszerűbb kivitelűt is készíthetünk, de megéri a fáradságot a B





rajzon látható forma kialakítása. Az ábrát akkorára nagyítsuk fel (pl. négyzetháló segítségével), hogy a rajzot sablonként használhassuk (a fogantyúhosszúság 140 mm legyen). Az öt hengerhez összesen 10 db szükséges.

Az esztergált bordás hengerekhez egy-egy köldökcsappal erősítjük majd a fogantyúkat. A készre esztergált fogantyúba a csapfuratot még leszúrás előtt alakítsuk ki.

Mindegyik nyújtófát azonos módon szereljük össze. Az esztergált henger, illetve a hozzá tartozó két fogantyú furatába ragasszunk egy-egy köldökcsapot. A csap néhány milliméterrel rövidebb legyen, mint a két darab furatának együttes hossza, s lehetőleg szorosan illeszkedjen a lyukakba.

Ha a csap ragasztóanyaga megkötött, a fogantyúkat páccal kenjük be, majd dörzsöljük félfényesre. A hengereket csak dörzsöléssel fényesítjük.

## Tartó a falra

Az ábrákon megadott méretű nyújtófákhoz a C rajz alapján készíthető fali tartó. A bordás hengereket a fogantyúknál fogva helyezhetjük el a tartó oldalainak „fogasai” közé. Az íves szélű, felfelé álló bordázatot 30 mm átmérőjű furatokból kiindulva, lyukfűrészsel vágjuk ki. A kivágásokat faráspollyal és csiszolóvászonnal munkáljuk simára és lehetőleg teljesen egyforma alakúakra.

A két tartóoldalt (alul és felül) profilmaróval megmunkált élű deszkalapok kötik össze. A felső 328×80, az alsó kettő 328×110, illetve 252×75 mm-es. (Ez utóbbi az alsó összekötő polc lap hátsó, fal felőli oldalára kerül.)

Az oldalakat és az összekötőket csapozással erősítsük egymáshoz. A kész tartót páccal színezhetjük, vagy szintelen lakkal vonhatjuk be.

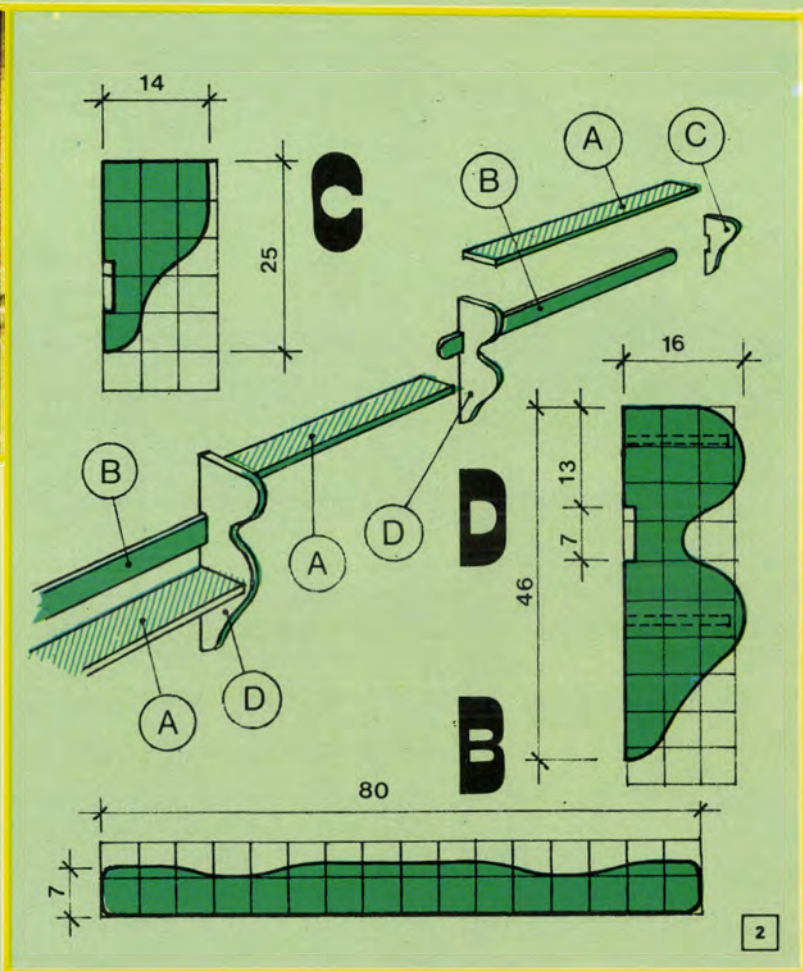
-t





Kis alapterületű vagy szűk konyhában többnyire csak az egyik falfelülethez lehet konyhaszekrényeket állítani. Főzés közben viszont sok konyhai eszközt használ a háziasszony. Jó, ha azok mindig kéznél vannak. A munkapult fölött elhelyezhetünk egy, erre a célra alkalmas tékaszerű polcot. Külön érdekessége, hogy lépcsősen követi a mosogató, a gáztűzhely és a munkapult vonalát (1. ábra).

A konyhapolc készülhet 20 mm vastag fenyődeszkából, de használhatunk rétegelt lemezt is. Ebben az esetben elég az elemeket 15 mm-es rétegelt lemezből leszabni.



# Lépcsős konyhapolc

## Elemek

Az aszimmetrikus polc rakodőfelületéhez 3 db  $80 \times 14$  cm-es lapot (A), a két összekötőhöz  $80 \times 7$  cm-es darabot (B) szabjunk le. A négy tartókonzol közül a kisebbet  $25 \times 14$  cm-es darabból (C), a három nagyobb

alakú konzolt (D) pedig  $46 \times 16$  cm-es darabból tudjuk kifűrészelni.

A konzolok ívét a négyzethálós segítségével könnyen átmásolhatjuk a faanyagra. Mindegyik konzol hátsó laprészébe készítsünk egy-egy  $7 \times 1,5$  cm-es kivágást, és abba csavarozzuk az összekötőket (2. ábra).

## Összeállítás

Először csak az egyik oldalon levő konzolt (C) csavarozzuk az összekötőhöz (B). Az összekötő felső élhosszán levő íves kivágásai az összekötőt könnyedebbé teszik. Az összekötő másik végét a nagyalakú (D) konzolhoz csavarozzuk, majd tiplizzük helyére a polcot (A). Ennek a polcnak az alsó részébe 4–5 darab kampós csavart hajtsunk, attól függően, hány nyeles lábost kívánunk majd elhelyezni (3).

Most készítsük el a polc záróelemét. Két nagyalakú konzol (D) alsó íve közé, középre tiplizzük be a polcot (A), majd feljebb, a konzol hátsó kivágásába csavarozzuk fel az összekötőt (B).

A külön-külön elkészített első és záróelem nagy konzoljai közé tiplizzük be a középső polcot (A). A polctiplik az egyik konzol alsó ívéhez, a másik konzolnál pedig a felső ívhez kerüljenek. Ez a rész összefogja a teljes lépcsős polcot. Most már csak a felületkezelés van hátra. Az elkészült tékapolcot tetszőleges színű arti-páccal, majd két réteg szintelen lakkal kenjük be.

H. Z.



**ÉPÍTKEZŐKNEK,  
LAKÁSFELÚJÍTÓKNAK!**

## **„HOMONNA” C 3/4”-os nyomóöblítőszelepet ajánl a METALLOGLOBUS!**

A szelep fröccsöntött technológiával, műanyagból készül. Alakja formatervezett, színösszetétele alkalmazkodik a korszerű fürdőszoba- és WC-felszerelésekhez. Korróziómentes, házilagosan is felszerelhető, javításához nem szükséges szakember. Kopó alkatrésze nincs, így hosszú élettartamú.



Megvásárolható:



Műanyagforgalmi Főosztály  
Budapest X., Sirkert utca 2.  
telefon: 271-099

Felvilágosítást ad a Vevőszolgálat a 401-321-es telefonszámon.



**SZERVIZ UJJNYOMASRAI**  
**UJRA gördül a függöny,**  
**FOROG a zár,**  
**NEM AKAD a cipzár,**  
**MINDENT MEGFORGAT**  
**A NICRO K4 ULTRA!**

**Gyártja a BUDALAKK!**

**Új és régi lapos tetők szigetelésére**




**alkalmas a**  
**BITULAX<sup>®</sup>**

**tetőszigetelő**  
**és -javító anyag**

A Bitulax<sup>®</sup> 3 fő anyagból álló rendszer:

- Bitulax<sup>®</sup> alapozóemulzió,  
anyagszükséglete: 1 kg/m<sup>2</sup>
- Bitulax<sup>®</sup> szigetelőmassza,  
anyagszükséglete: 2×4 kg/m<sup>2</sup>
- Bitulax<sup>®</sup> fedőemulzió,  
anyagszükséglete: 1 kg/m<sup>2</sup>

**Megvásárolható** 

**Raktáráruházban**

**Budapest XX., Tinódi u. 3. • Telefon: 479-362**

**Építkeznek?  
Tanácstalanok!**



## **Miért nem használja a HMV műanyag csöveit?**

**A nyomó-, lefolyó- és csatornacsövekkel,  
valamint kötőidomokkal játszva összeállíthatja  
lakása hidegvíz-vezetékét.**

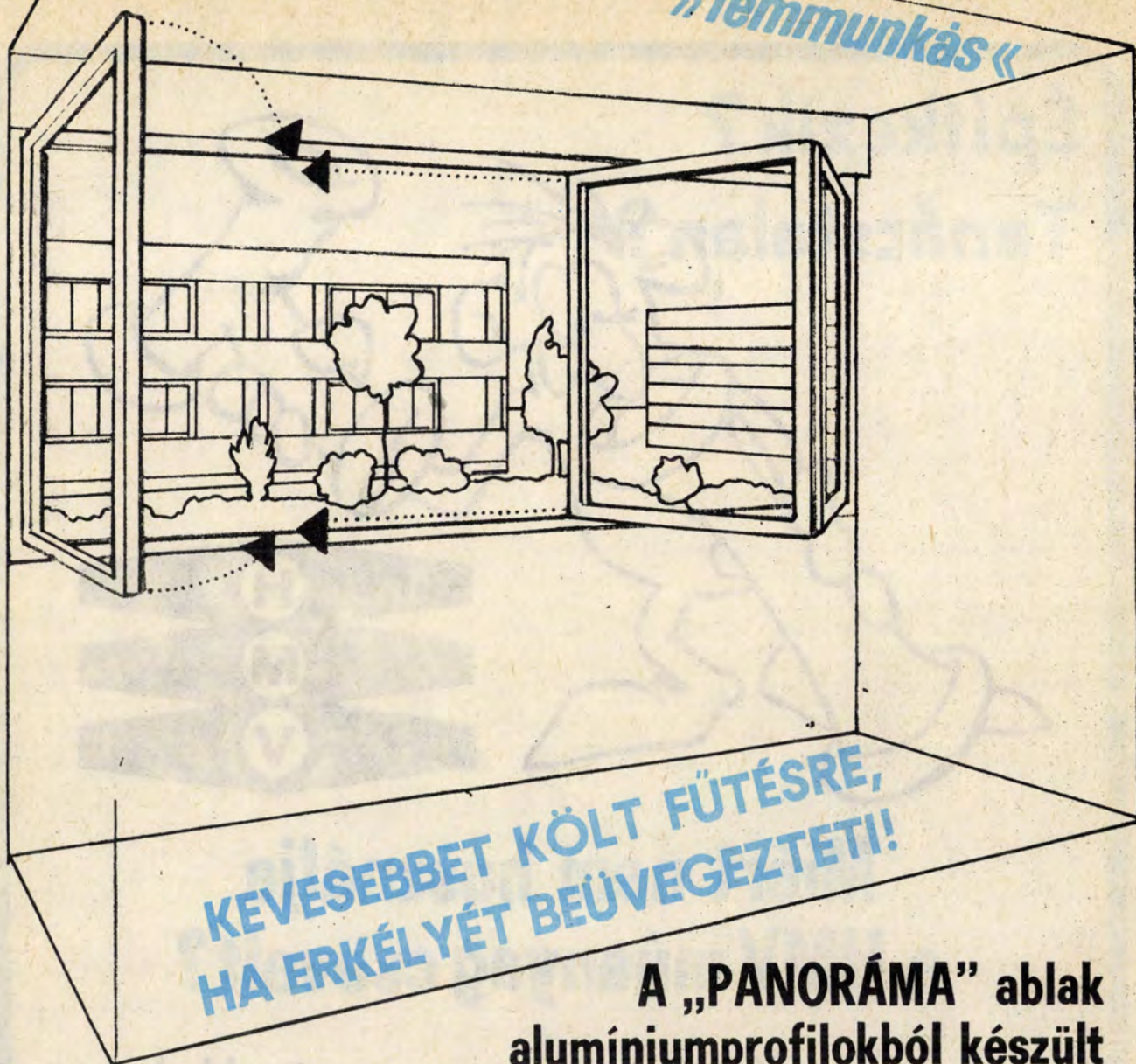
**Így a vezeték olcsóbb, könnyen szerelhető,  
nem korrodál.**

***Előírás szerint alkalmazva 50 ÉV GARANCIA!***

**Beszerezhető:  
a HMV mintaboltokban és raktáráruházakban:**

Budapest VI., Bajcsy-Zs. út 62., Debrecen, Vörös Hadsereg u. 57.,  
Kecskemét, Széchenyi tér 15., Miskolc, Ady E. u. 18., Győr, Kazinczy u. 1.,  
Szombathely, Savaria út 21., Boglárlelle, Kórház u.,  
Kiskunhalas, Keceli u. 3., Ajka, Felsőcsinger, Orosháza, Kísszék u.

»fémmunkás«



KEVESEBBET KÖLT FÜTÉSRE,  
HA ERKÉLYÉT BEÜVEGEZTETI!

## A „PANORÁMA” ablak alumíniumprofilokból készült harmonikanyitási rendszerű ablak

Keresse fel a



Vállalat  
szaküzletét!

Cím: Budapest VII.,  
Majakovszkij u. 43–45.  
Telefon: 226-253

Házigyári vagy egyéb technológiával épült lakások  
loggiabeépítésénél alkalmazható.

A szárnyak kinyitása után a teljes homlokzati nyílás  
szabaddá válik, bentmaradó osztóbordák nélkül.

A lakás alapterülete megnő, a belső szobában javul a hőérzet.

Alkalmazásával jelentős energiamegtakarítás érhető el.  
Igény esetén azonos működési elvű teraszajtók is gyárthatók.

# PANORAMA





# PVC ereszcsonatorna rendszer

Gyártja:  
Borsodi  
Vegyi  
Kombinát  
Vevőszolgálat:  
1056 Budapest V.  
Vad utca 55  
T: 180-214



## Használja termékeinket:

**Lakásépítésnél, -felújításnál:**

beltéri falfestésre **DISZKRILÁT**  
kültéri falfestésre **DISZPOLIT**  
diszperziós falfestékeket.

**Lapos tetők szigeteléséhez  
és felújításához:**

**RINOCER** tetőszigetelő anyagot.

**Barkácsoláshoz:**

**EPORAPID**  
univerzális, kétkomponensű gyorsragasztót.

**Autójavításhoz  
és karbantartáshoz:**

**FERROFIX** karosszériajavító kittet,  
és **AUTOTON** alvázvédőt.

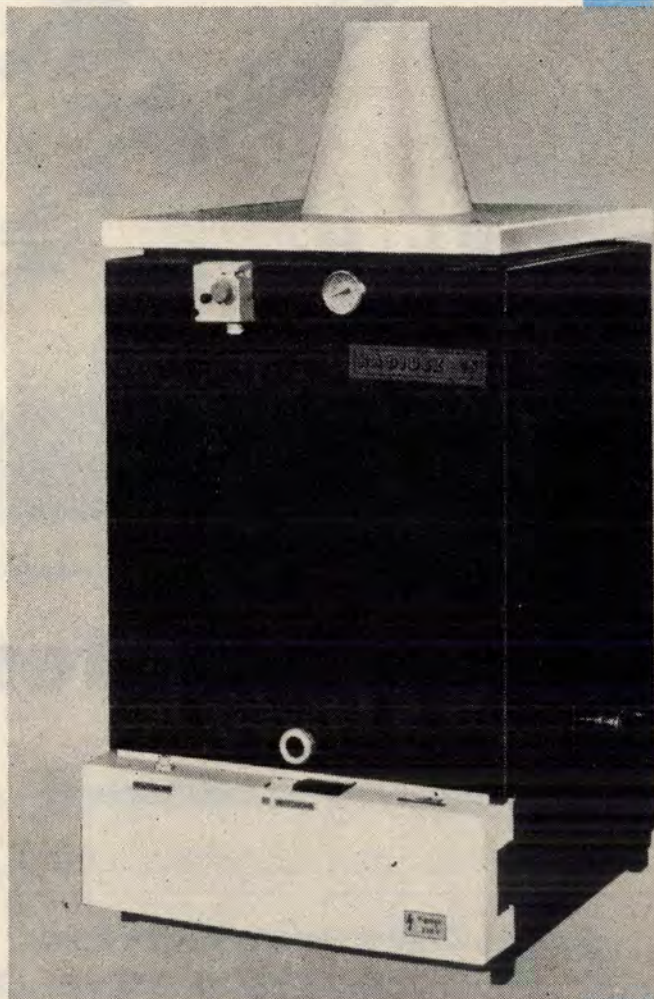
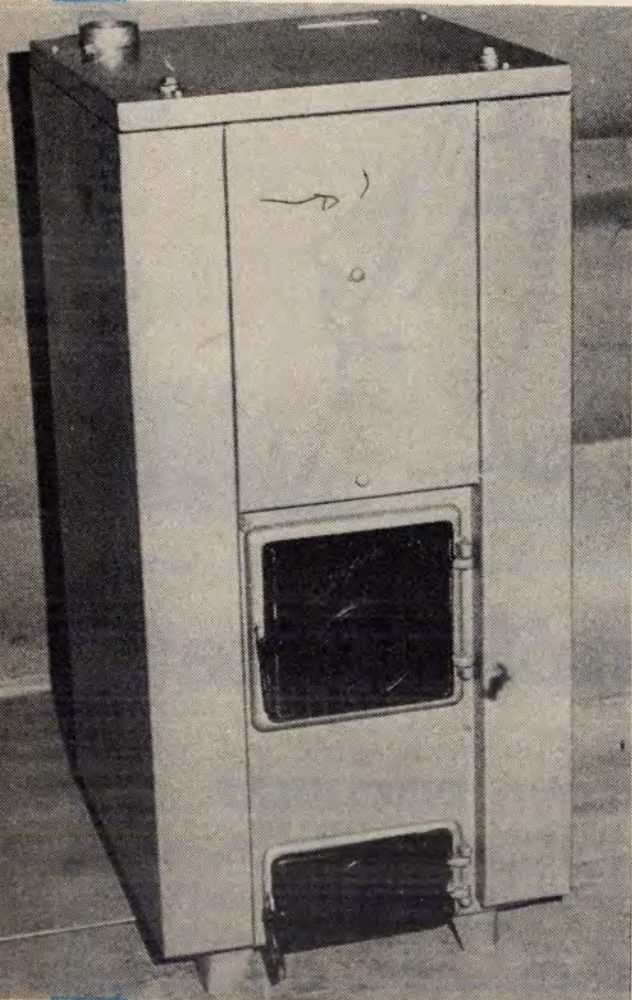
Gyártja:



**POLITUR**  
VEGYI KISSZÖVETKEZET  
BUDAPEST VI., SZÍV UTCA 61.

Beszerezhető: Háztartási boltokban és szaküzletekben.

# Ismerje meg a **MONORI MEZŐGÉP** energiatakarékos kazánjait,



melyek az Őszi BNV ideje alatt  
a C/2 pavilonban láthatók.

Gyártja: MONORI MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI GÉPGYÁRTÓ VALLALAT  
2201 MONOR, GÉP UTCA 1. TELEFON: MONOR 77. TELEX: 22-4293



# COMPACT

# CENTRUM

## RAKTÁRÁRUHÁZ XIV. Nagy Lajos kir. útja 110.

***Ezermesterek, barkácsolók,  
önerős építkezők!***

Számos keresett cikket megtalálhatnak az iparcikkosztályon.

**Néhány a sokból:**

Villanyszerelési anyagok, világítótestek.

Különböző szerszámok: fűrőgépek, fogók, reszelők,  
barkácsfelszerelési cikkek és anyagok.

Vízvezeték-szereléshez szükséges csövek.

Fűtőeszközök: kazánok, kályhák, gázkészülékek, radiátorok.

Híradástechnikai és lakásfelszerelési cikkek  
meglepő és óriási választéka várja a vásárlókat.

**Nyitva tartás:** hétfőn, kedden, szerdán, pénteken:  
9 órától 18 óráig,  
csütörtökön: 9 órától 20 óráig,  
szombaton: 8 órától 13 óráig.

**Megközelíthető:** a Bosnyák tér vagy Őrs vezér tér felől  
a 32-es autóbusszal vagy a 62-es villamossal.  
A gépkocsival érkezőknek kényelmes parkolási lehetőséget biztosítunk.





A termékekről  
és felhasználásukról  
részletes felvilágosítást ad  
az

**Órosházi  
Üveggár**

VEVŐSZOLGALATA.  
5901 OROSHÁZA, Pf. 118  
Telefon: 374 210-es mellék.

## *Hengerelt mintás és színtelen* az OROSHÁZI Ü

A hengerelt üveg a korszerű építészet egyik nélkülözhetetlen anyaga: térelválasztó falak, ajtók, fürdőszobaablakok, lépcsőházak, alagsorok nyílászáróinak üvegezésére.

Alkalmazásával megszűnik a szinte kiküszöbölhetetlen vakító fény, kellemes, szórt fénnel árasztja el a lakószobát, munkatermet, s egyben az esztétikai élményt adó, az átlátszóságot csökkentő függönyt is helyettesíti.

A hengerelt üvegek a lehető legszélesebb választékban, a legváltozatosabb formákban, sokoldalú alkalmazhatósággal készülnek.

Névleges vastagság: 3,5 mm, 4 mm és 5 mm.



*drótbetétes üvegek*  
*életpitalben*  
VEGGYÁR-ból

Táblahossz: 1000–2200 mm.

Táblaszélesség: 2000 mm.

Sajátos igényeket elégít ki a hengerelt üveg drótbetétes változata. A huzalbetét ellenállóvá teszi a különböző mechanikai hatásokkal szemben, s meggátolja a törés utáni széthullást.

Beépítését erkélymellvédek, válaszfalak, elötétek képzésénél, ipari, mezőgazdasági épületek üvegezésénél elsősorban életbiztonsági okok teszik szükségessé.

Névleges vastagság: 6 mm és 7 mm.

Táblaszélesség: 2000 mm.

Táblahossz: 1200–3600 mm.



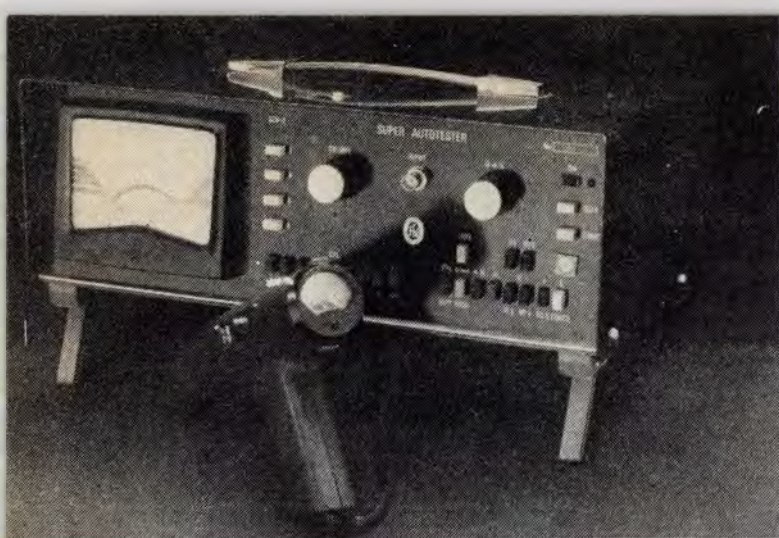
A termékekről  
és felhasználhatóságukról  
részletes felvilágosítást ad  
az

**Órosházi  
Üveggár**

VEVŐSZOLGALATA.

5901 ÓROSHÁZA, Pf. 118

Telefon: 374 210-es mellék.



### SzV-2. típusú Super Autotester

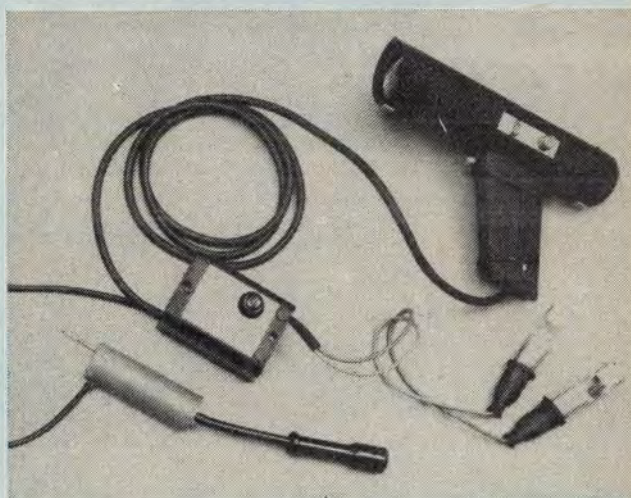
Az univerzális műszer negatív testelésű, benzinüzemű robbanómotorok főbb jellemzőinek, illetve a benzinüzemű gépjárművek villamos hálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas. A műszer segítségével négyütemű 2, 4, 6 és 8 hengeres motorok zárásszögét, fordulatszámát, előgyújtását, előgyújtás-beszabályozóit, hengerteljesítmény-különbségét, valamint a kondenzátorok állapotát lehet mérni.

**FORGALMAZZA: AUTOKER GARÁZSOSZTÁLYA**  
Budapest VIII., Rákóczi út 45.

### SzV-3. típusú előgyújtásszög-mérő stroboszkóp

Benzinüzemű motorok előgyújtási szögének, gyújtásszabályozóinak ellenőrzésére és beállítására alkalmas műszer.

**FORGALMAZZA: AUTOKER GARÁZSOSZTÁLYA**  
Budapest VIII., Rákóczi út 45.



### AMT III., AUTO MINI TEST III. típusú műszer

Az AUTO MINI TEST III. típusú műszer négyütemű kéthengeres, négyütemű négyhengeres, valamint kétütemű gépjárművek motorjának és villamos hálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas. Fordulatszám, zárásszög, feszültség, áram és ellenállás mérésére használható.

**FORGALMAZZA: RAVILL 9. sz. FIÓK**  
Budapest IX., Üllői út 49-51.



### SzV-4. típusú neon stroboszkóplámpa

Előgyújtás-beállító és -ellenőrző stroboszkóplámpa.

**FORGALMAZZA: SKÁLA METRO**  
Budapest VI., Marx tér 1-2.

**A MŰSZEREKET GYÁRTJA:**  
**FŐVÁROSI FINOMMECHANIKAI VÁLLALAT**  
1072 Budapest, Nagydíófa u. 14.

**Érdeklődni lehet:**  
Kereskedelmi Osztály, telefon: 421-930, 210-000 8  
Műszaki Osztály, telefon: 226-250, 210-000/8



A fűtési mód megválasztásához döntő jelentőségűek az energiatakarékosság, a gazdaságosság, a tisztaság és a kényelem, valamint az üzembiztonság szempontjai.

A fűtési energiafelhasználást a fűtés szabályozhatósága dönti el. A szabályozott vagy programozott fűtés minden fűtési mód előnyét egyesíti magában és folyamatos működésével, de műszeres szabályozásával a legkorszerűbb fűtési teljesítményt biztosítja.

Ezt nyújtja családi háza központi fűtésében az

## ABG-3 típusú automatikus blokk gázégő,

amely normál vagy programozható – kapcsolóórás – szobatermosztát alkalmazásával a legkevesebb tüzelőanyag felhasználása mellett optimális hőmérsékletről gondoskodik.

A vegyes (szén) tüzelésű kiskazánok földgáztüzelésű átállításában egy ABG-3 típusú gázégővel tulajdonképpen alternatív tüzelési módot valósít meg, mert szükség esetén az égő leszerelésével bármikor visszatérhet a szilárd tüzelőanyagra.

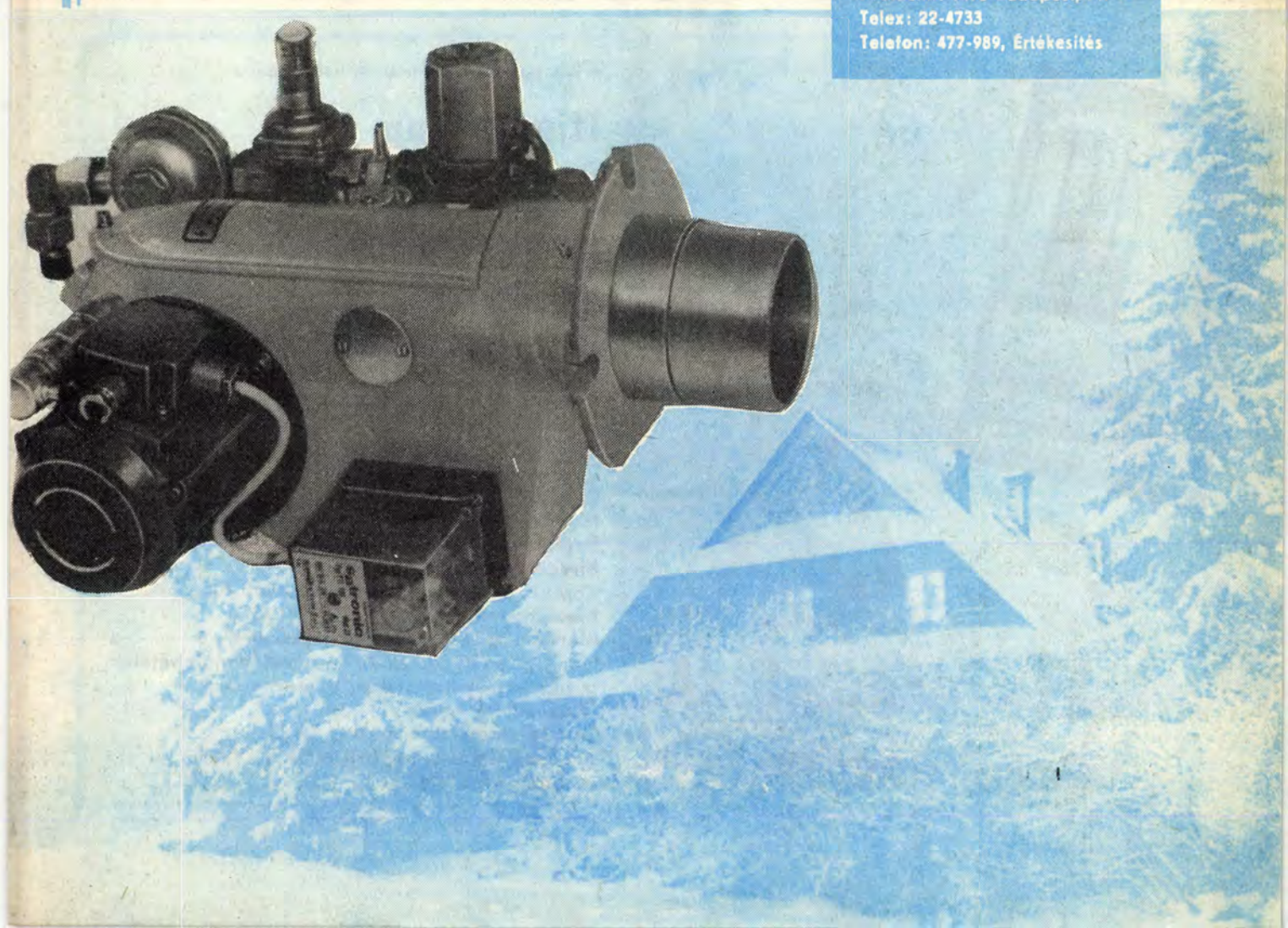
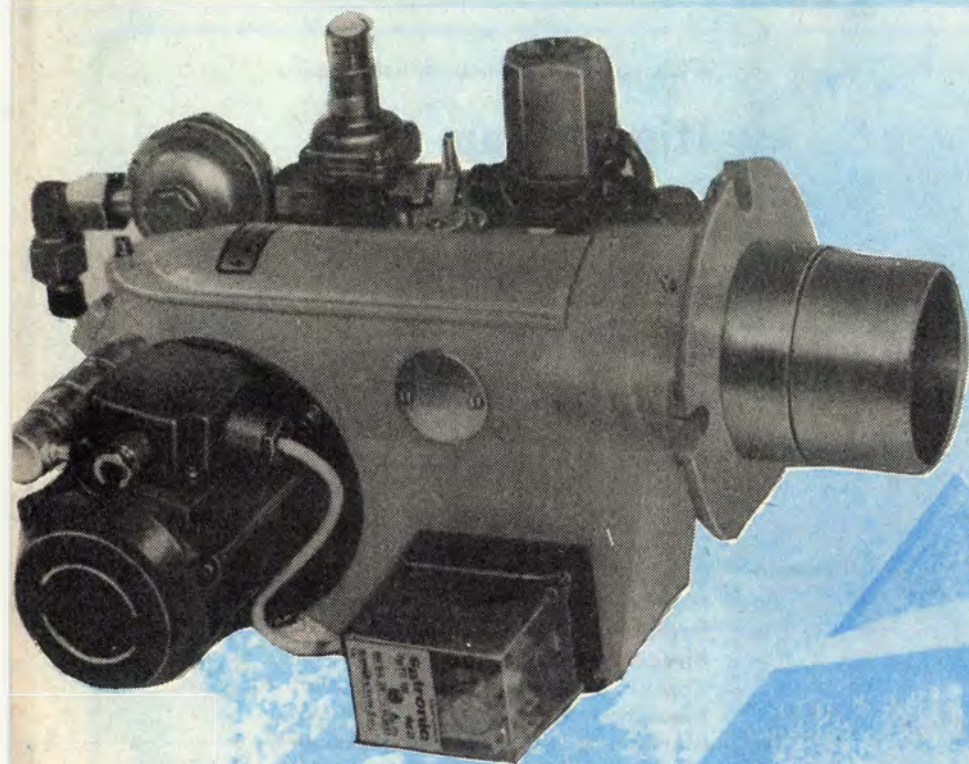
Az ABG-3 típusú gázégő, a korszerű tüzeléstechnika és a gazdaságos energiafelhasználás eszköze minden vas-műszaki és tüzeléstechnikai szaküzletben kapható!

Gyártja:

**Ganz Electric**

TÜZELÉSTECHNIKAI  
LEÁNYVÁLLALAT

Budapest X., Szilávy u. 22-30.  
Postacím: 1475 Budapest, Pf. 10  
Telex: 22-4733  
Telefon: 477-989, Értékesítés



# Prometheus - RAMOVILL



*Tűzeléstechnikai szaküzletek az ezermesterek  
szolgálatában..*



**Szaküzleteinkben kaphatók:**

szerszámok, szerszámkészletek,  
segédeszközök, mérőeszközök,  
munkásvédelmi cikkek.  
Lakásfűtő berendezések, kazánok  
és alkatrészeik,  
kazántisztító vegyszerek,  
tűzeléstechnikai alkatrészek,  
olaj- és gázégők,  
gázfűtő készülékek és alkatrészeik,  
szerelvényárúk, radiátorok, automatikák,  
hőcserélők, hő- és nyomásszabályozók,  
híradástechnikai cikkek  
és alkatrészek.

**Várjuk kedves vásárlóinkat!**

**Nyitvatartás: 8-16-ig  
szombaton: zárva**



A könyvesboltok polcairól válassza az

## Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó könyveit!

**A jó könyvet – jó olvasni!**

Ezt – így – most – csak a mi könyveinkben olvashatja!

Hazánk fiai a nagyvilágban  
**Amerikai magyar történetek**

Társadalmi problémák a mentőorvos szemével

**A mentőautó árnyékában**

Betegek és orvos – egy könyvben

**Kórház a város szélén**

Egy fogolytábor élete – világirodalmi bestseller

**Szibériai garnizon**

Mundiál utánra / **Focival a világ körül**

Bajcsy-Zsilinszky Endre élete

**Kivégzés karácsonykor**

Középkori poroszlok, jövő századbéli tudósok

**Klauztrapolisz**

Méreg a teában / **Boszorkányszünet**

Hangszeres kísérletek és bemutató hangfelvételek

a zeneiskolák hangszeres tananyagához

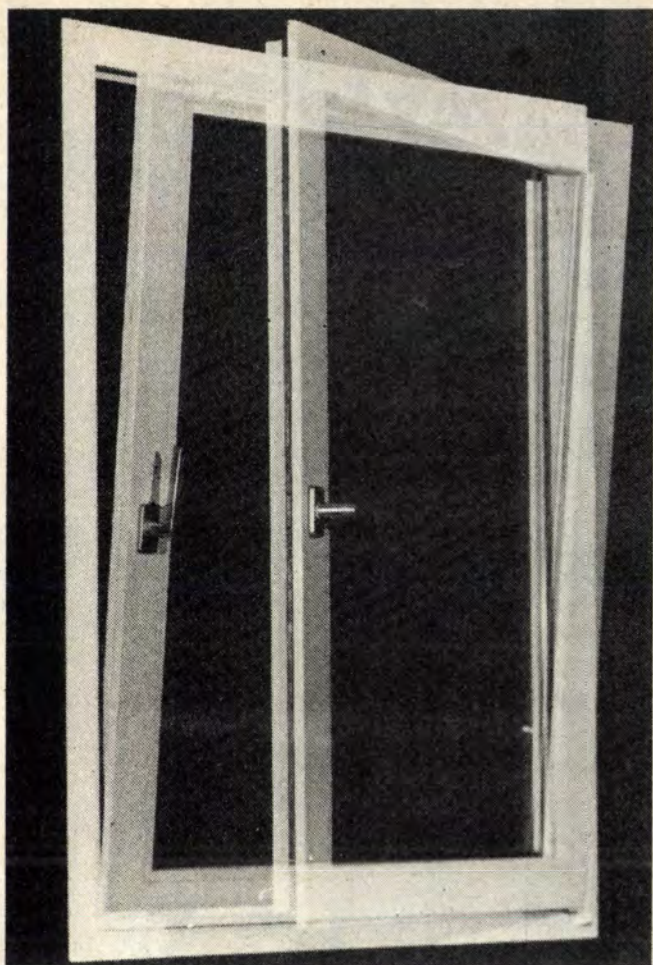
**Muzsikáljunk együtt!**

Oktatási segédeszköz (műsoros kazetta

útmutatóval), a legutóbbi INTERPLAYEXPO

vásárdíjas terméke.





**Kitűnő  
hang-  
és hőszigetelő  
műanyag  
ajtók, ablakok**



**Gyártja:**

**PEVDI Műanyag  
Épületszerkezetek Gyára**

Solymár, Kültelek

Telex: 4019

**Forgalmazza:**

**Tüzép  
Metalloglobus**





# OXIGÉN- ÉS DISSUOSGÁZGYÁR VÁLLALAT

H-1325 Budapest, Pf. 80

Központi oxigén-, nemesgáz- és gázkeveréküzem:  
1044 Budapest, Váci út 117.

Telefon: 697-911, 693-017. Telex: 22-4933 odv bp h

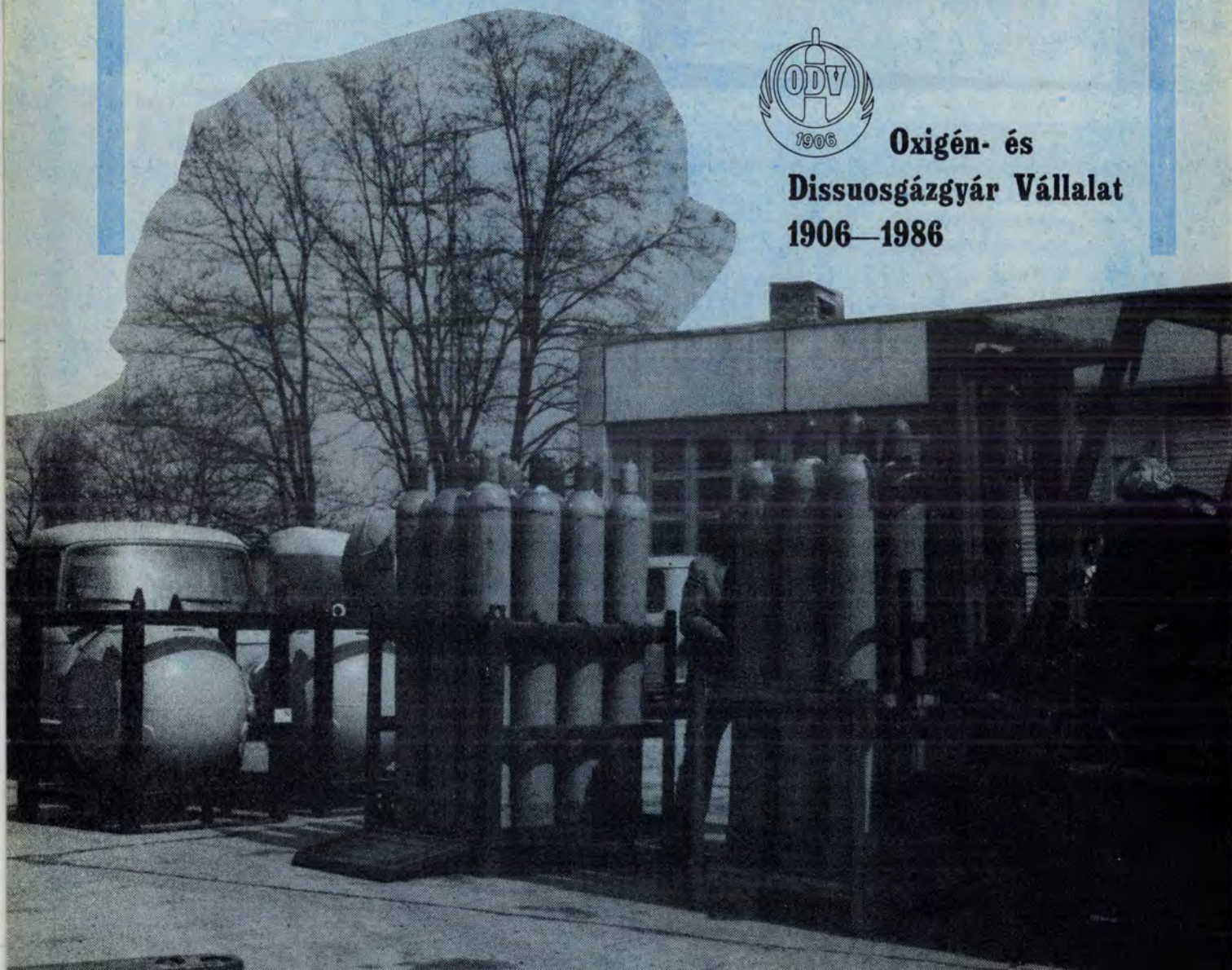
Az ODV 80 éve látja el ipari gázokkal felhasználóit  
a legkülönbözőbb területeken.

Az ODV újonnan kifejlesztett, valamint még kevésbé ismert termékei  
és egyéb szolgáltatásai:

- Neon és egyéb nagy tisztaságú (T 50) gázok
- Tiszta szénhidrogének
- Különféle gázkeverékek és kalibrálógázok, egyéni igény szerint
- Egyéb különleges gázok
- Jó minőségű karbidmész, építési és különféle célokra
- Szervizszolgáltatás a cseppfolyós iparigáz-felhasználók részére
- Korszerű gázpalack-egységképző eszközök bevezetése



**Oxigén- és  
Dissuosgázgyár Vállalat  
1906—1986**





Jelszavunk:

## a korszerű hegesztés ma már mindenkié!

Jegyezze meg kisipari és barkács célokra gyártott hegesztőgépeink márkaneveit:

**HETRA** ívhegesztő transzformátorok

**ELTRA** ívhegesztő transzformátorok és  
ívhegesztő egyenirányító

**SVE 200** ívhegesztő egyenirányító

**TRACONIC** fogyóelektródás, védőgázos  
ívhegesztőgépek.

Valamennyi gépet jellemzi az egyszerű,  
könnyen áttekinthető felépítés,  
magas műszaki színvonal, alacsony ár.

A gépcs családok alacsonyabb teljesítményű  
tagjai a világítási hálózatról üzemeltethetők.

A gépek kiválasztásához segítséget  
nyújtunk, használatukhoz a segédanyagokat,  
kopó alkatrészeket biztosítjuk.

**TRAKIS**  
BUDAPEST

**két évtizede  
a hegesztés  
szolgálatában!**

Budapest VII.,  
Nefelejcs u. 39.  
Telefon: 221-459

**HETRA  
MINTABOLT**

Budapest VII.,  
Landler Jenő u. 10.  
Telefon: 425-338



**Magánlakás-építők,  
építőközösségek,  
kisiparosok**

# FIGYELEM!

**Az ÉGV Építőgép Értékesítési  
és Kölcsönzési Üzletágának  
boltjaiban**

**az alapozástól a befejező  
szakipari munkákhoz  
szükséges gépeket kölcsönözheti  
napi vagy tartós bérlet  
formájában egyaránt.**

**Könnyebb | gyorsabb = olcsóbb**

**Az ország 20 városában  
várják Önt  
az ÉGV kölcsönzőboltjai.**



FSTE 60



WS 2001



**Információ:**

**1209 Budapest, Ócsai út 5.**

**Tel.: 279-040/106,**

**illetve az ŐSZI BNV-n, a „C” pavilon melletti  
szabad területen.**



Diszes pohár

Üveg-  
mintázás

csiszolással

használt kisméretű marók, csiszolókorongok.

A képeken bemutatott műveltsor eredményeként egy ilyen, karctűvel előrajzolt, a vonalon belül mattra csiszolt minta alakul ki. (A különböző alakú üvegpoharakat bemutató képeink [2, 3] „mesteri” darabokat ábrázolnak, ilyenek készítése kényességet és nagyobb gyakorlatot kíván.) Kezdetként egyszerű motívumokat válasszunk.

A tervezett mintát vagy meglevő rajzról másoljuk át, vagy papíron, szabadkézzel rajzoljuk elő. A minta körvonalain belül levő részt vágjuk ki a papírlapból (4). A sablont ragasztószalaggal erősítsük az üvegpohárra (5). A bekarcolandó motívum előrajzolásához Dermatograph ceruzát (valójában fába foglalt zsírkrétát), üvegre is író színes ceruzát vagy filctollat használjunk. (Üvegre, műanyagra, fémre stb. író speciális tollak, színes ceruzák írószertokban kaphatók.)

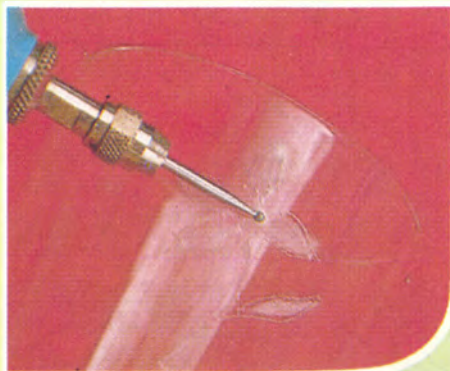
Az előrajzolt minta körvonalát szabadkézzel, karctűvel húzzuk át (6). A karctűt óvatosan és figyelmen kívül hagyva az üvegfelületen, mert maradandó nyomot hagy, melyet utólag nem lehet eltávolítani. (Karctűt is készíthetünk, hegyesre vagy háromélűre köszörült vídiából. Ez hosszabb használat után kopik, ezért finom szemcséjű, puha kötésű koronggal újra kell köszörülni. A vídiatűnél tartósabb, de drágább és nehezebben beszerezhető szerszám a karcgyémánt.)

Nemcsak a minta körvonalát, hanem a mintán belüli vonalkázást (pl. levélerezetet, betűk vastagító vona-



lát) is karcoljuk be az üvegebe. Ha minden vonalat átkarcoltunk (bemélyítettünk a felületbe), következhet a csiszolás, a felület mattítása. A gyors fordulatú csiszolószerszámmal vagy kisméretű köszörűkoronggal munkáljuk meg a vonalakon belüli felületet (7). Munka közben ne hajoljunk túl közel a munkadarabhoz, nehogy beszívjuk az üvegport. A készre csiszolt poharat (vagy más üvegtárgyat) bő folyó vízben mosuk le.

-t



Aki kikapcsolódásként, saját szórákozására is tevékenykedik házi műhelyében, egyszer „belekóstolhat” egy érdekes és szép mesterségbe, az üvegcsiszolásba is. Természetesen első próbálkozására nem lehet ólomkristály hamutartót csiszolni. Egy egyszerű ivópohár vagy sima üvegtányér díszítése csak arra elegendő, hogy kissé megismerkedjünk az anyaggal és megmunkálhatóságának módjával. Mindössze azt ajánljuk, kísérjenek meg egy üvegtárgyat egyéni motívummal, jelöléssel ellátni (1).

Házilag legegyszerűbben karctűvel és csiszolással díszíthetők az üveganyagú használati tárgyak. Ehhez célszerűen egy gyors fordulatszámú minifűrőgépet (esetleg hajlékony tengellyel felszerelve) és kisméretű csiszolószerszámokat (lencse, félgömb, gömb stb. alakban végződő apró köszörűköveket) használhatunk. Kiválóan megfelelnek az ötvösök, ékszerészek, fogtechnikusok által is



**ab**  
HUNGALU  
ALUKER

## ÉPÍTKEZŐK, LAKÁSFELÚJÍTÓK!

Az elegáns és esztétikus kivitelű,  
energiatakarékos

## ROMANTIK ALU-RADIÁTOR

250, 350, 650, 900 mm magasságban,  
32-ig terjedő páros tagszámmal,  
7 különféle színben, rövid szállítási határidővel  
előjegyeztethető, illetve raktárkészletből  
megvásárolható.

Információ és rendelésvétel:  
ALUKER Vevőszolgálat

Budapest VIII., József krt. 52. Tel.: 344-805

Belföldi Áruforgalmi Főosztály

X., Keresztúri út 39-41.

Tel.: 477-330, 630-668/32-es mellék

Könnnyűfém Aruház

X., Keresztúri út 39-41. Tel.: 474-508

## AZ ALUKER MEGLEPETÉSE:

A Könnnyűfém Aruházban vásárolt minden  
8 db radiátorból a vevő 1 db-ot díjtalanul megkap!  
BUDAPESTEN TERITESMENTES HÁZHOZ SZÁLLÍTÁS!

Vidéken a közös boltokban kapható!

Debrecen, Ceglédi út 11., Győr, Kálvária u. 38.,

Miskolc, Zsolcai kapu 12.,

Zalaegerszeg, Hock J. u. 94., Ajka, Alkotmány u. 14.

# AKOCERT- újdonság

## Masniba köthető vízcsövek

Az újításairól ismert Alba Regia vállalat közreműködésével importáljuk az NSZK-ban már bevált AKOCERT műanyag vízcsöveket és szerelvényeket. Fő elemük a fehér színű, hajlékony, 10 bar (10 légkör, kb. 1, — Mpasca) nyomást +95 °C hőmérsékletig álló belső, és az azt védő piros, külső gégecső. Kapható még ötféle csatlakozó szerelvény, kétféle felerősítőbilincs. Előny, hogy a rendszerhez sárgaréz elosztó szerelvényeket, szekrényeket és csőcsupaszító, valamint elektromos hevítő (lágyító) készüléket is árulnak. Az utóbbiakat kölcsönözni is lehet!

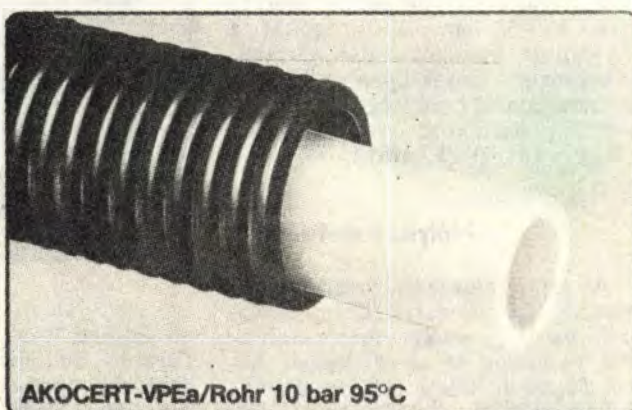
Az AKOCERT érdekessége, hogy a műanyag szerelvényekre a felhevített belső cső könnyen feltolható és azon műanyag anyával **eltávolíthatatlanul** rögzíthető. Fémszerelvényekhez egyik végén gázmenetes elemekkel csatlakoztathatók.

A csövek és a szerelvények egyelőre két méretben,  $\varnothing 24 \times 2,2$  (1/2"-os) és  $\varnothing 28 \times 2,8$  (3/4"-os) belsőcső átmérővel készülnek. A csövekből az utcai hálózatra csatlakozáshoz G1"  $\times$  3,5-ös és 32  $\times$  4,4-es is kapható — szerelvényekből nem!

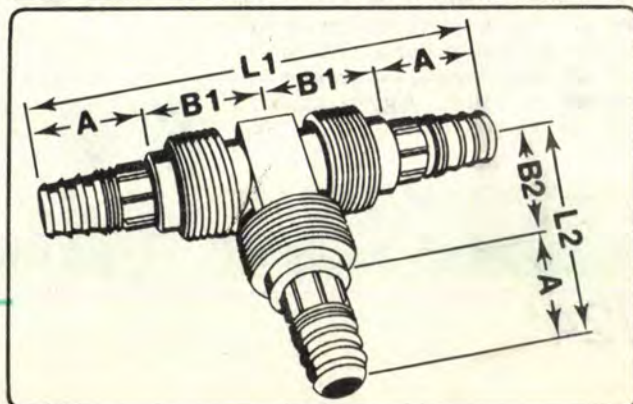
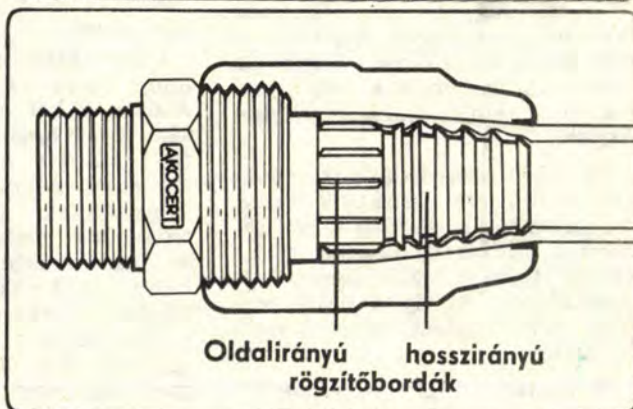
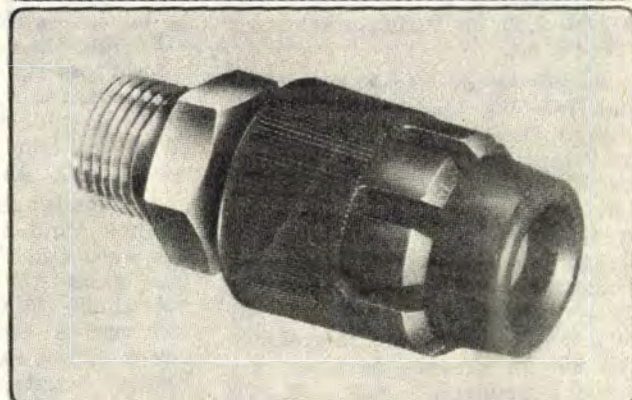
Az AKOCERT-rendszer alkalmas hálózati hideg víz, hálózati meleg víz, valamint melegvíz-fűtés hálózatban való használatra. A 24  $\times$  2,2-es (legkisebb) cső mín. hajlítási sugara 15 cm.

Az 1. képünkön egy védőcsöves vezetékdarab, a 2-on egy felszorító elem látható. A 3. ábrán a műanyag csatlakozóra levehetetlenül felhajtott belső cső + szorítóanya látható, a 4.-en pedig példaként egy T-elágazó (amelynek fő méretei a 24-es csőhöz 11,2  $\times$  6,2, a 28-ashoz 11,8  $\times$  6,6 cm).

Címképünk egy szerelt sarokcsatlakozást mutat. Az AKOCERT csövek, szerelvények Székesfehérvárott, a Seregélyesi út 96., a fővárosban a X., Cserkesz u. 32. és a XIV., Hungária krt. 181 sz. alatti Alba-Regia telepeken szerezhető be.



AKOCERT-VPEa/Rohr 10 bar 95°C



1

2

3

4

**A** növények elhelyezése meghatározza a lakás és közvetve az ember hangulatát is. Szobában egy-egy függesztett virágtartó viszonylag könnyen felszerelhető. Ahol azonban a lakás adottságai engedik és több növény telepítését tervezzük, érdemes virágasztalt vagy virágpolcot készíteni. Arra azonban figyeljünk, hogy a virágtartókat a lakás többi bútorával egyező vagy harmonizáló anyagból készítsük el.

A virágasztal befoglaló mérete 114×45×30 cm. A virágokat a vízszintes összekötő alsó síkjánál elhelyezett fenéklapra tehetjük. A virágasztal mélysége megegyezik az összekötő magasságával, vagyis 15 cm (1. ábra).

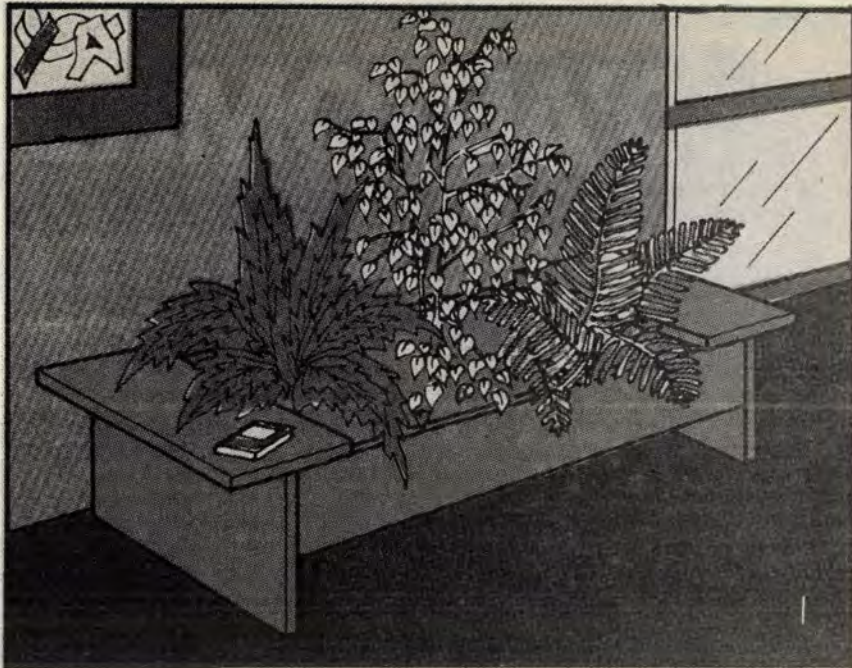
### Mélyített virágasztal

Az anyagbeszerzés során 20 mm vastag furnérozott faforgácslapból vagy laminált faforgácslapból vágassuk le az elemeket. Attól függően, hogy milyen anyagból készítjük a kis asztalt, vegyünk 5,80 fm furnérscikot vagy élfóliát is.

A Fészek áruházakban vállalnak méretre vágást. Ha azonban otthon fűrészeljük szét a faforgács lapot, úgy dolgozzunk, hogy az alkatrészek vágásvonala mellett a ceruzarajz megmaradjon. A faforgácslapok sarkai méretre vágás után is derékszögben találkozzanak. A két oldallapot (A) 45×30 cm-esre, a fenéklapot (B) 90×45 cm-esre, a két összekötőt (C) 90×15 cm-esre és a két kis szélső tetőlapot (D) 45×25 cm-esre vágjuk le. Vágáskor nemcsak az a fontos, hogy a sarkok pontosan 90°-osak legyenek, hanem az is, hogy a vágott él felület a lap síkjára merőleges legyen.

Az alkatrészeket köldökcsapokkal és enyvvel erősítsük össze. Az anyaghoz igazodóan 6 mm átmérőjű, rovátkolt (bordázott) felületű tipliket (köldökcsapokat) használjunk. Az ilyen tiplik erősebb kötést adnak, mint a sima felületűek.

A munkát a tiplik helyének kijelölésével kezdjük. A két oldallap (A) egyik-egyik 45 cm-es élébe három-három darab Ø6 mm-es furatot készítsünk, — azokba kerülnek a tiplik. Ugyanannak a lapnak az oldalfelületébe, a fel-



ső éltől 2,5 cm-re, majd attól a furattól 10 cm-re szintén 6 mm átmérőjű lyukakat fúrjunk. Ez az oldallapon levő két furat fogadja be az összekötő tiplijeit.

Fúrjuk elő a fenéklap (B) három-három tiplijét befogadó lyukakat is. Az összekötők (C) 90 cm-es lapoldalába öt furatot, a 15 cm-es élbe pedig kettőt készítsünk (2. ábra).

A fenéklap az egyetlen, amelyiknek mind a négy élébe furatok kerülnek. A 90 cm-es oldalélbe a szélétől 5–5 cm-re egymástól 20–20 cm-re fúrunk elő Ø6 mm-es tiplihelyeket. A 45 cm-es oldalélekbe három-három helyen készítsünk furatot, egymástól 12–12 cm-re, a szélétől 4,5 cm-re.

Összeállításakor először a fenéklapra üssük rá az összekötőket. Azután a két oldallap összetiplitézése következik. Végül erősítsük fel a két kis tetőlapot úgy, hogy az oldallapoknál 12–12 cm-re túlnyúljanak. A tetőlapokat az oldallapok éléihez három-három, az összekötőkhöz pedig egy-egy helyen tiplizzük hozzá. Az enyv tökéletes kötése után, másnap ragasszuk fel az élfunérokat vagy az élfóliát. Könnyebb a dolgunk, ha nem ragasztós, hanem vasalható élfóliát sikerül besze-

rezni. Ezeremester boltokban vagy pl. Bp.-en a IX. ker., Mester utcai barkácsüzletben többféle színű és különböző fautánzatú is kapható. Felerősítését középmeleg vasalóval, vékony vásznon keresztül végezzük.

Az él-lap kötésekkel előállított bútornál az a fontos, hogy a tiplihelyek kijelölése nagyon pontos legyen. Így nemcsak tetszetősebb, hanem stabilabb is lesz a kis „virágasztal”.

### Virágpolec

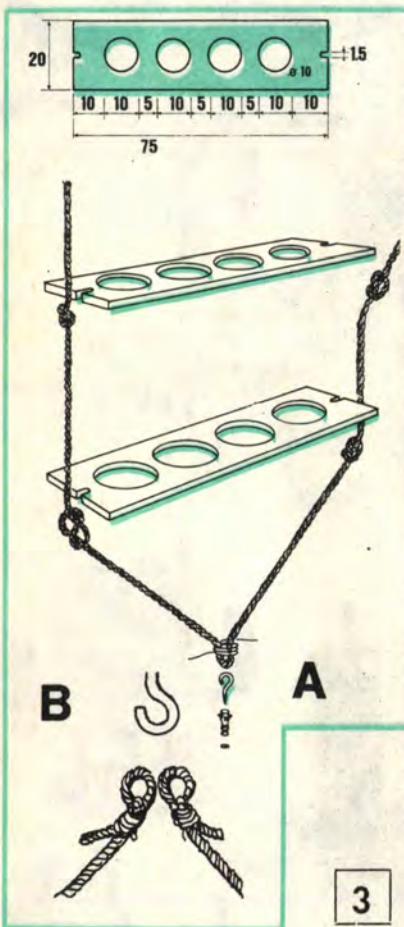
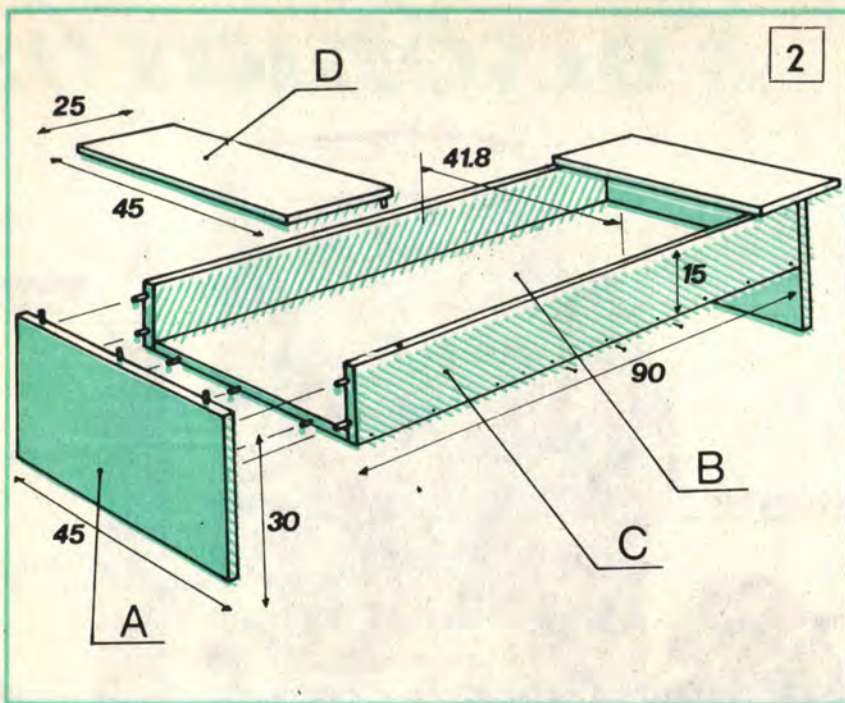
A virágok tárolására szolgáló másik bútor térelválasztó szerepet is betölthet. A padló és a mennyezet közé kifeszített polcokat ablak közelében helyezzük el (3. ábra).

A polc anyaga 16 mm vastag rétegelt lemez, tartószerkezete pedig kb. 18–30 mm átmérőjű kenderkötél. A kifeszítéshez szükség lesz még egy-egy acélhüvelyre és abba illeszkedő vitrázs csavarra (horgas kampó).

A lebegő, könnyed hatású polc csak akkor nem lesz ingatag, ha a virágcserepek részére nagyméretű lyukakat készítünk. A nyílások mérete olyan legyen, hogy a virágcserepek súlypontja a polc

# VIRÁG





alá kerüljön, tehát a cserepek 2/3 résznyire süllyedjenek a polckivágásba.

Egy-egy polc hossza 75 cm, szélessége pedig 20 cm legyen. Méretre vágáskor arra vigyázzunk, hogy a fűrész ne szakítsa ki a rétegelt lemez szálait. A sarkok derékszögűre vágása után a 20 cm-es él felező vonalában jelöljük ki 1,5×1,5 cm-t. Ezt az U-alakú kivágást — szintén óvatosan, hogy a rostok ne roncsolódjanak — fűrészeljük ki. A belső sarkokat ráspollal és reszelővel munkáljuk meg, de úgy, hogy a kivágásba kerülő kötél jól befelezüljön (4. ábra).

Egy polcra négy 10 cm átmérőjű kört rajzoljunk fel úgy, hogy egymástól öt-öt, a két szélétől pedig 10—10 cm-re legyenek. Csiszolás, portalanítás után a lapokat kenjük be szintelen- vagy csónaklakkal, így használat során könnyen tisztíthatók.

A polcok elkészítése után a mennyezetbe és a padlóba is erősítsünk be szétnyíló acéltipliket. Fontos, hogy M12-esnél kisebb tipliket ne használjunk. Ez a minimális tipli-, ill. csavar-átmérő, ami elbírja a növények súlyát. Betonfödémbe ütvefúróval készítsük el a furathelyeket, azokba üssük be az acéltipliket, amelyek befelezülnek a födémbe.

Házigyári lakás belmagasságát alapul véve a polc felfüggesztéséhez 6,30 m kötéltre lesz szükségünk. Az alsó akasztókampót akasszuk a közepén kettéhajtott kötélből kialakított hurokba, majd mindkét szálra először 60—60 cm-re kössünk csomót. Ezután még három-három egyforma távolságban megkötött csomó következik, 1,10 és újból 60—60 cm-enként (A részlet). A kötél két felső végét ne kössük össze, hanem külön-külön, mindkét végből alakítsunk ki egy-egy hurkot. Így erősebb, és egyenként könnyebben is ráakaszthatók a kampóra (B részlet). Ennél a kettős huroknál és az alsó leerősítésnél is a hurkokat vékony zsineggel tekerjük körbe.

A kötél felfüggesztése és beakasztása után a csomókra tegyük rá a polcokat. Győződjünk meg róla, hogy eléggé feszes-e a kötél, és máris helyükre tehetjük a virágcserepeket.

☆☆

Anéz

A barkácselésben is egyre elterjedtebben használják felsőmaró gépek elnevezése az idegen kifejezések (Oberfräse, Bovenrees stb.) mechanikus magyarra fordításából született. Eredetileg a magas fordulatszáma kivánt utalni, de a szó másik jelentése még szemléletesebb. Ugyanis a felsőmaró marótárcsája a legáltalánosabb használatkor felülről közelíti a munkadarabra; részben emiatt maradt meg az elnevezés.

### Általános adatok

A felsőmarók egyik legfontosabb közös tulajdonsága a magas fordulatszám. Az egyfázisú kommutátoros motorok a barkácsgépeknél is 15–20 ezret fordulnak percnként. Itt azonban a motortengely magas fordulatszámát mechanikus fogaskerék-áttétel osztja le körülbelül a tizedére. Ezzel jár természetesen a főtengely nyomatékának jelentős megnövekedése. A felsőmarónál viszont szükség van a nagy fordulatszámra, ezért a fogaskerék-áttétel kimarad, s a motortengely végére közvetlenül a befogótokmány kerül.

A működéshez optimális 15–20 ezres fordulaton tehát így adott, de természetesen nem túl nagy nyomatékkal. Emiatt a fűrőgépekénél valamivel nagyobb teljesítményű elektromos motorra van szükség. Különböző típusú felsőmarókat tanulmányozva a legkisebbnek a felvett teljesítménye is meghaladta a 400 W-ot, a zöm pedig 500–700 W teljesítményű. (Természetesen nagyobbak is vannak, de azok már nem a barkácsgépek kategóriájába tartoznak.)

A felsőmaró még ezzel a viszonylag nagy teljesítménnyel is érzékeny a túlterhelésre. Ekkor fordulatszámot veszít, megnő az áramfelvétele, csökken a motor hűtése; ezek miatt melegszik. A túlterhelt motort csak a beépített automatika menti meg a leégéstől. A túlterhelést a megfelelően megválasztott előtolással előzhetjük meg. Munka közben mindig figyeljük a motor hangját. A gépet sohasem az „anyagban” indítsuk.

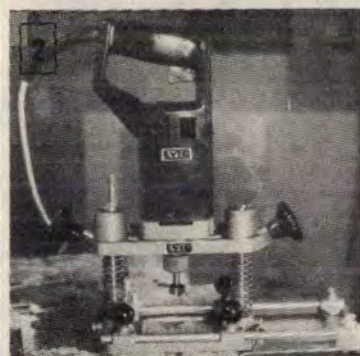
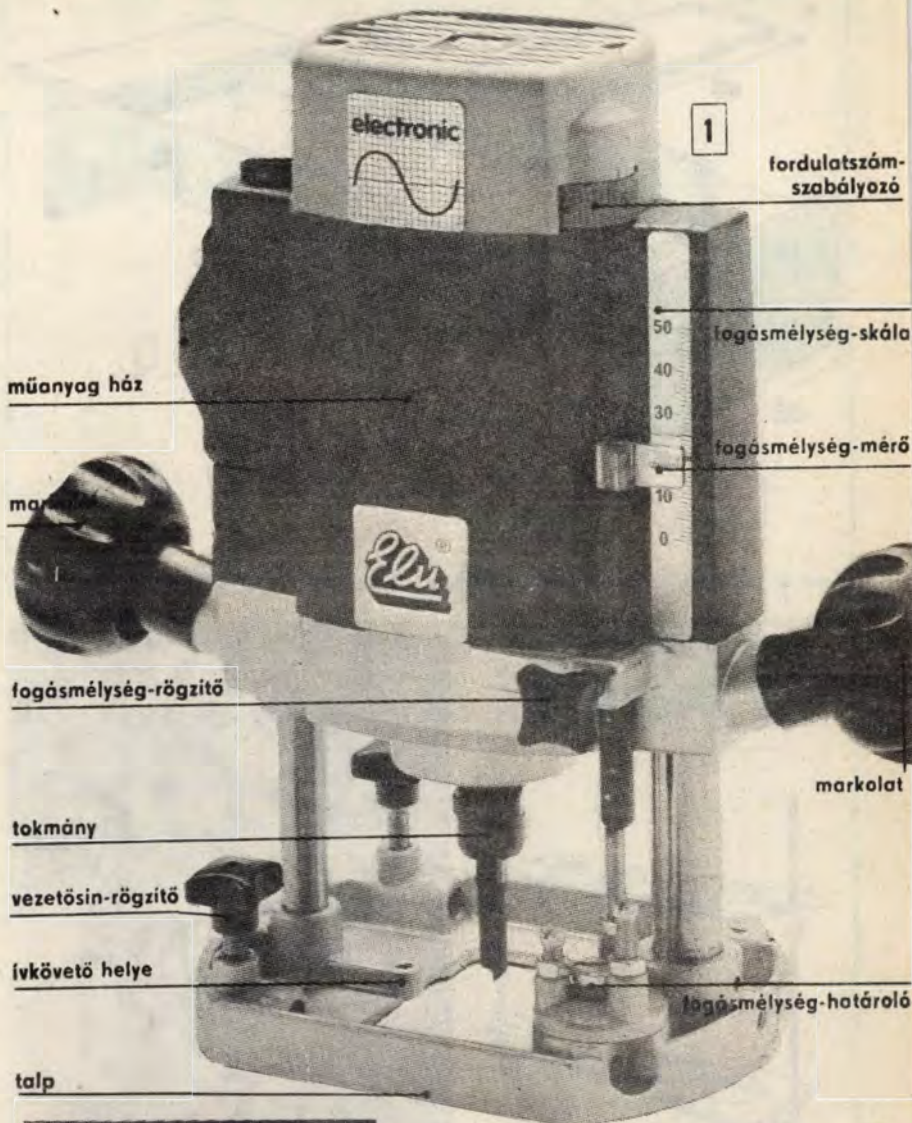
### A gép felépítése

A japán Hitachi-tól a német Bosch-on keresztül a magyar EVIG-ig a világ igen sok szerszámgépgyártó cége készítette el a maga felsőmaróját. Felépítésük viszont annyira hasonló, hogy sokszor csak az emblémák segítségével tudjuk megkülönböztetni őket.

A villamos motort „fejfelé”, alul kinyúló tengellyel, kettős szigetelésű műanyag házba építik (1). A motor fixen rögzíthető, rövidzárárs túláramvédő kapcsolóval helyezhető üzembe. A műanyag ház egy fémöntvényhez kapcsolódik. Azon van a két fogantyú, és az öntvényen kiképzett két hüvelybe csúsznak a vezetőoszlopok. Az oszlopok másik végére fixen rögzítik a támasztótalpat, melyet a vezetőoszlopon levő csavarrögzítők feszítenek el az alapöntvénytől.

Működés közben az egész motor-

# Felsőmarós

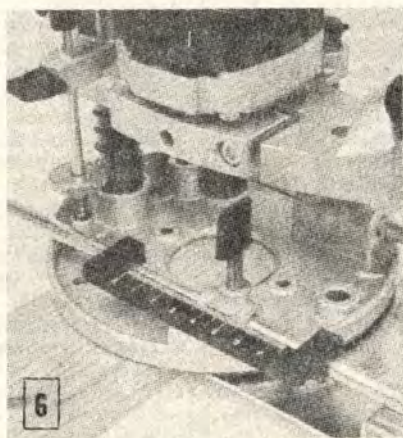


tömböt — s természetesen ezzel a marófejet is — a csavarrugók ellenében nyomjuk a munkadarabra. Ha a gépet elengedjük, azonnal kiemelkedik az anyagból. Minden gépen van lehetőség a vezetősízpól rögzítésére is, rendszerint a motoróntvényen levő gomb segítségével. Ugyancsak gyakran helyeznek a markolatok fölé milliméter-beosztású mércét, a fogásmélység mérésére.

dításával választható ki az éppen szükséges.

A felsőmarók egy részének vilamos motorját elektronikus fordulatszabályozóval is felszerelték. Ez a maximális (20—25 ezres) fordulatot legfeljebb 8000-re csökkenti. Az alacsony fordulatszámra pl. műanyagok, puha fémek marásakor lehet szükség.

Az Evig FEM 10-es felsőmarójáról (2) az elmúlt hónapokban már írtunk (EM 1986/4., 1985/12.). Mellé ízelítőül még néhány külföldi gyártmányt (3) is bemutatunk elsősorban azok kedvéért, akik ilyen készüléket turistautjukon kívánnak beszerezni. (Kihaszználva a barkács-



A támasztóalp kialakítása már változatosabb képet mutat a különféle gyártmányoknál, a cél azonban ebben az esetben is azonos. Az alaplappal párhuzamos furatokban futnak a vezetősínek, melyek bármilyen helyzetben rögzíthetők. Ugyanoda párhuzamos vezető, ívkövető ütköző, körzősár is csatlakoztatható, sőt több gépnél az egész felsőmaró rögzítésére is van lehetőség. A jobb támasztóalpnál még többfokozatú fogásmélység-határoló ütközőt is találhatunk. Annak segítségével előre beállítható pl. három különböző fogásmélység, melyek közül az ütközőtársa elfor-

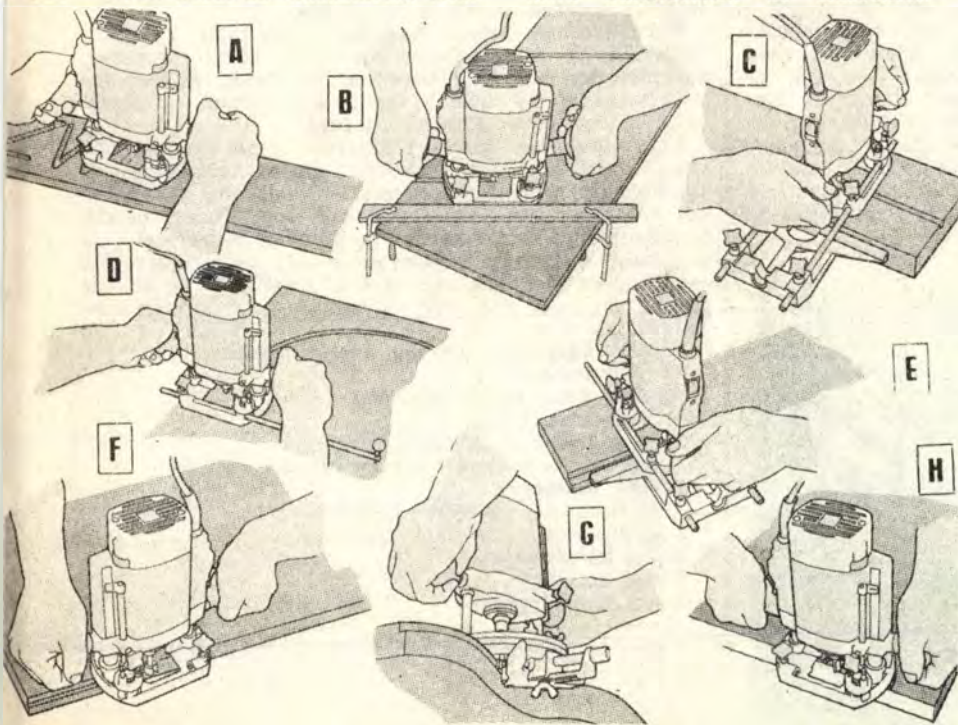
gépekre járó vámkedvezményt.) Az 1-es képünkön látható ELU MOF 96E 750 W-os, elektronikus fordulatszám-szabályozó általános felsőmaró. Felépítésében nagyon hasonló a Ryobi R150, az AEG 6500 és a Kress/Skandia 6900 (3). Ugyanezen a képen a felsőmarók egy speciális típusából is látható kétféle gép. A Hitachi és a Holzherr ún. élmárók, azok használatát pedig egy Black and Decker típusal szemléltetjük (4). Természetesen a BD is gyárt általános felsőmarókat, pl. az SR 100-ast (5). A Metabo (6) vagy a Makita (7) felsőmarói csak első látásra különböznek az előzőektől.

A külföldi gépek mellé még egy — bizonyára sokakat foglalkoztató — adat. A barkácskategóriába tartozó felsőmarók ára 300—600 DM.

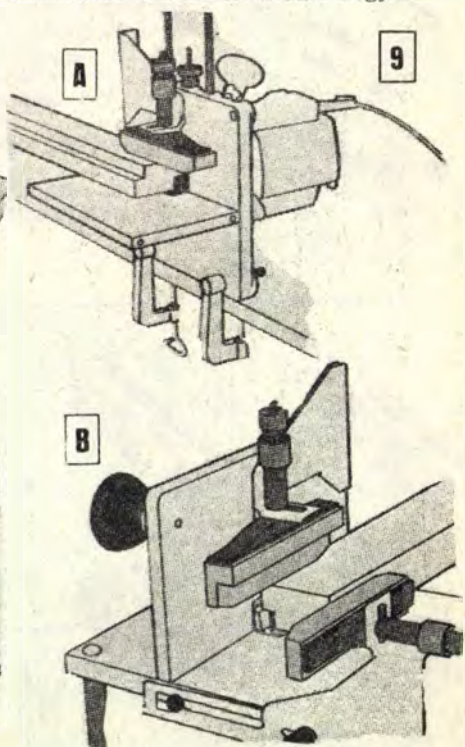
## A felsőmaró használata

A felsőmarók alkalmazási lehetősége szinte végtelen. Ismertetésünket az alapfogások bemutatásával kezdjük, melyhez a 8. ábránk rajz-sorozatát adjuk illusztrációként. Sík felületbe, tetszőleges vezetésű hornyokat — pl. feliratok marását — kézi vezetéssel készíthetünk (a). A betűk kontúrjait rajzoljuk ki, majd a munkadarabot szilárdan fogjuk

8



9



be, a fogásmélységet határoljuk be, de ne rögzítsük. Így vezessük végig a marófejet a betűkontúrok között.

Következő rajzunk tetszőleges irányú egyenes hornyok kialakítását mutatja vezetőléccel mellett (b). Hosszú, egyenes hornyot csak így készítsünk, pusztá kézzel tökéletes egyenest képtelenség tartani. Ha a hornyot szétől szélíg ér, akkor a beállított fogásmélységet rögzíthetjük. Deszkára éllel párhuzamos hornyot a gép saját párhuzamvezetőjének felhasználásával munkáljunk (c). A fogásmélység itt is rögzíthető. Szabályos körív alakú hornyot a felsőmaróhoz tartozékként járó körzőléccel készítsünk (d). A kör középpontjában levő tuskét erősen sürjük le a deszkalap közepébe, hogy munka közben ne mozdulhasson el.

Váll marásához ugyancsak az alapgép párhuzamvezetőjét használjuk (e). A fogásmélység beállított rögzítése itt feltétlenül szükséges. Az általános felsőmaró használható élmaróként is (f). Az él menti párhuzamos vezetést a marótárcsa túlnyúló szárá végzi. Görbe élek menti élmaráshoz az általános felsőmaróra ívkövető útközmű szerelhető (g). Ugyancsak alkalmas íves élek lekötésére az előbbi — munkafelületen túlnyúló szárú — marótárcsa. Végül egy módszer nagyobb átmérőjű süllyeszték kimarásához. Az előrajzolt kört kézi vezetéssel követjük végig (h).

A jobb felsőmarókhöz asztali rögzítést lehetővé tevő tartozék is kapható. Ekkor tehát a gép „áll”, és a munkadarab mozog a marótárcsa előtt vagy alatt. A munkadarab egy szabadságfokú (tehát csak egyirányú elmozdulást lehetővé tevő) megvezetése ilyenkor a legfontosabb, (9/a) ábránkon a fentről megtámasztott léccel oldalra még elmozdulhat, a következőn (b) viszont már csak egy irányban).

A felsőmaró titka ugyanis a marótárcsák hihetetlen nagy választékában rejlik. Rendszerint Ø6, Ø8, Ø10 mm-es szárátmérővel, Ø30 mm-nél csak ritkán nagyobb marófejjel készülnek. A marófej lehet egyenes, kúpos, íves, lépcsős (sőt többlépcsős), körív és még vagy száz különböző formájú és még több különböző méretű. Segítségükkel a legváltozatosabb keresztmetszetű profilélecek készíthetők, élmarások, csapozások alakíthatók ki. Mindezeket ugyancsak egy rajzsorozat segítségével mutatjuk be (10).

PJ

# Savanyított

Nemcsak kedvelt, de nagyon egészséges és igen sokféleképp használható fel a savanyú káposzta. Az utóbbi években pedig (különbö-  
sen, ha közvetlenül a termelőhelyen szereztük be) olcsó is volt.

Még olcsóbb lesz azonban, ha magunk készítjük, ami azzal az előnnyel jár, hogy a kamrában a legdermesztőbb téli zimankó idején is kéznél lesz az ízletes savanyúság.

## A savanyításhoz

a szándékon és a káposztán kívül a legfontosabb eszköz a gumikesztyű. Anélkül ugyanis a durva, sós, nedves anyaghoz nem szokott kézzől hamarosan nemcsak a bőr, de hús meg vér is kerülhet a káposztába.

**Nyersanyag.** Kétféle káposztát szoktunk savanyítani: korai és késői fajtát. Korainak vagy nyárinak azt a káposztát nevezzük, amelyik a nyár folyamán, szeptember 1-jéig kerül piacra. Az ezután érő káposztafélék késői vagy téli káposzták. A korai fajták közül konzerválásra legalkalmasabb a Júniusi korai, a Nógrádi stb., a későiek közül pedig a tömött fejű Amager, Braunschweigi és Balinkai. Bármelyik fajtát választjuk is, arra ügyeljünk, hogy a konzerválásra szánt nyersanyag jól befejesedett, tömör, kemény, ép és friss, egészséges, tiszta és foltoktól, repedésektől, rovarragástól mentes legyen. Fajtájától függően a szín zöldes- vagy sárgásfehér. A korai káposzta legkedvezőbb súlya legalább 75 dkg, a későieké pedig 1 1/2 kg.

Savanyításra csakis a fagyok beállta előtt, száraz időben szedett káposzta alkalmas. Esős időben a káposzta sok vizet szív magába, s az ilyen nagy nedvességtartalmú káposzta hamarabb romlik. Még a száraz időben szedett káposztát is szikkasztani kell feldolgozás előtt. Néhány napig tartuk laza prizmába rakva, száraz, levegős, hűvös helyen.

**Előkészítés.** Első dolgunk a felső zöld levelek eltávolítása. Ilyenkor napvilágra kerülhetnek a káposztafejek eddig rejtett sérülései is. A nem egészen tiszta, ragott, repedt, beteg részeket gondosan vágjuk ki. A legkisebb fertőzés is súlyos bajt okozhat, nemcsak a megtámasztott fejet, hanem esetleg az egész készítményt is megromthatja. Ezután a torzsát kissé lazítsuk meg, fúrjunk bele vékony, hegyes pengéjű késsel vagy spirálfúróval. Az egy darabban maradó torzsát nem járja át eléggé a só, nehezebben érik. Szokták a torzsát egészen el is távolítani, ez azonban nem helyes, mert finom ízanyagai vannak, amelyeket kár kidobni.

Az így előkészített káposztát meggyaluljuk, ügyelve, hogy a szeletek egyenletes, hosszú szálúak legyenek. A legjobb szeletvastagság az 1,5—2 mm.

**Hordóbarakás, sózás.** A gyalult káposztát a következőkben ismertetett fűszerekkel és a sóval rétegezve, egyenletesen rakjuk a hordóba, s minden réteget tapasztással vagy — kisebb mennyiség esetén — kézzel jól megdöngyözve tömörítsük össze.

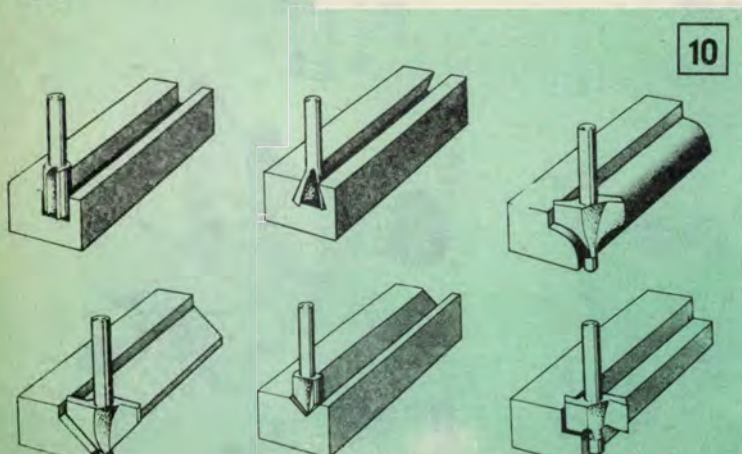
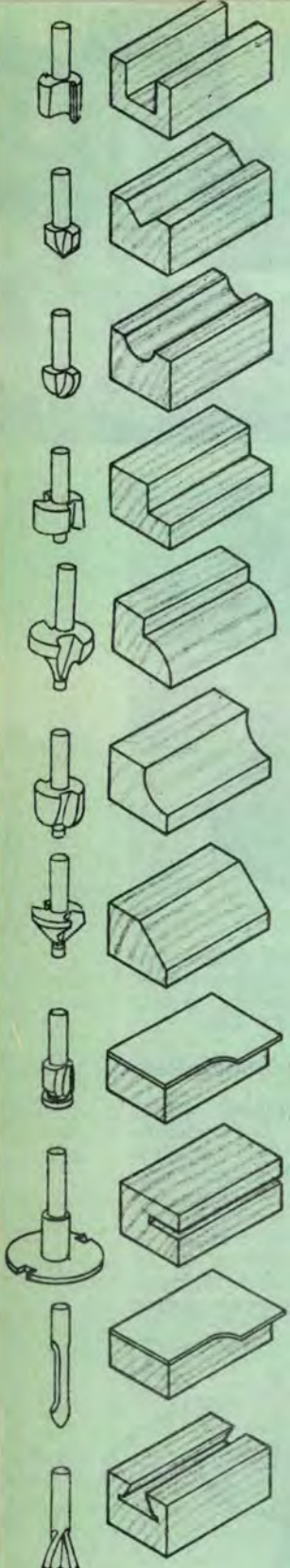
Nem mindenki szokta fűszerezni a savanyított káposztát, de általános gyakorlat szerint több-kevesebb fűszert igen ajánlatos használni. Ez teltebbé, pikánsabbá, kívánatosabbá teszi a káposzta ízét. Fűszer nélkül a készítmény íze üresebb. Akárhogyan fűszerezzük is azonban — vagy ha teljesen el is hagyjuk a fűszerezést — mindenesetre szükség van a sóra. 100 kg-onként 2,7 kg sót kell rétegezve, egyenletesen a káposztaszetelek közé szórnunk.

**Kímélő fűszerezés 100 kg késztermékhez:**

- 1 dkg babérlevél,
- 10 dkg piros, csöves paprika
- 2 dkg feketebors,
- 30 dkg tisztított, szeletelt sárgarépa,
- 1 kg szeletelt alma vagy birsalma.

**Ínyenc fűszerezés:**

- 2 kg tisztított, szeletelt sárgarépa,
- 2 kg szeletelt alma vagy birsalma,
- 5 dkg köménymag,
- 3 dkg kolerander,
- 3 dkg babérlevél.



# káposzta, sk.

A fűszereket a sóval együtt egyenletes elosztásban szórjuk a káposztasorok közé.

Igen lényeges művelet a káposztasavanyításban a tömörítés. Ezt nagyobb hordókban taposással, kisebb hordócskában kézzel, ököllel és tenyérrel végezhetjük. A tömörítéssel a káposzta cukros sejtnedveit kiszorítjuk. Ebben a cukros lében kezdődik meg a zajlik le a tejsavas erjedés, amely a savanyított káposzta jellegzetes, szelíden savanykás, kellemes ízét megadja. Taposáshoz húzzunk tiszta gumicsizmát. Ne ötletszerűen taposunk, hanem egyenletesen a káposzta egész felületét azonos erővel. És minden sort külön-külön. Semmit sem ér, ha a kész lerakott káposztának a tetejét taposunk meg — ha akármilyen erősen is —, így csak azt érjük el, hogy a felső sorok szeleteit teljesen összeűzzük, kásává tiporjuk, de az alsóbb sorokban nem nyílnak meg a káposzta sejtjei. Ha a taposást nem egyenletesen s nem kellő erővel végezzük, nem indul meg a szükséges tejsavas erjedés, sőt káros mellékerjedés kezdődhet, amely rossz ízűvé teszi a készítményt, s gyors romláshoz vezet.

Amikor a hordó teljesen megtelt, s a legutolsó réteget is megtapostuk, a felső réteget tiszta káposztalevelekkel takarjuk le, tegyük rá megfelelő nagyságú fafedőt, s jó nehéz kődarabbal nyomtassuk le. Igen lényeges, hogy a fafedőt megfelelő nagyságúra készítsük. Ha ugyanis túlságosan kicsi, nem nyomja egyenletesen az egész berakott káposztát, s a kisebb nyomás alatt levő részek megpuhulnak, ha meg túl nagy a fedő, megszorul, s nem tudjuk rányomni a káposztára. A nyomtató kő súlya a káposzta súlyának 20–30%-a legyen, tehát például egymáshányi káposzta lenyomtatásához 20–30 kg kődarabra van szükség.

A hordó akkor van jól betaposva és lenyomtatva, ha a fafedő felett vékony léréteg úszik.

Az erjedés alatt pincében, hűvös kamrában tartjuk, ahol állandóan 15–20 C-fok a hőmérséklet. A káposzta felületén néhány nap múlva óra emlékeztető hab képződik, később nyálkás réteg mutatkozik, annak jeleül, hogy egészséges tejsaverjedés folyik a készítményben. Eleinte ezt a habot nem kell eltávolítani, csak 2–3 hét múlva. Később a fedőt is vegyük le, gondosan mossuk le, s visszahelyezés után a hordót 3%-os felforralt, majd lehűtött sós vízzel annyira töltjük fel, hogy a lé a fedőt ismételje. Ezt a lehabozást, a fedő lemosását és a sós vizes feltöltést a továbbiakban az egész erjedés ideje alatt hetenként



vagy tiznaponként ismételjük meg. Ügyeljünk, hogy a fedőt mindig lé borítsa. Ha ezt nem tartjuk be, a káposzta elromlik, megbűdösödik.

Az erjedési idő kb. hat hét.

## Savanyított fejes káposzta

A gyalult savanyított káposztán kívül a háztartásban néha savanyított fejes káposztára is szükség van (pl. töltött káposztához).

A fejes káposztát ugyanúgy készítjük el, mint a gyalultat, egészen a gyalulásig. Itt is eltávolítjuk a zöld leveleket, megfürjük a tórzsát. Háztartási használatra általában a gyalult káposztával együtt, egy hordóban szokták eltenni a fejes káposztát is. Ennek az a módja, hogy mikor szálás káposztával a hordót negyedéig megtapostuk, egy réteg káposztafejet rakunk rá — kilónként 2,7–3 dkg sóval lesózza —, majd erre a sorra ismét aprókáposztát rakunk s gondosan betapossuk (1. ábra). A hordó feléhez érve újabb réteg fejes káposztát rakunk, megfelelően sózva, rá ismét aprókáposztát, jól megtapossuk, míg a hordó háromnegyed részéig nem érünk. Itt ismét egy sor fejes káposzta következik, rá a hordó tetejéig apró szeletes káposzta. Magasabb hordókban nemcsak három, hanem négy sor fejes káposzta is elhelyezhető ilyen módon. Ez az arány a tapasztalat szerint tökéletesen megfelel a háztartási szükségletekre.

Ha az említettnél több fejes káposztára van szükségünk — különösen ott, ahol nemcsak családi szükségletre savanyítunk, hanem nagyobb konyhák vagy a piac számára — aprókáposzta nélkül, tisztán fejes káposztát is elrakhatunk hordókba. A hordó alját, oldalát sóval jól szórjuk meg, majd a már említett módon megtisztított fejes káposztát szorosan rakjuk be, s a káposztasorokra szórunk kilónként egyenletesen 3 dkg sót. A megtelt hordót is takarjuk le megfelelő nagyságú fafedővel, rá rakjunk a káposzta összes súlyának 20–30%-át kitevő súlyú követ, majd a hordót vízzel töltjük fel úgy, hogy a fedőt is ellepje. Erre azért van szükség, mert ha tisztán fejes káposztával töltjük meg a hordót, nem taposunk, hogy a fejek szét ne zúzódnak. Ily módon tehát a káposzta nem ereszt olyan hamar levét, mint a gyalult káposzta. A továbbiakban a fejes káposztával telt hordót az előbbi receptben leírt módon kezeljük.

## Hordó helyett

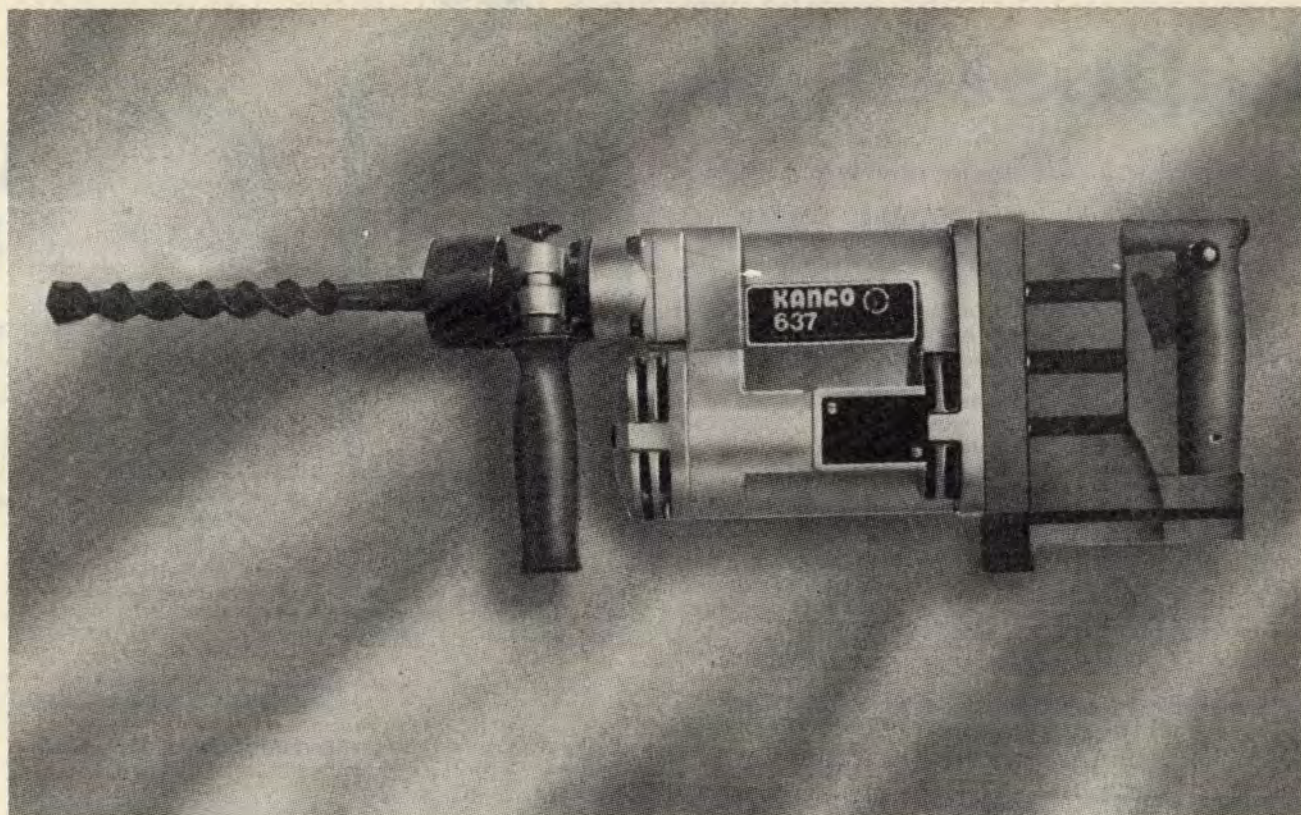
a hordóhoz hasonlóan tökéletesen tisztára súrolt, vegyi anyag tárolására még nem használt műanyag hordó; pl. új műanyag kukás-edény, vagy erős műanyag zsák is megfelel (2. ábra). Az átlátszó műanyag zsákban szemmel is követhetjük a savanyítási folyamatot.

Ezek után már csak — ahogy a katonák mondják — erőt, egészséget kívánunk az sk. savanyításhoz. Mert azért nem gyerekjáték, de megéri!

☆☆☆

F. P. Sz.





**Magánlakás-építők,  
építőközösségek,  
kisiparosok,  
figyelem!**

**Az ÉGV Építőgép Értékesítési  
és Kölcsönzési Üzletágának  
boltjaiban az alapozástól  
a befejező szakipari munkákhoz  
szükséges gépeket kölcsönözheti  
napj vagy tartós bérlet  
formájában egyaránt.**

**Könnyebb + gyorsabb = olcsóbb**

**Az ország 20 városában  
várják Önt  
az ÉGV kölcsönzőboltjai.**



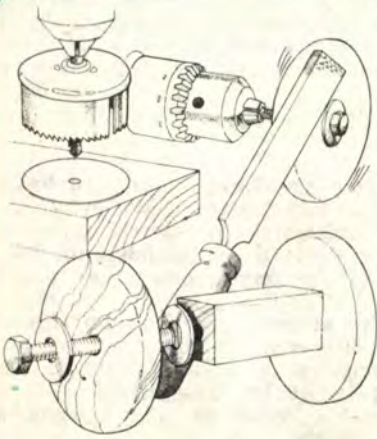
**Információ:**

**1209 Budapest, Ócsai út 5.**

**Telefon: 279-040/106,**

**illetve az őszi BNV-n a „C” pavilon melletti  
szabad területen.**

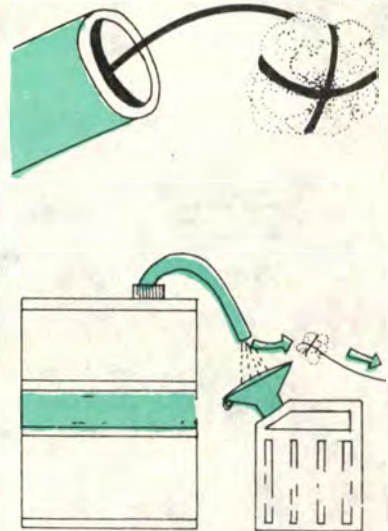
# Nemzetközi ötletparádé



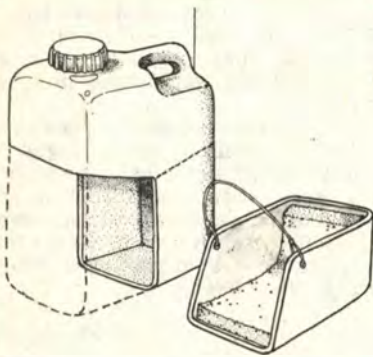
Faeszterga nélkül is megmunkálhatunk játékautó-kereket, kisebb fatárcsákat, bútorfogantyúkat stb. Tárcsa alakú tárgy készítésekor a körkiszúró szerszámot fűrőgépbe fogva vágjunk ki egy kör alakú falapot. A kivágott lap közepén keletkező furatnál fogva rögzítsük a tokmányba a munkadarabot, majd ráspollyal, csiszolótárcsával simítsuk le a felületét, törjük le az éleit, keréksük le a sarkait.



Előfordulhat, hogy a felhasználásra, beépítésre kerülő csövet utólag nehéz lenne befesteni. Ha elég nagy az átmérője, festés előtt dugjunk át rajta egy hosszú lécs- vagy rúddarabot, melynek végeit rögzíteni lehet. Így a csövet teljes palástján, egyszerre festhetjük be, s a festék száradásáig a lécen vagy a rúdon tárolhatjuk.

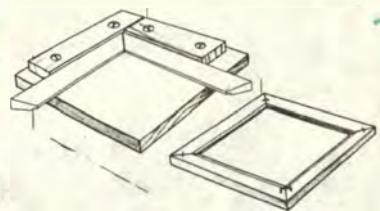
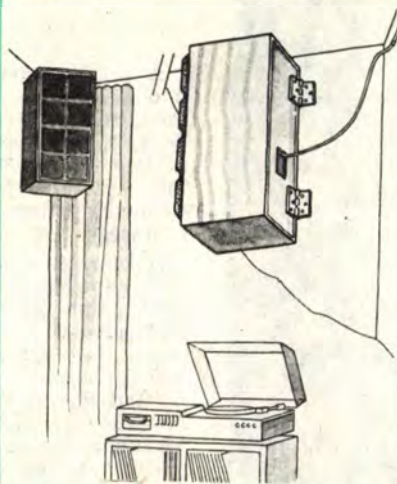


Maró anyagok, egészségre ártalmas folyadékok átöntésekor veszélyes lenne szájjal megszívni a leeresztő csövet. Célszerűbb, ha egy szorosan összekötött szívacs-darabból vagy vattacsomóból „dugattyút” készítünk. Kössünk rá egy erős zsinórt, azt fűzzük a csőbe. A csővéget dugjuk a folyadékba, a zsinórt pedig egy erős, elég gyors rántással húzzuk meg. A „dugattyú” nyomában keletkező vákuum következtében a csőből kifolyik a folyadék.



Burkolólapok fektetésekor, kerti munkák során, vagy pl. padló-lakkozások hosszú ideig terdelve dolgozunk. Kimélhetjük csontjainkat és ízületeinket, ha öreg műanyag kannából térdvédőt készítünk. A kanna alsó részét az ábra szerint éles késsel vágjuk le. (Egy kannából egy pár térdvédő lesz.) A levágott kannasarak belsejébe tegyünk szivacs-lapot vagy több réteg puha textiliát. Lábra erősítéséhez két helyen lyukasszuk ki, s a lyukakba kössünk gumiszalagot.

A hangsugárzó dobozokat a sztereóhatás elérése céljából meghatározott távolságban és bizonyos szögben célszerű elhelyezni. Hely hiányában a dobozokat falra is szerelhetjük. Távolságuk így állandó érték lesz, de egymáshoz képest tetszőleges szögbe állíthatók. A felszereléshez nagyméretű csuklópántokat használjunk. A pánt falra kerülő szárát műanyag tiplikkel és hosszú facsavarokkal rögzítsük. Fontos, hogy a doboz hátlapja is elég erős legyen, hogy bírja a megterhelést.



Képkeretek összeállításakor hasznos segédeszköz egy falra szerelt lécs-derékszög. Ehhez két párhuzamos szélű, sima élfelületű keményfa lécs-et csavarozunk egy sima deszkára. A gérbevágott keretléceket illesszük a derékszögű fészekbe, majd tűzőgéppel (kézi vagy elektromos meghajtású tackerral) rögzítsük egymáshoz. A keret mind a négy sarkát azonos módon illesszük, illetve kapcsoljuk össze.

# Falvédés

## (Egy új penészesedésgátló)

A lakóépületek beltéri falainak penészedése még ma is nehezen megelőzhető, elhárítható gond. Ám a közelmúltban a penészgombák elpusztítására, valamint a falfelület felújítására a Kemikál komplett falbevonati rendszert dolgozott ki. A hatékony védőrendszer három komponensből, illetve rétegből tevődik össze.

A „3F” gombaölő szer specifikus hatású gombaölő szerek vizes oldata, és a falfelületen, illetve a falfelületpórusaiban lévő penészgomba-fertőzések elpusztítására alkalmas. Ez az anyag a festékrendszerrel függetlenül is használható, de önmagában nincs tartós védőhatása.

A „3F” gombagátló alapozó szer nagyon finom szemcseméretű vizes diszperziós kötőanyagot és hatékony gombaölő (fungicid) szereket tartalmaz. Az alapozó kettős szerepet tölt be. Elvégezhető vele a szokásos felületi alapozás, valamint a penészgomba ellen tartós védelmet nyújt.

A „3F” gombagátló festék (fehér színű) vizes diszperziós speciális műgyanta kötőanyagot, valamint megfelelő gombaölő szereket tartalmaz. Az eredeti fehér színű anyag a vizes diszperziós falfestékek színezésére alkalmas színezőpasztákkal színezhető.

A penészgomba a számára kedvező körülmények között igen gyorsan, sok spórával szaporodik. A szaporodás feltétele a szerves eredetű tápanyagforrás (pl. enyv, cellulóz, polimer műgyanta, zsír stb.) az oxigén, a kellő hőmérséklet és a víz. Mivel az első három feltétel általában minden lakásban adott, így a víz az egyetlen olyan tényező, amely befolyásolja az épület penészesedését.

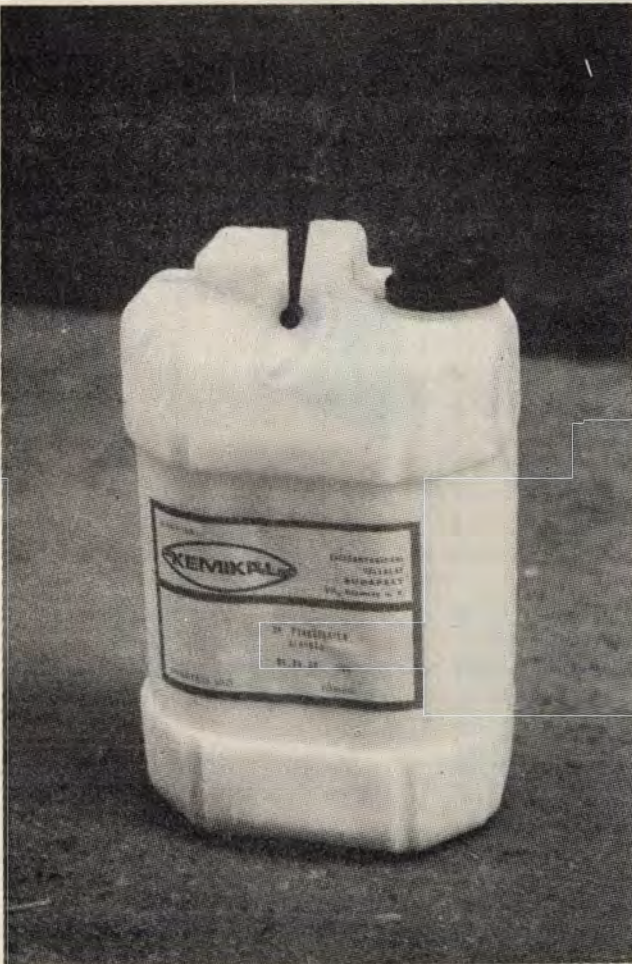
A leggyakoribb penészfertőzések a nedves (70% relatív páratartalom feletti) légtérű lakásokban, a páralecsapódási felületeken (hőszigetelés hiánya), a rosszul fűtött, valamint a rosszul szellőztetett helyiségekben fordulnak elő. A penészesedést közvetlenül kiváltó okok megszüntetésével (hatékony hőszigeteléssel a fűtés és a szellőzés megjavításával, a beázás elhárításával, a csőtörés kijavításával) az ún. aktív védelemmel a legtöbb esetben a penészképződés feltételei is megszűnnek. Ez azonban nem mindig valósítható meg, és akkor is viszonylag költséges.

Az új „3F” falfesték bevonatrendszer-kialakítás a penészgombák ellen passzív védelmet nyújt, legalább három évig. Természetesen az épület hibáit (rossz hőszigetelés, beázás stb.) nem tudja megszüntetni, de átmeneti ideig meggátolja a penészképződést. A bevonati rendszer alkalmazása nemcsak a már penészes falfelületeknél ajánlott, hanem ott is, ahol várhatóan fennáll a penészgomba-fertőzés veszélye.

### Alkalmazás

A „3F” bevonatrendszert jó minőségű, legalább 14 napos, légszáraz, por- és szennyeződésmentes habarcsfelületre, vagy ugyanilyen betonfelületre lehet felhordani. A festékrendszer felvitele alatt a levegő hőmérséklete +5 és 35 C-fok között, a relatív légnedvesség 75% lehet. A felületi egyenetlenségeket (repedéseket, hézagokat, üregeket stb.) gletteléssel simítsuk el, az érdességet csiszolással szüntessük meg.

A már gombásodott felületekről a penészgombát le kell kaparni. Lepakarás előtt a fertőzött részeket a „3F” gombaölő szer tiszteresre hígított vizes oldatával nedvesítsük át, mossuk le. A fertőzött részeket szárazon ne tisztítsuk, mert a penészgombák spóráinak szétszóródásával újabb fertőzéseket idézhetünk elő. A hígított gombaölő szerrrel kezelt gombás részeket a régi festékbevonattal együtt el kell távolítanunk. Ha a penészképződést beázás, csőtörés okozza, a hibát előzőleg javítsuk ki, és várjuk meg a fal kiszáradását. Új, nem fertőzött felületek esetén a gombaölő szer használata nem feltétlenül szükséges. Tekintve viszont, hogy az





# vegyszerrel

## hatású falfesték-rendszerrel)

építőanyagokkal is bekerülhetnek fertőző anyagok, a szer használata ilyenkor is ajánlatos.

A „3F” gombaölő szert ecsettel, illetve teddy-hengerrel hordjuk fel a felületre, legalább 300 g/m<sup>2</sup> mennyiségben. Teljes száradásához legkevesebb 24 óra szükséges, csak ezután kezdhetjük meg a „3F” alapozó szer felvitelét, ugyancsak ecsettel, vagy teddy-hengerrel. Az alapozó szernek telítenie kell a száraz felületet. Ezt többszöri áthúzással, újabb anyagmennyiség felhordásával érhetjük el. Az anyagszükséglet kb. 350 g/m<sup>2</sup>, az alapfelület minőségétől (anyaga, érdessége, porozitása, nedvessége) függően. A gondos alapozás nemcsak a gomba és a penész ellen nyújt védelmet, hanem a festendő felület egyenletes szívóképességét és a bevonati rendszer megfelelő tapadását is elősegíti.

A megszáradt felületre két rétegben hordjuk fel a „3F” gombagátló festéket. Az egyes rétegek közötti száradási idő a hőmérséklettől és páratartalomtól függően 2–5 óra. A két rétegre összesen 250–350 g/m<sup>2</sup> anyaggal számoljunk.

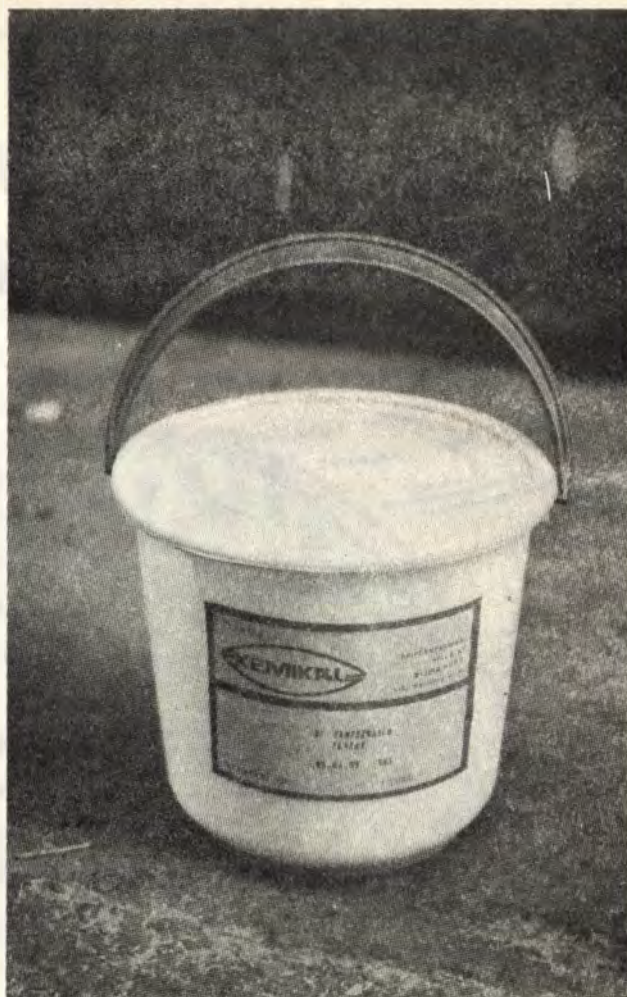
Száradás előtt a szerszámokat vízzel tisztítsuk le. Ügyeljünk arra, hogy fémszerszámok ne érintkezzenek a festékekkel, mert elsárgítják a festékanyagot. A festék színezése a diszperziós falfestékekhez hasonlóan történik.

Mivel a bevonati rendszer gombaölő szereket tartalmaz, ezért a festési munkák során fokozott óvatossággal járjunk el. Feltétlenül használjunk védőkesztyűt és védőszemüveget, különösen a gombaölő szer felhordása közben. Ha az anyag szembe fröccsenne, gyorsan mossuk ki vízzel, azután forduljunk orvoshoz.

A bevonati rendszer komponensei 5 l-es műanyag vödörben remélhetőleg lapunk megjelenésekor, vagy nem sokkal azután már kaphatók lesznek.

☆☆☆

—i



## A TECHNIKA KÖNYVESBOLT AJÁNLATA

- |   |          |   |          |
|---|----------|---|----------|
| ... pld Goffran, J. W.: MIKROPROCESSZOROS RENDSZEREK GYAKORLATI HIBAKE-RESÉSE. 1985. 245 oldal, kötve   | 80,- Ft  | ... pld Hesselmann, N.: DIGITALIS JELFELDOLGOZÁS. 1985. 182 oldal, kötve  | 75,- Ft  |
| ... pld Csabai Dániel: RÁDIÓ-MAGNÓK SZERVIZKÖNYVE. I. kötet. 1984. 198 oldal, kötve                     | 122,- Ft | ... pld Kókai Tamás-Varsányi János: SZTEREÓ-RÁDIÓK SZERVIZKÖNYVE. III. kötet. 145 oldal, kötve  | 80,- Ft  |
| ... pld Csabai Dániel: RÁDIÓ-MAGNÓK SZERVIZKÖNYVE, II. kötet, 1985. 185 oldal, kötve                    | 128,- Ft | ... pld Lóska Péter: AZ EGYÁTMENETŰ TRANZISZTOR. Elektronika sorozat. 1985. 253 oldal, füzve  | 78,- Ft  |
| ... pld Dudics, I. I.: AMATŐR MŰSZEREK. Elektronika sorozat. 1984. 69 oldal, füzve                      | 25,- Ft  | ... pld Radnai Rudolf: OSZCILLOSZKÓPOS MÉRÉSEK. Elektronika sorozat. 1985. 164 oldal, füzve   | 57,- Ft  |
| ... pld Ferenczi Ödön: ELEKTRONIKAI KÉSZÜLÉKEK TÁPELLÁTÁSA. Elektronika sorozat. 1986. 253 oldal, füzve | 67,- Ft  | ... pld Rózsa Károly: SZÍNES TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE. III. kötet, 1983. 170 oldal, kötve  | 59,- Ft  |
| ... pld Dr. Ferenczy Pál: VIDEO ÉS HANG-RENDSZEREK. 1986. 368 oldal, kötve                              | 178,- Ft | ... pld Stefanik Pál-Békei Ferenc-Dr. Hetényi László-Kollár Ernő: KÉSZÜLJUNK A RÁDIÓAMATŐR-VIZSGÁRA. Elektronika sorozat. 1986. 2. kiadás, 157 oldal, füzve | 68,- Ft  |
| ... pld Gyurkovics Attila: FEKETE-FEHÉR TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE. 1979. 182 oldal, kötve             | 72,- Ft  | ... pld S. Tóth Ferenc főszerkesztő: RÁDIÓ ÉS TELEVÍZIO ALAPISMERETEK KÉZIKÖNYVE. 1986. 2. kiadás, 849 oldal, kötve   | 310,- Ft |
| ... pld Gyurkovics Attila: MODUL TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE. II. kötet, 1985. 206 oldal, kötve         | 122,- Ft |   |          |

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

A megrendelő neve: \_\_\_\_\_

Pontos címe (irányítószámmal): \_\_\_\_\_

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat

TECHNIKA KÖNYVESBOLT ÉS ANTIKVÁRIUM

1114 Budapest XI., Bartók Béla út 15.

Telefon: 667-008

# AZ IDŐTÖLTÉS NAGYMESTEREI



nem ismerik  
az üresjáratot:  
túrának,  
futnak, sportolnak,  
lemezt hallgatnak, olvasnak,  
Ezerféle időtöltésükhöz, kellékek  
az Ezermester boltjaiból:

Balassagyarmat, Köztársaság tér 4. ● Debrecen, Csapó u. 4-6. ● Miskolc,  
Széchenyi u. 9-11. ● Nyíregyháza, Szarvas u. 51. ● Szolnok, Ságvári krt.  
32. ● Sátoraljaújhely, Rákóczi u. 15. ● Bp. V., József A. u. 16. ● Bp. IX.,  
Bartók B. u. 14. ● Bp. VII., Majakovszkij u. 15. ● Bp. II., Kisrókus u. 1. ●  
Tatabánya, Március 15. tér 9/c. ● Salgótarján, Palócz I. tér 1. ● Pásztó,  
Kölcsey u. 12. ● Ózd, Vörös Hadsereg u. 38. ● Eger, Egész-  
ségház u. 9-11. ● Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 27.  
● Kecskemét, Petőfi S. u. 8. ● Szeged, Kígyó u. 5. ● Ka-  
posvár, Május 1. u. 26. ● Lenti, Dózsa Gy. u. 7. ● Pécs,  
Kossuth u. 36. ● Szekszárd, Kölcsey ltp. ● Dunaújváros,  
Váci M. u. 1. ● Győr, Kossuth L. u. 12. ● Zalaegerszeg,  
Kovács K. tér 4. ● Sárvár, Lenin u. 28. ● Szombathely,  
Tolbuhin krt. 14. ● Székesfehérvár, Ady E. u. 5. ● Pápa,  
Fő u. 4. ● Veszprém, Kossuth L. utcai bevásárlóközpont.

**MESTERSÉGÜNK CÍMERE:**



EZERMESTER

## Ezermester-rejtvény

Serényen szorgoskodik, barkácsol a nyaraló társaság, szépítik a hétvégi házat. Egyikük kezében azonban képtelen szerszám van, egy másik ezermester pedig olyan eszközzel foglalatoskodik, amelynek egy felesleges eleme is látható a képen.

Mi a képtelen szerszám és melyik a felesleges holmi? Az ezeket jelölő két szót kell beküldeni a megjelenést követő hónap 20-ig.

A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványokat sorsolunk ki, melyeket az Ezermester Vállalat küld el a nyerteseknek.

Júliusi rejtvényünk helyes megfejtése: 11.

Júniusi rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek:

**Csontos Jánosné szegedi, Bökönyi László debreceni, Varga István debreceni, Terray Gyula komlói, Gecsei Istvánné szigetújfalui, valamint Gyenes Lajosné, Egri Tiborné, Eber Géza, Miskey Lajos és Terray Zoltán budapesti olvasóink.**

Az 1986. májusi számunk közepén részletesen ismertettük a VÁÉV-BRAMAC alpesi tetőcserepet. A 19. oldalon levő ismertetés 4. bekezdésében szerepel, hogy a cserepeket saját fuvarral elszállítók fuvarköltségét megtérítik.

Ezt az információt egészítjük ki azzal, hogy a költségvisszatérítés a fuvarzónak szerinti, s ezért változó mértékű. Emiatt a saját eszközzel fuvarozók a visszatérítés mértékéről, módjáról a megrendelés helyén előzetesen kérjenek részletes tájékoztatást.

Szűcs István bp.-i üzemmérnök olvasónk az 1986/5. számunk „nap-grill”-jével kapcsolatban javasolja, hogy készítsük a tükörsíkot 0,4-es, időállóbb acéllemezből és „szekrényes” helyett csak vázas, tartóval. Véleménye szerint 1 m-esre történő szélesítéssel a tükör vízmelegítésre is alkalmassá tehető, ha a fókuszvonalba vékonyfalú fémcövet szerelünk.

Júniusi számunk ötletei közül legjobbnak Gönczi Gyula hajdúszoboszlói olvasónk segédmotorra készített „láncvezetője” bizonyult, amiért is — ismételtén — 200,— Ft-os utalvánnyal díjaztuk.

### HIBAIGAZÍTÁS

Az 1986/7. számunk 5. oldalán levő számítógépes program sorszámai lemaradtak, illetve olvashatatlannak. A sorszámok helyesen: 10, 20, 30, 40, 45, 46, 50, 55, 56, 57, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250 stb.

A 7. oldal 1. pontjában szereplő cég neve helyesen: **MINICRAFT**. Olvasóink és a cég szíves elnézését kérjük.

## MŰSZAKI KÖNYVEK EZERMESTEREKNEK

Ősszel is nagy élmény a szaunázás, és a hosszúra nyúló őszi esték alkalmasak egy szauna sk. elkészítésére. De mielőtt bárki is nekifogna a munkának, feltétlenül tanulmányozza Arató István: **A szauna** c. kis-könyvét. A táborozó indiánok szörme-szaunájának használatától a szaunázással kapcsolatos egészségügyi korlátokig sok érdekesség van a könyvben, amelynek 112 oldalát 55, köztük 25 színes ábra illusztrálja. Ára 30,— Ft.

A kedvelt „prizma” sorozat legújabb kötete O. P. Merkulov: **A mágnesség csodái** c. 32,— Ft árú könyve. A 140 oldalon 32 ábrával segít megérteni, megismerni a mágnesség titkait.

A közismert „Hogyan tovább?” autós sorozat legújabb kötete a Frank—Hüttel szerzőpáros munkája, az 1300-as Dáciákat és üzemeltetésüket, javításukat ismerteti 192 oldalon 188 ábrával. Sajnos a legújabb változatok még nem szerepelnek e 2. kiadású könyvben. Ára: 76,— Ft.

Dr. Ferenczy Pál: **Video- és hangrendszerek** c. munkája tulajdonképpen a Műegyetem hasonló című tantárgyának közérthető nyelvű, mondhatni ismeretterjesztő változata. A 370 oldalas könyv 213 ábrával, keménykötésben, 178,— Ft-ért kapható. Főként elméletileg is képzett híradástechnikusok forgathatják eredményesen.

Cikkeinket minősítő csillagjeleink az elkészítés bonyolultságára, a szükséges ismeretekre utalnak; az egyszerűt fehér, a bonyolultabbat sötét csillag jelöli. Az eredetre utaló csillagok: egy = átvett, kettő = átdolgozott, három = eredeti. Két példa:

★★ = átdolgozott, bonyolult (pl. egy Philips vészvillogó).

☆☆☆ = eredeti, egyszerű (pl. hullámpapírból kivágható ülőbútor).

Kedves Vevő!

Várja Ont az építőanyag-telep és BARKÁCSBOLT  
Budapest XX., Soroksár,  
Haraszti út 36.

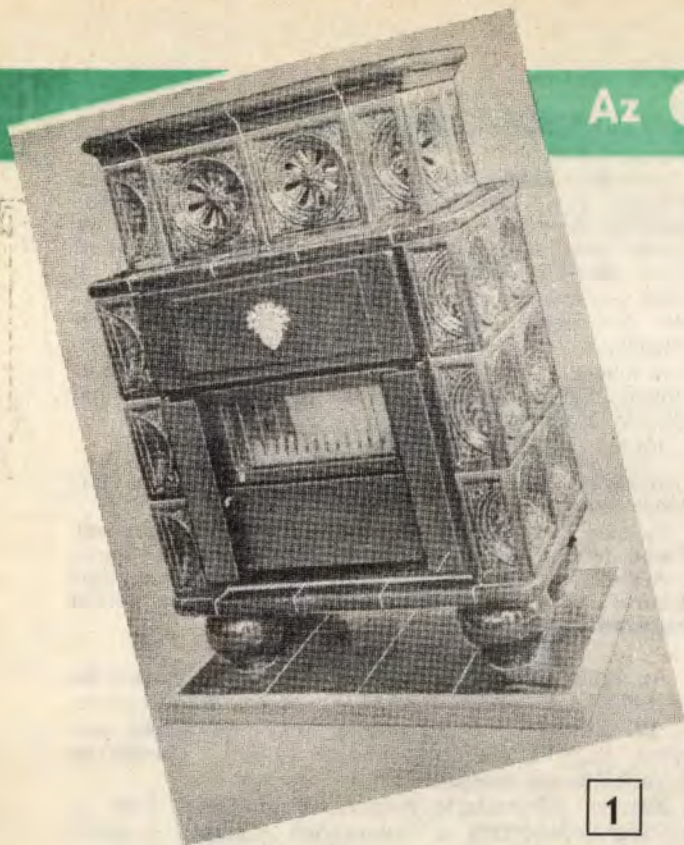
(A sportpálya után,  
a Szent István  
HÉV-megállónál,  
az 51. sz. út mellett.)

Kaphatók:

csiszolt lambéria (méretre is),  
falburkolatok, pozdorja, farost,  
hajópadló, ajtók, zsalus ajtók,  
ablakok, zsalus ablak,  
ajtólapok, parketta,  
bécsi fehér, boltíves ajtó,  
ablak.

Nyitva: hétköznap 8.30–15.30,  
szerdán 8–11-ig,  
szombaton 7–13-ig.

# A légfűtés

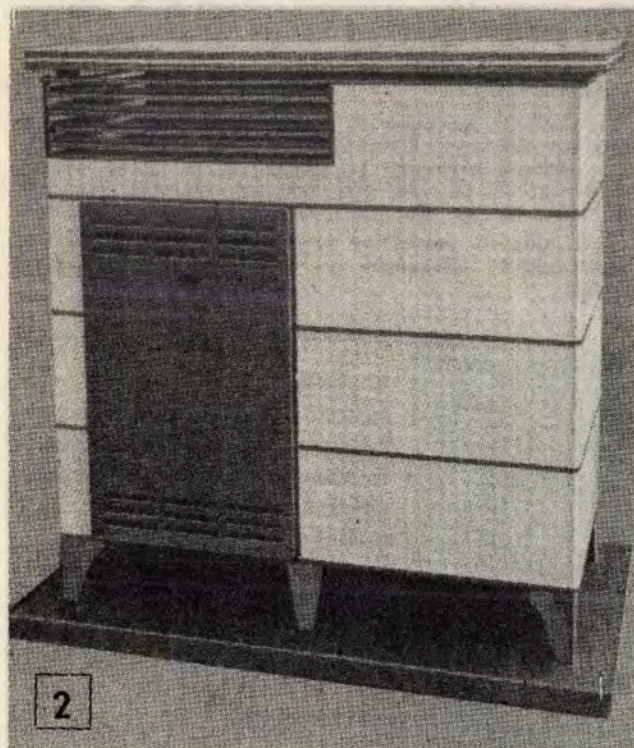


1

A legrégebbi központi fűtés az étázs-légfűtés. Az étage (francia—emelet, szint, ejtsd: étázs) az egy-szintű — az ókorban földszintes épületek központi fűtését —, a légfűtés pedig akkoriban füst-, ill. füst-hőlég fűtést jelentett.

A rómaiak a tűzhelytől a távoli magas kéményig a kőpadlózat alatt kanyargó légesatornákon vezetik el a tűzhely füstjét. Épségben került elő pl. az aquineumi katonai fürdő étázs-légfűtésének nagy része és meg is tekinthető Budapesten a Flórián téri aluljáróban.

Később ezt a módszert magas épületeknél is alkalmazták úgy, hogy az emeletek padlózata alá épített légesatornában áramlott a füst a kéményig.



2

Az igazi légfűtés azonban lényegesen eltér a rómaiakétól. Ugyanis nem a füstgázokat, hanem a kályha körül keletkező levegőt vezeti légesatornákon át a fűtendő helyiségekbe. Így a hálózatban nem a kormozó, füstölő, mérgező füst, hanem tiszta levegő kering. Az is eltérő, hogy amíg a füst+levegő a kéményen végérvényesen eltávozott, a felmelegített levegőt lehűlte után igyekeznek valahogy visszavezetni a kályha köré. Ha jól funkcionál a rendszer, a levegő 25—90%-a cirkulálhat a rendszerben. S ehhez nincs szükség légsűrítőkra, mert a meleg levegő a felszálló fűtőcsatornákon kisebb tömegterfogata (fajsúlya) révén „magától” felszáll. A már lehűlt, hideg levegő pedig a rendszerint az épület külső, hideg falai mellé épített visszavezető csatornában visszaülekszik a kályha köré.

S ebből következik e fűtés legfőbb előnye. Az egyszerű légvezető csatornákon kívül nincs szükség másféle fűtőrendszerre — radiátorokra, csövekre, tágulási tartályokra, csapokra és hőközlő közegre (vízre, vagy gőzre).

De ez hozza a hátrányát is, mert a meleg levegő illékony, rossz hővezető, felszáll a helyiségek mennyezetére, a fűtés alábbhagyásával azonnal lehűl a helyiség. S mindezek miatt igen rossz a hatásfoka is.

Am legújában — a korszerű légvezető csövek és hőtároló-hőleadók kialakultával, s a vezetékes földgáz elterjedésével

## feltámad a légfűtés.

Különösen régi, közép nagyságú lakóépületek központi fűtési rendszereként, amelyekbe igen nehéz és költséges konvencionális (gőz- vagy melegvíz-) fűtés beépítése.

Kicsi épületek fűtésére nem érdemes ilyet építeni, nagyokat meg nem lehet gazdaságosan „légfűteni”. Legcélszerűbb az egy-kétemeletes (háromszintes), a gázellátásba bekapcsolt családi házakban való alkalmazása.

A két új eszköz — amelyek nélkül továbbra is csipkerózsika-álmát aludná a légfűtés — a hajlékony alumínium légvezető cső és a hőlégkandalló. A hajlékony, meg az egyenes szakaszokon légvezetésre alkalmas kettős falú alucsőveket az EM sk. 1983/9. számának közepén részletesen ismertettük.

## A hőlégkandallót

viszont e számunk hátsó borítólapján látni, lényegét pedig a következőkben ismertetjük.

A hőlégkandalló tulajdonképpen olyan cserépkályha, amibe a falba épített hőlégcsővön, csatornán át hátulul áramlik be a meleg fűtőlevegő. Miután megtölti a kályha járatait, a csempék, samottok felveszik a meleget, s a fűtés leállítását után is még sokáig sugározzák.

A kályha testén átáramlott levegő azután vagy egy nagy alsó nyíláson (a hátsó borítónkon a zöld cserépkályha), vagy — amellet — egy felül zsaluzattal is ellátott nyíláson áramlik ki a helyiségbe. A cél az alul kiáramoltatás, az ad kellemes melegérzetet, s cirkuláltatja jól a levegőt (a borítón a sárga kályha).

# reneszánsza

Nagy cserépkályháknak még a tetejére is raknak egy búbos, belül üreges, tetején szemekkel ellátott légterelőt, amin át egy belső csappantyús „szeleppel” lehet a meleg levegőt kiáramoltatni (a zöld kályhán látni).

Az NDK-ban már készülnek hordozható légfűtő cserépkályhák is. Nálunk hordozható cserépkályhákat Esztergomban készítenek. Kísérletképpen egy ilyen is „légfűtő üzembe” állítottak úgy, hogy a légfűtés csövét a kályha hátsó, a kiáramló füstgázok elvezetésére szolgáló nyílásába vezették. A kályha felső, öntöttvas lapját 3 cm vastag csempékkel fedték le és a meleg levegő végül is alul, a nyitott hamuzó ajtón át távozott.

Hordozható NDK-beli légfűtő cserépkályhák láthatók az 1. 2. 3. képeinken.

## Az energiatermelő egység,

mármint a kazán az épület legmélyebb pontjára építendő, hogy a körülötte felmelegedő levegő a fajsúlykülönbsége révén automatikusan törekedjen a feljebb elhelyezett kályhákhoz. A „kazánház” minél kisebb legyen és falait a mellette helyiségektől hőszigetelőn kell kialakítani (A ábra).

A hőlévvezető cső, vagy csatorna közvetlenül a kályha fölül, esetleg egy gyújtótlcsérből induljon ki. Ha van rá lehetőség, célszerű minden kályhához külön alucsövet vagy csatornát építeni. Úgy egy-egy, a kályhába belépő szakaszokba épített csappantyúval a hőbeáramlás korlátozható, szabályozható. Ilyen csappantyú közös cső kiágazásába is beszerelhető.

A hőlévűtés 5,8–14 kW teljesítmények között a leggazdaságosabb. Fokozható a hőlévűtés hasznossága a cserépkályha hátába 5–20 literes lapos vıztartály beépítésével (B ábra). Ebből a felső 1-es csatlakozón át a mellette, kisebb helyiségben lévő lapradiátorba áramlik a termosztát elvén automatikusan a felmelegedett víz, és a 2-es alsó csonkon át tér vissza.

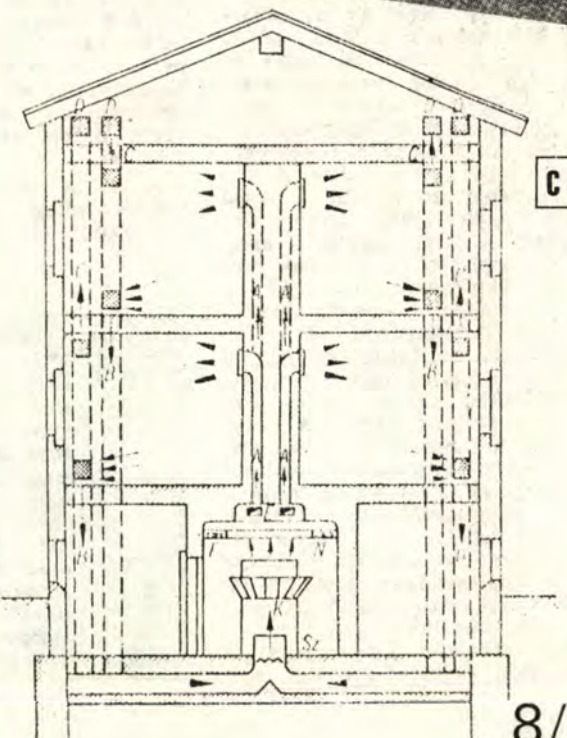
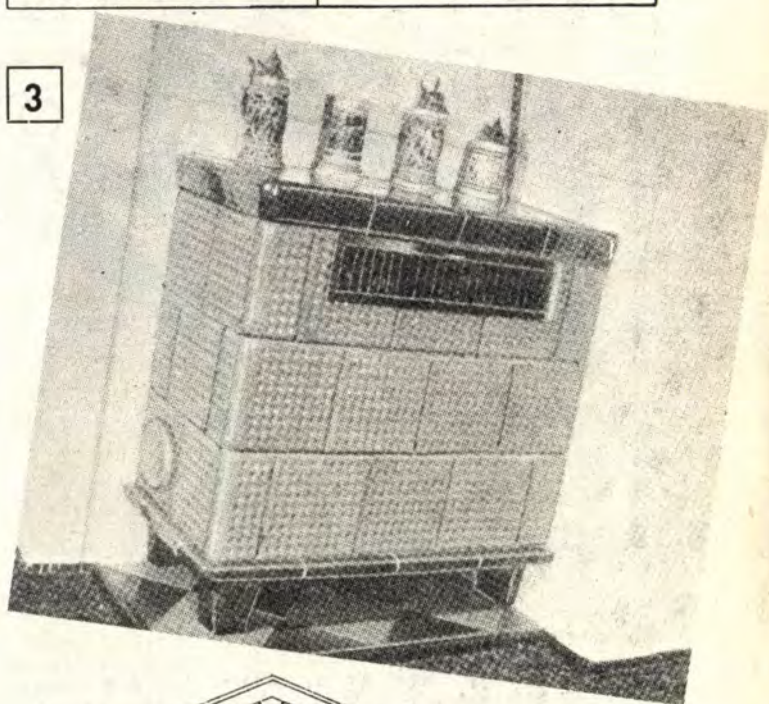
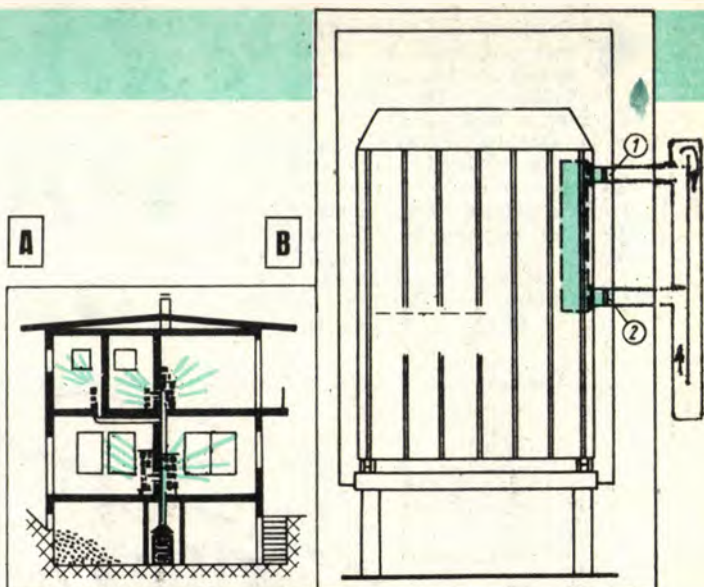
## A hőlévűtés

„ipari” változatánál a kályhák is elmaradnak, s a kazánházban működő kalorifer (hőlévű) közvetlenül a csövekben át nyomja a helyiségekbe a meleg levegőt. Ha az épületben nem keletkeznek bűzök, mérgező gázok, a meleg levegőt keringtetni célszerű. Egy eleve így épült háromszintes ház fűtését mutatja a C ábra. Az F fűtőkamrában lévő K kalorifertől az E elosztókon át áramlik az A csatornákon át a levegő a szobákba és a B csatornákon, majd az Sz szűrőn át vissza. A felesleges meleg levegőt (C) a D csappantyúkkal lehet a padlástérbe engedni. A kiszáradást az N nedvesítők gátolják meg.

A módszer úgy is kombinálható, hogy szűrőkön át külső levegőt is a rendszerbe szívhasson a kalorifer légszivattyúja.

A C ábrát Milley—Völgyes: **Központi fűtés** című, az Ipari Szakkönyvtár sorozatban megjelent műszaki könyvből másoltuk át. A kétkötetes szakkönyv ára mindössze 50,— Ft, és az összesen 530 oldalán 460 ábra segít a központi fűtések megismerésében.

A légfűtéssel foglalkozóknak, illet építőknak nagyon ajánljuk, csakúgy mint Derecskei—Kárpáti: **Cserépkályhás munkák** c. 17,— Ft-os könyvét.

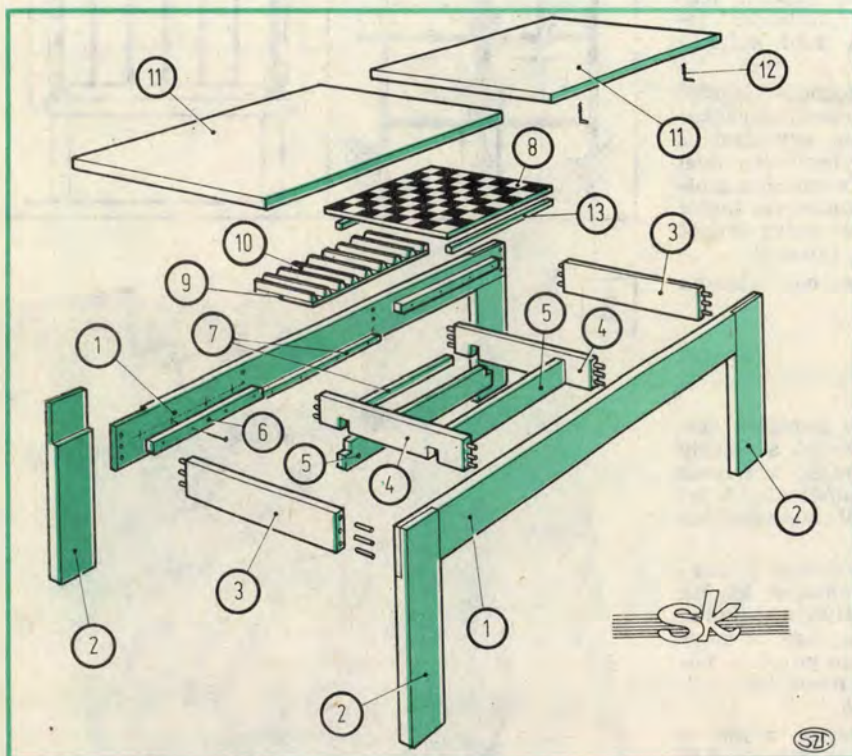


Sokoldalúan használható bútort mutatunk be, amely tetszős darabja lehet a lakás berendezésének. Ha elnyeri a tetszésüket, a képek, a tervrajz és a leírás alapján könnyen elkészíthetik. A munkához nem szükséges különleges szerszám. Viszont nagyon gondosan kell dolgozni, hiszen egy maradandó bútordarabról van szó. Az anyagok kiválasztásakor is legyünk figyelmesek és körültekintőek, az asztalhoz érdemes „nemes” faanyagot beszerezni.

# Étkező- és játék- asztal

a tartólécekre (7). Oda bordázott betét (10) is készíthető. Ez háromszög keresztmetszetű lécekből alakítható ki, s azokat ragasszuk a lapok (9) felső részére. A lapok felülete műbőr vagy filc felragasztásával díszíthető. Ott helyezhetők el a sakkfigurák. (Akik más belső elrendezést kívánnak, ez utóbbit elhagyhatják, és a belső részt csak egy sima lappal zárják le.)

Sakktábla helyett más társasjáték, esetleg több cserélhető játéktábla is készíthető. A táblák alá a két 5-ös merevítő belső fala mellé határoló (13) léceket készítsünk.



## Asztallap két darabból

A széthúzható asztallapok (11) furnér- vagy tapétabevonatú bútorlapból, esetleg 20 mm-es rétegelt lemezből készíthetők. A lapok mozgatásához, ill. elmozdulásuk behatárolásához az alsó részükbe csavart, derékszögben meghajlított akasztó horgokat (12) alkalmazunk. A horgok az asztallapokat tartó, 10×10 mm-es keményfa vezetőléceket (6) fogják át. A határoló horgok helye könnyen meghatározható. Az asztallapokat (11) annyira húzzuk szét, hogy felső éleik a keresztmerevítő (4) belső síkjába kerüljenek. A keret kereszttartóinak (3) belső felületét jegyezzük át az asztallap alsó részére és oda csavarjuk be a határolást végző horgokat. Ez utóbbiak ütközési helyén a 3-as tartó belsejére ragaszunk filcdarabot. A hátsó horgok csak a vezetést szolgálják.

Az elkészült asztalt gondos lecsiszolása után nitró-lakkal vonjuk be, lehetőleg szórású eljárással. Az asztalt tetszés-ízlés szerint tapétázni is lehet.

A sakkozók Ø25 mm-es világos és sötét keményfa rúdanyagból modern figurákat készíthetnek. A sötét színű figurák is lehetnek világos fából, de akkor pl. diópáccal „feketíthetők”. A kész „pácolt” figurákat vonjuk be nitró-lakkal. A figurák legnagyobb magassága 50 mm-nél ne legyen nagyobb, mert nem férnek el a tárolóhelyen.

Mint már említettük, az asztal belső részébe esetleg rekeszeket, tartóbetéteket is készíthetünk. Például írószerek, poharak, varrókészlet stb. tárolására.

★★ Szulyovszky Tibor

## Munkamenet

A rajzon jól áttekinthető az asztal felépítése, sőt az a munka menetére is utal. Kezdjük az oldalkeret elkészítésével. A lábak (2) és a keret hossztartóinak (1) külső felületei egy síkban vannak, ezért azokat lapolással erősítsük össze. Ez a kötési mód a legegyszerűbb, de ehhez az illeszkedő felületeket gondosan kell megmunkálni. A kötéseket ragasztáson kívül a belső oldalról szegekkel vagy facsavarokkal erősítsük meg. Ügyeljünk arra, hogy a hossztartók és a lábak merőlegesek legyenek.

Amíg a ragasztó megköt, készítsük el a kerettartókat (3) és a betéteket (4). A belső betétek (4) gyengébb minőségű fából is lehetnek. Végeikbe három-három, Ø10 mm-es köldökcsap kerül. A belső merevítők kialakítása az egyéni kívánalmaknak megfelelően változó lehet, vagy el is maradhat. Akik a bútort sakkasztalként kívánják használni, azok a rajz szerint készítsenek két-két csaprést, melyekbe a két, válaszfalként szolgáló betét (5) kerül. Azok külső felületei között 290 mm távolság legyen.

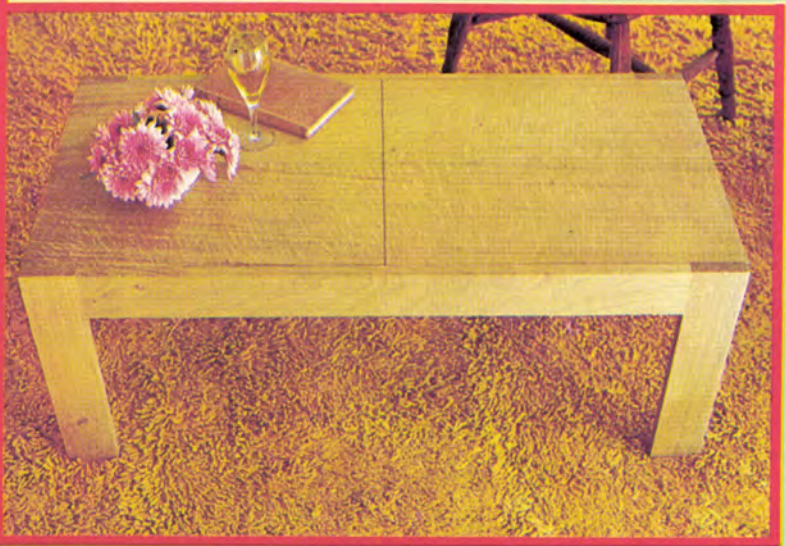
A már elkészült oldalrészeket és a betéteket köldökcsapokkal sze-

reljük össze keretté. Összeerősítéshez az asztal lábaival felfelé fordítva fektessük sík helyre. Sakkasztalhoz 8–10 mm-es rétegelt lemezből a középmeresítő (5) felső élére helyezhető sakktáblát (8) készíthetünk. A táblát rétegelt lemezre ragasztott sötét és világos furnér négyzetekből, műanyag tapétából vagy műbördarabokból alakíthatjuk ki.

A tábla melletti két űrbe 6 mm-es rétegelt lemezlapokat (9) helyezünk el, melyeket erősítsünk

## ANYAGJEGYZÉK

Rajzszám	Megnevezés	Db	Méret	Anyag
1	hossztartó	2	1000×85×20	keményfa
2	láb	4	420×85×20	keményfa
3	betét (külső)	2	460×65×20	keményfa
4	betét (belső)	2	460×65×20	keményfa
5	merevítő	2	330×45×20	keményfa
6	vezetőléc	4	295×15×15	keményfa
7	tartóléc	4	290×10×10	keményfa
8	betéttlap	1	290×290×8–10	rétegelt lemez
9	oldalbetét	2	290×100×6	rétegelt lemez
10	bordázat	18		keményfa
11	asztallap	2	500×460×20	bútorlap
12	kampó	8	30 mm-es	
13	határolóléc	2	290×10×10	keményfa

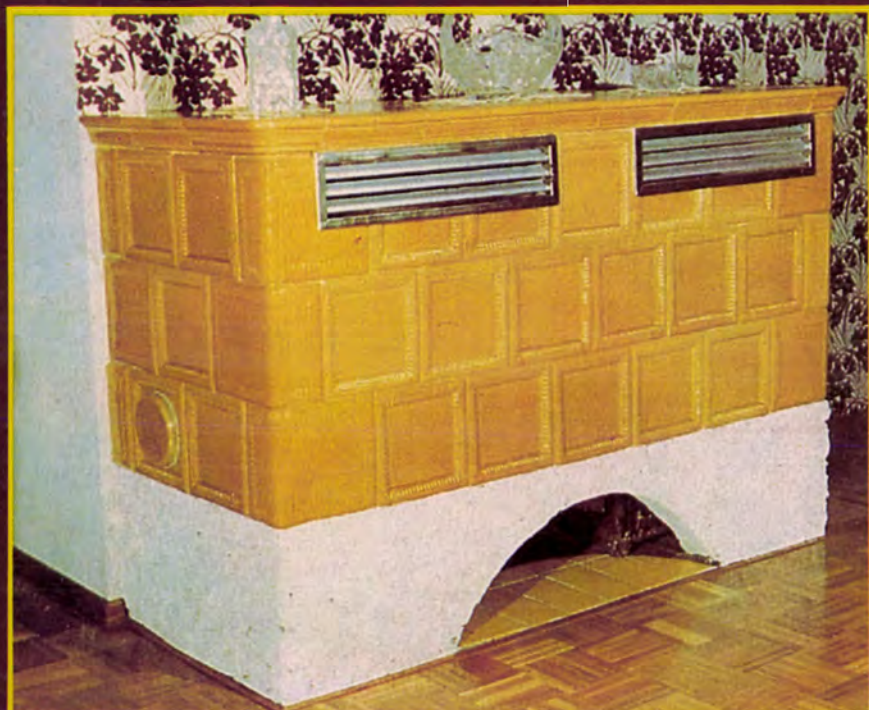


Ára: 15,- Ft

# Ezermester

Az

munka olcsóbb, gyorsabb,  
gondosabb!



Az Ezermester  
bemutatja  
a légfűtést  
36-37. oldal

