

# Ezermester

Die Kraft am Horizont

AEG

Die neue Kraft am Horizont

91/3

AE

AEG PLUS

AEG PLUS

**TECHNIK**  
*modern*

Az asztalkán látható  
komplett barkácsolószerszert  
az Ezermester  
előfizetői között  
sorsoljuk majd ki

**TECHNIK**  
*modern*

Családi ház egy hónap alatt

Különleges kishűtő

Élburkolás

Magnószerviz

Autót nyújtóról

Tavaszi munkák a kertben

Blondekeret-felújítás





# PALIKKA® HÁZAK

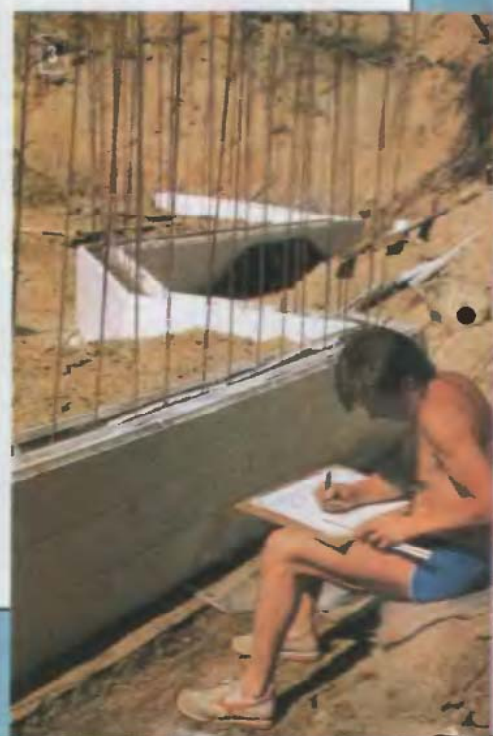
## FINNORSZÁGBÓL MAGYARORSZÁGRA

Egy új építési anyag és módszer meghonosodásához hosszú évek kellene. A következő oldalakon bemutatott építési rendszer nálunk még gyerekcipőben sem jár, nehéz kiszámítani, hogy mennyi idő alatt futja majd be ezt a pályát. S hogy mégis foglalkozunk vele, annak több oka is van.

Először is az újdonság érdekessége, hiszen városainkban, falvainkban nemigen láthatunk még hasonlót olvasóink. Ugyanakkor a módszer másutt már bevált, hiszen az „őshazában”, Finnországban, már több mint 15 éve alkalmazzák ezt a rendszert. Ha ez egy épület élettartamában még nem is túlságosan nagy idő, az eddigi jó tapasztalatok mindenképpen biztatóak. Mindezek mellett talán a legfontosabb szempont az volt, hogy ha valamit a magánérintéshez találtak ki, akkor ez igazán az.

Természetesen az építőelemekből akár 3-4 szintes házakat is fel lehet húzni és egy-két szintes családi házakat igen nagy részben a leendő tulajdonos „rakhat össze”. Mindez annak köszönhető, hogy a falazóelemek pehelykönnyűek és mint a Lego-kockák, egymásba kapcsolhatók. Az építés első fázisai – az alapozás és a falazás – látványosan felgyorsulnak, de a későbbi szakipari munkák egy részénél is könnyebb a dolgunk. Végül még egy pozitív tulajdonság.

A PALIKKA rendszerű épületek hőszigetelő tulajdonságai kiválóak, az egyébként szigorú finn előírások dupláját teljesítik.





## Kezdjük az alapozásnál

A rendszer újdonsága már itt, az első lépéseknél jelentkezik. A hagyományos alapkiadás helyett sekélyebbet ásnak és az egész épület alapterületén kiemelik a földet. A szintezést már ebben a stádiumban el kell végezni, hiszen a alapkiöntésnél (1) nem a hagyományos zsaluzatot használják, amelynek elég a felső vonalát szintbehozni. A PALIKKA-alap zsaluzóanyaga karton, amelyet nemcsak szállítani, hanem megmunkálni is könnyű (2). A lapokban a helyszínre szállítható, viszonylag erős, merev karton késsel hasítható és gond nélkül pusztá kézzel hajtogatható. A betonlap zsalu vályuja néhány óra alatt elkészíthető a be-



szintezett talajon. Ebbe helyezhetők bele a vasalások (4), amelyeket méretre vágva és hajlítva készen kapnak meg az építkezők (Finnországban), mert az épület tervei alapján számítógép adja meg a szükséges adatokat.

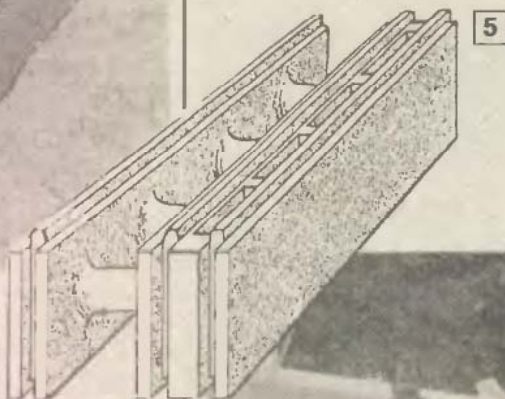
A papír zsaluzat kiöntésére akár a helyszínen kevert, akár transzportbeton alkalmas. Semmilyen különleges képlékenyítő adalékra nincs szükség, s az sem következik be, amitől az első látásra az építkezők tartanának; hogy tudniillik a beton szétnyomja a kartont. Nos, a papír zsaluzat bőségesen kitart a beton megkötéséig, s utána többé nincs rá szükség. Földdel betemetve idővel nyilván szétmállik, de ennek már nincs jelentősége. A koszorúszerűen körben egybeöntött alaptól fölfelé kiállnak a betonvasak (3), ily módon is erősítve a kapcsolatot a rá kerülő falazattal.

## Fal polisztirolból

A falazat lényege a habosított polisztirolból készült falazóblokk (5). A 90 cm széles elemek súlya mind-

össze 1 kg (6), tehát akár a gyerekek is adogathatják az építkezésen. Kialakításuk olyan, hogy szilárdan egymáshoz kapcsolhatók, s szinte órák alatt felépíthető belőlük egy kb. 1 m magas falazat. A falazóblokkok késsel vagy fűrészsel könnyedén vágathatók (7), nem gond a sarkok, bekötések kialakítása sem (8). Üreges belsejükből előre elhelyezhetők a vasalások (9), amelyeket az alaphoz hasonlóan előre megtervezhet a számítógép, és legyárthatják az üzemben.

Az 1 m magas falazatot felépítve a falazóblokkok belsejét betonnal öntik ki. Ebben a fázisban a polisztirol elemek zsaluzatként szolgálnak, belsejükből egybefüggő, s az alaphoz is szervesen kapcsolódó betonfal alakul ki. A beton megszilárdulása után a zsaluzat hőszigeteléssé válik, mégpedig a betonvázat kívülről-belülről közrefogó kettős szigeteléssé. Az 1 m-es falszakaszából újra kiállnak a vasalások, s a beton megkötése után folytatni lehet a következő 1 m-es falszakaszt (10). A szint tetejét elérve a



hagyományossal megegyező, leginkább öntött beton födém alkalmazható, és a tetőszerkezet is „szabadon választott”.

Az elektromos vezetékek kábelcsatornáit előre beleönthetők a falazóblokkok belsejébe, de arra is van lehetőség, hogy utólag a belső oldal felőli szigetelésbe süllyesszék. Ugyanígy vezethetők a fűtés- és vízvezetékcsövek is. Természetesen a süllyesztékek „kivésése” igen gyorsan megy, hiszen mindössze egy kés kell hozzá.

Folytatás a 2. oldalon

# EZERMÉSTER

1991. 3. szám XXXV. évfolyam

## A tartalomról:

<b>TECHNOLÓGIA</b>	
Eiburkolás	7
Útjavítás sk.	12
Képkeret reparatúra	28
<b>BEMUTATJUK</b>	
Ház Finnországból	1
Barkácsbolt-hálózat	3
<b>ISMERTETŐ</b>	
Tanácsok gépkocsivásárláshoz	20
<b>SZERSZÁM, KÉSZÜLÉK</b>	
Pillanatváltás oktagonon	4
<b>LAKBERENDEZÉS</b>	
Varrócenter	26
Görgös konyhaszekrény	35
<b>ELEKTRONIKA</b>	
Walkman szervíz	22
Tirisztor-triak teszter	24
<b>KERT</b>	
Kerti világítóttest	10
Szaporítás fásdugványozással	14
Fagyógyászat	16
<b>FOTÓ</b>	
Nap(folt)fenykepezés	18
<b>CSAK ELŐFIZETŐINKNEK!</b>	
	31

Főszerkesztő: **Perényi József**  
 Olvasószerkesztő: **Schmidt Lászlóné**  
 Tervezőszerkesztő: **Simó Sarolta**  
 Rovatszerkesztők:  
**Babos János, dr. Komiszár Lajos,**  
**Mocsáry Gábor**

Szerkesztőség  
**Budapest VI., Dessoffy utca 34. H-1066**  
 Telefon: **111-72-50**  
 Postaküldemények: Budapest Pf. 328. 1383  
 Telex: 22-6423

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat  
 Felelős vezető: **Dr. Király G. István**  
 Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.  
 Telefon: 111-86-60

91.2507/03-68-22 – Zrínyi Nyomda, Budapest  
 Felelős vezető: **Grasselly István** vezérigazgató  
 ISSN 0237-207-X

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hirlapkezelő postahivatalnál és a Hirlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehet utca 10/A, 1900) közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hirlap Kiskereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 148 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 117 Ft, félévre 234 Ft, egész évre 468 Ft. Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

## 1991. 3. SZÁM





## Falburkolás

A szendvics szerkezetű falazat burkolására sok lehetőség van. A finn gyakorlatban a belső oldalak mellé gyakran egy vékony gipszkarton falat húznak, amely közvetlenül tapétázható vagy festhető. Szébb, de valamivel költségesebb, ha faburkolattal, lambériával burkolják a falat. Olcsóbb, ha pozdorja borítást alkalmaznak, azt fedi a tapéta.

Kivülről a legegyszerűbb egy fémhálót szerelni a falra, amely a betonba öntött acélhuzalokhoz (11) rögzíthető, és ezután közvetlenül bevakolható. Természetesen alulra külön lábazati borítást is lehet készíteni (12). A nyílászárók elhelyezése lényegében nem tér el a hagyományos építőanyagoknál használatostól.

Talán már szakmai ártalom, hogy amikor az újságíró valamiről csak jókat hall, akkor előbújik belőle a kisördög, s megpróbál hibákat keresni. Megkérdeztük például, hogy a polisztirol anyag mennyi-

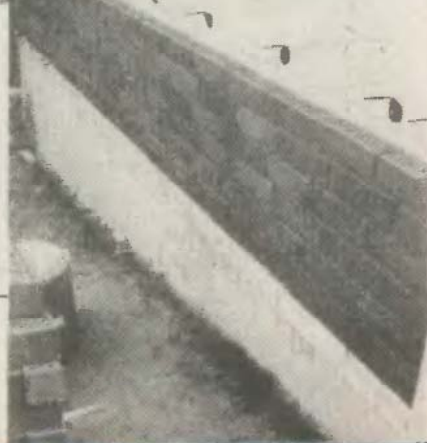
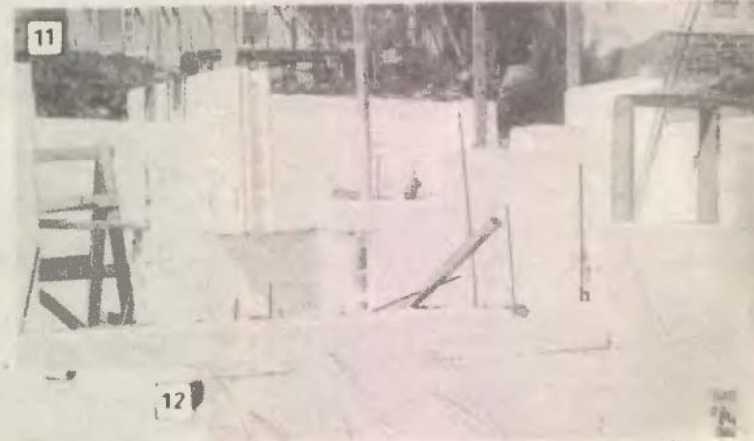


talmas gázok is csak e hőmérséklet felett szabadulnak fel.

A következő „kötekedő” kérdés arra

vonatkozott, hogy az egerek és egyéb rágcsálók vajon nem költöznek-e be a puha szigetelőanyagba. Bár a szakértők szerint a polisztirolban az egerek semmiféle táplálékot nem találnak, ez már nem tűnt tökéletesen megnyugtatónak. A magyar egerek – úgy látszik – mégis csak „esznek” valamit ezen a szigetelőanyagban, így mindenképpen gondoskodni kell a rágcsálók kirekesztéséről, a polisztirol mechanikai védelméről. Az anyag élettartamáról a korábban már említett 15 éves tapasztalat áll rendelkezésre, s reméljük majd a 25 és az 50 éves is hasonlóan pozitív lesz.

A PALIKKA építési rendszer után érdeklődőknek annyit mondhatunk még, hogy a finn cég tárgyalásokat folytat magyar vállalatokkal az alapanyag gyártásáról és a technológia alkalmazásáról is. Cikkünk írásakor ezek eredményéről még nem tudunk többet. Az eredeti technológiát, illetve a kivitelezést nemcsak a számítógépes tervezés segíti, hanem az amatőr építkezők számára mellékelt részletes „használati utasítás”, valamint



re felel meg a tűzvédelmi előírásoknak. A bemutatott grafikonok szerint a gyulladási hőmérséklete elegendően magasnak tűnik (kb. 500 °C) és egészségre ár-

egy kb. 40 perces videokazetta is, amelyen minden építési művelet, a speciális fogások, s minden egyéb tudnivaló is szerepel. Reméljük, hogy idővel a valóban komplett rendszer mindezekkel együtt meghonosodik hazánkban is, és legalább egy újabb lehetőséget kínál az önerőből építkezők számára.

P



# Egy új barkácsbolt-hálózatról!

A múlt évben három barkácsboltot nyitott a fővárosban a „Technik-Modern” magyar-osztrák vegyesvállalat. A hasonló nevű osztrák bolthálózat jól ismert és közkedvelt Ausztriában. Sárga alapon piros betűs portálja most már a Flórián téren (a kerületi OTP mellett), a Bajcsy-Zsilinszky út és a Hajós utca, valamint a Dob utca és a Kazinczy utca sarkán is felhívja a figyelmet a nyugati importból származó igen bőséges áru kínálatra. S ha valamit mégsem találna az ezermester, kívánságára rövid időn belül meghozatják. Forintért, és a kialakult átlagárnál nem drágábban.

A Technik-Modern Kft. magyar résztulajdonosa a HARIS Kft., a Hariseion Kft. testvérvállalata. Az utóbbi a múlt évben immár harmadszor rendezte meg a Budapesti Nemzetközi Autókiállítást, s azzal egy időben az első nemzetközi, zártkörű Kert és Otthon kiállításokat.

Mindhárom vállalkozás megszervezője a fiatal üzletember, a 36 éves Haris György. Egyik elődje – akiről a belvárosi Haris közt is elnevezték – a húszas évektől görög konzul és elismert kereskedőház alapítója volt Magyarországon.

A nemzetközi szakkiállítások és a főleg barkácsoló szerszámokkal folytatott tevékenység révén a múlt évi forgalmuk 400 millió forint volt, idén 1,2 milliárddal számolnak.

Az eddigi sikeres kiállításokon túl, idén áprilisban játék, majd irodatechnika kiállítást is szerveznek.

A Technik-Modern bolthálózat fejlesztésén túl erőteljesen szerveznek egy franchising vállalkozást is (franchising = önálló, de egységes külsővel, portállal, berendezéssel, esetleg kis beszerző és érdekképviselői központtal működő boltok, kisvállalkozások hálózati tevékenysége). Ebben kizárólag a kis magánvállalkozások, barkácsboltok vehetnek majd részt.

Ez új forma hazánkban, ahol eddig nagykereskedelmi vállalatokon és termelői márkaképviselőken kívül csak elszigetelten működő maszek boltok foglalkoztak az ezermesterek szerszám- és anyagellátásával.

Sz. J.

**TECHNIK  
modern**





Előző számainkban a nyolcszögű alapokra fogható elektromos barkácsszerszámok gyors cseréjének sokrétűségét, illetve az ahhoz szükséges munkapad (asztal) részletes rajzait és elkészítési leírását közöltük. Most – ismét részletes rajzokkal – az asztal két igen fontos és praktikus kiegészítőjét, egy szerszámvezetőt, valamint egy, a megmunkálendő anyagokat rögzítő ütköző hidat, továbbá a körfűrész és a felsőmaró felfogó alapját, s azok leírását, elkészítését ismertetjük.

Előjáróban néhány szót a nyolcszögű kivágások és az azokba illeszkedő gépalapok nyolcszögűségének előnyéről. Mert többen is kérdezték, miért nem négy-, három- vagy hatszögű a fészkek és az alaplap.

A válasz egyszerű, a nyolcszögű gépalapok forgatásával mód nyílik a famegmunkálásnál leggyakoribb 45, illetve 90 fokos szögekbe állásra. Például: képkeret gérbévágásához a körfűrész gépalapját egyszerűen eleve 45 fokos helyzetbe forgatva helyezzük a fészkekbe, s máris vághatók a keretlécvégek.

A kiegészítők az asztallap e célra nagyon gondosan elkészített hornyaiban futnak majd, ezért nagyon fontos az asztal hornyainak és a beleilleszkedő kiegészítő lábaknak pontos, ún. futó illesztése. Azt nemcsak a méretek és vágások pontossága, de a csúszó felületek simára csiszolása és valamilyen síklató anyaggal (ilyenek ma már szprében is kaphatók) való bevonása is segíti.

A szerszám- (fűrész-) vezető januári számunk nagy színes képén gérbévágáshoz használtan látható, részletes nézeti-metszeti, illetve perspektivikus rajzát pedig a 3. ábránk bal oldalán közöljük (mindjárt megjegyezve, hogy a 3. ábrán balra felül a metszeti rajzzal látszólag összeér a perspektivikus, bár természetesen nem tartoznak össze).

# PILLANATVÁLTÁS

A vezető egy szárból (A) és egy arra csavarozott fél nyolcszögű, a fészkekbe illeszthető talpból (B) és annak az ütközőlécéből áll (C). Erre a fix, a talpra 4 csavarral csavarozott ütközőlécre csatlakozik a K csuklóspánttal az F jelű állítható ütköző, aminek az egyes alkotóelemei még a D, E és G elemek alkotják. Az E és F lécek közötti, valamint az A szárba marással készített résekben át alulról feldugott H szárnyasanyás csavarral rögzíthető a szögbe állítható ütköző (melyet a D, E, F, és G elemek alkotnak) az A száron.

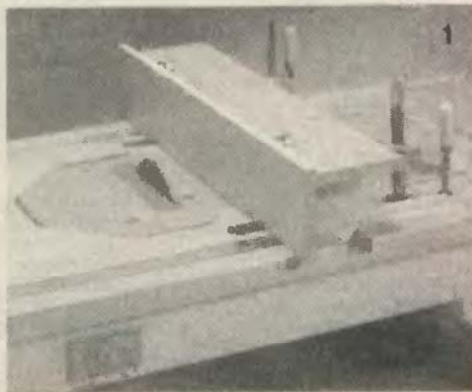
Alul, az A-A metszeten láthatók az A szárba készítendő rész méretei.

félébb megtámasztását, illetve átérésztését teszi lehetővé.

Zárt, vezető helyzetben (1) a P ütköződeszkát a W jelű mágneses „fogópárok” tartják az L tetőlap mellett. Az összeállításához 14 db U jelű és hat V jelű sf. facsavar szükséges, az X jelű dugók a csavarfejeket fedik le.

A 3. ábra alján, jobbra látható rajzpár bal oldali része, (L, N, Q és R elemekkel) a hidat előlről nézve – a jobb oldali metszet vízszint (T, M, O, P) oldalról mutatja.

A vezető és a hid néhány főbb, a rajzon nem részletezett méretét az alábbiakban soroljuk fel az



A	18×38×450 mm
B	20×125×300 mm
D	12×50×350 mm
E	12×50×112 mm
F	12×50×138 mm
G	20×50×350 mm
L	20×170×753 mm
M	20×170×100 mm
N	20×100×100 mm
O	20×162×510 mm
P	20×138×753 mm
Q	18×38×650 mm
R	12×20×375 mm

A vezető fa alkatrészeit (jelük A-tól G-ig) félkemény fából, például a jól munkálható hársból célszerű készíteni. Az I és J jelű elemek süllyesztettfejjű facsavarok, a H kapupántcsavar szárnyasanyával – alátéttel, a K pedig besüllyesztett mérettartó csuklóspánt.

Az ütköző hid az 1. képkünnön és a 3. ábra jobb oldalán láthatók alapján aránylag egyszerűen elkészíthető. Az M jelű oldalak, N jelű konzolok és az L jelű tetőlap alkotta hid az N oldalak talpaiba csavarozott R és Q jelű síneken csúsztatható a munkaasztal hornyáiban, és ott – amint azt az 1. képen is látni – pillanatszorítókkal rögzíthető. Az M oldalakra a T hatlapfejű csavarokkal rögzíthető O lengő ütköző, s az ahhoz az S csuklóspántokkal csatlakozó P ütköződeszka az anyagok legkülön-

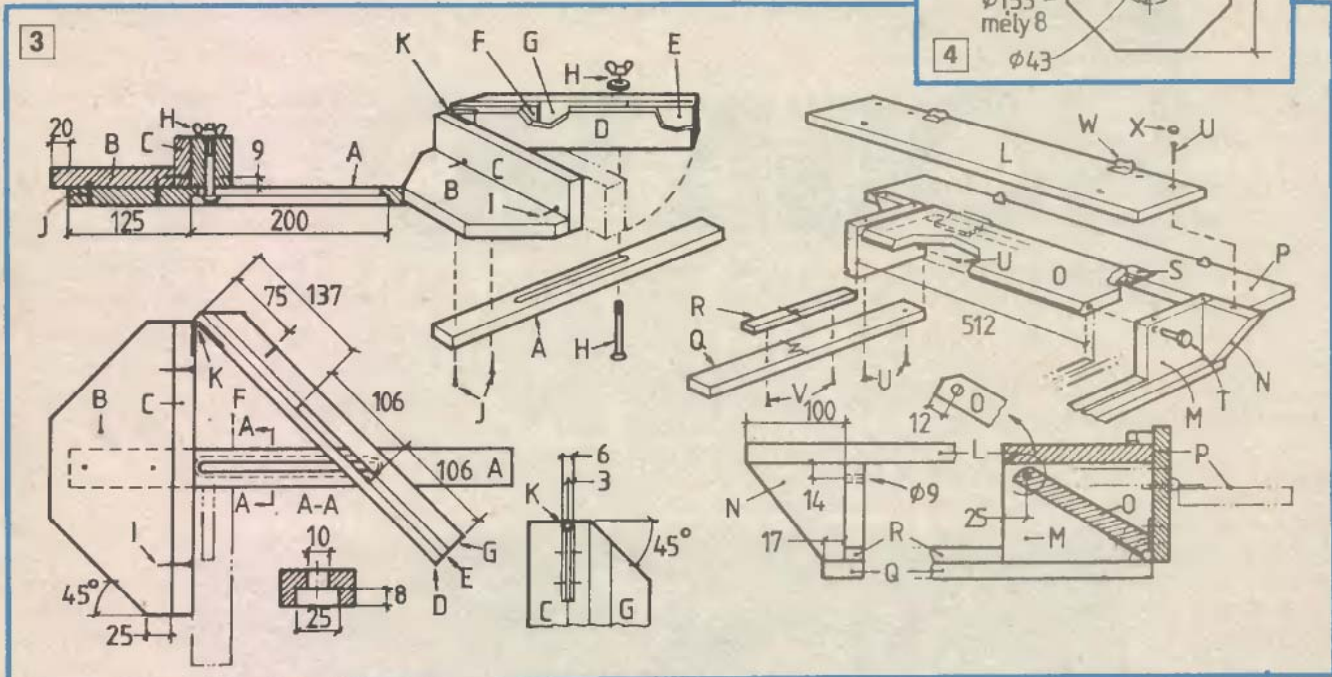


egyes darabokat jelölő betűkkel, de az ismert darabszámokat már elhagyva.

A legegyszerűbb talpat nyilvánvalóan a felsőmaróhoz kell készíteni. Ez látható a 2. képkünnön és a kis, 4. ábrán is, ahol az E jelű nyolcszögű alapba a felsőmaró talpához igazodó kör alakú súly-



# OKTOGONON



lyesztést, valamint a felsőmaró „gyári” talpának felfogására szolgáló csavarok furatait kell bemarni úgy, hogy a csavarfejek is a talpba süllyedjenek.

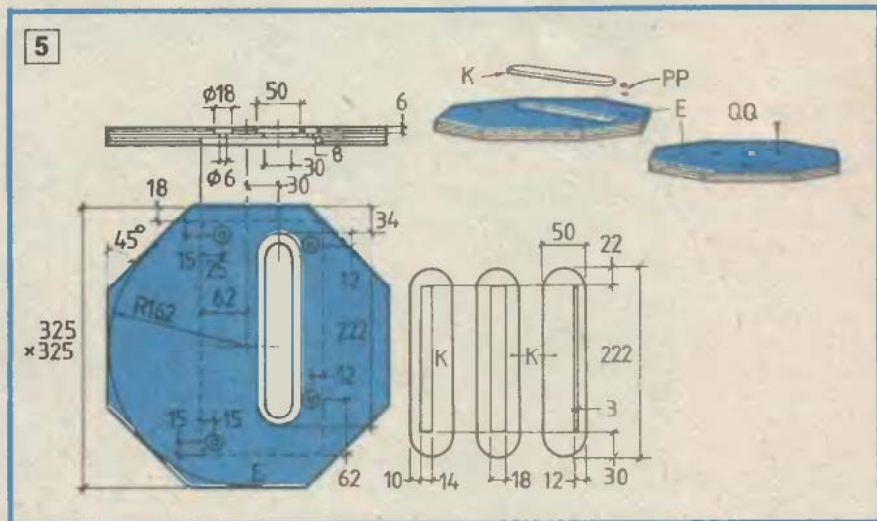
A QQ jelű anyáscsavarok láthatók az 5. ábra rajzán is, ahol a felsőmaró és a körfűrész E jelű talpait egymás mellett ábráztuk, mert ugyanolyan főméretűek.

Az ábráinkon látható süllyesztés és furat természetesen csak a képen látható felsőmaróhoz illeszkedik, valójában azt kinek-kinek a meglévő felsőmarójához kell elkészíteni. A dolog egyszerű, mert egy, a maró szerszámától megszabadiott felsőmaró talpát gondosan helyezzük rá a már kivágott oktogontalp fonák oldalára, ott rajzoljuk körül, és jelöljük be a faterősitésre szolgáló csavarfuratok leendő középpontját is.

Valamennyi szerszám faterősitésénél ajánlatos laposfejű csavarokat használni, hogy a faterősitésnél több „hús” maradjon a meghúzásra, tartásra.

A körfűrésztalpra is ugyanezek a faterősitési és előjelölési szabályok vonatkoznak. De a talpnak – ami az 1. képen és az 5. ábrán látható – az elkészítése már több munkát kíván, mint a felsőmaróé.

Ugyanis az E jelű alaplappól ki kell marni az egyes fűrész tárcsák-



hoz (finomfogú, illesztő, farkasfogású „rabló”) idomulató méretű keményfa betétek fészkeit és el kell készíteni keményfából magukat a betéteket is, amihez a K jelű alkatrészek adnak segítséget.

A betétek semmiképp se álljanak ki az alap felületéből, nehogy áttolásnál megakasszák a munkadarabot.

Valamennyi alulra szerelten használt elektromos szerszám esetében alapszabály, hogy a munkadarabot csak tolófával vezessük a dolgozó forgácsolóélek felé és hogy az éleket az asztal alá nyúlva semmiképp se érintessük meg.

A felül kézzel vezetett szerszámokat pedig mindig két kézzel fogjuk (a felsőmarónál ez különösen fontos), hogy a kezünk vagy ujjunk véletlenül se kerülhessen a szerszám forgó éle közelébe.

A következőkben fúró vízszintes és függőleges felfogáshoz, szalagsziszoló és dekopírfűrész asztalra rögzítéséhez és a már görbe vágott deszkák megtámasztásához való felfogó alapokat mutatunk be.

Sz





# HOLLAND RT<sup>®</sup>

MEGNYÍLT A HOLLAND RT. MINTABOLTJA  
A GARAY TÉRI ÜZLETHÁZBAN  
A TELJES PHILIPS PROGRAM ÉS  
NÉHÁNY MEGLEPETÉS!

PHILIPS AUDIÓ VIDEÓ KAZETTÁK

PHILIPS CD LEJÁTSZÓK

PHILIPS Match Line TV  
104 x 117-es képméret

PHILIPS HÁZTARTÁSI GÉPEK

PHILIPS TELEFONOK

AEG HOBBY GÉPEK

PHILIPS MONITOROK

VERBATIM-KODAK  
MÁGNESLEMEZEK

PHILIPS AUTÓRÁDIÓK  
nagy választékban!



PHILIPS

PHILIPS



A kisebb-nagyobb bútorok készítése során – kivételes esetektől eltekintve – nemigen szoktunk ügyet csinálni az élek lefedéséből, egyszerűen felvasaljuk vagy felragasztjuk a műanyag élfóliát. Ám az élek takarásának számtalan más és igényesebb módja is van. Ismerkedjünk hát meg néhány más megoldással. A kivitelezéshez gyakorlati tanácsokat is adunk. Mert ne feledjük, a bútorokat alkotó lapok éle ugyan viszonylag kis felületű, de jelentősen befolyásolja a küllemet, mívesebb kialakításával a darab egész jellege előnyösen változtatható meg.

### Mikor melyiket alkalmazzuk?

Először is vegyük sorba, hogy mikor milyen élfedést érdemes kialakítanunk. Más kell a csupasz faforgácslapokból összeállított, s majd mázolóssal felületkezelt, más a laminált felületű, a színfurnézott faforgácslapokból és a lécezett bútorlapokból, esetleg rétegelt lemezekből kialakított darabokhoz.

A faforgácslapokból összeállított darabok éleinek lefedését leggyakrabban tapaszolóssal, majd az azt követő mázolóssal fedhetjük le. A cél az, hogy az élek simák, s festés után a többi felülettel azonos színűek legyenek. A tapaszolásra azért van szükség, mert a faforgácslap anyaga daraboláskor kitöredezik, s e kis „krátereket” tapasszal kell kitölteni. Ez a bevonat az éleknek nem biztosít védelmet, azok csupán simák lesznek, de könnyen megsérülnek. Ezen némileg javíthatunk, ha az éleket kétkomponensű műgyanta ragasztóval vonjuk be, majd simára csiszoljuk. Ez az anyag már szívósabb bevonatot ad, s az éleket jobban védi.

Mivel az élfedéseknek kettős feladatuk van – egyrészt védik az éleket, másrészt meg eltüntetik az alapanyag elönytelen struktúráját – e célra a műanyag élfólia jól megfelel. Előnye, hogy a legkülönbébb színekben, mintázatban kapható, s a gyártott laminált felületű faforgácslapokhoz jól illik, felragasztása nagyon könnyű, s anyaga megfelelően védi az éleket. A sima élfóliákat oldószeres ragasztóval, pl. Palmatex-szel erősíthetjük fel, míg a ragasztóréteggel is ellátott fóliákat pl. meleg vasalóval simíthatjuk az élekre. A fóliacsíkok szélessége többnyire a faforgácslapok vastagságához igazodik, de annál lehetőleg szélesebb fóli-

# ÉLBORÍTÁSOK FALEMEZEKRE

át használjunk, mert a fólia anyaga felvasalás közben megnyúlhat, deformálódhat, s csak a szélesebb csíkkal fedhetjük le teljesen az éleket.

Nemcsak műanyagból készült élfóliát vásárolhatunk, van már hőre olvadó ragasztóréteggel bevont élfurnér is. Az ilyen ugyancsak vasalóval simíthatjuk fel az élekre. Az élfurnér nagyon megkönnyíti a munkánkat, ha pl. furnézott felületű lapokkal dolgozunk, hiszen az élekre így valódi fa kerülhet, mégpedig a műanyag fóliához hasonlóan felvasalva.

Igényesebb, tagoltabb, egyszóval mutatósabb küllemű élbortításokhoz – különösen, ha a bútor felülete színfurnézott – az élfólia már nemigen használható, ilyen darabok élére idomléceket kell ragasztanunk. Azok anyaga többnyire fa, s felerősítésükhöz különféle kötéseket kell kialakítanunk. Ez természetesen plusz munkát, mégpedig nagyon pontosan elvégzettet igényel. S a pontos munkához egy tárcsafűrészgépre is szükségünk van. Anélkül kevés az esélyünk a sikerre. S hogy milyen léceket használhatunk élbortításokhoz? Azt a bútor darab jellege alapján, a beszerezhető különféle idomlécek, nyers képerrelécek, esetleg parkettaszegélylécek közül válasszuk ki. Általában fenyőlécből bő a választék, de néhány barkácsboltban keményfából készült idomléceket is vásárolhatunk.

Idomléceket nemcsak fából készítenek, hanem pl. pozdorjából és farostból is, amelyeket ugyancsak használhatunk élek lefedésére. Továbbá van két, műanyagból készült idomléc is, amelyek al-

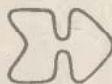
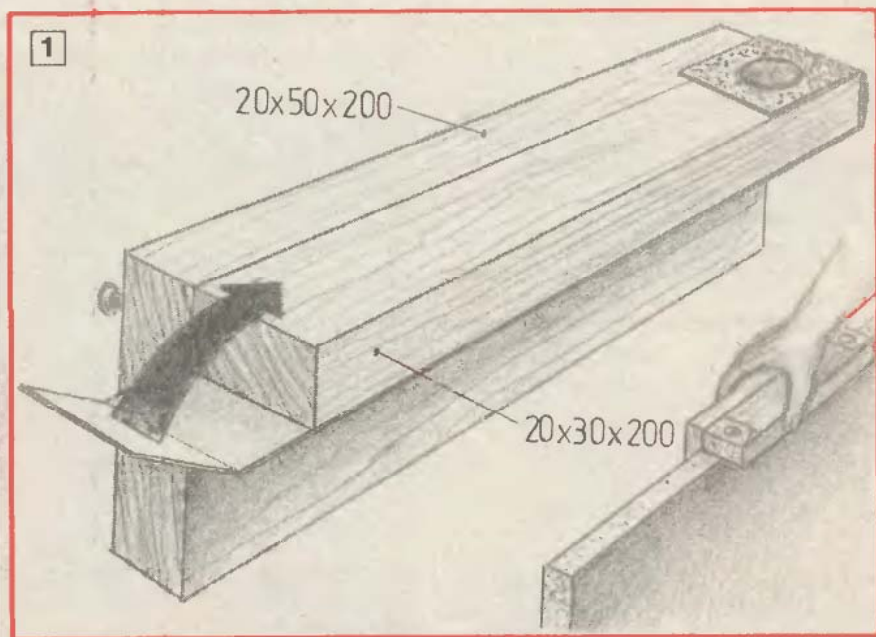
kalmassak élek lefedésére. (Különbé színekben árúsítják a Tüzép Bp. VIII., Doboz utcai telepén.)

Mint azt az eddigiek is bizonyítják, sokféle élbévonat közül választhatunk, ám azt is jó tudni, hogy azokat hogyan erősítsük fel az élekre. A továbbiakban e munkához adunk tanácsokat.

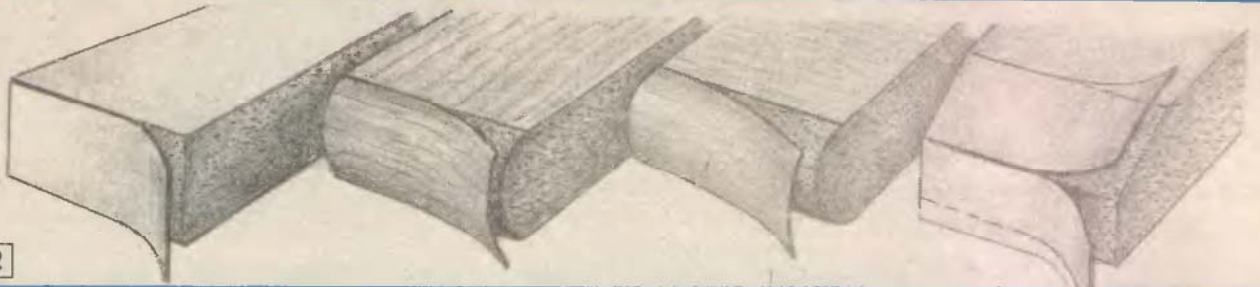
### Élfóliázó fogások

Bármilyen élfóliát is használunk, mindegyiknél alapvető követelmény, hogy a lefedendő felület sima legyen, az élek felületét ezért alaposan csiszoljuk le. Csiszoláshoz használjunk két lécből összeszegetelt csiszolófát, így elkerülhetjük az élek lekapását. A vezetőléc oldalára simuló oldalát is csiszoljuk simára, különben az felkarcolhatja a fóliával bevont oldalt. A csiszolópapír csikját elől-hátul felhajtvá rajzszeggekkel rögzítsük a léchez (1).

Az így előkészített felületre – némi ráhagyással – illesszük fel a fóliát, s vágjuk le a kellő hosszúságú darabot. Ha sima fóliát használunk, felületét érdesítsük fel, majd portalanítás után vékonyan kenjük be ragasztóval. A lap élét is vonjuk be ragasztóval, de most vastagabban, mert a ragasztó egy része az anyagba szívódik fel. Szikkadás után a fólia végét illesszük az él elejére, majd fokozatosan, lágyan simítsuk a felületre. A fólia egyik éle pontosan kövesse a munkadarab







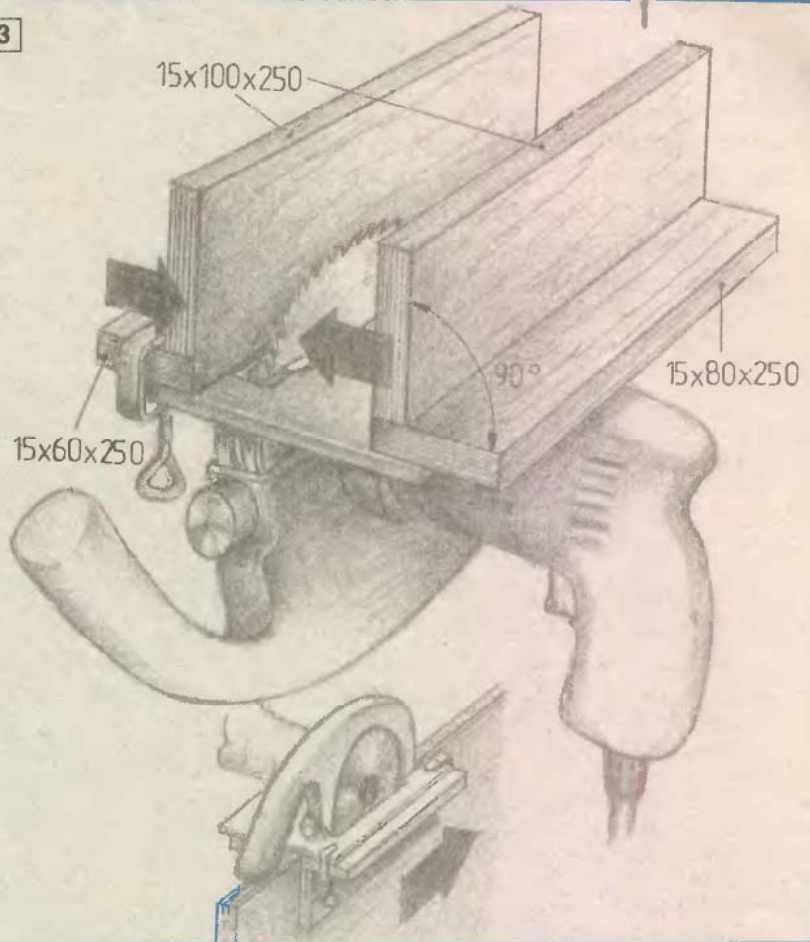
2

élet, a kisebb eltéréseket azonnal igazítsuk ki. Ezt követően a felillesztett fóliát a csiszoláshoz használt segédeszközzel simítsuk erősen a felületre, majd kalapáccsal megütve préseljük véglegesen a darab élére. A felesleges fóliát éles vésővel – a véső vágóélét a lap oldala mentén ferdén vezetve – vágjuk le. A fólia széleit egy lécdarabbal vagy finom csiszolópapírral, majd durva vászonnal koptassuk le.

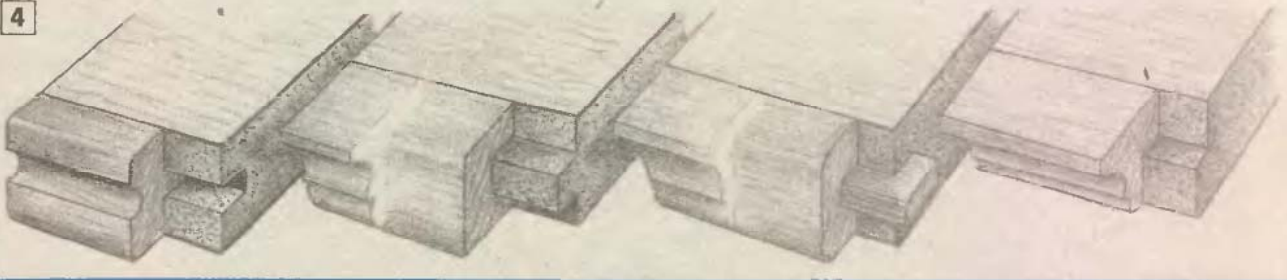
Felvasalható fólia használatakor hasonlóképpen járjunk el, ám a vasalón előbb állítsuk be a legideálisabb hőfokot. Ezt kísérletezéssel határozzuk meg. Ha ugyanis túl forró a vas, akkor megpörkölheti a fóliát, ha meg nem elég meleg, a ragasztóréteg nem olvad fel megfelelően. A vasalót lassan toljuk, ne nyomjuk túlságosan a fóliára, mert úgy megnyúlhatjuk az anyagot, s a szélek hullámosak lesznek. Ha vasalása közben a fólia „elmászik”, újból menjünk rá vasalóval, s a hibát azonnal igazítsuk ki. A felesleges fóliarészeket az előbbiek szerint vágjuk le. Arra azonban ügyeljünk, hogy a véső éle mindig a lap oldala felé vágja le az anyagot, különben a kevésbé jól feltapadt széleket feltéphetjük. A felesleges részek levágása után az élfólia széleit még egyszer vasaljuk végig, majd az éleket finoman koptassuk le.

A felvasalható élfurnér felerősítése megegyezik az előbb leirtakkal, csak most – mivel a faanyag behasadásra hajlamos – az anyag szélességét cél-

3



4



szerű 1-2 mm pontossággal előre méretre vágni. A felesleges anyagot hosszirányú csiszolással felvasalásakor koptassuk le.

E munkával kapcsolatban egy ötletes élfóliázót is bemutatunk, amelyet az 1990-es őszi vásáron a „Freud” cég

állított ki. A fólia ragasztórétegét egy hőlégfúvó olvasztja meg, az anyagot egy görgő simítja a bevonandó élre. Nagyobb munkákhoz – ha van hőléglúvó pisztolyunk – fotóink (6, 7) alapján hasonlókat háziilag is készíthetünk. A szerszámot később már kisebb felületek lefedéséhez is jól használhatjuk, s így félretehetjük az öreg vasalót.

Élfóliával azonban nemcsak sík felületű éleket vonhatunk be. Ha magát a

lap élet már alakra munkáljuk, kis ügyeskedéssel éllecezés nélkül domború, félkerek vagy akár lecsapott éleket is kialakíthatunk. A faforgácslap élet domborúra, félkerekre akár gyaluval is lemunkálhatjuk, de alakjuk idommaróval kialakítva a legtökéletesebb. Ha meg pl. egy vaskosabb polc élet szeretnénk elvékonyítani, akkor alsó élet fűrészgéppel laposszögben levágva „karcsúsíthatjuk”. Az ilyen alakos





5

kítható. A csaphornyosan és az idegen csappal kapcsolódó darabok fészkeinek kialakításához érdemes hulladék darabokból a bútortalapokat megvezető kulisszát összeállítani (3). Miután beállítottuk a kulissza két vezetőlapját, készítsük el a hornyot behatároló két vágást – természetesen a szükséges mélységben –, majd a felesleges anyagot vésünk ki. A csap kialakítását is hasonlóan végezzük el. Ha a vezetőlapokat pontosan állítottuk be, az élléc nagyon pontosan fog illeszkedni a tábla élére. Az aljazott kötés kialakítása még ennél is könnyebb, különösen ha pl. éllécként natúr képkeretlécet használunk (4). A csap-

hornyos kötéseket természetesen egy barkácsgépre erősíthető Triplex horonymaró feltéttel még könnyebb elkészíteni (5). Ezek után az élléccet már csak a helyére kell ragasztanunk.

S most lássuk, hogy e célra milyen léceket használhatunk fel. Mint azt már említettük, egyre több barkácsbolt árusít különféle idomléceket. Ezeknél főleg arra ügyeljünk, hogy anyagukat a leendő csappal vagy horonnyal ne gyengítsük le nagyon. E célra pl. a fenyőfából (nem tévedés, van ilyen) készített parketta szegélylécek jól megfelelnek, mert elég testesek, s 2–2,5 m-es szaklakban kaphatók. Keményfából készültet is használhatunk, ám számoljunk azzal, hogy azok csak 1,2 m hosszúak, s sík oldalai nem merőlegesek egymásra, tehát előbb az egyik oldalt derékszögbe kell gyalununk. Kiválóan használhatjuk a keskeny, de azért a faforgácslapnál vastagabb nyers, nem felületkezelt képkeretléceket is. Idegen csapként 3–4 mm-es réteget lemezből levágott csikokat használjunk.

élek lefedésekor (2) a szokásosnál szélesebb fóliát használjunk, s előbb közepen ragasszuk fel, majd attól jobbra és balra simítsuk a domború felületekre. Így mindkét oldalon lesz leeső, felesleges anyag, amit élesre fent vésővel vágunk le. A lecsapott él borításához két különböző szélességű fóliát használjunk. A fóliacsíkok a középső élben találkoznak, a felesleges fóliaszéleket a munkadarab két oldala felől vágjuk le.

## Lécek az élen

Az élekre erősített léceknek több előnyük is van. Azon felül, hogy a különféle idommarókkal kialakított felületük nagyon mutatós, hatásosan védik a faforgácslapok élét, a vékonyabb anyagból készült lapokat pedig merevítik, erősítik. Természetesen akad e megoldásnak hátránya is, pl. pontosan elkészített hornyok, csapok szükségesek. Ez azonban elég könnyen megoldható probléma, a legtöbb horny egy fűrészgéppel is kiala-



6



7

## Felületkészítés

A lécekkel megerősített élek akkor lesznek igazán szépek, ha még felerősítés előtt a felületeiket simára csiszoljuk, majd a pórusokat tapaszoljuk. Ha vizes páccal színezzük a léceket, a pácolt oldalakat színezés után is simítsuk át. Mivel ezeket a léceket többnyire színfurnérozott felületű bútorelemekhez szokás használni, a lakkozást (vagy esetleg polírozást) csak a lécek felragasztása után – a darab egész felületén – célszerű elvégezni.

Ha fakonzerváló színező anyagokat, pl. Cellsit, Xyladecort használunk, a felületeket legalább kétszer kenjük be, s csak teljes száradás után dörzsöljük át tiszta ronggyal. Vigyázzunk az élekre, mert a bevonatot e részokról nagyon hamar lekopathatjuk. Ha kell, az élléccet még egyszer vékonyan vonjuk be, hogy színe a bútorelemével azonos legyen.

☆☆☆

– bos –



A készen kapható kerti lámpák szépek, de meglehetősen drágák. Sokszor érthető is ez, hiszen már csak az alapanyagként használt fém is igen költséges, nem beszélve a munka- és szerszámigényes kivitelezésről. Ehelyett a következőkben olyan megoldást ajánlunk, amely látványban alig marad el a gyári készítésüektől, ugyanakkor legalább annyira időjárásálló és sokkal olcsóbb (1). Az ötletet kitűnő francia lapírsunktól, a Systeme D-től vettük át.

*Kertbe, nyaralóba*

## Hangulatos kerti világítás

Egy kerti lámpánál alapvető követelmény, hogy a korróziónak, nedvességnek ellenálló anyagokat használjunk fel hozzá. A sárgaréz, a bronz, az alumínium sajnos házilagos készítésnél aligha jöhet szóba. Kézenfekvőnek kínálkozik viszont a még mindig viszonylag olcsó műanyag, mégpedig a vízvezeték nyomó- és lefolyócsőként használatos PVC. Ez az anyag ellenáll az időjárási szélsőségeknek, alapvető kéziszerszámokkal, de géppel is (2) egyszerűen megmunkálható és saját ragasztóanyagával – a Vinifix-szel – kitűnően ragasztható. Elektromos szempontból a gyári fémtestű lámpákat is felülmúlja, hiszen a műanyag szigetel, ugyanakkor a jó ragasztási lehetőség tökéletesen vízálló, zárt elektromos kábelvezetést tesz lehetővé.

### PVC csőidomokból

A lámpa (3) oszlopa 125 mm átmérőjű (110-es is megfelel) lefolyócső idom (A). Ehhez 40 mm átmérőjű csőből készülnek a felső konzolok, amelyek a három lámpatestet tartják. Az oszlopon a három konzol tulajdonképpen tetszőleges kiosztásban elhelyezhető, nem kell feltétlenül a szabályosságra törekednünk. A bekötőidom (4) egy nyomócső-karmantyú (B) lehet. Külső átmérőjével rajzoljuk körül a vezéroszlop palástfelületét

1



4



2



5



6

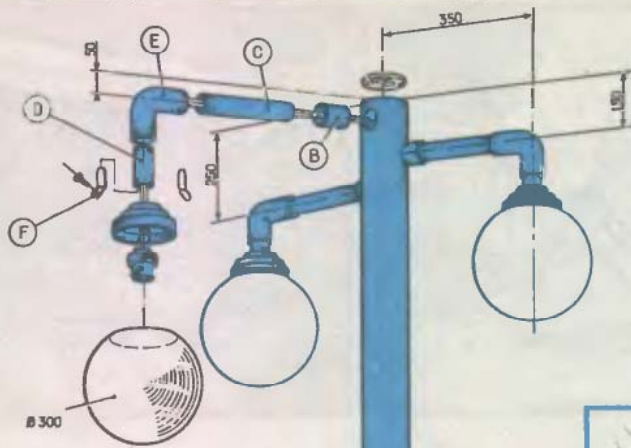


7





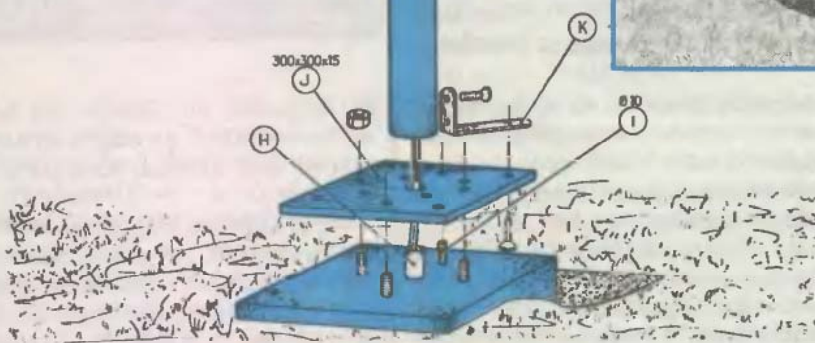
3



(5) és körkiszűrővel vágjuk ki az ennek megfelelő lyukat. Legideálisabb, ha a karmantyú szorosan illeszkedve belenyomható a furatba.

Később természetesen a ragasztóval be kell ragasztanunk.

Ellenkező oldalához egy illeszkedő PVC nyomócső idom (C) csatlakozik, majd ehhez egy 90°-os könyök (E) és egy újabb egyenes szakasz (D) kapcsolódik. Ezek



az idomok szorosan illeszkedve egymásba tolhatók és a Vinifix ragasztóval tökéletesen lég- és vízmentesen, egyszersmind szilárdan összeragaszthatók. A gondos, vízmentes zárásra inkább a lámpatest felszerelésénél kell ügyelni, ez ugyanis már nehezebb feladat. Az ábráinkon látható megoldásnál egy régi lámpa buráját, foglalatát és annak rögzítő harangját (6) használták fel. A műanyag cső-csonk belsejébe csavarral rögzíthető két kis alumínium fűlecske (F), amelynek alsó végére felcsavarozható az ugyancsak rozsdamentes anyagból (alumíniumból) készült harang. A csavarkötések helyét, valamint a műanyag cső és a harang csatlakozását öntsük ki Vinifix-szel, a vízzáró tömítés érdekében. A harang és a tejüveg bura csatlakozásánál ugyanezen okból használjunk gumigyűrűt.

Mivel a vezéroszlop egyelőre felülről még nyitott, a dupla szige-

telésű, kéteres kábel behúzása nem okoz gondot. Az oszlop tetejének lezárására majd csak a szerelés befejezése után kerül sor: vagy egy vízmentesen leragasztott műanyag koronggal (7) (ez azonban egy esetleges későbbi javítást megnehezíti), vagy egy kívülről a csőre ráhúzható zárósapkával.

### Vizhatlan talapzat

A lámpa talprészének kialakítására két megoldást is bemutatunk. Az egyikhez egy műanyag, bakelit stb. alaplapot (J) használunk fel, amelyhez négy L alakúra hajlitott, legalább 3 mm vastag alulemez idommal (K) kapcsolhatjuk az oszlopot (8). Az alaplapot egy kis öntöttbeton talpra csavarozzuk le, amelybe már a kiöntéskor helyezük el a rozsdamentes csavarosókat (I). Természetesen ugyan-

csak bele kell önteni a föld alól jövő műanyag kábelcsatorna kivezető csonkját (H). Itt a biztonságot az szolgálja, hogy a csonk magasra felnyúlva belemegy az oszlop belsejébe. Az oszlopon keresztül felülről nem kaphat nedvességet (hiszen azt vízmentesen lezárjuk), alulról pedig 20-30 cm magasra nem szivároghat fel a víz.

Megoldás lehet az is, ha a vezéroszlopra alul könyököt helyezünk, majd ezt szűkítővel a föld alatti kábelcsatorna átmérőjéig szűkítjük (9). Valamennyi kötést ragasztással vízhatlanra kell tenni, majd mindezt a föld felszíne alá süllyeszteni. A szilárdság érdekében az oszlop talpát a felszín alatt egy kis betonnal körülönthetjük.

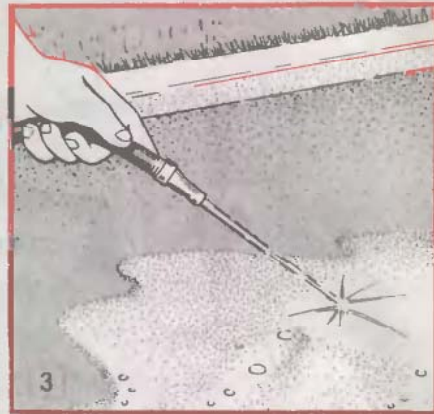


Az elektromos vezeték ily módon egészen a háztól zárt kábelcsatornába húzható be. Azon toldást ne alkalmazzunk, legfeljebb az oszlop belsejében közvetlenül a felső rész alatt. A lámpára külső kapcsolót ne szereljünk, azt az épületen belülről vagy fedett részről kapcsoljuk.

A PVC csőidomok eredeti (szürke vagy sárga) színükben természetesen csúnyák lennének, azonnal elárulnák műanyag mivoltukat. Ha azonban alapos zsirtalanítás után feketével vagy bronz színnel lefestjük, akkor tökéletesen fém hatásúvá válnak. Csak ha megköpogtatjuk, akkor derül ki igazi anyaguk. Mechanikai sérülés nélkül örök életűek lesznek és a kert díszévé válnak. A foglalatokba ne tegyünk nagy teljesítményű égőket, mert azok erősen melegítenek, és a tökéletesen zárt üvegbura elpattanhat. Elegendő, ha 40 W-os égőket használunk. Az égőfoglalatokat (természetesen áramtalanítva) évente egyszer-kétszer ellenőrizzük, hogy nem kaptak-e nedvességet, nem kezdtek-e korrodálni. Ugyancsak ellenőrizzük néha az oszlop zárósapkájának tökéletes tömítését.

PJ



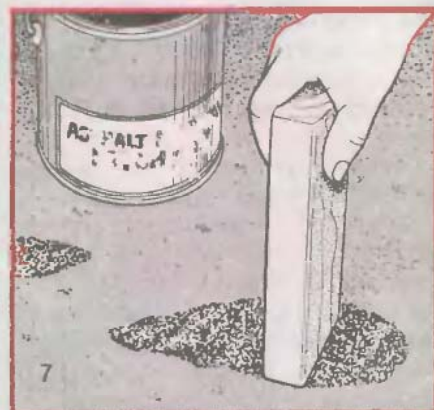


# ÚTJAVÍTÁS SK.

Az útépités, útjavítás általában szakembert, jól felszerelt vállalatot kívánó feladat. Kivétel talán a betonból „öntött” vagy járólapokból, gyephézagos betonelemekből készülő utaké, amelyeket az erős fizikumú ezermesterek maguk is elkészíthetnek.

A betonfelületek azonban aránylag gyorsan kopnak, sérülnek és hibátlanra javításuk nem könnyű. (A betonjárdák, behajtók építéséről, javításáról az elmúlt évek során sokszor írtunk már az Em sk.-ban.)

A modern és gyors útépitésnek ma már nem kizárólag beton az alapanyaga, hanem kiterjedten alkalmazzák e célra az aszfaltot is.



## A fekete út

– szemben a betonból készülő és fehérnek látszóval – fő anyaga az aszfalt, amiről jó tudni, hogy bitumen néven is ismerjük. A két név ugyanannak az ásványi terméknek a neve, nagyjából úgy viszonyulnak egymáshoz, mint a lift a felvonóhoz. (A vegyszerek természetesen az aszfaltok és a bitumenek közötti különbségről sokat tudnának beszélni, mert sok alváltozatuk van.) Itt a továbbiakban mindkét szót használjuk majd.

Az aszfalt alapvető tulajdonsága, hogy felmelegítve meglágyul, kenhetővé, sőt folyékonyá válik, de ha kihűl, járhatóra szilárdul. A mi hőmérsékletünkön szilárd is marad, csak az igen erős napsütés lágyítja fel. Annyira, hogy a női cipők túsarka nyáron nyomot hagyhat benne, sőt bele is ragadhat.

A keverő-előkészítő-melegítő üzemekben az aszfalthoz töltőadalékok (útalapba dió, úttestbe mogyoró, a felső felületbe borsószem nagyságú kőzúsalékok) kevernek. A szállítóokcsikból melegen kibillentett keveréket gyorsan elterítik, majd alaposan le-

hengerlik, tömörítik. Az egyes rétegeket az azonnali lehengerezés után rögtön követi a másik, hogy még melegen kössön össze a kettő. A felső réteget különös gonddal „szintezik”, hogy a kívánt irányba lejtessen. És nagy figyelemmel hengerlik, hogy egyenletesen sima legyen. Végül, ha már járhatóra hűlt, a tetejére bazaltlisztet (szürke, apróra őrölt bazalt és annak pora) hintenek. Az egyrészt szórja, visszaveri az olvasztó napfényt, másrészt kissé érdesebbé teszi a felületet.

Ha valaki aszfaltutat, behajtót, gyalogjárót készített, a behajtó 4+4+2 cm alap+töltő+felső felületet, összesen tehát 10 cm vastagságot érjen el. Gyalogos közlekedéshez elegendő a 2+2+2 cm. Csak forró keveré-

ket engedjen leteríteni, s azt azonnal hengereljék. A réteget járhatóra hűlése után azonnal kövesse a következő.

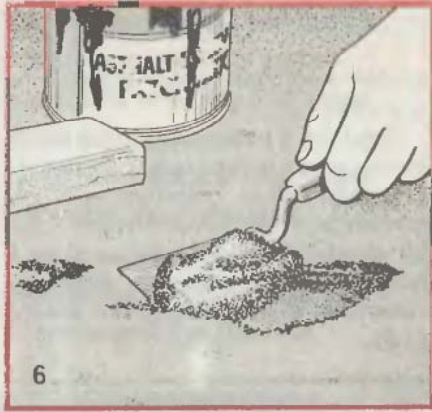
Az út számára alapárkot, annak aljába pedig 5-10 cm vastag zúzott alapot kell készíteni. hengerelni. Az a jó, ha az aszfaltút peremei nem állnak ki a mellettes talajból, hanem azzal szintbe kerülnek. A kiálló vagy besülylyedő perem előbb-utóbb megtörik.

## A használat során

az aszfaltfelület kopik és a frekvéntalan használt helyeken felhullámo-







### Modern anyagokkal

aránylag egyszerű lesz a karbantartás, ugyanis azokat nem kell melegíteni, hidegen is feldolgozhatók, teríthetők, s a velük gondosan kezelt felület épségét évekig megtartja. A korszerű felületvédő, javító anyagok felhordását azonban mindig meg kell előznie a járófelület alapos megtisztítása. Elsősorban a hihetetlenül életképes növényektől, amelyek ott is megtelepednek, ahol – vélnénk – egyszerűen nincsenek meg az életfeltételeik.

A már elburjánzott gazt éles lapáttal kell lenyesni, majd a gyökereit az utolsó szálig kihúzogatni az aszfaltból és kis ecsettel a gödröcskét aszfaltig meg kell tisztítani az oda üledett földtől (1).

Ha védőbevonatot terítünk majd az aszfaltra, előbb alaposan meg kell tisztítani a járművek által odahordott foltoktól, szennyeződéstől (2). Ehhez a hypós vagy ultrás felsikálás, majd tömlővel való lemosás (3) a legegyszerűbb megoldás.

A kitördesztett aszfalt gödreit drótkéfével teljesen ki kell söpörni úgy, hogy szabad szemcsék ne maradjanak benne (4), közvetlenül a javítóanyag betöltése előtt pedig érdemes kiporszívózni is (5).



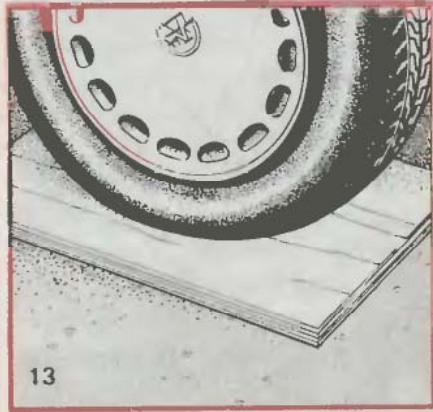
ez a közlekedési lámpák előtt és buszbeállókban.) Fő koptató azonban az időjárás, mert az úttest – a kis gyalogjáróé is – a hővel tágul-összehúzódik, s közben felülete megrepedezik. A finom egyenetlenségekben megfagyó víz pedig télen a felületet feszegetgeti érdesre. Ezt követően a kis bazaltszemecskék kitorpedeznek, helyükön legközelebb már több víz gyűlik össze, ami megfagyva tetemes sérüléseket okozhat. Ezért az aszfaltutakat, a kis gyalogjárókat is évente kétszer, tavasszal a hibák kijavitása érdekében, ősszel a télre előkészítendő, rendszeresen gondozni kell. Ehhez adunk sok jól érthető ábrával tanácsokat.

A gödröt aszfalt, azaz bitumen erre a célra gyártott keverékével (amilyen például a Bonobit-H) kell kitölteni. A mélyebb gödrökbe való betöltés előtt keverjünk a bitumenes töltőanyagba 5-15% térfogatrésznyi bazallisztet és csak a legfelső 1-2 cm-es réteget alkossa a Bonobit-H (6). A betöltést egy vastag deszkadarab bütűjével leütögetve tömörítsük (7), majd a deszkát lapjára fektetve és egy fakalapáccsal ütögetve simítsuk el (8).

A nagyon gyakori peremhibák javításakor egy, a peremhez illesztett deszkadarab „támassza” meg a peremet a megkötésig (9).

Keskeny, hosszanti repedések előbb-utóbb árokká szélesednek, ezért azokat minél előbb ki kell tölteni. E célra érdemes egy kissé felmelegített Bonobit-ot tölteni egy megürült kartusba és a tömítés-kinyomó pisztollyal préselni azt a részbe (10), majd a kitüremkedő többletet egy spatulyával elsimítani (11).

Nagyobb lyukak esetében a lyuk peremét ajánlatos alul tágabbra – fecskefarkúra – vélni, és csak



Folytatás a 14. oldalon



azután megtölteni a már ismert módon (12).

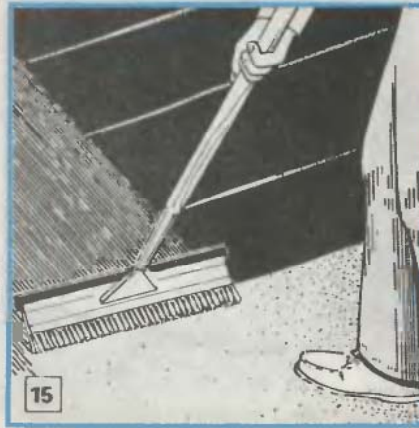
Segít, ha a betöltendő anyag kissé meleg, s ha a lyuk peremét is – például festékeszedő hőfúvóval – előbb felmelegítjük. A nagyobb lyukakat segít szintbe „simitani”, ha az azokra helyezett sík deszkalapra óvatosan ráhajunk a kocsí egyik kerekével (13).

### A felületvédelem

korszerű anyaga a Kemikál által gyártott RG 65/35 jelű kationaktív bitumen emulzió 50, illetve 200 literes fémhordókban kapható. Jól felkeverve használatra kész a mézsűrűségű barnásfekete folyadék. Ehhez is célszerű 5-10% térfogatrésnyi bazallisztet keverni. A kiöntött felületsimító anyag vízszerűen elterül, lefolyik, ezért csak kis mennyiségben, vékony rétegekben öntsük ki. Fő feladata, hogy a megkopott, érdesedő aszfaltfelületen új, vékony simító-védő réteget alkosson.

A kiöntés után azonnal ajánlatos az ábrákon látható „kétélű” szer számmal elteríteni (14), majd a terítő erős keféjével keresztben is elhúzni (15). A kefe által húzott bordák az anyag folyékonysága következtében hamarosan síkba terülnek, eltűnnek. 1-2 óra múltán az új rétegre is ajánlatos igen apró szemcsés bazallisztet szórni, s azt nagyjából – seprűvel – egyenletesen elteríteni, és a felületen hagyni. A használat, a szél, eső majd egyenletesen elosztja azt.

Az aszfaltnak, azaz (ahogy a vegyipar inkább használják) bitumena lapú korszerű anyagoknak közös jellemzője – a hidegen használhatóság mellett –, hogy aránylag gyorsan szá-



radnak. 1-2 óra múlva már kemények, 24 óra elteltével rájuk lehet hajtani.

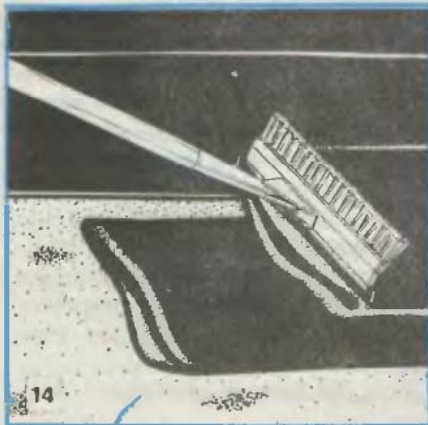
De fontos tudni, hogy a kibontás után minél előbb fel kell azokat dolgozni, mert az emulzióból a víz hamarosan kiválik, s akkor a fontos alapanyag már kenhetetlenné sűrűsödik. A víztartalmuk miatt a fagytól óvandók, s tapasztalataink szerint a hordókban sem sokáig tartják eredeti sűrűségüket. Ha a hordóban már külön lötyög fenn a víz, már nem az „igazi” az anyag.

Még annyit, hogy a kisebb felületek befedéséhez nem feltétlenül szükséges a gumi, illetve keféelű (a 14-15. ábrákon látható) szer szám. Megfelel egy kisebb gumidarab – például a járművekről leszakadt sárfogó gumi és egy öreg gyökrékefe is, amelyeket azután másra már aligha lehet használni.

Az anyagok vásárlásakor meg kell kérdezni azok felhasználhatóságának módját és határidejét, és jó mindjárt a szer számokat mosó oldószerből is venni. A munkákhoz feltétlenül szükséges a vastag kesztyű, használt védőruha, köpeny és cipő!

☆☆

Sz. J.



# A FÁSDUGVÁNY

Dugványadók leginkább az őszi lombhullással kialakuló vesszők lehetnek, amelyek kb. ceruza vastagságúak, egészségesek, megfásodottak és jól fejlett rügyek vannak rajtuk. Ezek a vesszők az eredési helyükről rendszerint egy-két rügyes csonk visszahagyásával metszőollóval vágathatók le (1, 2a).

A dugványvágás is éles metszőollóval a legegyszerűbb. A vesszőről a legvastkosabb és rendszerint jó rügyek nélküli alsó, nem fásodott és vékony legfelső részét vágjuk le úgy, hogy legalább egy izköz hosszúságú legyen. Fontos, hogy az alsó, de legalább a felső végén egy rügy vagy rügpár maradjon. A többi izköz hosszúságú dugványnak a javasolt átlagos hosszúsága 16-20 cm, vagyis körülbelül metszőollónyi hosszúságú legyen. Egy vesszőből annyi dugvány lehet, ahány ilyen darabot „kiad” (2b).

A jó dugvány alsó metszlapja éppen rügy, illetve rüghely, vagyis izrészt alatti. A felső részén legyen rajta a végső rügy, illetve az iz feletti fél-egy cm-es csonk. A csonk ferdére vágásával szembetűnően jelezhetjük a dug-



vány tetejét. Így elkerülhető, hogy felismerhetetlensége miatt helytelenül, „fejfelé” kerüljön földbe eldugványozásra. (Akkor vágjuk a dugvány alját ferdére, ha gyomosodás és kiszáradás ellen műanyag fóliával előzetesen letakart területen dugványozunk. Ilyenkor ugyanis az alját célszerű ferdére vágni, hogy azután a szöggel előzetesen kilyukasztott fólián át, a jól, porhanyósra előkészített talajba könnyen be

Decemberi rejtvényünk megfejtői közül az alábbiak nyertek vásárlási utalványt, amelyet postán küldünk el: ifj. Ambrus Béla gagyvendégl, Szeles Tamás drávakeresztúri, Schmidt György várdombi, Kovácsné Csepregi Piroksa jobbágyi, Vida László csákvári, Zámbo Márton bácsalmási, Szőnyi László jászalsószentgyörgyi, Berkli László, Pécs György és Berzevei Ferenc budapesti olvasóink.



# ÁNYOZÁS FORTÉLYAI

lehesen nyomni csaknem a legfelső rügyig a vesszőt.)

A dugványozás legkedvezőbb ideje közvetlenül a talajfagy felengedése után, kora tavasszal, még a rügyfakadás előtt. Mindig előzetesen alaposan megművelt, laza, elég nyirkos talajba dugványozunk. Legjobb öntözhető és napos területre választani. Egymástól 20-50 cm térközű sorokba, kifeszített zsinór mentén, hagyományosan ásóval mélyített résebe nyomkodhatók le a dugványok, egymástól három-hat centiméterenként, a legfelső rügyükig (3).

A megeredés feltétele az is, hogy a földbe lerakott dugványokhoz ásóval sikerüljön szorosan hozzányomni a nyirkos földet. Először az ásónyel magunk felé húzásával, majd magunktól eltolva az ásónyelet tömörítsük a földet. A megmaradó hézagba annyi vizet öntsünk, amennyi megtölti. A víz beszívárogha iszapolásszerűen kitölti talajjal az eddig megmaradt réseket. Óvatos betaposással tömörítsük a talajt. A földből kiálló dugványrészre pedig annyi nyirkos földet húzzunk kapával, hogy az teljesen eltakarja. A földtakaró a dugványokat vé-

vel törzsnek is megfelelő hajtás nevelése a cél, hanem az elbokrosítás, akkor amint arasznyi hosszú lesz a dugvány egy vagy több hajtása, a hajtáscsúcsot csipjük le.



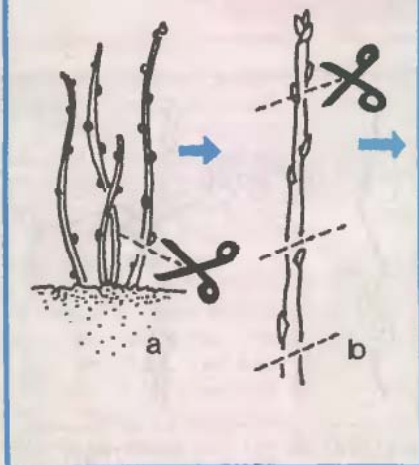
3

**Érdemes hasznosítani azt a lehetőséget, hogy számos lombhullató fa és még több cserje, illetve bokor egyszerű fásdugványozással is szaporítható (lásd külön összeállításunk).**

**A módszer egyszerű, a dugványozás egészen rügyfakadásig végezhető.**

**Lényeges szabálya sincs sok.**

2



di a kiszáradástól a rügyek pattanásáig, illetve a hajtásfejlését megindulásáig. Azt követően le kell bontani a földtakarást (4a).

A dugványok gondozásával a későbbiekben a gyökeresedést és az azt követő hajtásfejlést segíthetjük. Szükség szerinti öntözésekkel gátoljuk meg a talaj kiszáradását, kapálással az elgyomosodást és a felszín megkeményedését. Amennyiben nem egyetlen erős, és idő-

## FÁSDUGVÁNYOZÁSSAL JÓL SZAPORÍTHATÓ LOMBHULLATÓ CSERJÉK ÉS FÁK

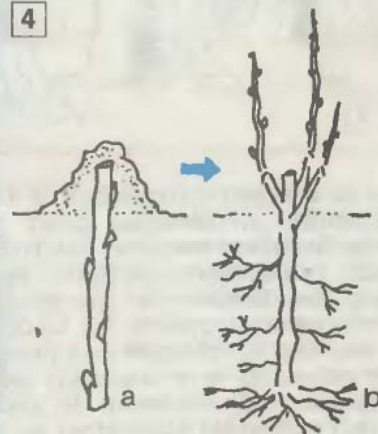
### Könnyen gyökeresednek:

Buddleja davidii – nyári orgona  
Cornus alba – fehérvirágú sós  
Jasminum nudiflorum – vaskövi jázmin  
Ligustrum vulgare – közömbösges fagyfű  
Ligustrum ovalifolium – széles leveles fagyfű  
Lonicera tatarica – tatárjancs  
Parthenocissus vitacea – negyévelű vadszőlő  
Populus nigra – zegenye nyár  
Populus simonii – piros nyár  
Philadelphus coronarius – közömbösges jepszamen vagy jázmin  
Reynoutria buchtzowiana – csékszár  
Salix alba – fehér fűz  
Salix matsudana – mandula fűz  
Salix muscinata – nagybarkájú fűz  
Sambucus nigra – fekete bodza  
Spirea x vanhouttei – közömbösges gyöngyveszű  
Symphoricarpos albus – hógyógyfű  
Tamarix tetrandra – korai tamariska

### Közepesen gyökeresednek:

Deutzia gracilis – gyöngyvirágcsokor  
Forsythia x intermedia – aranyveszű (tövesen aranyeső)  
Lonicera caprifolium – jankai bodza  
Paeiploc gracilis – görögtekercs  
Platanus x hybrida – platan  
Populus x canadensis – kanadai nyár  
Ribes aureum – aranybiszkec  
Ribes nigrum – feketebiszkec  
Ribes rubrum – pirosbiszkec  
Salix elaeagnos – parh fűz  
Viburnum opulus – kánya borsó  
Vitis vulpina – bortermő vagy európai szőlő  
Weigela florida – rózsabokor

4



A bokrosodást előidéző visszacsipés később még megismételhető. Ilyen módon már őszre (vagy a következőre) olyan gyökeres dugványok fejlődnek, amelyek lombhullás után a gyökerek sérülése nélkül kiásva továbbnevelésre alkalmasak lesznek (4b). Az így nyert jól fejlődő gyökeres dugvány a fizetség eddigi fáradozásainkért.

Dr. Komiszár Lajos



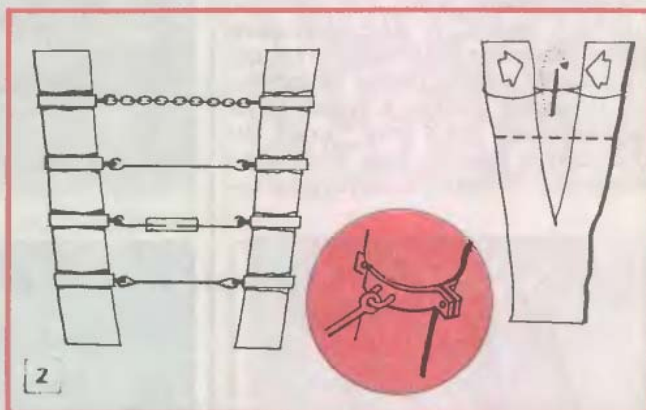
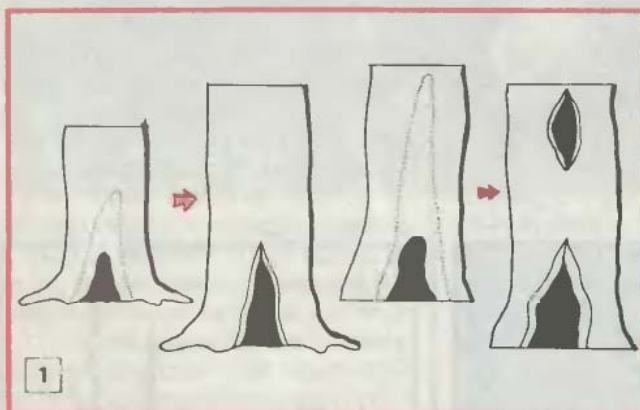
# FAGYÓGYÁSZAT

A meglevő fák óvása önvédelem, ezért sem szabad elhanyagolni. Ha valamilyen beavatkozásra rászorulnának, annak elvégzésével nem szabad késlekedni.

## Talajszinti tünetkezelés

A talaj közelségéből eredően a fatörzs rendszeresen legnyirkosabb talajmenti részétől is kiindulhat a korhadás. A gyökérszárak károsodása, esetleg a gyökereknek olyan sérülése nyomán következhet be, amelynek megfelelő kezelése elmaradt. Ezeket a sérüléseket ráadásul nemcsak mechanikai hatások, hanem egyes hangyafajok és a nagy faragó hernyói, va-

mes felfüggeszteni. Több rétegben rongydarabbal vagy gumilemezzel fogjuk körül az ág alsó harmadát. A burkolatra illesztünk lazán fém bilincset, esetleg erős huzalból hurkot. Az ág mellett levő, megfelelő helyzetű ág középet ugyancsak pólyázzuk körül, és arra is tegyünk fém bilincset. A kettőt meghajlított végű fémrúddal vagy huzallal kössük össze. A kötéseket kétvenként lazítsuk fel, hogy ne gátolják az ágak vastagodását (2).



lamint a különböző gombák is kiválthatják. A kártevők miatt a törzs talajszinti részénél bekövetkező károsodás legalábbis egy ideig észrevétlen is maradhat. A csapadékvíz gyakori és kiadós odafolyása következtében a fatest korhadása az erre érzékeny növényeknél már két-három év alatt az egész törzsre kiterjedhet és a törzs belsejének teljes korhadásához vezethet. Ezért nem szabad elmaradnia a megelőző beavatkozásnak, kezelésnek sem az arra már rászoruló fák esetében (1).

## Felfüggesztési formák

A helytelen koronaalakítás miatt, esetleg más okból villásan elágazódott és a lombzat súlyától erősen lehajló ágakat még érde-

## Taplók és mézgásodás

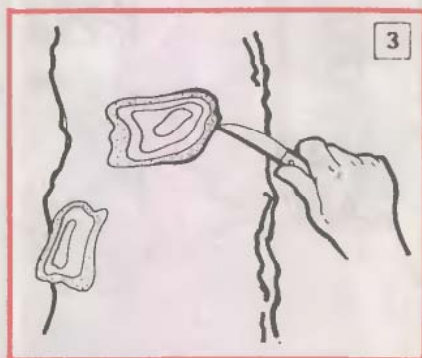
Elsősorban már idősebb és elhanyagolt fákon jelenhetnek meg a természetes taplógombák nemegyszer tányér méretűre gyarapodó termőestei és az apró taplógombák pirosas vagy fehér színű, többnyire több rétegű párnácskái. Ahol bármilyen taplógomba feltűnik, az eredési helyénél levő minél nagyobb, illetve mélyebbről kivájt farésszel együtt vágjuk ki (3). Ezt kövesse a megfelelő sebkezelés. A visszatérő és már elhatalmasodó taplógombásodásakor viszont a fát ki kell vágni.

A fa törzsén, vastagabb ágain gyantaszzerű anyag, más néven macskaméz is mutatkozhat. Ez az anyag kiválását követően megszilárdul vagy többé-kevésbé végigfolyik az alatta levő felületen. Az így megjelenő mézgcacsomókat legjobb maradéktalanul leszedni. Az alatta levő részt ugyancsak éles késsel tisztítsuk ki az egészséges belsejéig az ezután különösen fontos sebkezeléshez.

## Füreszelés és fűrészek

A viharkárt szenvedett, túlterheléstől lehasadt vagy más okból pusztulásnak indult ágcsomókat és csonkokat is sorra el kell távolítani.

A levágásra ítélt ágak, csonkok közül a vékonyak metszőollóval vágathatók le, a 20–30 mm-nél vastagabbak eltávolításához viszont már fűrész kell. Ha az eltávolítandó részek vastagsága még nem haladta meg a karvastagságot, különösen jól használható a merev pengéjű, keret nélküli, úgynevezett róka farkú fűrész. Az ilyen méretű ágakat is legjobb legalább két részletben levágni. Először a kiágazódásuktól egy-két arasznyi távolságban, alulról fűrész-



szeljük be néhány centiméter mélyen. Ezt követően kezdjük csak felülről a vágásukat, hogy a saját súlyuktól törjenek le. Az így visszamaradó csonkot azután már közvetlenül többől lehet lefűrészelni, sima vágásfelülettel, a környező kéregrészek behasadása nélkül (4).

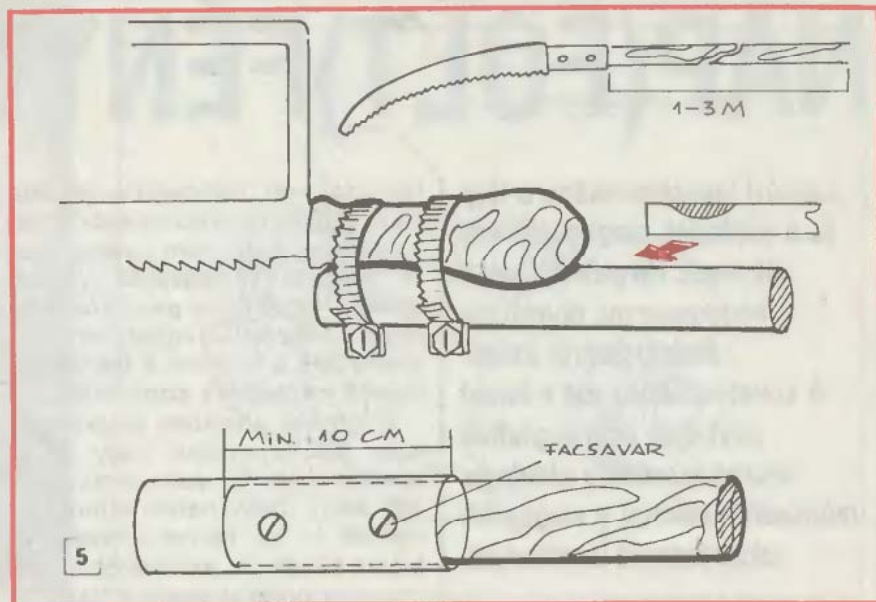
A lefűrészelt ág olyan magasan is lehet, hogy földön állva vagy létráról sem érhetjük el. Ilyenkor használható különösen jól a kellő hosszúságú és viszonylag csekély súlyú műanyag, még inkább alumínium csőnyúlványú fűrész. Az egyik



csővégre erősíthető az erre a célra is alkalmas róka farkú fűrész nyélrésze, amit két átfogó lemezpánttal is rögzíthetünk. A rövidnek bizonyuló hosszabító cső is megtoldható. Ehhez a szabad végébe szorosan illő és belőle legalább némileg kiálló rúddarabot használjunk, ráhúzható másik csőtaggal (5).

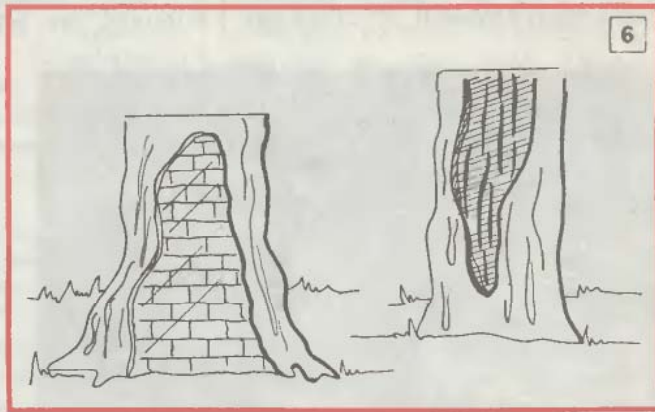
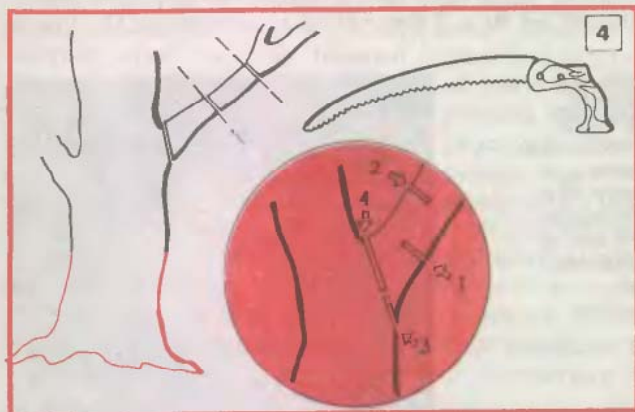
### Odvasodások orvoslása

A kisebb-nagyobb mértékű korhadásokkal együtt, a faodvakat szintén kezelni kell. Mindenekelőtt a megnyitásuk válhat szükségessé. Anélkül, hogy az gyengítő hatású lenne, gátolja a csapadékvíz bejutását és megrekedését, valamint lehetővé teszi a tökéletes kitisztítást. Ha az odvakat valamennyi beteg, korhadt résztől megszabadítottuk, az előtűnő egészséges farészeket kb. ötszázalékos rézgalicoldattal vagy más



kiegészítve – ugyancsak kellő védelmet nyújthatnak a víz beszivárgása ellen.

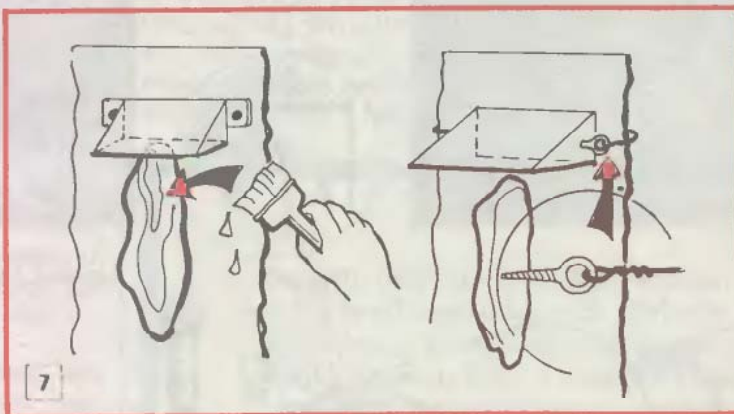
lában kapható, a sebfelületre jól felhordható akár ecseteléssel, és a tapadása sem rosszabb más festéke-



gombaölőszeres ecseteléssel fertőtlenítsük. A sebkezelő anyaggal végzett átitatás után az üregeket zárjuk le, vagyis plombáljuk.

A teljes felületén már bekenet üreg hagyományos töltő-tömítő anyaga a cementből készített habarcs. Ha nagy az üreg, néhány kődarab is belehelyezhető, hogy kevesebb cementre legyen szükség. Az ilyen tömítés felületét is úgy kell lesimítani, hogy azon a csapadékvíz lefolyhasson, ne szivárogasson az üregbe. Amíg ennek a tömítésnek a felülete nem szilárdul meg, fakéreghez, téglafalhoz hasonló mintázat is belekarcolható (6).

A faplombálásához még alkalmasabb kisebb súlya miatt a perlit és a cement, valamint a salak és a cement keveréke. Ezek a könnyűbeton plombaanyagok – a fölējük kenhető cementhabarcs borítással



### A tartósító tömíttelenség

Szakszerű konzerválás (vagyis sebkezelést követően a plombálás) bizonyos esetekben el is maradhat. A hátrányok (mint a mégis lehetséges vízbeszivárgás és a megrekedés) egyikétől sem kell tartani. Viszont különösen fontos ilyenkor a tökéletes sebfedés. Ehhez a fémentes olajfesték azért jó, mert álta-

kénél. A festékréteg porózus szerkezetének köszönhetően lehetővé teszi maga alatt a fatest kiszáradását, miközben gátolja a víznek a sebez való jutását. Ha a színe világos, az nagyon megkönnyíti a sebfelület tökéletes bevonásának ellenőrzését is. Ha ugyanis a sebet elzáró réteg felszakad vagy megsérül, a gombaferőzés megelőzésére ajánlatos a letisztított fatest befedésének megújítása. Ezt pedig akár több ízben is meg kell ismételni, egészen a sebgógyulásáig, beforradásáig.

A sebfelület gondos befedését, kezelését követheti egyfajta kis vízelterítő ereszelő elhelyezése (7).

Dr. Komiszár Lajos



# NAP(FOLT)FÉNYKÉPEZÉS

**Januári lapszámunkban a Nap és a napfoltok megfigyelésére alkalmas távcsőről, illetve a hagyományos távcsövek átalakításáról írtunk.**

**A következőkben ezt a témát folytatjuk és a napfoltok lefényképezésére alkalmas módszert, valamint a kiegészítő alkatrészeket ismertetjük.**

A távcsövek – függetlenül attól, hogy lencsések vagy tükrösek – tulajdonképpen teleobjektívek. Leképezésük (felbontásuk) felül is múlja a fényképezési „telékét”, bár fényerősségük kisebb azokénál. Az  $f/8$ -as nyí-

lásviszonynál (blendeértéknél) szűkebb optikák ún. fókuszsigörbülete olyan kicsi, hogy nem haladja meg az emulzió vastagságát (normál filmnél), ezért nincs peremtorzulás. Mivel a fény teljes egészében visszaverődik a tükrőről, a tükrös távcsövek mentesek a színhibáktól.

A lencsék általában akromatikusak, félapokromátok vagy teljes apokromátok. Ez azt jelenti, hogy egy, kettő, illetve három színre korrigáltak és két, három, illetve négy tagból állnak. Az akromátok az 550 mm-es sugarakat éppen a fókuszba gyűjtik, a kékét és a vörösét attól kicsit előrébb, illetve hátrébb képezik le. Ez enyhe elmozdulást eredményez, de ha egy hullámsávot kiemelünk a spektrumból, ott egy fókuszpont lesz, éles képpel. Ha ez a

kiemelés a film színérzékenységgel is egybeesik, minden remény megvan a sikeres felvételre. A jó minőségű felvételhez alacsony érzékenységű (10 DIN-es) film,  $1/500$ ,  $1/1000$  másodperces expozíciós idő és feles erősségű szűrés (kb. 500 mm króm) az optimális.

A fényképezőgép és a távcső összeépítése a lencses távcsöveknél a legegyszerűbb, mert ezeknél a betekintés tárgy irányú. A tükröseknel a célzás kicsit nehezebb, mert az okulár tengelyvonala merőleges a távcsőére, de ez nem nagy probléma. (A Cassegrain és a katadiatrikus távcsövek egyesítik a két távcsőtípust.)

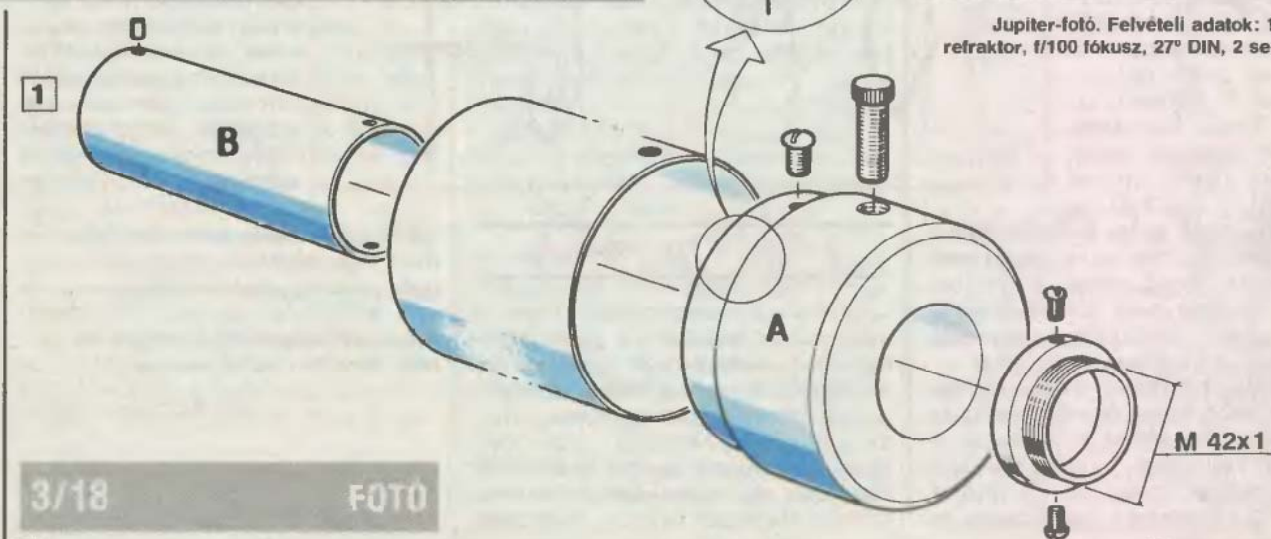
A fotócsatlakozás kialakításához szükség van egy durvaállítási és egy finomállítási lehetőségre, valamint



Napfolt a peremen, 1990. VIII. 24.  
Felvételi adatok: 100/1000 refraktor,  $f/100$  gyújtótávolság,  $1/1000$  sec,  $10^\circ$  DIN, narancs szűrő, napprizma



Jupiter-fotó. Felvételi adatok: 100/1000 refraktor,  $f/100$  fókus,  $27^\circ$  DIN, 2 sec, sárga szűrő







Hold, 1984. X. 16. Felvételi adatok: 100/1000 refraktor, 1/20 fényaró, 0,5 sec, Forte extra 27° DIN film.

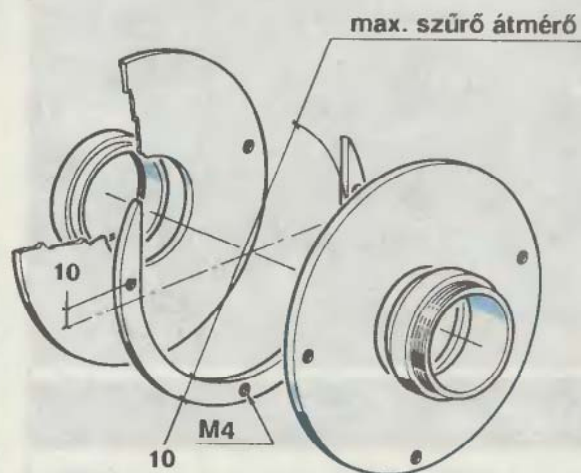
néhány illesztőelemre. A durvaállítást egy műanyag perselyben (1/A) csúszó cső (1/B) teszi lehetővé, amelynek külső felületét finoman megmunkálva Ø45 mm-esre kell simítani. A cső egyik végére ragasztva vagy csavarozva rögzítsünk egy körgyűrűdarabot. Ez részben megakadályozza, hogy a cső a tubusba (vagyis a távcső belsejébe) beleessen, másrészt megteremti a fényképezőgép csatlakozási lehetőségét. A műanyag persely belsejében levő váll és a csőbe hajlított apró hernyócsavar azt is megakadályozza, hogy a cső – esetleg a fényképezőgéppel együtt – kicsússzon a perselyből. A durvaállítást egy recézett fejű csavarral lehet a szükséges helyzetben rögzíteni.

A finomállító részt egy hibás vagy olcsó optika átalakításával készíthetjük el legegyszerűbben. (A Heliosok és a Tessarok a legmegfelelőbbek, mert viszonylag rövidek.) A lencséket és a rekeszt szereljük ki, és a szűrő felőli végébe rögzítsük azt a tárcsát, amelyben az M42 × 1-es anyamenet van.

A fényképezőgép lehetőleg matt üveges vagy teljesen átlátszó szátkeresztes legyen (Praktica VLC). A nagy fókusznál a képrészletek mérete már összemérhető a matt üveg szemcséivel, ezért nehéz az élesre állítás. Ilyenkor az erős kontúrú felületeken állíthatunk élességet. Megoldás az is, ha kanadabalszammal a matt felület közepére ragasztunk egy kis szátkeresztes üveget.

A szűrőtartót (2) a gépváztól minél távolabb kell beiktatni a fókuszkúpba. Elkészítéséhez csak körkivá-

2



gó kell. 1,5-2 mm vastag alulemez-ből két egyforma tárcsát vágjunk ki és készítsük el a középső furatokat is. A csatlakoztathatóság érdekében az egyik tárcsára M42-es „fotómenetű” anyát, a másikra ugyanilyen orsót kell rögzíteni. A két alkatrészt két rövid körgyűrűből vagy egy közepeset félbevágva alakíthatjuk ki. Legegyszerűbb kétkomponensű műgyanta ragasztóval a két tárcsára felragasztani őket.

Maga a szűrőtartó kb. 10 mm vastag textiltakelitből készülhet. Középső körkivágását az egyik oldalról U alakúra „nyissuk” ki, innen lehet majd a szűrőket behelyezni. A bakelit szűrőtartóra két oldalról ragasztással vagy csavarozással erősítsük fel a két tárcsát. Az így kapott szűrőtartó egység közvetlenül a távcső elé csatlakoztatható. A szűrőnek mindig tisztának kell lennie, mert a piszok árnyképe a filmre vetődik.

A gépváz és finomállító közé egy okulártartó csőtoldalattal kell. Az okulártartót csak esztergán lehet elkészíteni. Az okulár és a filmsík közé legalább 16 cm vetítési hossz kell. Ez lehet 2-3 sorozatnyi közgyűrű is, vagy egy Ø50-es PVC-cső, annak két végét kell közgyűrűk rögzítésével menettel ellátni. A helyes expozíciót belső fénymérővel vagy próbafelvétel sorozattal kell megállapítani. A Nap kivételével minden csillagászati témához óragép kell. Földi fotóhoz (ha a tárgy nem mozog) masszív állvány és nagy érzékenységű film szükséges. Mozgó tárgyat nem lehet távcsővel fotózni, mert igen magas filmérzékenység tudná csak kompenzálni a szükséges rövid expozíciót (500-as teléhez 1/500 sec, 1000-hez 1/1000 sec stb.)

Iskum József

### *Kedves Olvasóink!*

Nagyon örülünk az Önöktől érkezett leveleknek. Ám sok levél hosszú késéssel, többszöri átirányítással érkezik meg, ha egyáltalán eljut a szerkesztőségbe. Kérjük Önöket, hogy a hozzánk küldött leveleikre legfrissebb számainkban, a 3. oldalon található szerkesztőségi címet írják

(1391 Budapest, Pf. 328.)

Csak így számíthatnak gyors válaszra!

**Kérjük továbbá, hogy a szerkesztőségbe küldött, közlésre szánt anyagokon a szerző nevét, címét, személyi számát is tüntessék fel. Ellenkező esetben nem tudunk honoráriumot kiutalni, mert a hiányos adatokért nem vállalhatjuk az utánajárást, vagy az anyag nem is kerülhet publikálásra.**





## Peugeot 305

Katalógusárak: 1983-as, Diesel	6400 DM
1983-as, 1500-as	4300 DM
1985-ös	6300 DM

Am egy kis szerencsével olcsóbban is hozzájuthatunk, tehát kategóriáján belül alacsony ár jellemzi. Motorváltozatai: 1300, 1500 cm<sup>3</sup> benzines és dizel, mindhárom motorral szerelik a limuzin és kombi karosszériát is. A motorok takarékosak, kis szervizigényűek. A típus legnagyobb problémája a karosszéria, amely igen hajlamos a rozsdásodásra. Ezen kívül típushibaként kell említeni még a gyakori futómű-felfüggesztési hibákat. Visszatérve az előnyeikhez, fő jellemzője a nagy utazási komfort és az igen kedvező használati ára, főleg Németországban, de érdemes körülnézni Belgiumban és Svájcban is.



## VW Polo

Az újabb változata 1981-ben jelent meg (aminél idősebbet már nem ajánlunk a magyar vásárlóknak). Motorváltozatai 1 és 1,3 literes 40, ill. 55 LE-s, amelyekkel igen dinamikus ez a kisautó. Kategóriáján belül a legolcsóbban fenntartható. Előnyei még a jó menettulajdonságok, rugózás és utazási kényelem. A leggyakrabban előforduló hibák az elektromos rendszer pontatlanságaiból adódnak. Ez viszont csekély ráfordítással rendbehozható. Az 1981 és '83 között gyártott szériánál gyakori a karosszéria korróziója, ami főleg a sárvédőíveken, a küszöbökön és a doblemezekon jelentkezik. A karosszériát csak 3 ajtós kivitelben gyártják, coupé és limuzin változatban. A típus lépcsős hátú változata a Derby. Értékálló, mindenféleképpen megtérülő befektetés egy ilyen autó.

Melyiket  
válasszam?

# TANÁCSOK GÉPKOCSIVÁRÁSRA

Kedves Olvasó!

A gépjárművekre vonatkozó ez évi vámrendeletek cikkünk írásakor még csak részben ismertek. A „szocialista” autók felemelt árait a Merkur nyilvánosságra hozta, de a magánimportra érvényes új vámrendelkezések még váratnak magukra. A jelenlegi árszorozók alapján az ember gondolkodóba esik, ugyanis egy új Samara árából esetleg meg tud venni egy jó állapotú, 3-5 éves VW Golfot, aminek a hátralevő futásteljesítménye és kora kb. megegyezik egy új Ladaéval. Az ellentétbor érve, hogy egy nyugati autót el is kell tartani. Am sajnós ez is csak 1990. december 31-ig volt elfogadható, ugyanis az alkatrészarak megállapításánál is a dollárárból indulnak ki. Es valószínű, hogy szívesebben áldozunk mondjuk egy VW Golfi féltengelyre, mint egy Daciára (az előbbinek kb. ötször akkora az élettartama.)

Ha már az összehasonlításnál tartunk, vegyünk figyelembe még egy zsebünket érintő dolgot, mégpedig az üzemanyag- fogyasztást. Összehasonlítva egy hasonló kategóriájú „keleti” és egy „nyugati” autót, amelynek kb. ugyanakkora a végsebessége, ugyanannyi hely van benne, biztos, hogy az előbbi 10-30%-kal többet fogyaszt, természetesen ugyanazzal a vezetési stílussal.

Amennyiben az anyagi lehetőségeket figyelembe véve eldöntötték, hogy nyugati autót vásárolnak, egy-két jó tanácsot mindenképpen meg kell szivlelni. A típus kiválasztása előtt gondolják végig, hogy mire és hogy fogják használni az autót. Vonatkozik ez az új és használt gépkocsikra egyaránt. Mi most elsősorban az utóbbi vásárlóknak szolgálunk tanáccsal, ezen belül is a max. 7000 DM-mel rendelkező vásárlókra gondolva. Töprengjen el, városban fogja-e használni az autót, gyakori parkolási gondokkal küszködve, ahol nem számít a végsebesség, sokkal inkább a gépkocsi mérete, vagy a családdal hétvégeken, amikor a fő szempont a kényelem, megbízhatóság és a nagy csomagtér.

Amennyiben esetleg négykerék-meghajtás mellett döntött, ki fogja tudni használni? Sokat jár sietni, vadászni, esetleg rossz úton? Hiszen az alapára magasabb a hagyományosnál, nem beszélve a nagyobb üzemanyag-felhasználásról.

Nagyon fontos szempont még, hogy mennyit használja, hány kilométert megy egy évben? Aki pl. átlag 30 000 km-t vagy ennél többet, mindenképpen fontolja meg egy dízelautó vásárlását. Figyelembe veve a jelenlegi adóterheket, a gázolaj ára és a benzínár közötti különbséget, valamint a dízelmotor gazdaságosabb üzemelését, ilyen futásteljesítménynél komoly megtakarítást jelenthet annak használata.



## Opel Kadett

Az ún. D Kadett összes variációja és az E Kadett (amit 1985-től gyártottak) első szériái alap kivitelben azok az autók, amik befelelnek a vizsgált ár kategóriába. A D Kadett motorjai 1,2, 1,3, 1,6 literes benzines és 1,6 literes dízel kivitelben, karosszériái 3 és 5 ajtós, valamint kombi variációban készülnek.

A vizsgált típusok között ez tartja legjobban az árát, amiből következtethetünk a minőségre (ill. fordítva). A széles motor- és karosszériaváltozatok között mindenki megtalálja a neki való típust.

Nagyfokú gazdaságosság, megbízhatóság, hosszú élettartamú motor jellemzi a Kadetteket. Amit hibájuként fel lehet róni, a kissé rozsdásodó karosszéria.



# VÁSÁRLÁSHOZ I.

A magyar gépkocsivásárlóknál döntő szempont ezeken kívül még a gépkocsi értékálló-sága is. Egy keresett, közkedvelt, jól szervizelhető gépkocsin sokkal kevesebb lehet az évenkénti értékcsökkenés, mint egy ritka, nem ismert autón, aminek esetleg az alkatrészellátása is több problémát okoz. Vegyük sorra a nagy gépkocsigyártó nemzeteket.

Angol autó viszonylag kevés fut útjainkon, szűk vásárlóréteg keresi ezeket a típusokat. Elsősorban a régebbi kiadású autókra gond lehet az alkatrész utánpótlás.

Nagyságrenddel nagyobb a francia autók iránti kereslet. Megbízhatóak, ám nagyon sokan idegenkednek a sajátos külsőtől, technikai megoldásoktól (pl. Renault 4, Citroën 2 CV – Citroënnek légrugói, CX-ek digitális műszertala). A régebbi kiadásoknál gyakori hiba a karosszéria korróziója. Ezekhez a típusokhoz használtak viszonylag olcsón lehet hozzájutni.

A következő Németország (a volt NSZK), ám ebből a szempontból vezető helyen levő autógyártással. Szinte minden gyártmányuk (a saját kategóriájában) értékállóság tekintetében megelőzi más országok autóját. Műszaki állapotuk, technikai kidolgozásuk, alapfelszereltségük kifogástalan, jól szervizelhetők, közkedveltek.

Az olasz autók fő hátránya a karosszéria rozsdásodása, bár tulajdonosaik nagyon meg voltak velük elégedve. Műszakilag-technikailag szinte tökéletesek, kis fogyasztásúak. Ugyanez vonatkozik az általunk vizsgált típusokra, amiket előszeretettel vásárolnak nyugaton és itthon (Fiat Uno, Ritmo, Panda, Alfa Romeo egy-két típusa). Használt áruk olcsó, a vásárlásnál a karosszéria állapotára nagyon oda kell figyelni.

Az elsők között kellene meg említenünk a japán autókat, amiket igen nagy számban vásárolunk. Kifogástalan kidolgozás, magas szintű műszaki megoldások jellemzik. Előnyük még az alacsony fogyasztás és az alacsonyban levő sok extra felszerelés, amiért igen sok nyugati autónál felárat kell fizetni. Ami miatt azonban nem annyira értékállóak, mint pl. a német autók, az a gyakori típusváltás és a problémás alkatrészellátás, magas árakkal.

A többi nemzet (USA, Svédország, Spanyolország) gyártmányaival viszonylag ritkán találkozunk útjainkon, szűk vásárlóréteg keresi ezeket a típusokat (bár ezek közül a Volvo és a Seat kezd igen kedvelté válni).

Ezen szempontok alapján vizsgáljunk meg néhány típust (természetesen a teljesség igénye nélkül), amit szívesen vásárolunk, és ami „belefer” a kb. 7000 DM-ig terjedő árkegelyorába.

*Sotkovszky Ferenc*

Következő számunkban folytatjuk a vásárlási tanácsadót.)



## Honda Civic

Ajánljuk elsősorban 1983 után gyártott szériát 1,3 és 1,4 literes motorral, amik igen takarékosak, igénytelenek és főleg hosszú élettartamúak. Ezeknél a típusoknál már fokozott korrózióvédelmet alkalmaztak a régebbi kiadásúakkal szemben, bár még mindig találunk rozsdát főleg a sárvédőveken és az ajtóéleken. Konstruktív hibaként említhető a kis csomagtér. Egyéb hátrányai: homályos fényszórók, félrefogó fékek, futómű-felfüggesztési hibák. Kategóriájában belül olcsó, bár a fenntartási költségei igen magasak.



## Fiat Uno

1983-ban jelent meg, igen széles motorválasztékkal. Ezek közé tartozik a 903 cm<sup>3</sup> motor, amit a 127 Fiatból már ismerünk, az 1400 cm<sup>3</sup> dizelmotorig, illetve az 1400 cm<sup>3</sup> turbo I. E. típusjelűig, ami elektromos benzinbefecskendezést jelent. Típusjelzésen belül a szám (45, 55, 60, 70) a teljesítményre utal LE-ben. A karosszériát gyártják 3, illetve 5 ajtos kivitelben. Igen megbízható, közkedvelt, jól szervizelhető az összes változata.

A tipushibák közé sorolható a futómű kialakítása, ami gondosan közvetíti a vezetőnek és az utazóknak az út egyenetlenségeit. Hátránya még a kissé darabosan kapcsolható váltó. Sajnos ennél a típusnál is meg kell említeni a karosszériát, amely hajlamos a korrózióra, valamint a nagy zajt, ami adódik a motor rezgéseitől és a menetszélről. Mint általában az olasz típusoknak, ennek is igen kedvező az ára, főleg Németországban.



## Fiat Panda

1980-ban kezdték gyártani, 1986-ban változtattak a motoron és a hátsó futóművön. Az új motor az ún. Fire motor, amely a 127-nek az utódja, ám kevesebb alkatrészrel, ennél fogva hosszabb élettartammal. Környezetvédők nagy örömeire ölommentes benzinnel is működik (nálunk ez még sajnos nem előny). Ezt a motort teljes egészében robotok készítik és rakják össze. A korábbi modelleket kétféle motorral szállították, 34, ill. 45 típusjelzéssel. Az előbbi a 850-esnek, az utóbbi a 127-esnek az utódja. Mindkettő jól bevált, könnyen szervizelhető, hosszú élettartamú konstrukció.

Alacsony üzemeltetési költségek és célszerűen kialakított karosszéria jellemzi a Pandákat. Típushibák közé sorolható a nagy fordulatszámú hangos motor, és sajnos a korábbi olasz típusok fő jellemzője, a könnyen rozsdásodó karosszéria.



A néhány éve még slágercikknek számító walkman (magyarosítva sétálómagnó) mára már a nem is olyan drága készülékek sorába lépett. Kevés olyan gyereket ismerek, aki ne birtokolna vagy valaha ne birtokolt volna egy ilyet. A kis, telepes, többnyire csak a szalagos kazetták lejátszására képes magnetofonokat sokféle célra használják, mint ahogy nagyon sokféle típusuk van.

Az igényesebb változataik középhullámmű és URH-sávú rádióval egybeépítve, mint rádiós magnetofonok ismertek. A látszólag igénytelen, strapabíró készülékek, érthető üzleti okokból, többnyire nem készülnek annyira tartós kivitelben, hogy a tulajdonosukat túléljék, ámbár az igazsághoz hozzátartozik, hogy az élettartamuk alatt tulajdonosaik a sokszor nagyon „macerás” karbantartás helyett megelégednek néhány fejpucolással. Az olcsóbb változatok élete nem több egy-két évnél. Ezután valamelyik nemesebb alkatrészük tönkremegy. Az egyik készüléknek az elektronikája, a másiknak a mechanikája mond csütörtököt. Javításuk annyira nem kifizetődő, hogy nem is vállalják. Akad olyan háztartás, ahol már több ilyen néma, mozdulatlan készülék várja a boldogabb jövőt. A roncsok belsejét alaposabban átvizsgálva rájövünk, hogy a mechanikák rendszerint könnyen üzemképesé tehetők. A fejek sem romlanak egykönnyen. Ha eljutunk odáig, hogy egy vagy több roncsból sikerül egy erősítő nélküli, de a kazettában levő szalagot akadozás és csúszás nélkül hibátlanul továbbító mechanikát összehoznunk, akkor már érdemes új előerősítőt építeni hozzá. Különösen eredményes ez a fajta beavatkozás a rádiós vagy anélküli autómagnóknál. Azoknál ugyanis több hely áll rendelkezésre a „házi munkához”.

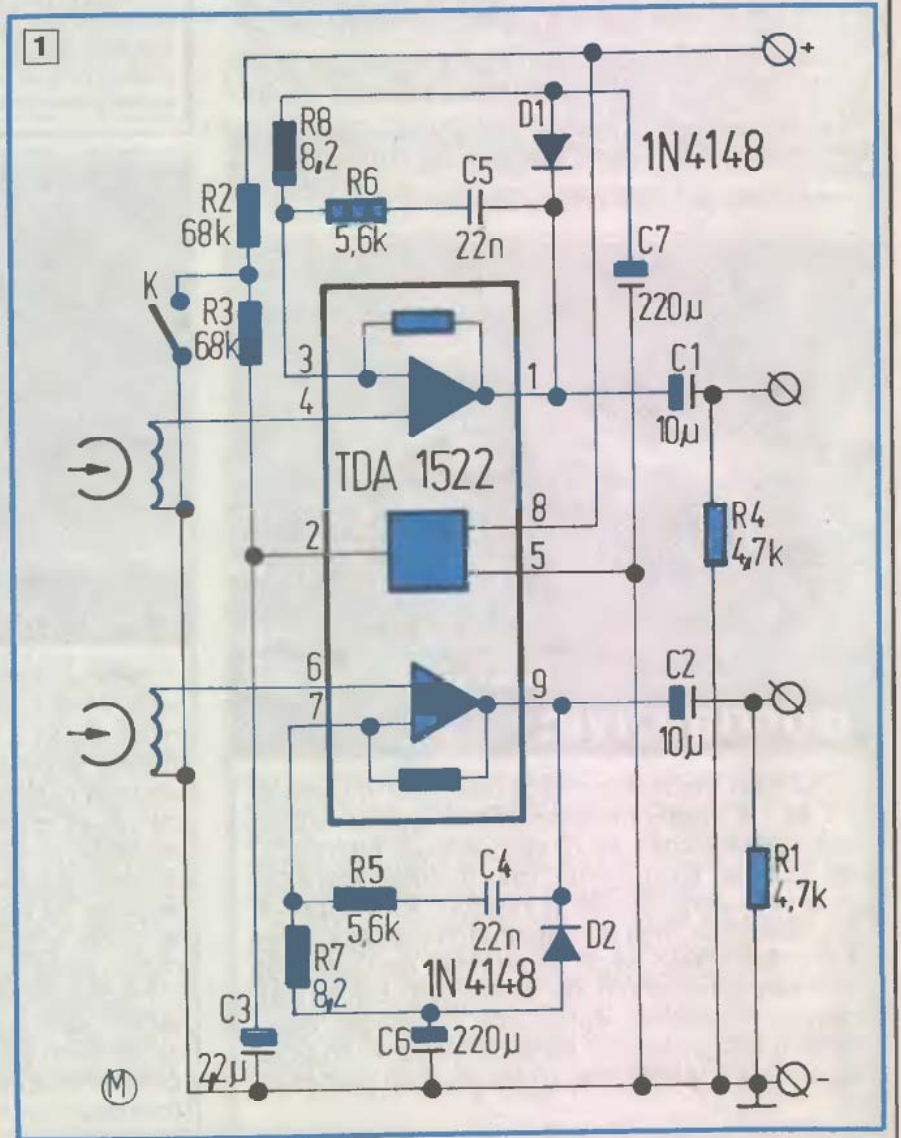
A felújításra szánt készülék vadonatúj hangfrekvenciás elektronikája nem áll többől, mint amit az 1-es ábrán látunk. Ott pedig nincs más, mint egy IC és néhány alkatrész, amik mint később látni fogjuk, kényelmesen ráférnek egy 45×60 mm-es fóliás lemezre. Az áramkör előerősítő, és csak arra jó, hogy „lelket leheljen” a már üzemképtelen készülékbe. Ez az új „lélek” azonban nagyon jó. Az előerősítő egyetlen TDA 1522-es IC-re épül. Ez a IC újdonság, legalábbis nálunk, illik megismerkedni vele.

# MAGNETOFO

A TDA 1522-es típusú, SINGLE-IN-LINE 9 kivezetésű, 22×6,35×3,55 milliméteres tokba helyezett IC kimonodott magnetofonokhoz, főleg telepes és hordozható kazettás készülékekhez ajánlott kettős erősítőt tartalmazó félvezető alkatrész. Mind a 9 kivezetése a tok egyik oldalán található. Fontosabb adatai a következők. A rákapszolható üzemi tápfeszültség minimálisan 7,5 volt, maximálisan 23 volt. Nyugalmi árama 5 milliámpér. 13 voltnál tipikusan 5–10 milliámpér között fogyaszta. Az 1-es és 9-es kivezetésein megjelenő járulékos egyenfeszültség 3,7 volt. A CCIR norma szerinti zajfeszültsége 1,6 millivolt, DIN-A súlyozással 0,7 millivolt. Bűgőfeszültség elnyomása 95 decibel, bemeneti impedanciája minimálisan 200 kilohóm, kimeneti impedanciája maximum 1 kilohóm. Teljesítménye 800 milliwatt, üzemi hőmér-

séklete -55 °C-tól +150 °C-ig terjedhet. Torzítása 720 millivolttos kimenő feszültségnél 0,05%. Figyelemre méltó adatok, mint ahogyan az 1-es ábrán levő előerősítője is az.

A dupla, sztereó lejátszó előerősítő telepfeszültsége 7,5 voltól az IC engedte maximális 23 voltig terjedhet. Én a 8,5–9 voltot, vagy az autóknál előforduló 12–14,2 voltot ajánlom. Az áramfelvétel 5 milliamper körüli, ami majdnem azonos az IC nyugalmi áramával. A fokozatok egyenként 90 decibel körül erősítenek. A kazettás magnetofonoknál szokásos 315 hertzen, 0,3 millivolttos bemeneti vezérlésre kapott kimeneti jel 720 millivolt, effektív feszültségben. A be- és kimeneti impedanciákat az IC eredetije szabja meg, ezek 200 és 1 kilohomosak. A torzítás a 720 millivolttos kimenőjelnél 1 kilohertzen mérve 0,05%-os.





Az erősítő 1,5 voltos effektív kimenő feszültségig anélkül vezérelhető, hogy a jellemző adatai észrevehetően romlanának.

A sztereó magnetofon lejátszó előerősítő kapcsolásában (1) a magnetofonfej oldalak a TDA 1522-es IC 4-es és 6-os lábaihoz kondenzátorok nélkül, közvetlenül csatlakoznak. A törpe magnetofon készülékekben használt kompakt kazettás lejátszófejek rendszerint 300 ohmosak. Ekkora impedanciával rendelkező fejek induktivitása körülbelül 80 millihenry. Ha a 300 ohmos fejimpedanciát összevetjük az előerősítőnek az IC által meghatározott, 200 kiloohmos bemenetével, könnyen belátjuk, hogy az ilyenkor érvényes arany szabály szinte maradék nélkül teljesül. Eszerint az erősítő bemenete a hasznos jelforrást képviselő lejátszó fejet nem terhelheti. A stabilitást és a jó jel-zaj arányt létrehozó belső visszacsatolás IC-ben levő ellenállása oldalanként 140 kiloohm. A kapcsolásban ezen kívül természetesen találunk más visszacsatolásokat is. Az R5-R6 és az oldalanként soros C4-C5 ellenállás-kondenzátor visszacsatoló ágak 315 hertzes törésponthoz képest a szabványos lejátszási frekvenciafüggő korrekciók beállítását végzik. Az 5,6 kiloohm, 22 nanofarad páros a hagyományos vasoxid szalagos kazetták 120 mikroszekundumos kiemelését végzi. Az ettől eltérő 70 mikroszekundumhoz az R5-ös és az R6-os ellenállásokat 3,3 kiloohmosra kell cserélni. A chromdioxid szalaggal töltött kazettákhoz 90 mikroszekundumos korrekció jár, az R5-ös és az R6-os ellenállásokat ehhez 4,1 kiloohmosra kell felcserélni.

A fokozatok erősítése az R7-es és

az R8-as, egyformán 8,2 ohmos ellenállásokkal jelenleg 85 decibel körüli. Az erősítés kiszámítása nagyon egyszerű: erősítés =  $1 + 140/R7$  vagy  $R8$ . Az eredmény pedig  $140/8,2 = 17,073$ . Vegyük elő a jó öreg logarlécet és az  $e^x$ -es (természetes alapú logaritmus) skála 10-es jelzését toljuk az x-skála 2-es jeléhez, mert a 10-szeres erősítés 20 decibelnek felel meg. Ezzel beállítottuk az arányt az egész skálára vonatkozóan. Ha a csúszkát az  $e^x$ -skálán a 10<sup>2</sup>-ik után a 17,073-ra toljuk, akkor alatta az x-skálán 85 decibelt olvasunk le. A fokozatok erősítését tehát az R7-es és az R8-as ellenállásokkal változtathatjuk. Arra ügyeljünk, hogy a két ellenállás egyforma legyen. Ellenkező esetben a két oldal erősítése között különbség van.

Az 1-es ábrán levő erősítő kapcsolásban egy érdekes megoldást találunk. Az úgynevezett MUTE, azaz süketítő vagy némitó kapcsoló voltaképpen nem újonság, csak eddig az amatőr gyakorlatban nem nagyon használták. A süketítő kapcsolók feladata annak biztosítása, hogy az erősítő vagy erősítők bizonyos üzemmódokban ne működjenek, de a STAND BY (üzemszerű készenlét) állapotuk meglegyen. Kazettás magnetofonoknál a telepek kímélése végett a fokozatokra feszültség csak valamelyik üzemmódkapcsoló benyomásával kerül. A szalagok gyors csévézése alatt a hangfrekvenciás fokozatokat pl. nem szükséges, sőt néha nagyon zavaró működtetni. Meg kell jegyezni, hogy egyes készülékeknél a CUE üzemmód (jó magyar elnevezése nincs) éppen ezt a fej előtti sebesen futó szalag jellegzetesen csiripelő hangját használja fel a zeneszámok

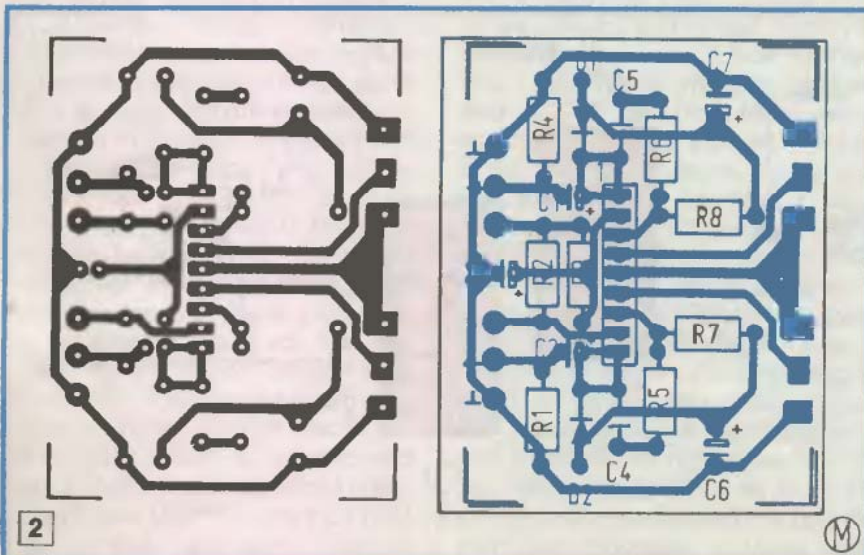
közötti szünetek gyors megkereséséhez. A MUTE, azaz némitó kapcsolás az 1-es ábra erősítőjében abban testesül meg, hogy az IC 2-es lábát pozitív feszültségre emeljük vagy nem. Ha az IC ide 6 voltnál valamivel nagyobb feszültséget kap, akkor erősít, ellenkező esetben néma. A szalag felfutási idején is működő erősítőnél minden bekapcsolást, illetve indítást egy kellemetlen nyávogás kísér. Azért, hogy ez ne legyen, a némitás feloldását rövid időre késleltetni kell. Az IC-s kapcsolásban ezt a rövid késleltetést a C3-as kondenzátorral érjük el.

## Nyomatott áramkör

A nyomtatott áramkör rajzait a 2-es ábrán találjuk. A TDA 1522-es behelyezésénél vigyázzunk! A kivezetések azonosításához szükséges jelölés a tok tetején bal oldalra esik. Ez egy U alakú horony az IC tok középső tengelyében. A jelölés megkeresésekor az IC-t úgy fordítsuk magunk felé, hogy a lábai lefelé mutassanak. A lejátszófej két oldalát külön-külön vékony, hajlékony árnyékolt vezetékkel kössük a panelhoz. Az árnyékolt kábelek belső vezetői a lejátszófej azonos oldali kivezetéséhez kerüljenek. Ellenkező esetben az oldalak között fázisfordulás jön létre. Ahová az árnyékolásokat kötöttük, a fejkivezetéseket azon az oldalon összezárhatjuk. Ezt csak a lejátszó magnetofonoknál lehet megtenni, mert a felírásnál a fejpolaritások megfordulnak. A MUTE (némitó) kapcsoló a mechanikánál a lejátszást indító nyomógombbal szinkronban működő érintkező.

Az összeállított, behuzalozott magnetofon lejátszófej előerősítőt néhány egyenfeszültség-méréssel ellenőrizzük. Az IC 8-as lábánál a tápfeszültséget, az 1-es és a 9-es kivezetéseinek közvetlenül (tehát a 10 mikrofardos kimeneti csatoló kondenzátorok előtt) pedig a 3,7 voltot. A mechanika beállítását – mivel ennek a készüléknek még nincs végerősítője – úgy oldjuk meg, hogy a kimeneteket kapcsoljuk egy erősítő magnetofon (TAPE) bemenetéhez. A teljes átalakításhoz nemso-kára egy ugyanilyen egyszerű és kiváló minőségű IC-s teljesítmény-erősítő összeállításának leírását is közreadjuk.

Mocsáry Gábor

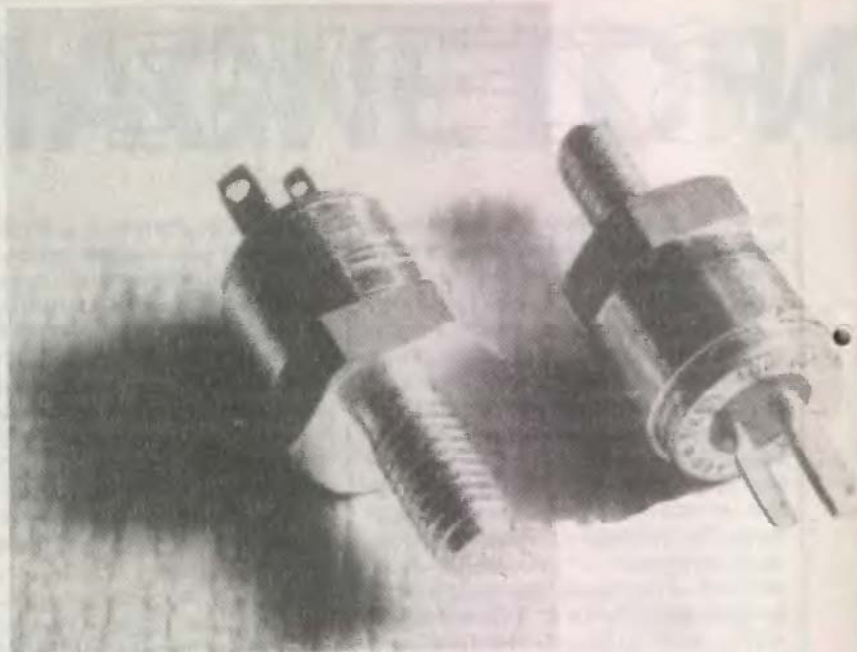




A minap kotorásztam íróasztalom fiókjában, alkatrészeket kerestem. Egy 220 voltos hálózati feszültséget kapcsoló előregedett jelfogót kellett kicserélnem valamivel. Ehhez csakis a tirisztor vagy a triak jöhet számításba. Találtam néhány gyanúsán hasonló alkatrészt, de hogy melyik a tirisztor és melyik a triak, azt az elmosódott jelölések miatt nem sikerült megtudnom.

Mindkettő félvezető, tehát elvileg PN és NP átmenetek ötvözete.

Ha pedig ez így van, akkor az ohmmérővel már lehet valamit kezdeni. Meg lehet állapítani például azt, hogy a még ismeretlen félvezető alkatrészek életképesek-e vagy netán egy darab drót vált belőlük. Rövid próbálkozás után beláttam, hogy biztosan csak akkor lehet mondani, ha visszatérek fizikájukhoz és azon keresztül próbálom megfejteni fajtájuk és állapotuk titkait.



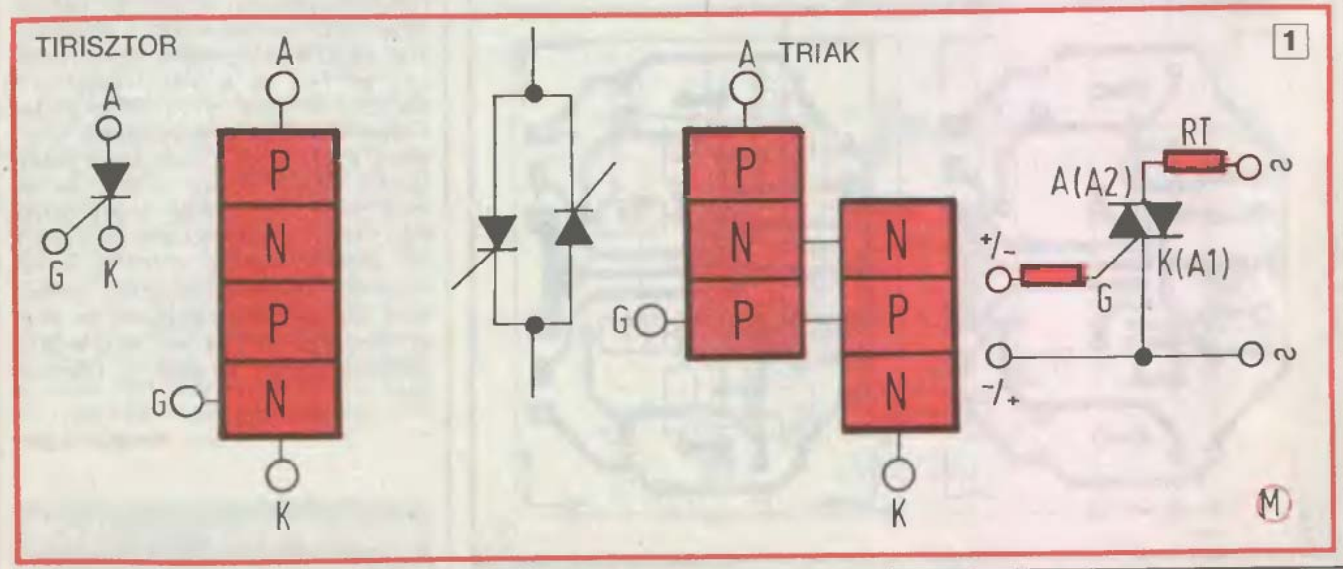
# TIRISZTOR—TRIAK

Eredetileg triakot kerestem, vagyis olyan félvezetőt, ami nevét a TRIode RC semiconductor Swich – azaz trióda váltakozó áramú kapcsoló – angol nyelvű megnevezésének egyes betűiből kapta. Pontosan tehát TRIACS, de a köznapi használatban az S betű elmaradt, a TRIAC (kiejtve és közismert nevén „triak”) terjedt el. Elődje a tirisztor (THYRISTOR) olyan PNP-átmenetek ötvözete, amely egy segédelektrodával vezérelhető (1). Annak idején már az is nagy dolog volt, hogy a váltakozó áram pozitív félperiódusát

– úgynevezett fázishasításos módszerrel – szinte minimális hőveszteséggel (és így a korábnál sokkal olcsóbban és gazdaságosabban) folyamatosan szabályozni lehetett. Gyermekkorom mozijának nézőtéri világítását hatalmas reosztátokkal oltották ki fokozatosan. Ezek az „őskori” ellenállásos berendezések egyszerűen „felzabálták” az áramot az izzók előtt, hővé alakították. Erre jött egy hozzájuk képest parányi félvezető, és mindezt játszi könnyedén, veszteségmentesen és átmenetében sokkal finomabban

megcsinálta. A hatást fokozni már csak a triakkal lehetett. A triak egyetlen kristályba ötvözött két, inverz-paralel kapcsolt tirisztor. Korszakalkotó találmány, ezt az eszközt pozitív és negatív kapuáramokkal már mindkét irányban be lehetett gyújtani.

Az 1. ábra leegyszerűsített triak-alapkapcsolására nézve rögtön arra is magyarázatot kapunk, hogy miért veszélyesek a triakkal működő áramkörök. Tudniillik a katód (jelzése szerint A1-es kivezetés) és a G kapuelektroda közé kapcsolt vezérlőáram több-





nyire kisfeszültségű körökből táplálkozik. Logikus, hogy a velük dolgozóknak a veszélytelen áramkör benyomását keltik. Hiszen egy néhány voltos tápfeszültséggel működő áramkör ugyan milyen áramütést okozhat? Igen ám, de a triak katódjánál a 220 voltos, nagyáramú hálózat a veszélytelen kisfeszültségűvel galvanikus kapcsolatban áll. Ha a hálózati fázis történetesen erre az ágra kerül, a kisfeszültségű rész is halálos veszélyt jelent! Ismét a félvezető technika sietett segíteni. Megszülettek a nagyfeszültséget is tűrő optikai csatolók. Ezekkel a veszélyes nagyáramú hálózati részeket teljesen izolálni lehet a közvetlenebb és kevésbé elválasztható kisfeszültségű vezérléstől. A szakemberek ettől kezdve kedvükre „matathattak” a bonyolult áramkörökben.

két, inverz-paralel kapcsolású piros LED van. A D2-es és a D3-as LED-ekkel sorbakapcsolt 100 ohmos, 2 wattos ellenállás a vizsgáló áramot a triakoknál kb. 100–120 milliamperig engedi növekedni.

A tirisztoroknál ennél az értéknél kisebb van. Ez az áramkör főleg az 1 ampernél nagyobb terhelhetőségű tirisztorok és triakok vizsgálatára készült.

Gondos odafigyeléssel állítsuk össze az áramkört, és kössünk hozzá egy közepes vagy annál nagyobb teljesítményű tirisztor. Kapcsoljuk be a 15 voltos feszültséget. Most egyik LED-nek sem szabad világítania! Ha ekkor a D1-es, zöld LED mégis világít, akkor a vizsgált tirisztor nagy valószínűséggel katódvezérlő elektróda zárlatos. Ha netán a másik két LED, a D2-es és a D3-as világít, akkor a tirisztor feltehetően

LED világít. Ha az A1(K) és az A2(A) pontokat kötjük össze, akkor pedig a D2-es és a D3-as piros LED-ek a gomb nyomása nélkül is világítanak.

Kössünk a vizsgáló áramkörbe egy triakot. Hibátlan triakot feltételezve a 15 voltos feszültség bekapcsolását követően egyik LED sem világít. Ha a három LED közül valamelyik világít, akkor ennek okai teljesen azonosak lehetnek a tirisztornál tapasztaltakkal. Nyomjuk be a gyújtógombot. A jó triaknál mind a három LED világít! Összegezve az eddigieket: tehát ha a 2-es ábrán látott tesztelő áramkörbe tirisztor kerül, akkor a D1-es és csak a D2-es LED világít. Ha triakot kapcsolunk a körbe, akkor mindhárom, tehát a D1-es, D2-es és a D3-as LED is begyújt.

Egy-két, főleg kisebb feszültségű és teljesítményű tirisztornál előfordulhat, hogy a D3-as LED is

# TESZTER

## Tesztelő áramkör

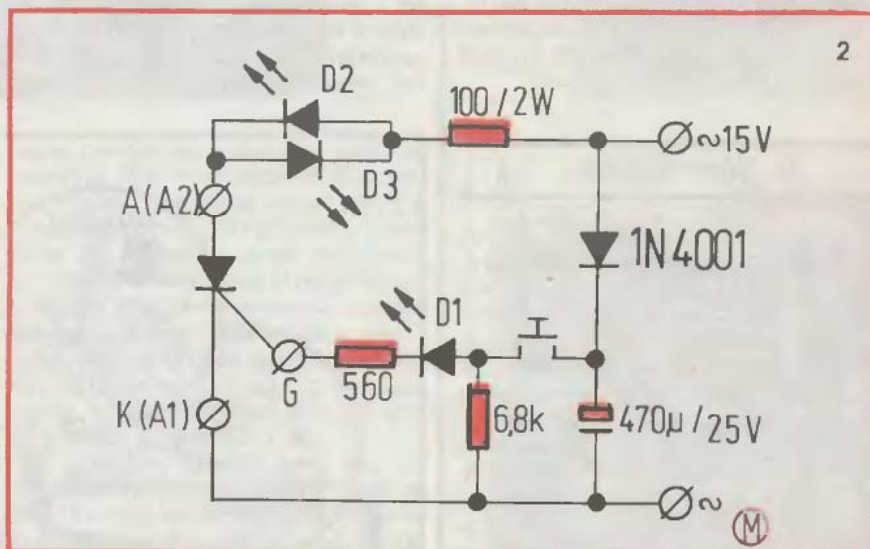
Mit tudunk eddig a két félvezetőről? Azt, hogy az egyik csak a hálózati feszültség egyik, méghozzá a pozitív félperiódusában nyitható, ez a tirisztor. A másik viszont mindkét félperiódusban vezérelhető, ez a triak. Mindkettő az A(A2) és a K(A1) elektródáikkal sorbakapcsolt fogyasztókon keresztül fejti ki váltakozó áramú kapcsoló, illetve szabályozó hatását. Egyformán G kapu-elektrodáikkal, pozitív polaritással gyújthatók be. Ennyi tudománnyal már nem nehéz a szétválasztásukhoz és a működőképességük minimális megítéléséhez egy nagyon egyszerű áramkört szerkeszteni. Így született a 2. ábrán látható kapcsolás.

Egy ilyen egyszerű áramkört szinte percek alatt össze lehet állítani. Működéséről csupán néhány szót. A 15 voltot, mint vizsgáló feszültséget teljesen veszélytelenül használhatjuk. Az 1N4001-es dióda a 470 mikrofardos, 25 voltos kondenzátort terheletlenül a 15 volt 1,41-szeresére tölti, a kondenzátoron tehát 21 volt körüli egyenfeszültség lesz. Innen, a kondenzátorról ágazik le a D1-es, zöld LED-en és a 680 ohmos áramkorlátozó ellenálláson keresztül a vizsgált tirisztor vagy triak gyújtása. A váltakozó áramú főágban

katód-anód zárlatos. Ekkor szokás azt mondani, hogy olyan, mint egy darab drót. Hibátlan tirisztornál a 15 voltos feszültség bekapcsolása után még egyik LED sem világít. Nyomjuk meg a gyújtógombot. Ekkor a D1-es zöld LED fénye a gyújtókör jóságát jelzi. A D2-es LED piros fénye pedig egyszer azt, hogy a vizsgált félvezető tirisztor, másodszor pedig azt, hogy a főáramkör – úgy tűnik – hibátlan. Ha tehát a gyújtógomb benyomásával a D1-es zöld és a D2-es piros LED világít, akkor a vizsgált tirisztor működőképes. Amennyiben a gyújtógomb benyomásakor csak a D1-es vagy egyik LED sem világít, akkor a vizsgált alkatrész belsejében szakadás van. A tesztelő áramkört ellenőrizzük, nehogy annak hibája vezessen félre. Ha az A1(K) és a G pontokat összekötjük, a gyújtógomb benyomásával a D1-es zöld

egészen halványan világít. Például így jártam, amikor a Tungsram ST 103-as tirisztor vizsgálgattam. A nagyobb teljesítményű és feszültségű tirisztoroknál – mint amilyen az AEG TW6N-400 – csak is a D2-es LED világított. A tesztelés alkalmával a kivezetések A2(A), A1(K) és a G elektródák bekötésére ügyeljünk. Ezek pontos helyét lehetőleg katalógusból állapítsuk meg, sok tirisztor és triak tokján rajzzal vagy betűvel is megjelölik. Végül még egy jó tanács. A gyújtógombot 5–10 másodpercnél tovább ne tartsuk benyomva. Ennyi idő egyébként is bőven elegendő a vizsgálatához.

Mocsáry Gábor





Aki tud varrni, s varrógépe is van, kevesebb pénzből divatosabban tud öltözködni. Legalábbis elvben. Az otthoni varráshoz ugyanis a gépen és a varrni tudáson kívül még szabadidőre és nem utolsósorban helyre van szükségünk. Az első három feltétel biztosításában nem, de a hely megteremtésében már tudunk segíteni. Mégpedig egy viszonylag kis helyigényű szekrénnel (1), amelyben a varráshoz szükséges kellékek – beleértve a villanyvarrógépet is – elférnek. A néhány mozdulattal felhajtható lap varráskor munkaasztalként szolgál (2, 3, 4, 5). A kis szekrényke használaton kívül bútordarabként is megteszi, ezért helyét is könnyű megtalálni. Összeállításához a cikkünkben adunk tanácsokat.

### Anyagok, kellékek

A szekrényke anyagául 19 mm vastag faforgácslapot válasszunk. Ha gyorsan el szeretnénk vele készülni, laminált anyagot szerezzünk be, s a hozzá való élfóliáról se feledkezzünk el. Szükségünk lesz még zongorapántra, két mágneszárra, öt bútorgörgőre meg 30 mm átmérőjű farúdra, köldökcsapokra, sülyesztettfejú facsavarokra, ragasztóra. Ha mindez együtt van, fogjunk munkához.

### Előmunkálatok

Először az alkatrészeket vágjuk méretre, mégpedig lehetőleg párosítva, tehát az elő- és hátlapot, a két oldalt, a fenéklapot, illetve a polcok három darabját összefogva vágjuk pontosan méretre. Ez utóbbi három alkatrész közül a két polclapot és a fenéklapot külön-külön formáljuk tovább. A szekrény aljából – a két átló bejelölése után – fűrészeljük ki a háromszögű darabot, s összejelölve tegyük félre. A két polc átlóit is húzzuk meg, s a jobb oldal felé az átlóval párhuzamosan, attól 23 mm-re húzzunk egy másik vonalat a középponton átfutó másik átlóig. A két háromszögű darabot fűrészeljük ki, majd a polcokon bejelölt második vágási vonal mentén is fűrészeljük be a két darabot. A felesleges csíkot a másik átló mentén vágjuk le. A fedőlappból ugyancsak az átlók mentén befűrészelve vágjuk ki a háromszögű darabot, s azokat is jelöljük össze.

A fődaraboknak most az élét végjük munkába. A fedőlap felső élét körbe gyaluljuk le 45 fokban úgy, hogy alul kb. 2 mm-es merőleges rész maradjon. Az elő- és hátlapnak csak a két hosszanti élét kell ugyanígy lemunkálnunk. A bal oldal és az előlap bal oldali élét viszont mindkét felületük felől 45 fokban kell lemunkálni. A pontosságára nagyon ügyel-

jünk! Az asztallap élét is törjük le 45 fokban, mert csak így tudjuk majd később a helyére szerelni.

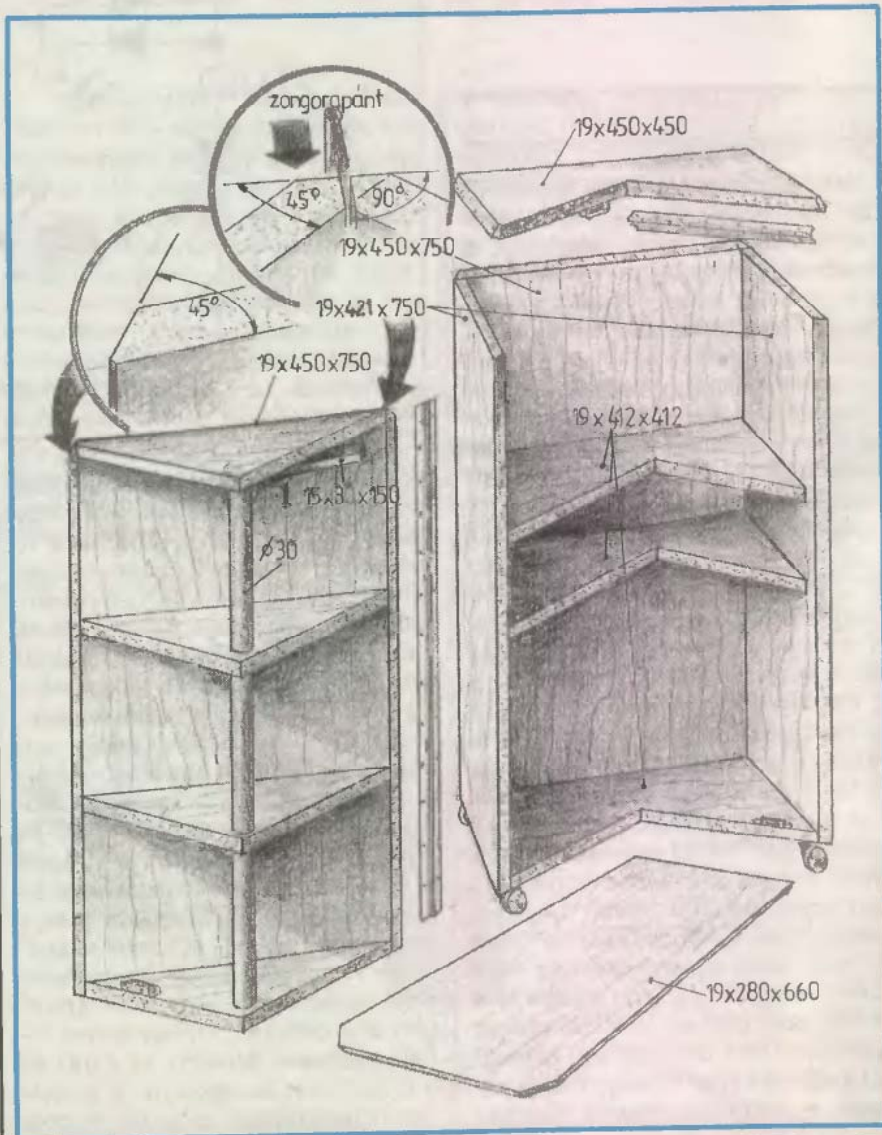
### A „center” összeállítása

A két oldallap közé köldökcsapokkal fogassuk fel a két közbenső polcot és a fenéklapot. A polcok helyét igényeink és a varrógép magasságához igazodva határozzuk meg. A darabokat még ne ragasszuk össze, csak

### Egyötöd négyzetméteren

jelöljük át a lapok helyét az oldalra. Ezt követően a hátlapot is erősítsük a helyére. Vigyázzunk a csapfészkek kialakításakor, mert a két oldalsó leélezés miatt e részbe legfeljebb 5-6 mm mély vakfuratot készíthetünk! A fenéklaphoz azonban már 13 mm mély fészkekbe ütött csapokkal rögzíthetjük a hátlapot. A fedőlapot is csapozzuk a káva tetejére, amely így már szilárd egységet alkot.

Most a szekrény kinyitható részét állítsuk össze. Az előlapra köldökcsapokkal fogassuk fel a háromszög alakú darabokat. Az alsó és felső darab a ferdére munkált éllel legyen egy síkban, a polcokat meg a már szekrénybe erősítettekkel azonos magasságban rögzítsük. Csúcsukba fúrjunk 30 mm átmérőjű lyukat – az alsó és a felső darabba természetesen csak vakfuratot –, s a farudat is illesszük a helyére.





# VARRÓCENTER



1



2



3

hajtva csukjuk be a szekrény ajtaját, s szereljük fel a bútorgörgöket. Ezek közül négyet a sarkokra, egyet pedig a kinyitható polcos ajtó aljának a közepére, az előlaphoz közel csavarozunk fel. A szekrényét állítsuk talpra, s nézzük meg, nem billeg-e. Billegését a padló egyenetlensége is okozhatja, ezért a görgők szintbe állítását egy sík lapon vizsgáljuk meg, ha szükséges, a hibát kartonból kivágott alátélapokkal szüntessük meg.

A szekrényt szedjük szét, s a ragasztások helyén alaposan érdesítsük fel a fóliázott felületeket. Az alkatrészek összeerősítendő felületeit kenjük be ragasztóval, s újból üssük össze a szekrényt. Amíg a ragasztó köt, ajánlatos a darabokat erős zsineggel vagy hevederrel összeszorítani. A kinyitha-



4

Következő lépésként csavarozzuk a zongorapántot a darabok élére. A pánt helyzetét pontosan állítsuk be, különben a két egység összecsapva nem lesz egy síkban. Előbb csak néhány csavart hajtunk be, s ha összecsapva a fedőlappok szintben állnak, folytassuk a pánt felerősítését. Amennyiben némi igazítanivalónk akadna, a kihajtott csavarok helyébe ragasszunk kis keményfa csapokat, s csak azok szintbe munkálása után fogjunk a zongorapánt újbóli felcsavarozásához.

Ezek után állítsuk fejre a szekrényt, s csavarozzuk fel az asztallapot tartó pántot is. A pánt egyik szárát előbb az asztallapra erősítsük fel, ezt követően csavarozzuk fel a szekrény tetőlappjának aljára. Próbaként a lapot hajtsuk fel, s ellenőrizzük, hogy az a helyére illeszkedik-e. Végezzük el az esetleges igazításokat. Az asztallapot fel-



5

tó ajtóra erősített polcok összekötő rúdjának a beragasztásáról se feledkezzünk el! A fedőlapp négy sarkát is ráspolyozzuk le 45 fokban, s a fedetlen élekkel együtt csiszoljuk simára.

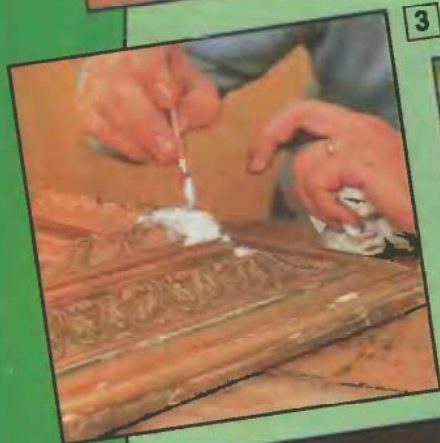
A már szilárd szekrényke majdnem készen van, ám élei még fedetlenek. Az élfóliázás fogásairól nem itt, hanem e számunk 7-9. oldalán szólunk bővebben. Az élfólia felvasalása után már csak a mágneszárakat és a felhajtott asztallapot rögzítő, kihajtható lépcsőket kell a helyére csavarozni, s máris bepakolhatunk a szekrénybe, hogy azt birtokba vehessük, azaz varrhasunk rajta.

★★

-sj-



# KÉPKERET-REPARATÚRA



Manapság szinte mindent, ami régi, értékesnek is tartunk. Vegyük például a déd- vagy nagyszüeinél ránk maradt kisebb-nagyobb díszes biondeikereteket. E képkeretek – az egyszerűbbek is – igen sérülékenyek. Mit lehet ilyenkor tenni? Nos, az értékesebb keretekkel feltétlenül azon kevés aranyozó mester valamelyikét kell még műveit a szakmát.

A kevésbé értékes keretek hibáit azonban magunk is kijavíthatjuk, ha az ilyen pepecselő munkához van kitartásunk, türeimünk. E javításokat szeretnénk megkönnyíteni néhány gyakorlati fogással, tanáccsal.





## Anyagok, kellékek

Eredetileg a keretlécekre krétaalapot kennek, a sima bevonatra terítik, ragasztják, festik fel az aranyozást. A krétaalap azonban néhol leválik a léccről. Kijavításához készítsünk hasonló alapozó anyagot. A lehullott apró darabok helyét előbb forró hig ennyvel kenjük be, majd két nap múlva alapozzunk, s lesimítása után javítsuk ki az aranyozást.

A krétaalaphoz áztassunk vízben krétát, majd a teljes feloldódása, ülepedése után a felesleges vizet öntsük le róla. Töltsünk rá forró, hig ennyvet, s keverjük össze, ügyelve arra, hogy higfolyos maradjon. Ezután vásznon szűrjük le, s még melegen sörteccsettel vékonyan kenjük fel a sérült, s már ennyvel beitatott, száraz részre. Újabb kétnapi száradás után a kijavított, feltöltött részt finoman csiszoljuk simára.

A sérült rész még mindig fehéren virít, aranyozásához különféle anyagokat használhatunk fel. Legegyszerűbb az ún. aranyozó festék, amelyet bronz- vagy rézporból és szintelen lakkból kell kikeverni. Hasonló a diszperziós aranyozó is. Ezt már könnyebb szálmentesen eldolgozni, ha a festéket vékonyan kenjük fel. Két-három vékony réteggel alakíthatunk ki jól takaró arany bevonatot. (Háztartási es festékszakkészletekben árusítanak ilyen aranyozó készleteket.)

Az előbbinél szebb, valóságosabbnak tűnő bevonatot készíthetünk *Goldfinger* aranyozó pasztával. A bevonat csak akkor lesz kopásálló, ha még egy vékony réteg *Goldfinger Varnish* lakkal is átvonjuk, aminek az az ára, hogy bevonat fénye kissé megtörik. (Az aranyozó pasztát a Képcsarnok Vállalat Művészellátó boltjában – Bp. VI., Nagymező u. 39. – árusítják.)

Újabb olyan arany festéket is vásárolhatunk, amely fényes felületű bevonatot ad, bár az sem vétekszik a valódi aranyozással, csupán az előzőeknél jobban megközzeli. Ez spray festék, s *De-korlakk* néven került forgalomba.

A laparanyozás lenne az igazi, csak hogy a lehetővékony valódi nemesfém-ből készült lemezek híján erről nem is érdemes szót ejteni, az az aranyozó mesterek anyaga (1).

## Apróbb hibák kijavítása

Elég gyakori, hogy a keret tisztításakor kisebb-nagyobb részeket egyszerűen le-törölünk. A sérült részeket előbb hig ennyvel itassuk be, majd száradás után a me-lyedéseket töltsük fel krétaalapozóval. Ha a kitöredezett részen apróbb minták is voltak, azokat kés hegyével, kötötűvel igyekezzünk a még képlékeny, de már szikkadó alaptól kimunkálni. Ha a kréta-alap már teljesen kikeményedett, felüle-tét csiszoljuk simára, majd kenjük be aranyozó festékkel. A javított részre

igyekezzünk az eredetihez hasonló színű és árnyalatú festéket ecsetelni, különben a pótoló rész nagyon észrevehető marad (2). A világos aranyfestéket pl. 10-12%-os poliúrral többször átvonva változtat-hatjuk sötétebb tónusúra.

A kereten körbefutó élekről és a sar-kokból is könnyű leütni az aranyozott be- vonatot. Javításkor a sérült részeket töl-tjük fel krétaalapozóval (3). Kikeménye-dés után az alapozott részt széles cellulx-szalaggal körülhatárolva elejét vehetjük a még ép felületek lekoptatásának. A sík-ba csiszoláshoz léccdarabra ragasztott fi-nom csiszolópapírt használjunk. Aranyo-zó festés előtt a kijavított részt ajánlatos újabb ragaszalag kerettel körülhatárolni, s a felkent festéket a széleken elvékonyí-tani.

Ha a keret gérbe vágott sarkainál a darabok elváltak, közöttük nagy a hézag, akkor vékony acéllemezzel igyekezzünk a régi ennyvréteg szemcséit eltávolítani, s a felületet simává tenni. Ezt követően a hézagba óvatosan csurgassunk meleg ennyvet, majd a két lécet tenyerünkkel finoman ütögetve nyomjuk újból egymás-hoz. A kitüremlő ennyvet nedves ronggyal mindenhol töröljük le, majd az egész keretet egy szélesebb textilhevederrel körbefogva szorítsuk össze. Száradás után következhet a kitöredezett alap fel-töltése, elsimitása (4), végül a javított sarok pótló aranyozása.

## Mintázott részek pótlása

Ehhez a keret egy ép felületéről ve-gyünk gipszmintát, annak alapján öntsük ki, majd ragasszuk helyére a hiányzó részt. A mintavételhez fogászati vagy modellgipszet használjunk.

A mintázó anyagot keverjük össze viz-zel, s terítsük az ép mintára. Ha egy mód van rá, a mintául szolgáló részt vegyük körül kartonszegéllyel, hogy testes öntő-mintát készíthessünk. Hasonlóképpen öntsük ki gipsszel a hiányos részt is, de a mellettes ép mintákra is jusson gipsz. Ha a kiöntött darabok teljesen kiszárad-tak, felületüket kenjük be formaleválasztóval, pl. öntsünk rá felolvasztott forró sztearint, majd a felesleget öntsük le ró-la. A mintát ezután melegítsük fel, hogy a megolvadt sztearin a gipszbe szivód-hasson, s a negatív minta felületét csak nagyon vékony hártaként vonja be.

Ezt követően a hiányos részről vett min-tát töltsük fel kb. 10 mm vastagon gipsszel, várjuk meg, míg teljesen megköt, majd a leválasztott új öntvény felületét is impreg-náljuk. Ez utóbbira próbáljuk ráilleszteni az ép mintákról vett gipszlenyomatot, s ha sikerült, a két gépszíntát jelöljük össze egy-egy vésett horonnyal. A felső darabot emeljük le, töltsünk bele forró hig ennyvel összekevert gipszet, majd a bevéselt ho-rony segítségével illesszük újból össze a két mintázó darabot. Hagyjuk az anyagot megkötni – ehhez egy-két nap kell –, majd emeljük ki a leöntött formát, s illesszük a keret sérült részére.

Megpróbálhatjuk azt is, hogy csak az ép mintázatról veszünk gipszmintát (5). Impregnálása, hibás részre való felil-lesztése, előnyvezése után – a hiányzó részre töltsünk bőségesen enyves gip-szet – a negatív gipszmintát rányomjuk a hiányos keretrészre. Így a pótoló részt közvetlenül a kereten alakítjuk ki.

Ha a képkeret ornamentikája alámets-zett, azaz a mélyebb részekben kiöblöső-dő üregeket is tartalmaz, akkor csak szil-likongumi formákat alkalmazva alakít-hatjuk ki a pótlást. Ilyenkor a mintául szolgáló ép részt fújjuk be szilikonolajjal vagy a felületét kenjük be vékonyan gép-zsírral. A felületre nyomjuk ki a szilikon-gumit, de a tetejét ne simítsuk el, hanem igyekezzünk még inkább fokozni a rücs-kösségét. Ha a gumi megkötött, követ-kezzék a kartonkerettel való lehatárolás, majd a hig gipsszel történő vastag feltöl-tés. Ha gipsz is megkötött, előbb azt emeljük le a keretről, majd nagyon óva-tosan a szilikongumit is fejtjük le a min-tául használt részről. A gumit helyezzük vissza a gipszágyba, majd öntsük ki hig, enyves gipsszel. A mintát kikeményedé-se után a gumimintával együtt emeljük ki a gipszágyból, majd a kiöntött darabról óvatosan fejtjük le a gumiformát. Az így kiöntött mintadarabot csiszoljuk méretre, s pontosan a helyére illesztve ragasszuk a hiányos keretrészre.

## Aranyozó festés

Kisebb bevonati hiányok kijavításához aranyozó készletet, azaz aranyport és lakk keverékét használjuk. A bekevert festéket több vékony réteggel kenjük fel. Tónusát – száradás után – sellak poliúrral átvonva mélyíthetjük. Javító festéskor az eredeti aranybevonatra is fújunk rá, de csak nagyon vékonyan.

Ha aranyozó pasztát használunk, azt csak nagyon vékonyan terítsük a felüle-tre, kiszáradás után tiszta, puha ronggyal lágyan dörzsölve polirozzuk fel (6). A védőlakkot puha szőrű ecsettel nagyon vékony réteggel kenjük fel. Ezt az anya-got is csak javításhoz használjuk.

Ha az egész kereten szeretnénk felújítá-ni az aranyozást, akkor az arany színű *De-korlakkot* használjuk. A képet emeljük ki, a keret felületéről távolítsuk el a szennyező-déseket. Portalanítás után fektessük új-ságpapírra, s az alaposan felrázott festék-kel előbb oldalról, majd azt követően felül-ről vékonyan fújjuk le. A második réteget kb. 10 perc múlva fújhatjuk fel a keretre. A palackot szórás közben ne a szokásos 30 cm távolságban, hanem a kerettől legfel-jebb 20 cm-re tartva használjuk, s ezt meg-előzően jól rázzuk fel. A bevonat csak ak-kor lesz szép, ha több, nagyon vékony ré-teggel hordjuk fel a keretre.

-s/-



Bp.-i TÜZÉP  
**FÉSZEK**  
ÁRUHÁZ

M  
A R A Z Z I

**A SZÉP BURKOLAT A LAKÁS DÍSZE**

A világhírű olasz  
MARAZZI cég

termékel – csempék, padlólapok – rendkívül gazdag választékban,  
a hazai árszínhez közel álló árakon a helyszínen megvásárolhatók,  
vagy termékatalógusból megrendelhetők  
a BUDAPESTI TÜZÉP VÁLLALAT



**MARAZZI**

Budapest X., Ceglédi u. 1-3.  
Tel.: 127.0089  
127-4217





**MOST** Amikor a túl erős ultraibolya sugárzás egészségkárosító hatása köztudottá válhatott

**MOST** Amikor a sokéves energiapiazarlás megszüntetése előtérbe kerül

**MOST** Amikor a közbiztonság romlása a fokozott vagyonbiztonságot megszeméniően indokolja

**MOST** Amikor több importkorlátozó rendelet hatályon kívül kerülése lehetővé teszi

**MOST** Hozzájuthat a svájci RICHNER cég által szállított, 37 mikronos hő-, UV-, fényvédő és 100 mikronos vagyonbiztonsági fóliákhoz

**MOST** Megrendelheti egyedül nálunk nyílászárói üvegtelületének bevonását

**MOST** Nemcsak kivitelezőket tudunk originál tekerccsel ellátni, de kis felhasználók rendelkezésére is állunk korszerű filmvágó géppel méretre szabott fóliáinkkal.



Címünk:

**REUZÁL KISSZÖVETKEZET  
FÉNYVÉDŐ RÉSZLEG**

1113 Budapest  
Szirmai István u. 3.  
Telefon: 166-95-95  
Tx: 22 31 49  
Solymosy József

## FIGYELEM! NYERNI LEHET!

A Technik-Modern egy kb. 25 000 forint értékű barkácsfelszerelést állított össze és ajánlott fel az Ezermester előfizetői számára. Címlapunkon egy asztalkára kitéve látható mindaz, amit egy szerencsés előfizetőnk kap majd. Nevét közjegyzővel hitelesített sorsoláson választjuk ki az év vége felé.

Következő számainkban további jutalmakat kívánunk még felajánlani erre a célra.

A külföldről előfizető kedves olvasóinknak azt javasoljuk, hogy ha országukban az előfizetés technikai akadályokba ütközik, akkor magyarországi ismerőseiket, rokonaikat kérjék meg az Ezermester előfizetésére.

ezermester  
**sk**

### MEGRENDELŐLAP

Kérjük az előfizetni szándékozó kedves olvasóinkat, hogy a kitöltött megrendelőlapot szerkesztőségünk címére küldjék be. Részükre postán küldjük el azt a csekket, amelyen az előfizetési díjat befizethetik a számukra legközelebbi postahivatalban.

Az előfizetési díj negyedévre	117 Ft
fél évre	234 Ft
háromnegyed évre	351 Ft
egy évre	468 Ft

Név: .....

Pontos cím irányítózámmal: .....

.....

.....



Itt a tavasz!

## Öltöztesse lakását új ruhába, KESZTÖLCI TAPÉTÁBA!

Az új, nyugati színvonalú  
habosított Keszta tapéta  
portaszitó, hő- és hangszigetelő  
tulajdonságú. Esztétikus, hangulatos,  
barátságos tapéták  
nagy választékban, olcsó áron  
a Keszta-Ker szaküzleteiben.

Világszínvonal fél áron!



"JÓSZERENCSE" MTSZ  
KESZTÖLC

### Üzletek címei:

- 1011 Budapest I., Fő út 60.  
Telefon: 135-81-32
- 1024 Budapest II., Szilágyi E. fasor  
13-15.  
Telefon: 135-55-80
- 1042 Budapest IV., István tér 5.  
Telefon: 169-37-06
- 1056 Budapest V., Molnár u. 23.  
Telefon: 137-07-50
- 1071 Budapest VII., Damjanich u. 32.  
Telefon: 142-53-87
- 1096 Budapest IX., Hámán Kató u. 52.
- 1183 Budapest XVI., Thököly u. 18.
- 1172 Budapest XVII., Hősök tere 12.  
Telefon: 158-66-00
- 1202 Budapest XX., Tátra tér B/3  
Telefon: 127-87-27
- 2600 Vác, Élmunkás u. 2.  
Telefon: 27/13-930
- 3109 Salgótarján, Ady E. u. 1.
- 3200 Gyöngyös, Fő tér 5.
- 3529 Miskolc, Avasi lakótelep,  
Engels u. 39-41.  
Telefon: 46/69-608
- 4400 Nyíregyháza, Kossuth L. u. 12.  
Telefon: 42/16-428
- 4032 Debrecen, Tócsokert tér 2.
- 4032 Debrecen, Kálvin tér  
Telefon: 52/35-880
- 4200 Hajdúszoboszló,  
Bethlen G. u. 12.  
Telefon: 52/62-410
- 5000 Szolnok, Tanácsköztársaság u.  
12/D
- 6000 Kecskemét, Batthyány u. 28.  
Telefon: 76/28-736
- 6720 Szeged, Jókai u. 7.
- 5900 Orosháza, Rákóczi u. 6.
- 2517 Kesztlőc, Felszabadulás u. 50.  
Telefon: 33/31-550/30
- 2800 Tatabánya, Bánhidai ltp. 101.
- 9022 Győr, Újvilág u. 4.  
Telefon: 96/15-530
- 9400 Sopron, Dózsa György u. 9/a  
Telefon: 99/17-243
- 9700 Szombathely, Kossuth L. u. 7.  
Telefon: 94/23-517
- 8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 12-18.
- 8300 Tapolca, Zrínyi u. 3.  
Telefon: 87/12-693
- 8000 Székesfehérvár, Lenin u. 12.  
Telefon: 22/15-150
- 7030 Paks, Szabó Erzsébet u. 3.  
Telefon: 75/11-836
- 7100 Szekszárd, Mészáros L. u. 7.
- 7623 Pécs, Sallai u. 32.
- 8000 Székesfehérvár,  
Prohászka u. 19/1.  
Telefon: 22/27-082





## KÖZELEG A TAVASZ – A FÖLD GONDOS MEGMUNKÁLÁSRA VÁR

Az Építőgép Rt. **kitűnő olasz kézi traktorokat** kínál most eladásra, lízing bérletbe, kölcsönzésre.

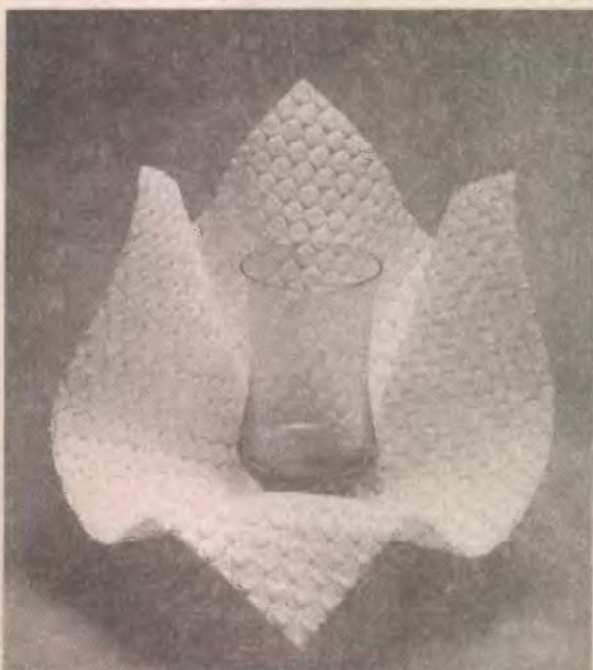
Az 5–18 lóerős gépekhez ekékkel, talajmarókkal, öntöző- és permetező berendezésekkel, alternáló fűkaszákkal, rotációs fűnyírókkal is az Önök szíves rendelkezésére állunk országos bolthálózatunkban.

Készséggel szolgálunk felvilágosítással kereskedelmi központunkban a 157-25-32 telefonszámon, valamint boltjainkban.

**VÁLASSZON MINKET – SZERETETTEL VÁRJUK!**



## Termékünk VÉDI TERMÉKÉT!



### LÉGPÁRNÁS fóliáink

- vegyszerekkel szembeni jó ellenálló képessége,
  - jó hegeszthetősége és nedvességzáró hatása,
  - pchelykönnyű tömege,
  - tisztasága és könnyen kezelhetősége,
  - jó hőszigetelő és védő-párnázó tulajdonságai
- réven ideális csomagolóanyagok, amelyek a műszeripartól a bútorigaront át a különféle élelmiszeripari termékek csomagolásáig számtalan területen beváltak.

Használja ki a csomagolástechnika vívmányát:

**VÉDJE TERMÉKÉT légpárnás fóliával!**



Tiszai Vegyi Kombinát  
Műanyagosztály  
3581 Tiszaújváros, Pf. 20.  
Telefon: 49/22-222



# Termékek a magyar fűtéstechnikában!



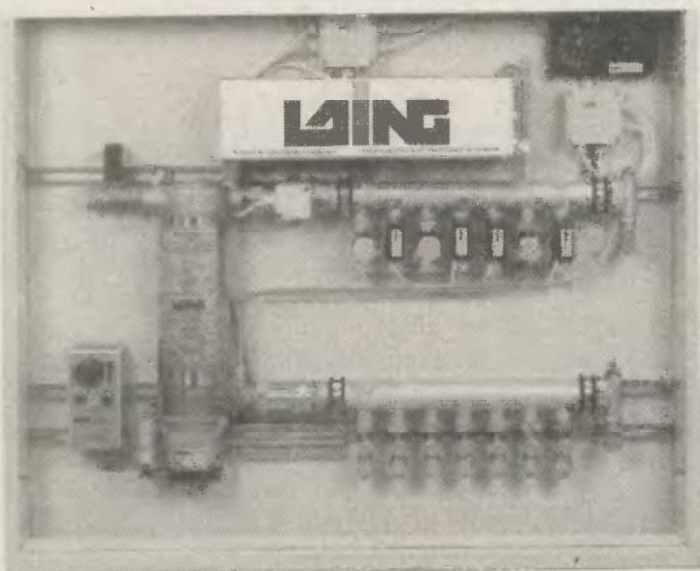
Keringtetőszivattyú-igényüket  
mind hagyományos, mind padlófűtéshez,  
használati melegvízhez  
és különféle vegyi anyagokhoz  
közvetlenül beszerezhetik a gyártótól.

A szivattyúépítés

Kolumbusz tojása,

se tengelye, se csapágya,

csend költözik otthonába.



**KERINGTETŐ SZIVATTYÚK  
KOMPLETT RADIÁTOROS és  
PADLÓFŰTÉSI  
RENDSZEREK**

**LING**

**Kft.**

Cegléd, Külső-Körösi út Pf. 35. 2703



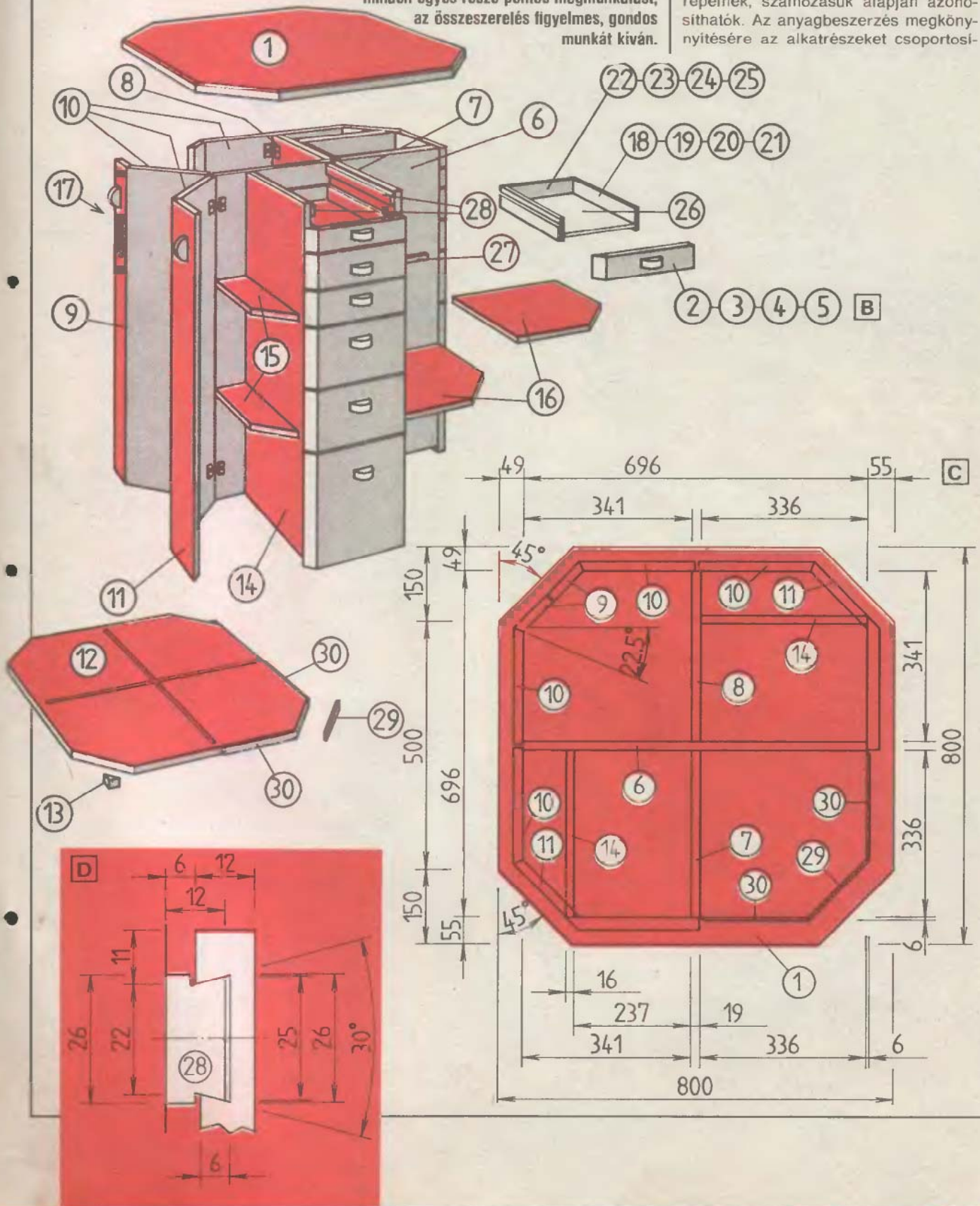
# TÁLALÓTORONY

Az újszerű, de praktikus tárgyakat kedvelők jó hasznát vehetik a görgökön mozgatható mutatós tálalószekrénynek (A). A konyhai előkészítő munkálatokhoz ugyanúgy megfelel, mint vendéglátáskor tálaláshoz vagy szűkebb étkezőben a napi étkezések alkalmával.

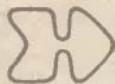
Egy jól felszerelt barkácműhelyben el is készíthető, tárcsafűrész, szalagcsiszoló, állványos fűrő, gyalu, felsőmaró és általában használt famegmunkáló szerszámok szükségesek a munkához. Az egyes alkatrészek megmunkálásakor gyakran kell a felsőmaró. Aki mostanában szerezte be gépét, jól kihasználhatja. A tálalószekrény minden egyes része pontos megmunkálást, az összeszerelés figyelmes, gondos munkát kíván.

A nyolcszögletű lapos szekrényben fiókos részek, szárnyasajtóval záródó, ill. nyitott polcok vannak. Annak ellenére, hogy a bútordarab kialakítása, szerkezete könnyed hatást kell, felépítése robusztus, erős szerkezetű.

Az összeállítási rajzon (B) lévő alkatrészek az anyagjegyzékben is szerepelnek, számozásuk alapján azonosíthatók. Az anyagbeszerzés megkönnyítésére az alkatrészeket csoportosí-







töltük. Az 1-5 jelű elemekhez 25 mm vastag rétegelt falemez, a 6-11 jelűekhez 19, a 12-17-esekhez 16, a 18-25-öskhöz 12 mm vastag furnérozott pozdorjalap szükséges.

A felsorolt alkatrészeket vagjuk vagy vagassuk méretre. Ha magunk fűrészlünk ki minden darabot, előjelölés után, vezetőléccel mellett mozgassuk az anyagot.

A 800×800 mm-es asztallap négy sarkából egybevágó háromszögeket fűrészlünk le (1). A vágott éleket csiszoljuk le. A lap hátoldalára rajzol-

profilra. (Keményfa megmunkálásakor ajánlatos a maróra porszívót szerelni.) A fiókok oldalain lévő csúsztató hornyok mérete és kialakítása azonos, a négy különböző magasságú fiókon egyformán a felső éltől 11 mm-re vannak. Először a 20 mm széles, egyenes falú hornyot készítjük el, a végleges formát a 15 fokos palástszögű marószerszámmal alakítsuk ki (7).

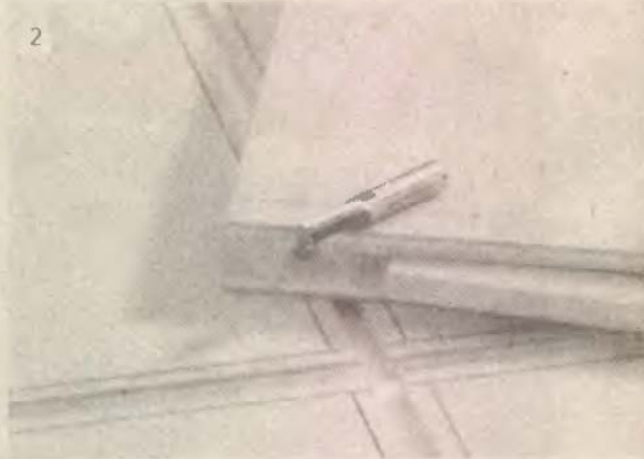
A fiókvezető léceket süllyesztett furatokba hajtott facsavarokkal szereljük a szekrényoldalra (8). A képeken lát-

káljuk ki a kivetőpántok fészket (10). A pántszárakat szereljük az ajtóra, ill. a válaszlapokra.

A fiókokat illesszük a helyükre, homloklapjaikon jelöljük be és fúrjuk ki a fogantyúk helyét.

A szekrényt részegységként szétszerelve lazúrral kétszer átvonva felületkezeljük. Utoljára szereljük fel a fogantyúkat és csavarozzuk a szekrény aljára négy bútorgörgőt.

-8-



junk pontos vázlatot a lapra csatlakozó alkatrészek elrendezéséről (C). Húzzuk meg a 696×696 mm-es fenéklap kontúrját is, majd a 16 mm-es falemezről azt is vágjuk ki, csiszoljuk le. A hulladékból daraboljunk le két kis háromszöget (méretük 27×27 mm), melyek a fenéklap és az azon túlnyúló válaszlapok éle közötti rést töltik majd ki. Az asztallapra rajzolt segédvonalakat a fenéklapra is másoljuk rá. A hevederkötések hornyát 8 mm-es maróval munkáljuk meg (2). Ugyanílyen hornyokat készítsünk a laphoz merőlegesen csatlakozó válaszlapok élébe is (3) a 22×8 mm-es falemez csíkok, azaz a hevederkötés idegencsapjai számára.

Összeállítás előtt a hornyokkal ellátott asztallap hátoldalát csiszoljuk le, ezáltal eltűnik a rárajzolt vázlat (4). A lap körbefutó élét 45 fokban maróval törjük le.

Először a szekrény korpuszát állítsuk össze. A 22×8 mm-es rétegelt lemez csíkokat ragasszuk be a hornyokba. A három függőleges válaszfal közül először a nagyméretűt, majd a két keskenyebbet, végül a fiókos részek két oldallapját rögzítsük az asztallaphoz (5). Ugyanígy szereljük fel a szekrény fenéklapját is (6).

A fiókokat készen kapható műanyag vezetősinékre is erősíthetjük, de marógépünket kihasználva tölgyfából készített vezetőléceket is alkalmazhatunk. Ehhez a léceket daraboljuk méretre, majd a D ábrán látható méretezés alapján marjuk

ható szekrényen négy különböző magasságú fiók van. Kevesebb munka lenne egyformákat készíteni, de a használat szempontjából előnyösebb a különböző magasság.

Az anyagjegyzék méretei alapján szabjuk le a fiók hátoldalakat, a fenéklapokat és a rétegelt lemez homloklapokat (ez utóbbiak olyan szélesek legyenek, hogy a kész fiókok között 5 mm-es rés maradjon).

Az alakra fűrészelt, lecsiszolt polclapok, ajtók éleit borítsuk élfóliával (esetleg furnércsíkkal). Az ajtólapok szögben „megtört” sávjait 135 fokos szögben kell egymáshoz ragasztani. Ehhez az éleket 22,5 fokos ferdeségűre marjuk le. Maradék faanyagból fűrészlünk ki 135 fokos sablont, melyet ragasztás után az ajtó belső oldalához fogathatunk. A beragasztóztott éleket széles csomagragasztó szalaggal rögzítsük, s még keresztben is fogjuk össze (9). Ha a ragasztás szilárd, csiszolás után állványos fűrőgépen mun-

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)	Anyag
1	1	asztallap	800×800	25 mm-es rétegelt lemez
2	4	homloklap	270×55	
3	4	homloklap	270×83	
4	4	homloklap	270×145	
5	2	homloklap	270×272	
6	1	válaszlap	850×696	furnérozott pozdorjalap 19 mm vastag
7	1	válaszlap	850×336	
8	1	válaszlap	850×341	
9	2	ajtó	862×93	
10	4	ajtó	862×234	
11	2	ajtó	862×149	
12	1	fenéklap	696×696	furnérozott pozdorjalap 16 mm vastag
13	2	saroktoldal	27×27	
14	2	válaszlap	850×336	
15	4	polc	335×87	
16	2	polc	335×335	
17	2	polc	340×340	
18	8	fióktoldal	336×55	
19	8	fióktoldal	336×83	
20	8	fióktoldal	336×145	
21	4	fióktoldal	336×256	
22	4	hátoldal	213×43	
23	4	hátoldal	213×71	
24	4	hátoldal	213×133	
25	2	hátoldal	244×213	
26	14	fiók fenéklap	336×213	6 mm-es rétegelt lemez
27		polctartó	kb. 4,5 fm	
28	28	fiókcsúsztató lécc	330	26×12 mm-es tölgyfaléc
29	1	élborítás	172	16×6 mm-es tölgyfaléc
30	2	élborítás	221	





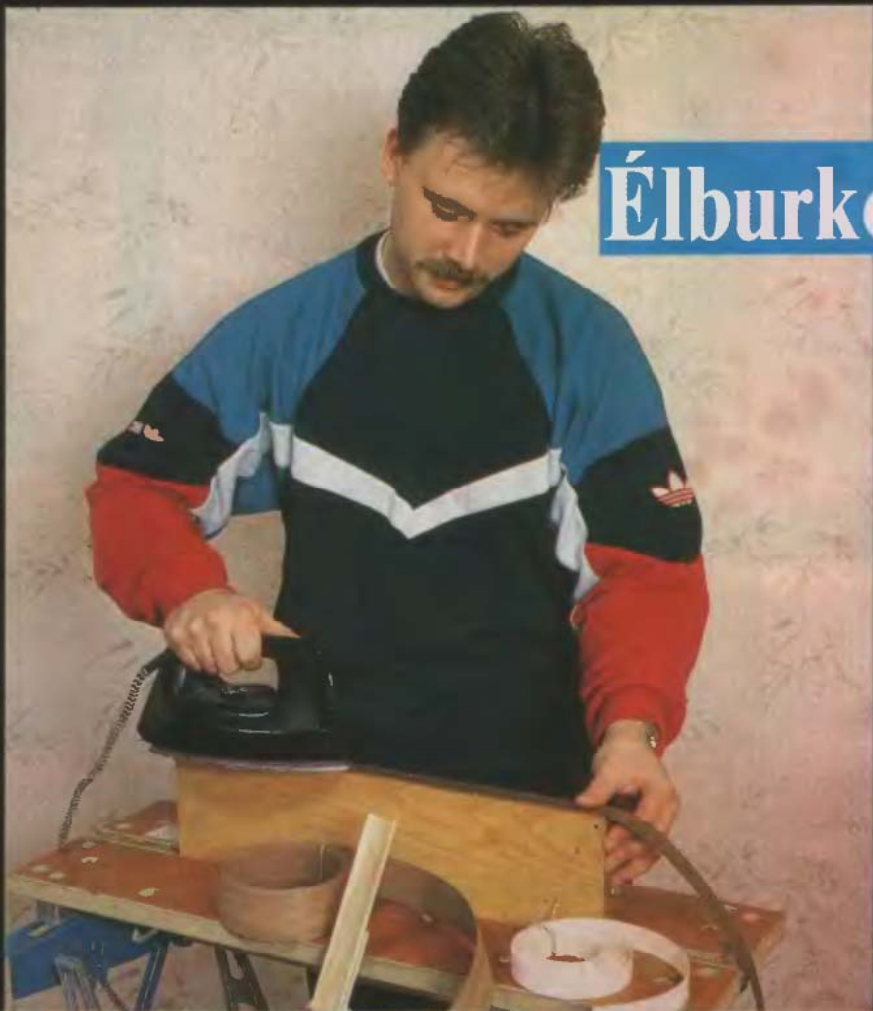


# SK Ezermester



**Blondelkeret-javítás** (28-29. oldal)

91/3



**Élburkolás** (7-9. oldal)