

# Estimaster

# SK

39 Ft

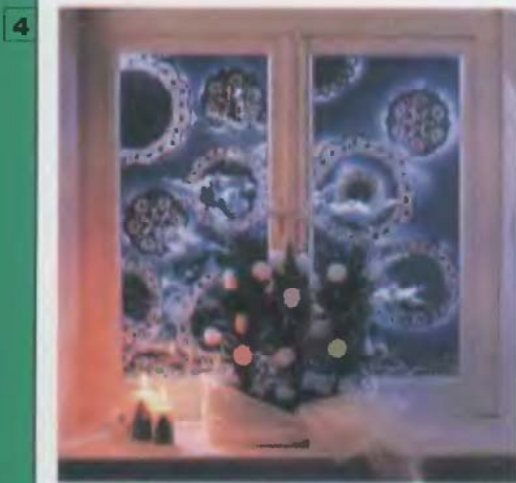
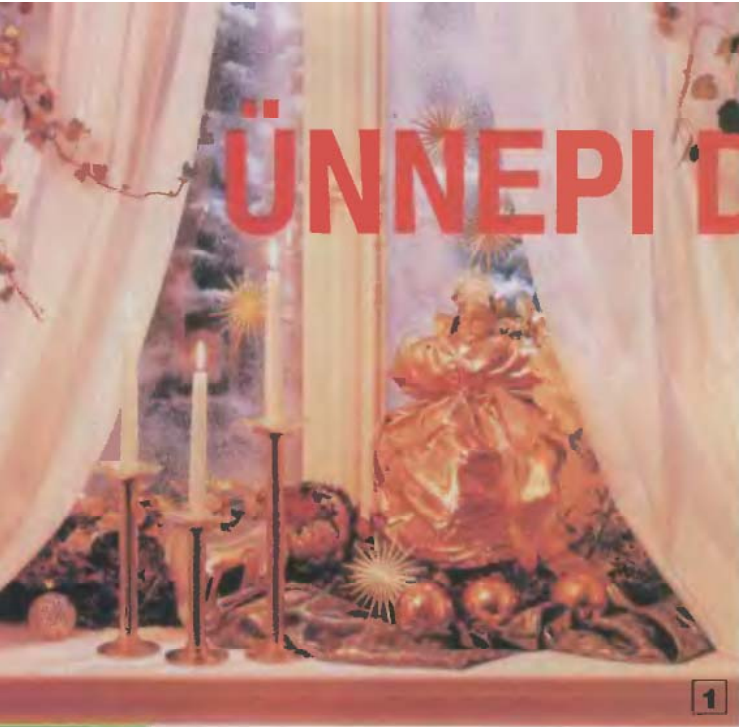
91/12



APRÓ AJÁNDÉKOK  
FÁBÓL, RÉZBŐL  
40-41. oldalon



# ÜNNEPI DEKORÁCIÓK



Lehetséges, hogy a karácsony megünneplésének külsőségei nem mindig a legkifinomultabb esztétikai értékeket képviselik. Mégis a gyerekek számára a csillogó, fényes, díszes karácsonyfa, az „arany” csillag, a tarka angyalka a legszebb. A fényes fóliából kivágott dísz, a színes gyertya, az aranydió néhány fenyőág társaságában ünnepi hangulatot teremt. Az ablak elé függesztett karácsonyi dekoráció nemcsak a lakásban élők, hanem a külvilág számára is jelzi, hogy e néhány nap a hétköznaptól különbözik. Érdemes időt szakítani arra, hogy az egyszerű kis díszítményeket a gyerekekkel együtt elkészítsük.

Az ünnep estéjére vagy már néhány nappal azelőtt dekorálhatjuk a szoba egyik ablakát. A flakonos, szórható műhóval az ablakra zúzmarát, hópelyheket „festhetünk”. A kétoldala húzott függöny a díszeknek keretként szolgál. A zúzmarásra fűjt ablaktábla elé a párkányra fényes selyem vagy brokát darabra ültetett, aranyruhas angyalka-baba, réz gyertyatartó, és néhány karácsonyfadísz helyezhető (1).

A függönyrúdra vékony cémára fűzött, színes papírból kivágott csillagokból fűzést köthetünk. A párkányra színespapír-ablakú, kartonból kivágott házikat, papírfenyőt állíthatunk. Nem okozhat tüzet a gyertya, ha két, kisméretű, fényes papírral bevont zseblámpával helyettesítjük (2).

A fémes csillogású, felfújható fóliaszíveket vékony damilszálon akaszthatjuk az ablak elé. Alattuk néhány fenyőág, elektromos fenyőfagyertya-fűzér díszítheti az ablakot (3).

Tortaalátétnak használt, csipkés mintájú papírerítőt sablonként használjunk az ablaküveg díszítésére. A különböző méretű körlelapokat illesszük az üvegre, s áttört szélüket körben fűjük le műhóval vagy felhígított fehér plakátfestékkel, melyet festékszóróból szórhatunk. Egy mélyebb tálba helyezünk néhány fenyőágot, s a csokrot cémára fűzött kis vattacsomókból álló fűzérrel dekoráljuk (4).

Ákár kisiskolás gyerekek is elkészíthetik a lekerekített sarkú papírcsillag-  
(Folytatás a 4. oldalon)

## EZESK MESTER

1991. 12. szám XXXV. évfolyam

### A tartalomból:

#### KARÁCSONYRA

Ünnepi dekorációk	2
Ajándékok fából, rézből	40
Fenyők	53
Karácsonyi növénydíszek	54

#### LAKBERENDEZÉS

Egyszerű irodabútor	10
Mini íróasztallámpa	44

#### CSALÁDI HÁZ, LAKÁS

Mennyezetburkolás	8
WC-elszívó	17
Palacsere bontás nélkül	18
Házkarbantartás	39

#### MŰHELY

Fűrógéppel hajtott faeszterga	6
-------------------------------	---

#### AUTÓ

Gépkocsiablak szerelése	4
Üléshuzat Trabantba	12

#### MODELLEZÉS

Négykerék-meghajtású Minik	14
----------------------------	----

#### ELEKTRONIKAI MELLÉKLET

Érték(de)kódoló ellenátállításokhoz	20
Akkumulátortöltés autóakkuról	21
Szuper erősítők	22
Elektronikus hőfokindikátor	30
Hangolócsöves hangdoboz	36

#### 1991. ÉVI TARTALOMJEGYZÉK

Főszerkesztő: **Perényi József**  
 Cívaeszerkesztő: **Schmidt Lászlóné**  
 Tervezőszerkesztő: **Simó Sarolta**  
 Rovatszerkesztők:  
**Babcs János, dr. Komiszár Lajos,**  
**Mocsáry Gábor, Szűcs József**

Szerkesztőség:  
**Budapest VI., Dalszínház utca 10. H-1061**  
 Telefon: **111-66-60/154**  
 Postaküldemények Budapesti Pl. 328. 1393  
 Telex: 22-6423

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat  
 Felelős vezető: **Koncz Béla**  
 Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 18.  
 Telefon: 111-66-60

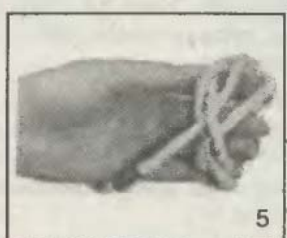
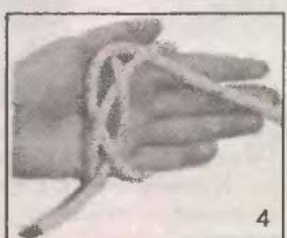
Színes oldalek reprodukciója  
**COLOR POINT**

91 988 Egni Nyomda, Eger —  
 Felelős vezető: **Kopka László**

ISSN 0237-267 X

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIF, Budapest XIII., Lehel utca 10/A, 1900) közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIF 215-98162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultura Könyv- Hírlap Kiviteleshelyi Vállalatnál, P.O. B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 117 Ft, félévre 234 Ft, egész évre 468 Ft. Közlesre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

**1991. 12. SZÁM**



függőnyt. Az alakzatok színes kartonpapírból vagy fényes, színes papírlappal beragasztott fehér kartonból vágathatók ki. (A fehér csillagok temperával, plakátfestékekkel be is festhetők.) A csillagoknak mind az öt ágát lyukasszuk ki tüvel. Egy csillagnyi méretű közel három damilszára fűzzünk, ill. kötözzünk annyit, ahány kiadja az ablak magasságát (5). A füzereket egymás mellett függesztjük a függőny sínre vagy -rúdra. A maradék csillagokból az ünnepi asztalra névkártyákat készíthetünk (6). Körben kb. 1 cm-es sávban kenjük be mindegyiket ragasztóval és szórjunk a beragasztózott részre csillámport, apró gyöngyöket vagy — a havat utánozva — elmorzsoított hungarocellből apró gömböcskéket.

Fautáztatú tapétával borítva a kartoncsillagok poháralátétként használhatók (7).

Könnyen, gyorsan elkészül a fa ruhaszipes alapanyagú kalodás gyertyatartó. Egy tartóhoz 12 db csipesz szükséges. A csipeszekről a rugót pattintsuk le, majd 8x8 cm-es falpra — a képen látható elrendezésben — ragasszuk rá a csipeszfeleket. A sarkoknál keletkező részekbe szúrunk kis fenyőágakat. A tartóba kb. 6 cm átmérőjű gömb alakú gyertya illeszthető (8). A facsipesz apró ajándéktárgyak anyagaként is felhasználható. Egy teljes kört kiadó 24 daraból teáskanna-alátétet ragaszthatunk össze. Az alátétre tányérszerű kupak felragasztása után száraz virággal, fenyővel díszített gyertyát helyezhetünk. Két félkör alakzatot 12–12 db csipeszből állíthatunk össze. A két felet ragasszuk 8x4 cm-es falpra, ezzel elkészült a szalvétatartó (9).

Érdekes formájú az ilyen célra ritkán használt anyagú gyertyatartó (10), a kötéltől csomózott. Csomózásához 6, 8 vagy 10 mm átmérőjű sodrott kötelet használhatunk. (A törökcsomónak nevezett, valóban turbánszerű gyűrű kialakítása a 11. ábrason, 1-től 5-ig számozott műveleti sorrendben látható.) A képeken egyetlen szállal készül a csomó, így a lépések nyomon követhetők. A gyertyatartóhoz (vagy szalvétagyűrűhöz) három, párhuzamosan vezetett kötélzálat használjuk. A 6 mm vastagból kb. 8 cm külső és 6 cm belső átmérőjű gyűrű lesz, 2,5 m hosszú kötélből. A 10 mm-esből 3,2 m-re van szükség. A szélső kötélzálatat hosszabbra hagyva, s a csomót ellapítva poháralátét lesz a csomóból.

A kezdő és befejező kötélvégeket vágjuk le, a sodratukat rövid szakaszon bontsuk ki, majd a csatlakozó végeket összefogva cérnával hurkoljuk körbe, vagy ragasztóval bekenve, egymáshoz ragasztva rögzítsük a két véget.

**A gépkocsi ablakainak sérülésével sajnos a legtöbb autós már találkozott vagy találkozni fog. Bár óvatossággal, megfelelő vezetési stílussal az üvegtörés, repedés, lepattanás valószínűsége csökkenthető, biztosra nem lehet menni.**

# ABLAKCSERE

Laza burkolatú úton, murvával, kőzúvalékkal felszórt szakaszon még akkor is érdemes lelassítani, ha előttünk közvetlenül nem megy jármű, hiszen a szembejövő hirtelen felbukkanhat és feldobhat egy-egy veszélyes kődarabot. Sódert, követ szállító teherautó mögé ne menjünk közel, csak ha már benne vagyunk az előzésben. Ha gyalogos felüljárón unatkozva ácsorgó, nézelődő gyalogosok alatt haladunk át, ugyancsak lassítsunk le, hátha az a gonosz ötletük támad, hogy lábukkal lelökjék a „véletlenül” odakészített kavicsot.

Bármelyik negatív példából indulunk is ki, látnunk kell azt, hogy alacsony sebességgel „elűtve” egy repülő kődarabot, jobb az esélyeink és persze a szélvődő esélyei, mint gyors tempónál. Ha viszont a baj bekövetkezik, akkor a sérült üveget előbb-utóbb el kell távolítanunk, és (remélhetőleg a biztosító anyagi támogatásával) újra kell cserélnünk.

Sérült, de még szükségből ideiglenesen használható üveg eltávolításához csak akkor fogjunk hozzá, ha már az új is rendelkezésünkre áll, rögzítő gumiprofiljával együtt. Nem túl öreg autóknál természetesen a régi gumiperem is használható, de azért annak állapotát előzetes szemlével vizsgáljuk meg.

A szélvédő vagy egyéb (nem lehúzható) üvegek cseréjét ábrásorunkon mutatjuk be.



**1.** Lehetőleg kézzel vagy puha számmal körben emelgessük le a gumiperemet a fémkeretről. Az idők folyamán ez szinte „rásülhet” a karosszériára.



**6.** Vizsgáljuk meg a gumit alaposan, hogy alkalmas-e a visszaszerelésre. Előregedett, berepedt, kilyukadt gumiperemet ne tegyünk fel újra, mert a kocsi be fog ázni.



**10.** A felperevezett ablakot úgy illesztük kívülről a helyére, hogy a zsinór kilógó végei a kocsiszekrényen belül kerüljenek.

s-

p



**2.** Az üvegtábla eltávolításához két ember kell. Az egyik a kocsi belseje felől tenyerével vagy talpával kifelé tolja az üveget, ...



**3.** ... a másik kívülről óvatosan ellentart. Vigyáz, hogy az üveg hirtelen ki ne zuhanhasson.



**4.** Az eltávolított üveg és gumiperem helyén kellemetlen meglepetések várhatnak. A kezdődő rozsdafoltokat csiszolással és vegyi passzíválással (Ferropassit, Evipass stb.) távolítsuk el, közömbösítsük. A megtisztított felületet javító festékkel kenjük le.



**5.** A régi gumiprofilat vegyük le a hibás ablaküvegről.

# KÉPEKBEN

## Autósoknak



**7.** Az új ablak éleire körben tegyük fel az új (vagy jó állapotú régi) gumiprofilat.



**8.** A gumiperem külső hornyába illesszünk be egy erős, sodrott zsinórt vagy vékony kötelet.



**9.** A kötélt két szabad végét egymás mellett alul lógassuk ki.



**11.** Az összedolgozó két munkatárs egyike kívülről szorítsa az üveget a keretre, ...



**12.** ... a másik pedig belülről úgy fejtse ki a zsinórt, hogy a gumiprofil pereme átforduljon a keret élén.



**13.** Hátsó üvegnél ezután már csak az ablakfűtés elektromos csatlakozóit kell felraknunk, ...



**14.** ... és a szerelés zsíros, koszos kéznyomait alkoholos vagy mosószeres vízzel eltávolítanunk.

# EGYSZERŰ HÁZI ESZTERGA

A Black and Decker vagy EVIG kézi fúrógépekhez jó minőségű faeszterga-tartozékokat lehet venni. Viszont többek között én is azok közé tartozom, akik csak sóvár szemmel megcsodálják a kirakatban és továbblépnek, mert egyelőre más fontosabb dologra kell a pénz. Örömmel ismertetem tehát egy olyan egyszerű faeszterga elkészítési módját, melynek csúcstávolsága 1200 mm, csúcsmagassága 160 mm.

A csúcstávolság, tehát a legnagyobb befogható, megmunkálható hossz ugyan 1200 mm, de a faeszterga másik fúrótokmánytól való távolsága 1550 mm, illetve az eszterga teljes hossza 1800 mm.

Tulajdonképpen az adja az eszterga érdekességét, hogy az állványra helyezett kézi fúrógéptokmányához egy hosszabbító orsótengely közbeiktatásával egy nagyobb pofanyílású másik tokmányt csatlakoztatunk.

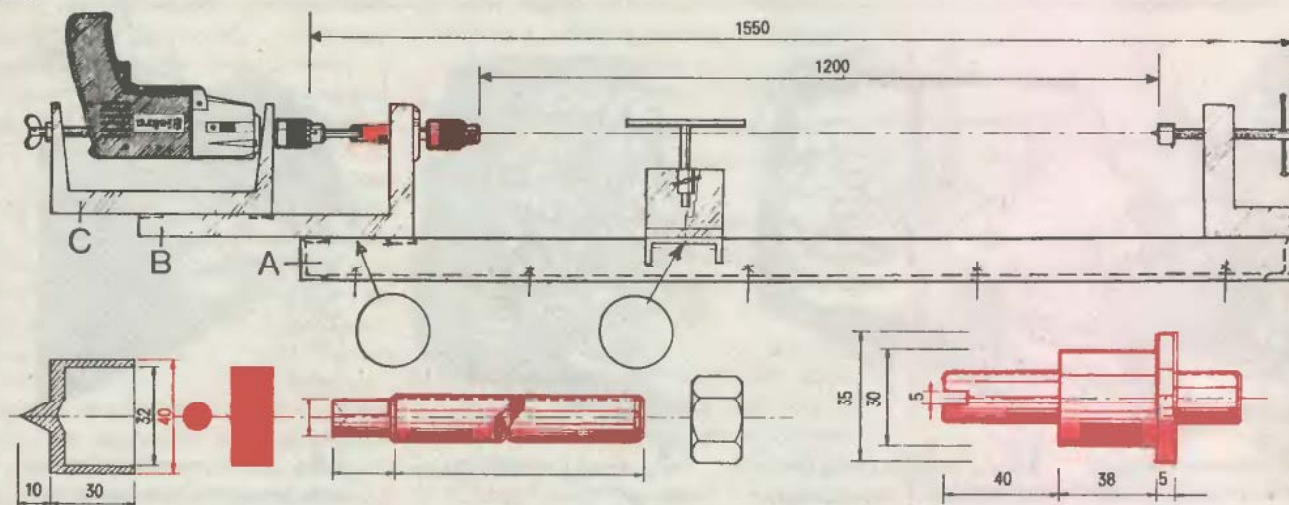


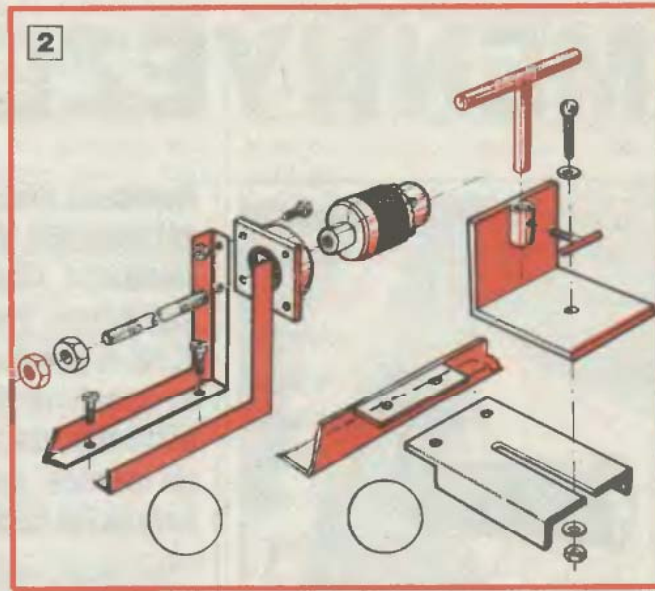
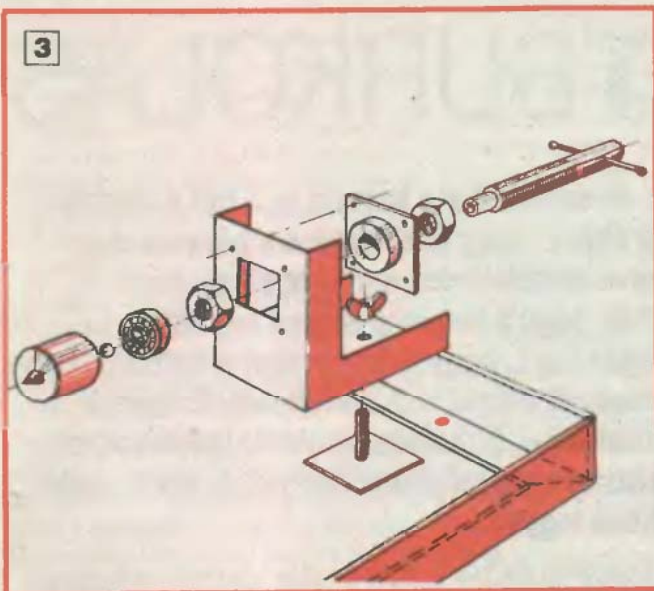
## Állványzat

Esztergáláskor részben a forgó főmozgás, részben a vízszintes irányú (előtolás) mozgás miatt nagy igénybevételnek van kitéve a tartóállvány (1). Ezért az alapteretet nagy keresztmetszetű 80x60x5 mm-es szögacélból he-

gessük össze (A). Készítsünk rá 200–300 mm-enként 10 mm átmérőjű furatokat, hogy oda tudjuk csavarozni a munkaasztalhoz. A szögvas keret rövid oldala 400 mm legyen. Az egyik végére és a végétől 200 mm-re hegesszünk a szögvas belső oldalához egy-egy 40x4 mm laposacélt, amelyekhez az orsótengely tartóvázát fogjuk csavarozni. A tartóváz

1





(B) két 40x40x3 mm szögacélból készüljön, L alakú kialakítással. Az egyenlőtlen L rövidebbik szára 200 mm, az L szár hosszabbik része 550 mm legyen. A hosszabbik szár vízszintes lapján a saroktól 25 és attól 160 mm-re készítsünk két-két 8 mm átmérőjű furatot. Ezeket a furatokat keresztül rögzítsük az alsó állvány laposacéljaihoz M8x25 hatlapfejű csavarok segítségével. A csavarokat ellenanyákkal is biztosítsuk.

Az orsótengely tartóvázához, illetve az ahhoz hozzáhegesztett laposacélkhoz fogjuk csavarozni a fűrőgép tartószerkezetét (C). A fűrőgép állványához egy U alakú 350x140x140x30 mm-es sínprofilból fűrészeljünk le mindössze 120 mm-es darabot. Az U elem rövid szárainak egyikébe készítsünk egy 12 mm átmérőjű menetes furatot. Ezen a furaton keresztül tudjuk áthajtani azt az M12-es szárnyasanyát, amely a fűrőgép hátsó megtámasztását biztosítja. Az U profil másik rövid szárába készítsünk egy íves kivágást, amelybe bele tud ülni a fűrőgép nyaka. (Ha biztosak akarunk benne lenni, hogy a motor munka közben is stabilan áll, érdemes egy fémbilincsel is leszorítani.) Az orsótengely 12 mm átmérőjű húzott acélból készült, hossza és a végek kialakítása a fűrőgép nagyságától és kialakításától függ.

### Egyéb részek

Az elhelyezett és rögzített befogótokmányhoz hosszabbító orsótengely segítségével csatlakoztassuk hozzá a másik, nagyobb nyílású tokmányt. Az orsótengely a B tartóvázhoz csavarozott 100x100x5 mm-es acéllemezen, valamint az ahhoz hegesztett, bronzperselyvel ellátott acéltárcsán áthalad a menetes forgó csúcsig (2).

Az orsóval szemben, a keretváz másik végére, szintén laposacélkhoz csavarozzuk a szegnyereg támasztó állványát. A szegnyereg feladata, hogy az orsóval ellentétes végén megtámassza a munkadarabot. A szegnyereg a támasztóállványon csavarral vagy excen-teres szorítószerszeggel rögzíthető. A másik végén a rögzítőcsúcs acélból köszörült 60°-os kúposággal készült.

A támasztóállványt 2,5 mm vastag acéllemezből L, illetve U alakú hajlítással alakítsuk ki. Az állvány 200x140 mm-es homloklapjának közepére készítsünk egy 40x40 mm-es kivágást. A homloklap elé csavarozunk egy négyzetes acéllapot a hozzá hegesztett acéltárcsával és hatlapfejű rögzítő anyákkal együtt. Az ezen átfutó tengelyirányú

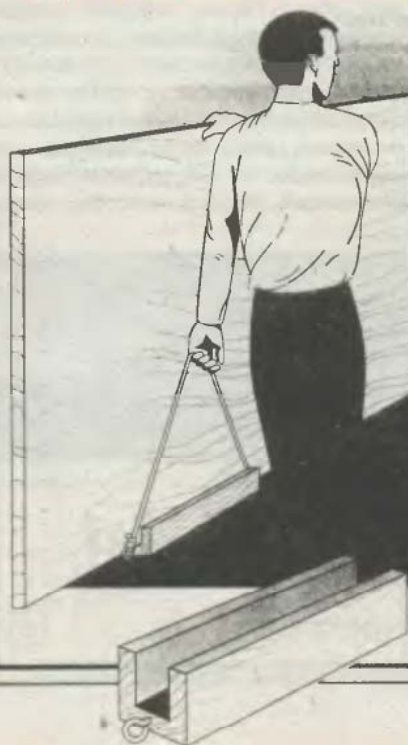
megtámasztás egy acélgolyó és egy egysoros mélyhornyú golyóscsapágy segítségével történik.

Végül egy szerszámtámaszt 5 mm vastag kazánlemezről vágunk ki és alakítsuk ki a csúszótalppal együtt a 3. ábra szerint. A csúszó vízszintes irányú mozgását a rögzítőcsavar átmérőjével megegyező szélességű kivágás biztosítja. A késtámasz függőleges helyzetén pedig a függőleges acéllaphoz hegesztett hüvely és ezen átfúrt, majd belehajtott menetes rögzítő segítségével állíthatunk.

A faesztergályozással készített egyszerű tárgyakkal, használati eszközökkel meghitté, hangulatossá tehetjük lakásunkat.

H.

## Táblaszállító ezermestereknek

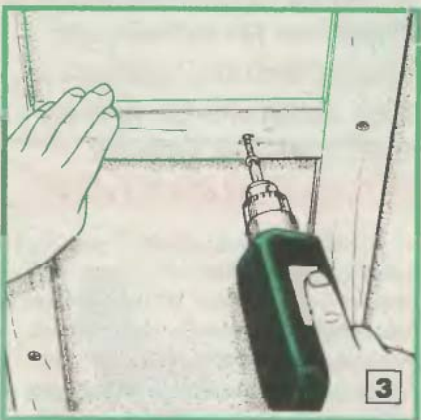
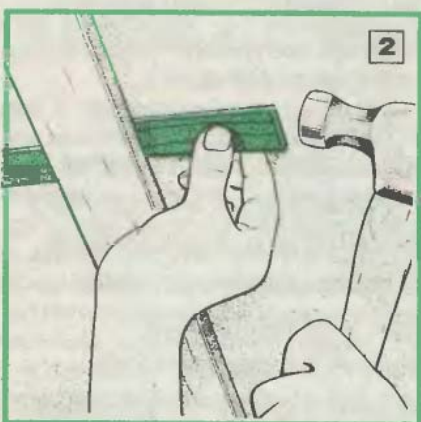


A rendszeresen barkácsoló gyakran vasarol nagyobb pozdorja, tarost vagy rétegelt lemez táblákat. Az ügyetlen formájú alapanyaggal bizony nem kellemes hosszabb sétákat tenni. Nagyban megkönnyíti viszont a néhány száz méteres szállítást, ha a rajzunkon látható lemezfogó eszközt elkészítjük.

Az U alakú vályú alumínium profilból készen is megvásárolható, vagy — amint az ábra mutatja — fából készíthető el. Kialakíthatjuk egyetlen anyagból is, egy 45x60 keresztmetszetű fenyőstaffli rövid oldalába 25 mm széles hornyot vágva. Hornyomáró hiányában két 30x10 mm és egy 20x45 mm-es keresztmetszetű tenyőlécből, 6 mm átmérőjű köldökcsapokkal, három darabból ragasszuk össze a szállítóeszközt. Az erős sodrott kötélre érdemes egy műanyag csődarabkát húzni „markolatként”.

p

# MENNYEZETBURKOLÁS



**Nemcsak díszít, de szigeteli is a hangot és a hőt a mennyezetlambéria. Ám ahhoz, hogy betölthesse e hármassal feladatát, bizonyos előfeltételek megléte alapvetően szükséges. Fontos, hogy a helyiség legyen legalább 2,80 m belső magasságú, hogy a mennyezet a borítás, illetve az annak hordozóvázát alkotó léckeretek felerősítésére alkalmas, valamint sima, kidudorodásoktól, bemélyedésektől mentes, pontosan négyszögletes alaprajzú, derékszögű sarkokkal találkozó legyen.**

Mennyezetburkolás anyagaként ma már igen bő kínálatból válogathatunk. Lehet egyszerű nűféderes, csaphomyos vékony burkolólécekből, de készülhet vékony bútorlap-táblákból vagy kifejezetten e célra gyártott, fautánzatú, eleve kazettás, rozettás vagy másfajta díszítésű műanyag táblákból.

Az anyagválaszték hasonlóan sokféle a szegélylécek vonatkozásában is. A függőleges falsíkok és a mennyezetet burkoló táblák találkozási vonalát, különösen, ha a helyiség nagyon magas, több okból is ajánlatos alapos szegélylécekkel takarni.

Az egyszerűbb lécborításnak előnye, hogy aránylag könnyen, kétoldalt egy-egy léccel felezésével megoldható a találkozó élhez igazítás.

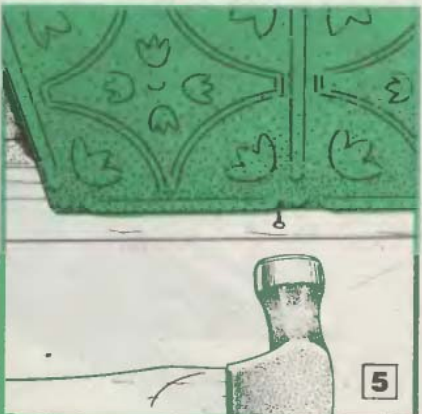
Az e célra készített kazetták, táblák viszont csak a legritkább esetben végződnek úgy a falakhoz érve, hogy ne kelljen azokból egy részt levágni. Márpedig az elvágott, megcsontított tábla vagy burkolólap éppen hogy nem díszíti, hanem csúfítja a helyiséget.

A mennyezetlambéria alá még akkor is ajánlatos lécháló felerősítése, ha a mennyezet vízszintes és sík. Az 1,5–2 cm vastag léceket ugyanis könnyebb kemény födémek esetében ütvefúróval, fafödém esetében egyszerű fúróval előkészített lyukakba szorított tiplikhez, köldökcsapokhoz erősíteni, mint közvetlenül magát a burkolatot. A tartólécek alapkolásával vagy megfaragásával a mennyezet kisebb egyenlőtenségei is kiegyenlíthetők. A léckeret keresztlapoltan csatlakozzék, hogy a lécek alsó felülete

egyetlen sima, vízszintes síkot alkosson. A lécek a burkolódeszkák, táblák, kazetták egymás melletti találkozási élei alá (pontosabban fölé) kerüljenek.

A lécrács, keret közeibe puha vagy kemény műanyag habszivacs is szorítható, fokozva a hő- és hangszigetelést. A lécezőst legcélszerűbb sülyesztettfejú facsavarokkal a mennyezetbe hajtott tiplikhez erősíteni. Ha nehezebb deszkák, lécek vagy táblák alkotják a mennyezetlambériát, 20 cm-enként, ha könnyű műanyag táblák, 30–50 cm-enként elég egy-egy erősebb feifogó facsavar.

A munkát a mennyezet oldalhosszainak gondos lemérésével és sarkai derékszögűségének többszöri ellenőrzésével kezdjük. Egy nagyobb négyzethálós papírra készítsünk méretarányos rajzot. Ekkor már kiderül,





hogy kell-e majd a burkolótáblákból a falak mentén levágni, s ha igen, mennyit, s hogy nem célszerűbb-e táblák helyett keskeny léceket használni a burkoláshoz.

Akár így, akár úgy, mindenképpen szükséges a mennyezetre a falak és a mennyezet találkozó éleihez körben egy léckeret felerősítése (1). A mennyezetbe fúrásakor óvakodjunk a víz-, csatorna- vagy villanyvezetékek megfúrásától.

A falak és a mennyezet találkozásához felerősített léckeret után a hosszanti tartóléceket szereljük fel. Ahol szükséges, a többlet lecsiszolásával, illetve ékekkel alátételezve (2) állíthatók pontosan vízszintesbe.

A rövidebb keresztléceket a kívánt helyre erősítjük a hosszanti tartólécek közé (3). Így, közelllesztéssel elkerülhető a kereszteléseknél a lapogtatás. Fontos, hogy a rövidebb léceket is legalább két-két facsavar tartsa.

Amennyiben a falburkoló lambériához hasonló burkolólécek kerülnek a keretre, az egyik hosszanti fal mellől induljunk el. A rövidebb keresztlécekre előre jelöljük be, hogy az egyes burkolólécek hova kerülnek majd, így az egész mennyezeten szépen, párhuzamosan, az oldalfalakkal is egy vonalban húzódnak majd a lécek.

Ha az utolsó lécs helyén nem fér el egy egész szélességű lécs, azt jó előre vágjuk, „keskenyítsük” a kívánt méretre, majd hosszában vágjuk pontosan két félre. Azután az egyik féllel indulunk, s a másikkal fejezzük be a burkolóléceztést.

A burkolótáblákat először a közepükön erősítjük a tartólécekhez egy-egy kisfejtű szeggel. Középen rendszerint valamilyen dí-

szítés található, amelyben szinte eltűnik majd a szeg feje (4).

Ezt követően a szélein szegeljük fel a táblát, kazettát (5). Egyes táblákat eleve túlféddéssel, korcolással gyártanak, ezeket eleve illesztve helyezzük fel. Ha a két egymás mellett lévő már kapcsolódott, egy-egy szeg mind a kettőt rögzíti.

Ha mindenképpen darabolni kell a táblákat, kazettákat, a műanyag, illetve fém táblák lemezvágó ollóval vagy finom kézfűrészsel vágathatók a kívánt méretre, alakra (6).

Arra mindvégig ügyeljünk, hogy a táblák találkozási vonala felett húzódjék egy-egy tartólécs. Ahol négy tábla éle, sarka találkozik, a legutolsónak felszegelt éle nézzen az ablak vagy lámpa, tehát a fény felé, úgy nem vetneszembetűnő árnyékok (7).

Az alakos szegélylécek, idomlécek, fazonlécek egyszerű felszerelési módja az, hogy a hosszanti fal-mennyezet élhez teljes hosszában, egyenes véggel szegeljük fel a tartóléccet (8). Mivel a sarkokhoz nem férünk a kalapáccsal, ott előfúrt lyukba facsavarral erősítjük a lécvéget. Beljebb már szegelhettünk, természetesen vigyázva, hogy a szegek mindig keresztlécbe kerüljenek (9).

A rövidebb falsarkokra kerülő szegélylécek végét viszont a felszegeltékhez már alakos végűre vágva kell csatlakoztatni. Ahhoz először egy egészen rövid selejtléc végére körzővel másoljuk át a szegélyléc profilját. A rövid sablonlécet faragjuk megfelelő végződésűre, majd arról másoljuk át a rövidebb szegélylécet mindkét végére a megfelelő alakot (10), s faragjuk a hosszantiakhoz illeszkedőre. Gondosan vigyázva, nehogy túl rövid legyen a keresztben futó szegélyléc (11).

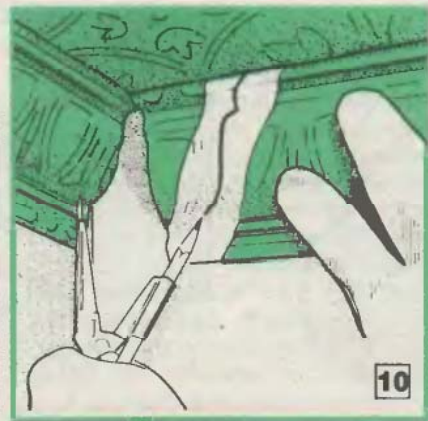
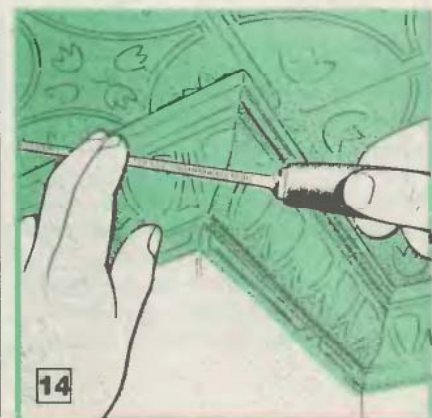
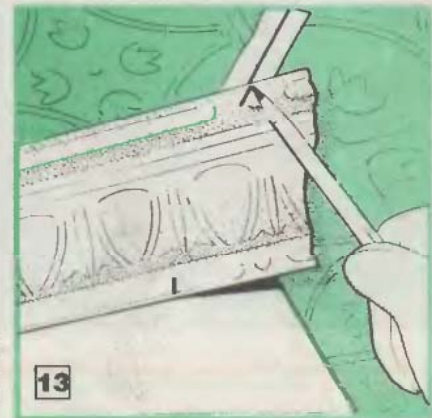
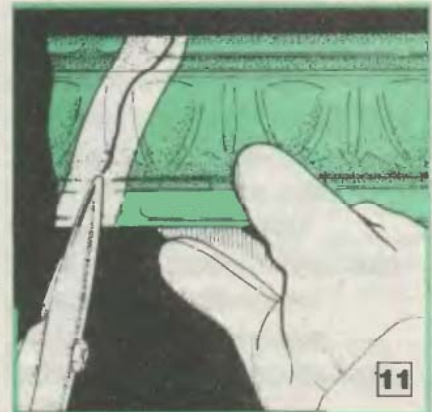
Kiugró sarkú, élű helyiségekben kerüljük a táblás-kazettás mennyezetlambériazást. Am ha mégis szükséges, a táblákra egy 45°-os szögjelölő segítségével rajzolunk fel egy derékszögfelező vonalat (12), majd a kiugró sarokélről és a segédvonalról jelöljük be a szegélylécen a szükséges levágási vonalat (13).

Az ezen a helyen találkozó szegélyléceket 45°-os szögben (mint a képkereteket) vágjuk össze, s ha kell, finoman reszelővel igazítsuk egymáshoz illeszkedőre (14).

Ha fatáblák, bútorlapok alkotják a mennyezetborítást, azokat szorosan egymás mellé erősítjük, de ne szegekkel, hanem inkább kis, sülyesztettfejtű facsavarokkal. Az érintkező felületeiknél óhatatlanul keletkező réseket, árkokat pedig legcélszerűbb az

azokra szegezett vékony díslécekkel eltakarni. A díslécezés nemcsak takar, de kazettákat is képez a táblákból.

Utolsó tanácsunk: felerősítés előtt készítsünk furatokat, árkokat, a lécekben kikönnnyítéseket a szerelvények számára. Sz. J.



Még a legkisebb vállalkozás, egy családi betéti társaság sem lehet meg ügyvitel nélkül. Az pedig

a szó jobbik értelmében vett bürokráciával, azaz irodai ügyintézással jár, amit eleinte még le lehet bonyolítani az íróasztalon, sőt a konyhaasztalon is. Ám ha megindul a vállalkozás, egyszerre csak szaporodni kezdenek a papírok. S ha nincsenek rendben, nincs hely a kezelésükre, tárolásukra, előbb-utóbb egy második, „ügyiratkereső” BT-t is alapítani kell a családban.

# IRODA A SZOBASÁ

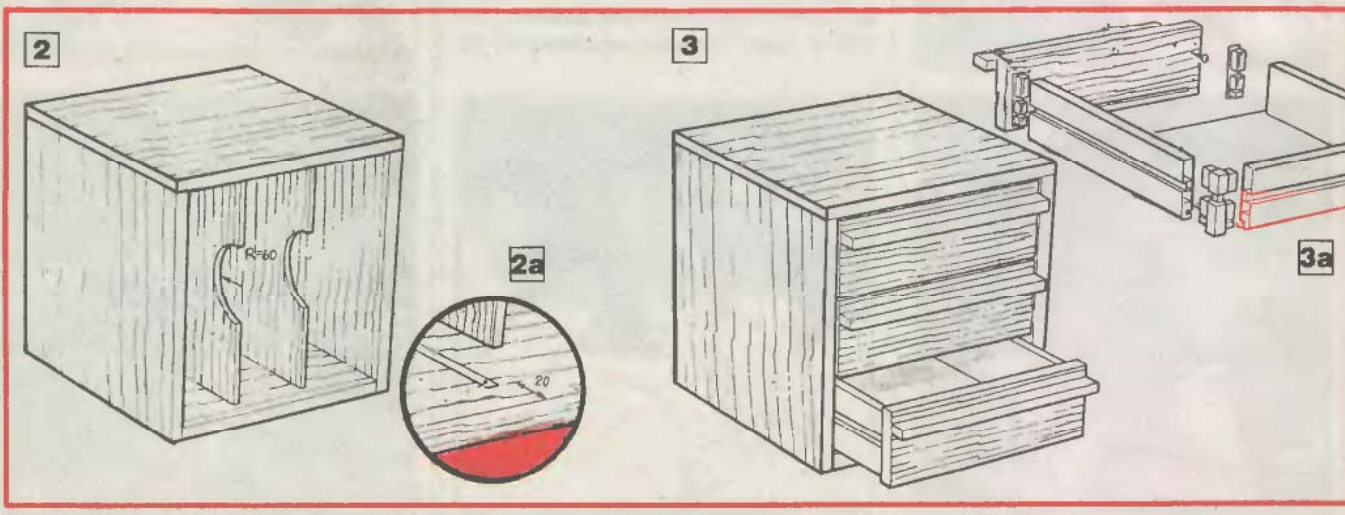
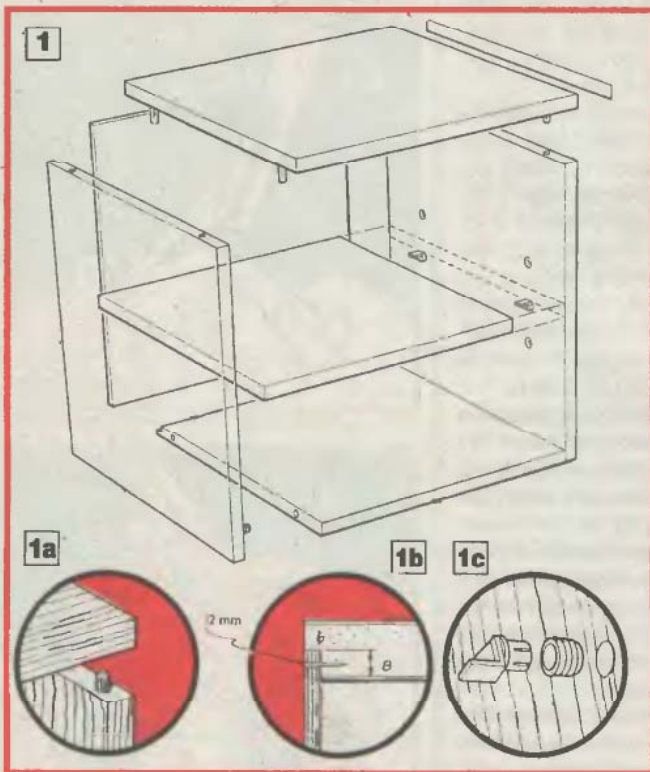
A lefűzős iratrendező a kisvállalkozás papírjainak rendben tartásához, szortírozásához a legalkalmasabb eszköz. Az iratrendezők egyetlen mozdulattal ki-behúzódnak a helyükről, s bennük már kiemelés nélkül is fellapozható az időrendi vagy alfabetikus sorrendben tároltak közül a keresett papír.

Általános szabály, hogy a papírok a rendezőkben, s maguk a rendezők is függőlegesen álljanak. Kivételt csak a fontosabb okmányok, oklevelek, tervrajzok, alapító okiratok képeznek, amelyeket viszont erősebb doszsiéban, vízszintesen célszerű tárolni.

Az iratrendezők általában 30 cm magasak, 27 cm mélyek és 6 cm vastagok, ezért számukra az egyébként is mindig szűk helyiség-

ben olyan szekrényszerűség a legcélszerűbb, amelybe a rendezőkből kerek számú, például éppen öt fér be. Azaz a fiók, rekesz beltere 33, mélysége 30 és szélessége 32 cm. Ilyet készen is kapni, vagy a készen kaphatók közül a leghozzáférhetőbbet aránylag egyszerű illyenné alakítani.

A házigyári lakásokhoz mindmáig igen nagy szériában gyártott, ún. „Tisza” konyhabútorok 15-ös modulban készülnek, azaz fő méreteik a 15 többszöröseiből adódnak, s közülük igen sokféle (polcos, oldalra, felfelé nyíló ajtajú) kapható. Anyaguk 16 mm vastag bútortalap, aminek csak az a nagy hibája, hogy a forgácslap testben sem a szeg, sem a faszavar nem tart. Ezért az összekapcsolásuk,



# ROKBAN

azokba elemek beerősítése különleges megoldásokat kíván, amelyekről később külön is szólunk.

Ha nem felelnek meg a készen kapható elemek, az iratrendező szekrénykét, boxot magunknak kell összeállítanunk. A már említett, mindkét oldalukon fóliával borított, forgács anyagú táblákból, amelyekhez igen sokféle részelem kapható.

A saját készítésű irattató legcélszerűbb formája a kocka, amelynek négy oldalát két-két darab, 8x30 mm-es bordás keményfa köldökcsappal foghatjuk a mellette levőkhoz. Az 1. ábrán látható kocka oldalfalainak mérete 335x369 mm, a tetőlapé 335x385, a fenéklapé 335x353 mm.

dallapokba. Az érintkező felületek beragasztóztatása, beenyvezése után fakalapáccsal (puhafa vagy textil alátéttel) ütögessük össze a kockát, míg csak köldökcsapjai szilárdan egészé nem fogják. A munkához előbb fektessük le az egyik köldökcsapozott oldalapot és kiálló csapjaira illesztés után szorítsuk a csapokra a fenéktáblát, végül annak bütűjénél ütögessük a helyére. Ezt követően a másik oldalt a fenékre, utoljára a köldökcsapozott tetőlapot az oldallapok felső furataiba ragasszuk be.

A hátlapot 12 mm hosszú szegekkel lehet a fészkebe illesztés után a tető-, a fenék- és az oldallapokhoz rögzíteni (1b).

Ha polc kerül a szekrénybe, annak mérete 329x353 mm legyen. Mivel a forgácstáblákban a polctartócskák sem tartanak, azok számára 10x10 mm-es furatokat fúrjunk az oldalfalakba, azokba hajtsuk be a műanyag hüvelyt, majd illesszük a hüvelyekbe a műanyag tartókat (1c). Utolsó műveletként a tetőlapok oldalsó, „nyersen” maradt bütűjére

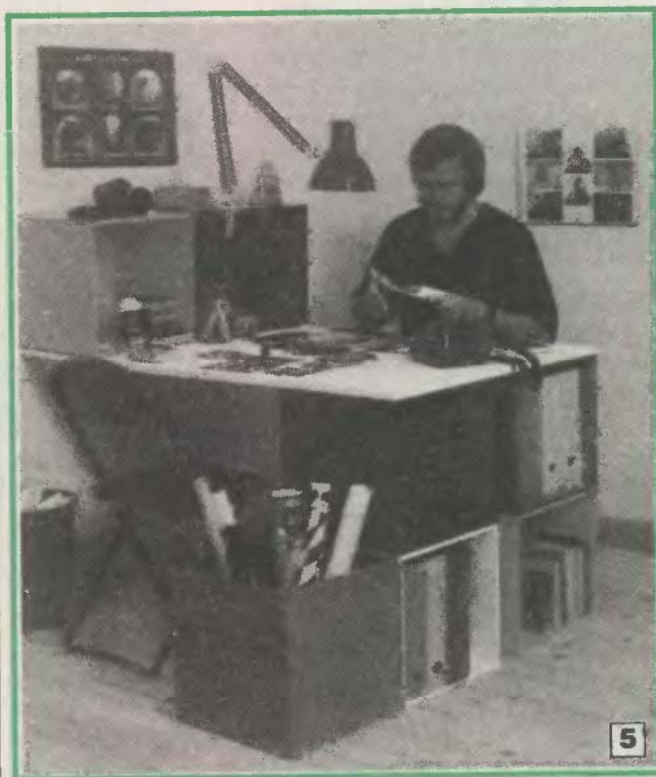
körben ajánlatos kivágni, hogy könnyebben lehessen az ott tárolt dossziékat megfogni, kihúzni.

A fiókos kockát (3) az esetleg kapható fiókokhoz tanácsos méretezni. Ha nem kész fiókokat használunk, ajánlatos műanyag oldallapokból, sarokkötőkéből és végkötő elemekből fiókot „szerelni”.

A 3a ábrán jól látni ezeket az elemeket, a hátlapot, az oldallapokat, a fenéklemezt és a kötőelemeket. Csupán a homloklap készül 350x115 mm méretű fából, amelynek belső oldalába 6x4 mm-es horony is kell a fenéklemez befogadására. A homloklemezre kell felcsavarozni a keményfa fogantyúléceket, amelynek mérete 350x19x12 mm.

Fontos, hogy a műanyag végelemek a homloklemezre annak felső pereménél 8 mm-re lejjebb és élénél 6 mm-rel beljebb kerüljenek.

A kockákat legegyszerűbben 38 mm hosszú 6–8-as süllyesztettfejú facsavarokkal lehet egymáshoz erősíteni.



A rögzítő köldökcsapok 6 mm-es furatait először a fenék- és az oldallap bütűjébe fúrjuk be, a bütű középvonalaiba, a szélétől 15–20 mm-re (1a). Azután helyezünk a furatokba a csapjelölő tűskét és jelöljük át a furathelyeket. Átjelölő tűske hiányában dugjunk a lyukakba rövid ceruzacsonkokat úgy, hogy azok hegye éppen csak kiálljon a bütűből, majd erősen nyomjuk rá az oldallapok felületét a sík felületen a kiálló ceruzahegyekre. Az oldallapok felületébe a kijelölt középponttal fúrjuk be a 8–10 mm mély 6-os furatokat.

Az összeállítás előtt a kockát alkotó táblák hátsó élébe marjuk (az ügyesebbek fűrészelhetik is) be a 6 mm-es rétegelt lemezből készített hátlap süllyesztékét.

Csak ezután helyezzük a facsapokat az ol-

ragasszunk vagy vasaljunk az élt záró lemezkét.

Ha álló akták, irattartók kerülnek a kockákba (de nem iratrendezőben) célszerű a kocka belterét több válaszfalal részekre osztani (2). Az osztófalak anyaga a hátlaphoz is ajánlott 8 mm-es rétegelt lemez lehet. A rekesz mélysége 315 mm, magassága a kocka belméreténél 2x6=12 mm-rel több, esetünkben 365 mm. Az osztófalak számára ugyanis mind a fenék-, mind a tetőlemezbe egy 6 mm mély és ugyanilyen széles árkot kell marni.

A doboz összeállításakor a tetőtábla rögzítése előtt az osztólapokat a fenék árkaiba kell helyezni, és a tetőt nemcsak a köldökcsapokra, de az osztólapokra is fel kell illeszteni, s csak ezután lehet rögzíteni (2a).

Az osztólapokat kb. 60 mm-es sugarú fél-

Ugyancsak facsavarokkal kapcsolható egymáshoz a legegyszerűbb kivitelű irodabútor, a kockákból álló berendezés darabjai (4, 5, 6). Azonos élhosszúságú, facsapokkal vagy facsavarokkal összerakott rétegelt lemez anyagú „dobozokat” tetszés szerinti elrendezésben helyezhetünk egymás mellé, fölé. A dobozokat festőhengerrel vagy festékszóró pisztollyal különböző színűekre festhetjük.

A kockák felületének kialakításához bizonyára felesleges a részletes tanácsadás. Arról azonban nem szabad megfeledkezni, hogy az iratok, tartók ki-bevételéhez minél simább és kopásállóbb legyen a kockáknak legalább a belső felülete és előrenéző éle.

-s-f

**Az egykori nyugatnémetek által „Büdöskének” nevezett autókból mi magyarok aztán jól bospájzoltunk. Következőként — tetszik vagy sem — sok van belőlük. Ráadásul sok családnak még mindig ez a jármű jelenti az Autót. Rájuk gondolva ismertetjük a Trabantok ülészetének házilag összevarrható változatát.**

Mint minden hasonló jellegű munkánál, itt is első feladatunk felmérni a szükséges anyag mennyiségét. A limuzinhoz kb. 3,8 m<sup>2</sup>-nyi anyagra van szükség, természetesen a szabáskor leeső hulladékkal együtt. A kombihoz több, kb. 4,5 m<sup>2</sup> anyag szükséges. Az anyag kiválasztásánál — az esztétikai szempontokon túl — gondoljunk arra is, hogy a hátsó ülésre csak az első támlájának előrebillentése után lehet beülni, s a támlák huzata gyorsabban kopik, piszkolódik. Ezért az ülések oldalsó és a támla hátsó részét érdemes — az eredetihez hasonlóan — műbőrrel elkészíteni. Így a szennyveződéseket e részokről a huzat kimosása nélkül nedves szivaccsal könnyen letörölhetjük. Ez esetben szövetből csak 3 m<sup>2</sup>, a műbőrrel pedig kb. 1 m<sup>2</sup>-t kell vennünk. Kombinál, ha a hátsó ülés hátsó oldalát is műbőrrel kívánjuk borítani — ami egyébként ajánlatos —, kb. 1,6 m<sup>2</sup>-nyi kell ebből az anyagból. Továbbá

# ÜLÉSHUZATOK TRABANT LIMUZINBA, KOMBIBA

jó erős cérna, esetleg kéderszalag, az ülésre erősítéshez meg erős vászon- vagy köpperszalag.

A huzatkészítést a szabásminta megrajzolásával kezdjük el. Rajzunk alapján nagyítsuk fel az egyes darabok kontúrját, majd 2—4 cm-nyi ráhagyással vágjuk körbe, a nagyítás pontosságát (a négyzetek 5x5 cm-esek) az ülés megfelelő darabjára illesztett mintákon ellenőrizzük. Az eltéréseket szükség esetén korrigáljuk, a felesleges anyagot pedig vágjuk le. Ha a nagyítással nem akarunk bajlódni, a szabásmintát az ülésre terített papírral ceruzával körülrajzolt darabok alapján is elkészíthetjük. (Alaki igazításra ez esetben is szükség lesz.)

A szabásminták kontúrjait a szövet vagy műbőr hátoldalára rajzoljuk rá. Szabáskor a varrásokra 15—20 mm-nyit hagyunk rá. Először az első ülések darabjait (1, 2, 3, 4, 5) szabjuk ki. A támla oldalsó borítását kétféleképpen is kialakíthatjuk. Az egyik megoldásnál a támla első (4) és hátsó (3) borítását a szegőszíleken kívül, alul, 2,5—2,5 cm-nyi plusz ráhagyással szabjuk ki, a középvonalu-

kat összeillesztve, felső, ívelt kontúrjuk mentén 20 cm hosszban varrjuk össze. Az oldalborítást (5) jobb és bal oldalon a két összevarrt darab szélei közé illesztve csúcsosra vágás után gépeljük össze. A másik változatnál az oldalborítás (5) a támla elől- és hátsó darabjai (3, 4) közé kerül. Ebben az esetben célszerű az összeillesztett darabok közé kéderszalagot is helyezni. Az anyagok elcsúszását férceléssel akadályozzuk meg, de megteszi a gombostűvel történő tűzés is. Az oldalsó huzatrészek alsó szélét célszerű a huzatok ülésre terítése után bejelölni, gombostűvel feltűzni, mert így biztos nem érhet bennünket meglepetés. E szélek levarrása után a felerősítő szalagokat is varrjuk fel, mégpedig több öltéssorral, nehogy idő előtt leszakadjanak.

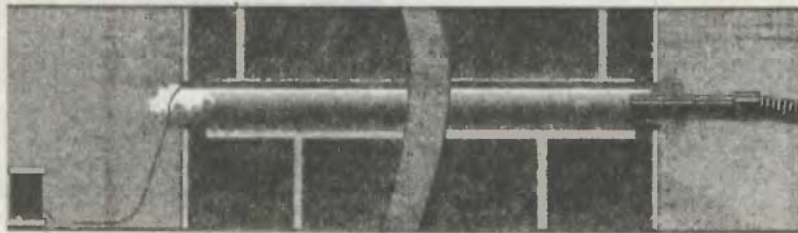
Amennyiben a hátsó ülés támlájának huzata — Trabant kombinál (10) — hátul is szövet, célszerű azt egy darabból kiszabni, ekkor csak a két oldalsó darabot (11) kell közégépelnünk. A limuzinnál a hátsó borítás felesleges, a huzat (8, 9) széleit rögzítőszalagokkal feszíthetjük a támlára, valamint az ülés párnájára (7, 8).

A Trabantokban a kerékdob utastér felőli oldala is kárpitozott, s ha már az üléseket áthúztuk, ezeket a felületeket is érdemes az új anyaggal beborítani. Óvatosan bontsuk le a régi kárpitot, s azt mintaként használva szabjuk ki az új bevonatot! Ha a bontás során a textília alatti filcborítás is leválik az alaplemezről, Palmatex-szel ragasszuk vissza. A ragasztót vékonyan kenjük fel a filc felületére, s 4—5 perc múlva simítsuk fel az új kárpitot is. Az anyagot húzzuk feszesre, a könyöklő ívelt részén vágjuk le a felesleget, s újból öltjük össze az anyagot. A ráncokat simítsuk el, majd a kész burkolatot illesztjük újból a helyére. Az új huzatokkal a kis kocsik belső tere barátságosabb lett, szívesebben ül bele az ember, az ülések meg könnyebben tisztán tarthatók.

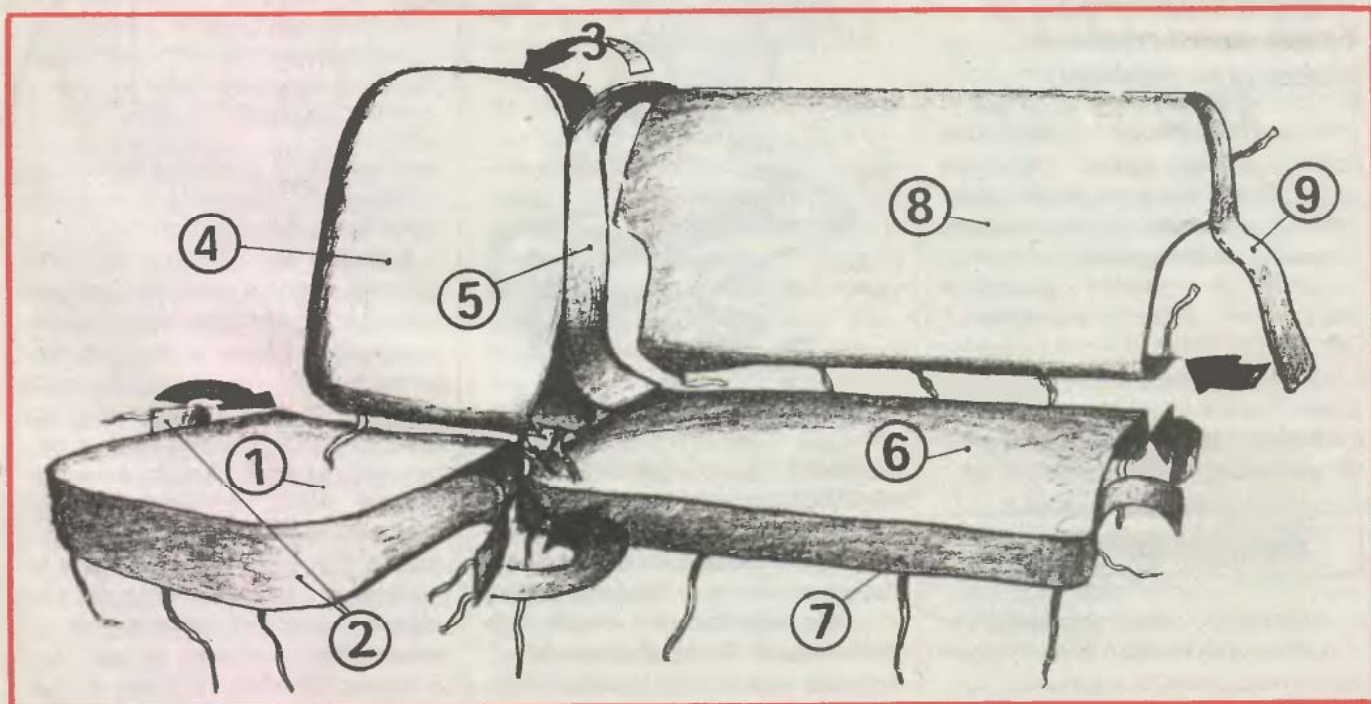
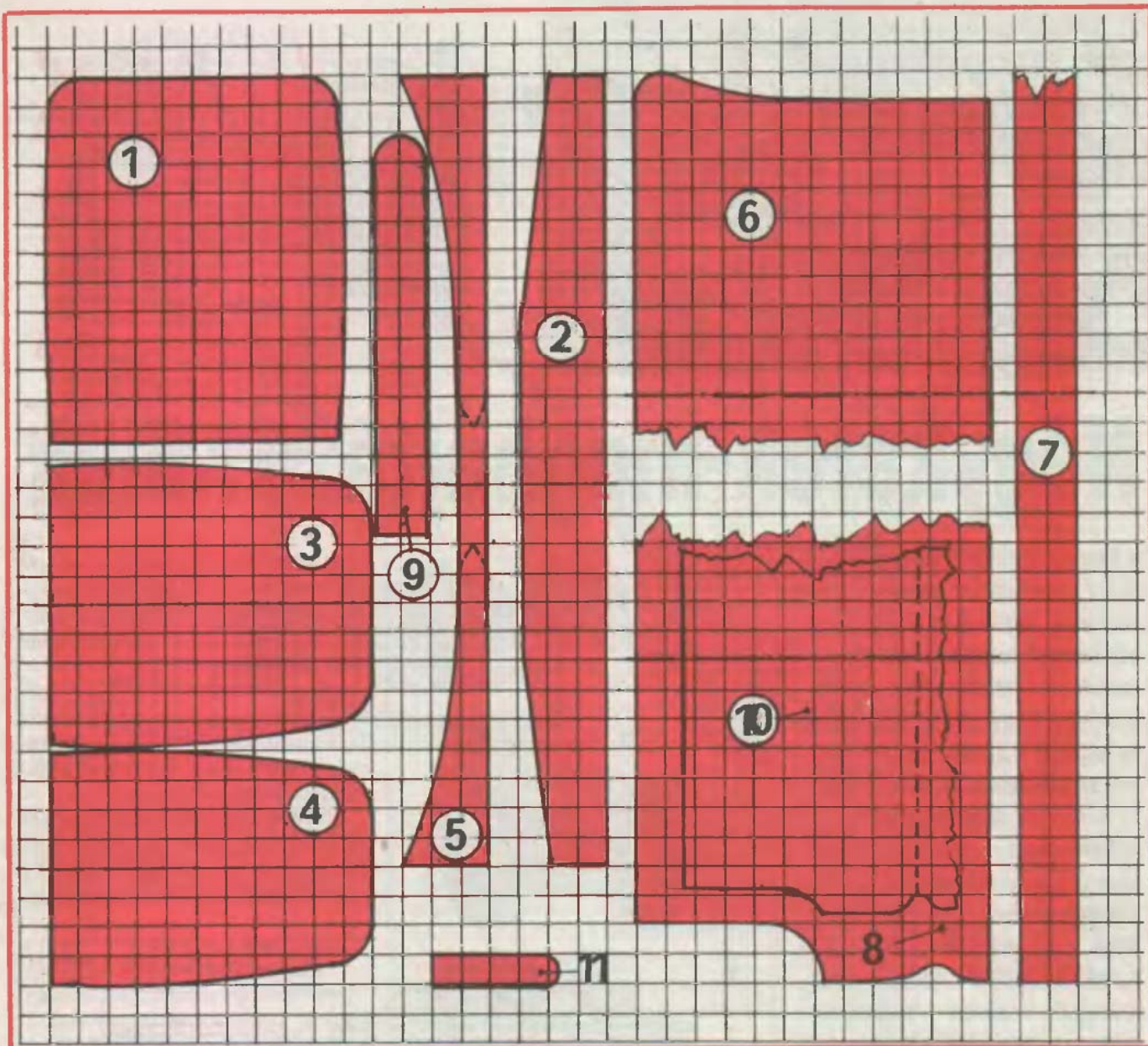
## Behúzókábel helyett

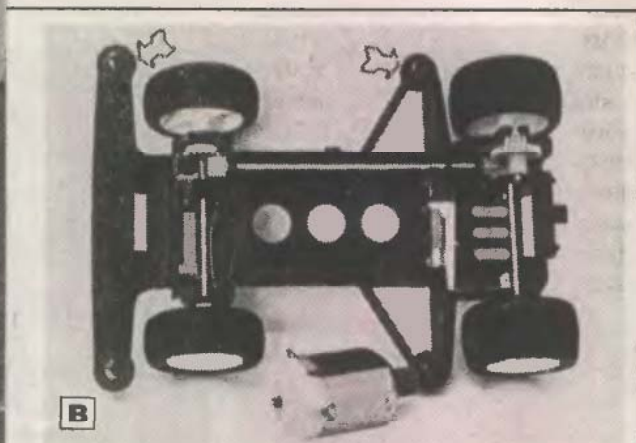
A falban levő régi, használatlan csővezetékét vagy panelba beöntött, ugyancsak kihasználatlan kábelcsatornát később esetleg újabb vezetékek behúzására kívánjuk felhasználni. A villanszerelők alapvető szerszámával, az acél behúzókábelrel azonban kevés amatőr rendelkezik. Nekik ajánljuk a következő egyszerűsített módszert.

Egy puha, vékony fonal végére kössünk egy kis vattadarabot és dugjuk a kábelcsatorna egyik végébe. A másik csonkhoz szorítsuk oda a porszívót. Ha szerencsénk van, akkor a vattadarabot a fonalvéggel együtt át tudjuk szívni a cső másik végére, ennek segítségével most már egy erősebb behúzószinórt, illetve azzal magát az elektromos vezetékét be tudjuk húzni a csatornába.



BGy





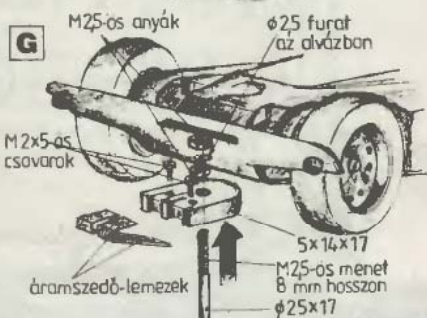
# Négykerék-meghajtású Minik

A fiúk autómániája alighanem velük született tulajdonság, s míg felnőnek, számtalan játekgépjárművet tesznek totálkárossá. Mi szülők vásároljuk az újat, s nem mindegy, hogy milyen játekautókra adjuk ki a pénzünket. A motoros modelleknek pl. elég borsos az árak. Am akad közöttük néhány olyan is, amelyik többre hivatott, mint azt sejtjenénk. Ezek négykerék-meghajtásúak, élet-hűek, s alkatrészekből összeállíthatók. A kis Mini 4WD-k — mert így jelölik e szeriát — külföldön már igen kedveltek, s mivel már idehaza is kapható néhány típusuk, ezeket szeretnénk bemutatni olvasóinknak.

Léptéküket tekintve 1/32-esek, s összeállításuk gyerekjáték. Szerkezeti egységeiket is ennek megfelelően alakították ki, a modellek minden alkatrészre ragasztás nélkül egymásba pattintható. Az építési leírás alapján legfeljebb fél óra alatt összeállítható a menetkész alváz, amely két ceruzaelem behelyezése után máris indulásra kész. A karosszériával — ha azt igazán életszerűvé szeretnénk tenni — már egy kicsivel több munka van, hiszen festeni, matricázni kell.

## Konstruktív variációk

A Mini 4WD-k három: gyorsasági, terepjáró és ún. roncsipró terepjáró változatban készülnek (A). A gyorsasági mo-

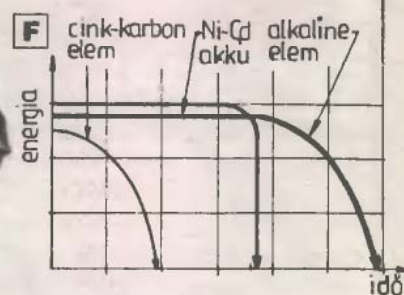


dellek sem teljesen egyformák. Vannak közöttük sima, slick-gumisok és stoplis krosszgumival szereltek. Az alvázuk között is van némi eltérés, van amelyiken csak oldalra nyúló ütközőtámok vannak, másokon meg e támokra vezetőgörgők csavarozhatók (B). (A görgős kivitel előnyösebb, mert oldalról akadályba ütköz-

ve új irányba állítja a kocsit.) A gyorsasági modellekhez általában két fogaske-rék-készletet is mellékelnek (C). A kerekek és a karosszériák e típuson belül többnyire csereszabatosak.

A terepjárók felépítése eltér az előbbi változattól, csigakerék-meghajtásúak (D), nem túl gyorsak, de bordás mintázatú terepjáró gumis kerekeikkel 35 fokos lejtőn is felkapaszkodnak.

A harmadik változat a nagy fogaske-rék-áttételű (E), lassú, nagyméretű bordázott gumis, ún. roncsipró terepjáró, amely 45 fokos lejtőre is játszva kapasz-

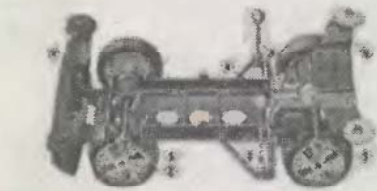


odik fel, s ha a kerekbe illesztjük az oldaltámasztó kúpokat, a kocsi oldalra borult helyzetben is továbbgördül.

A Miniket kimondottan a tízen aluli gyerekek számára tervezték, gondosan kialakított, s nagyon szellemes szisztéma szerint. A kerekek pl. hatszögű tengelyre húzhatók fel, s kis csőszegecs csapágyakban forognak (ezekből egy plusz darabot is tartalmaz a doboz, hát-ha elvész az egyik). A motor bekötővezetékek nélkül, érintkezőlemezekkel csatlakozik a kapcsoló érintkezőihez, s hogy a forgó alkatrészek súrlódása kisebb legyen, hát egy kis tubus zsír sem hiányzik a dobozból. A modellek két ceruzaelemmel működnek, az igen fürge sebességi járművek fél napot is elfut-

kosnak egy pár jó elemmel. Am azt is jó tudni, hogy melyik elem bírja leginkább a „strapát”. A hagyományos elemek igen rövid ideig, az UM3 típusú Ni-Cd akkuk sokkal hosszabb ideig, közel azonos teljesítménnyel hajtják a kis kocsikat, míg az alkaline elemek (pl. Ucar, Varta) tartanak a legtovább (F). Gazdaságosság szempontjából a kis akkuk az ideálisak,

zük az ugrató-, terepakadályos és looping részeket is, amelyek mellett ajánlatos az oldalfalakat is megemelve felragasztani. E pálya használatához természetesen a leggyorsabb fogaske-



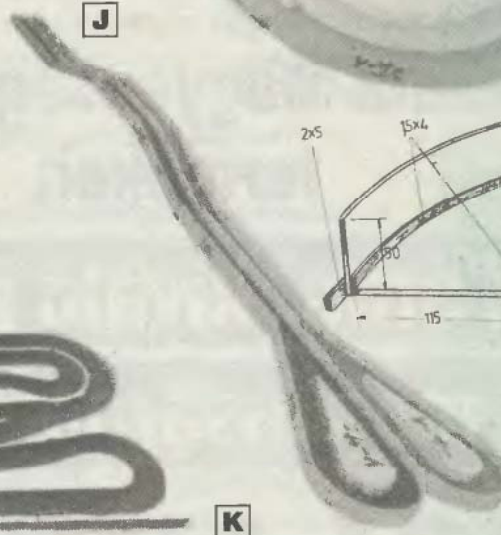
H



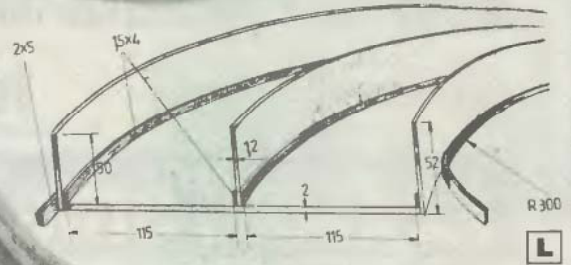
K



I



J



R 300

L

mert ezek kb. 500-szor újratölthetők, s rövid idő alatt behozzák az árukat. A Miniket jól feltöltött akku kb. 3 óra hosszat hajtja egyenletes sebességgel.

## Modellből pályaautó

Személyes tapasztalataink is vannak a fűrge kis járgányokkal. (Ugyanis fiammal együtt én is „megfertőződtem” e Mini-mániával.) Az összeszerelt Miniket — két áramszedő lemezt és vezetőcsapot magában foglaló egységgel (G) kiegészítve — a régi vajtávkormányzású autópályán is kipróbáltuk. Az áramszedőket természetesen az elemek nélkül kötöttük a motorra, a pálya feszültségét pedig 3 V körülire szabályoztuk le. (A motort nem ajánlatos nagyobb feszültséggel meghajtani!) A kis autó úgy cikázott végig a pályán, mint a villám. Párban is megkergettük, s mivel e kocsik széles nyomtávúak, a kanyarokban igencsak meredek helyzetek adódtak. (A vezetőtalpak egyébként percek alatt leszerelhetők, s visszaállítható az eredeti állapot.)

A doboz oldalán felfedeztünk egy ábrát (H), amely a különleges, teljesítménynövelő tartozékokat mutatja be; alumínium oldalvezető görgőket, külön felszerelhető spoilerrel (1), differenciálműves tárcsákat (2), a csőszegecsek

helyett parányi görgőcsapágyakat (5), borulásgátló rudakat (3), továbbá különféle anyagú gumikat, hátsó spoilerokat (6), és nem utolsósorban Hyper Dash típusú, pörgősebb motort (4). Ez érdekelt igazán bennünket. A Modell Centerben — ahová motorért mentünk — Hyper motort ugyan nem kaptunk, viszont annál több új ötletet a kis kocsi használatát illetően.

Megtudtuk, hogy máshol e kis autókcal nagy versenyeket rendeznek, s nemcsak gyerekek részvételével. Ráadásul sokan a kocsijaik számára maguk készítenek különféle cseles pályákat műanyag lemezekből (I, J, K), a versenypályák némelyike 6x1,2 m alapterületű. A saját pályánkat kartonból építettük meg. A pályák szélessége 115 mm, az oldalvezető palánkok pedig 50 mm magasak. Útalapként 2 mm vastagságú szürkelemezt használtunk, a palánkokhoz pedig 1,2 mm-est. Ezeket alul jobbról-balról 2x5 mm-es csikokkal erősítettük meg, melyeket élükkel a berajzolt sávostó vonalakra ragasztottunk. Sebességi versenypályáknál az ajánlott legkisebb kanyar sugara ugyan 300 mm (L), mi ezt 120 mm-re csökkentettük, hiszen csak amolyan ügyességi pályát akartunk készíteni, mégpedig egysávost és végtelenítettet.

Most újabb pályát tervezünk, s az előző hibákon okulva már előre betervez-

rék-áttételt és frissen töltött akkukat fogunk használni.

Közben nem hagyott nyugodni a kitűnő tapadást biztosító szivacs gumibroncs hiánya sem. Egy másik modellzöböltben már régebben vettem RC autóra való szivacsabroncsot, azt most felvagtam, majd 10 mm széles hosszú csíkokra szabtam. A keréktárcsák átmérőjével azonos méretű rúdra simítva a szivacs csíkokat pontosan összevagtam, a végeket pedig Palmatexszel összeragasztottam. A gumigyűrűket a kocsi abroncsaira húztam. Kis fűrógépbe fogva a gumik felületét csiszolóvászonnal koncentrikusra és méretre csiszoltam. Eredményül igen jó tapadású gumikat kaptam, amelyek a járművet jól megvezetik az egyenesekben, viszont a kanyarokat nehezen veszik be, itt nagyon lelassítják a kocsit. Ha viszont csak a hátsó kerekre húzom fel, már sokkal jobb a helyzet: a jármű jól gyorsul, s a kanyart is jól veszi.

Ezek után talán fiatal olvasóinknak, illetve szüleiknek is megtetszenek ezek a Mini 4WD járgányok, s ha a kis kocsihoz pályákat is terveznek és készítenek, azokat lapunkban szívesen leközzöljük. (Meggjegyzésül még csak annyit, hogy az ilyen kocsikkal rendezett versenyeknek már nagyon szigorú szabályzata is van.)

B-os

# ÉPÍTKEZIK? FELÚJÍT?

**A Somogy-Zala Megyei Téglaiipari Vállalat  
termékeit**

**kedvező áron, kiváló minőségben**

**megvásárolhatja**

## A TÉGLAKER KFT.

**Építőanyag-értékesítő és -fuvarozó Kft.-nél.**

### **További szolgáltatásaink:**

**Egyéb építőanyagok beszerzése**

**Építési szaktanácsadás**

**Fuvarszervezés, szállítmányozás**

**Levesszük válláról  
az építkezés gondjait!**

**Az alaptól a tetőig  
mindent egy helyen!**

**Segít Önnek  
a TÉGLAKER**

Címünk: 7400 Kaposvár  
Rákóczi tér 12-13. 7402 Pf. 8.  
Tel.: (82)12-614, 11-051,  
14-844/41, 42, 43  
Fax: (82)21-366 Telex: 13-357



# TÉGLAKER KFT.



# WC- ELSZÍVÓ

A toalettal foglalkozni újságban minden bizonnyal kevésbé hálás téma, mint egy látványos bútortal vagy télikerttel. Ettől azonban még lehet érdekes és hasznos is, ezért egy kicsit félretesszük szemérmességünket és bemutatunk olvasóinknak egy olyan egyszerű átalakítást, amelyet a gyakorlatban is elkészítettünk, és valóban hasznosnak, praktikusnak bizonyult.

**Még egy gondolat a leírás elé.**

**Az alapötlet megszületése után nekünk is voltak aggályaink, nehogy elrontsunk valamit, ami eddig jól működött. Nehogy az a megoldás, ami az egyik helyen pozitív hatású, a másikon negatívan jelentkezzen.**

**Az elképzelés azonban kiállta a gyakorlat próbáját, hátrányát szememben nem tapasztaltuk.**



érdekében a csatlakozást öntsük körül ugyancsak Vinilfix ragasztóval. A csőakna falának visszaszerelése után átalakításunk láthatatlanná válik, esztétikailag sem kifogásolható.

Ezzel tulajdonképpen már el is készültünk, most már csak azt kell tudnunk, hogy mi is zajlik le az átalakított csőrendszerben. Alaphelyzetben az öblítőtartály harangja zárva tartja az öblítőcsövet, abban víz nincs. (Ha lenne, akkor alul akadálytalanul kifolyna.) Az elszívó a pótlólag beépített csövön keresztül gyenge, de egyenletes légáramlást hoz létre: vagyis a WC-csészből az öblítővezeték befolyó csomóján keresztül folyamatosan elszívja a levegőt. Egy nagyon enyhe szívás még akkor is kialakul, ha a központi elszívómotor nem működik, hiszen a klasszikus kéményhatás mindenképpen létrejön. Ez a szagelszíváshoz már nem elegendő, de arra igen, hogy a különböző szintek légtere ne kapcsolódjon össze. (Ha egyik emeletről a másikra némi szag áterjed, az nem az elszívóvezetéken keresztül történik, hanem a csőakna zárófalainak rossz tömítése miatt, magán az aknán keresztül.)

A bonyolultabb ügy most jön, mi történik akkor, amikor az öblítőtartályt „lehúzzuk”? A víz ugyanúgy fut le az öblítővezetéken, mint azelőtt, hiszen az alsó szabad kifolyás megfelelő szintkülönbséggel lejjebb van, mint a tartály vízszintje. A T idomon keresztül az elszívócsőben ugyan néhány centiméteres vízoszlop átmenetileg létrejön, de ez az öblítést alig befolyásolja. A központi elszívóvezeték enyhe vákuumja pedig töredéke annak, ami az előbbi vízoszlopot több mint másfél méter magasra megemelhetné. Fizikailag lehetetlen, hogy

A panelházban lakóknak bizonyára ismerős a képünkön (1) látható „egyen-WC”. E megoldásban az ablaktalan fürdőszobát és WC-t egy közös csőaknába rejtett központi elszívóvezeték szellőzteti (2). Ez a csőakna rendszerint a WC hátfala mögé van rejtve, és a két mellékhelyiség felé a fő elszívóvezetéknek egy-egy leágazása van.

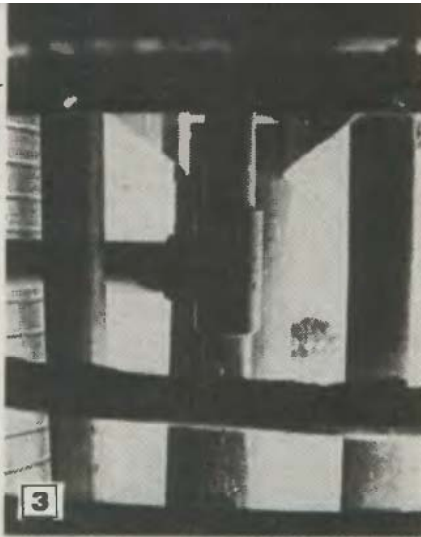
Ötletünk ezt a központi elszívót használja fel arra, hogy közvetlenül a WC-csészébe becsatlakoztatva hatásos szagelszívást fejtessen ki. Ehhez az öblítővizet eredeti vezetékét használjuk fel, amelynek kifolyónyílása a legoptimálisabb helyen van. Mivel a hatásos öblítéshez a cső felső és alsó vége között megfelelő szintkülönbségre van szükség, ezért a csövet csak az alsó vége közelében szabad megbontanunk. Legpraktikusabb közvetlenül az alsó könyök fölött elvágni, illetve egy T idommal (3) megszakítani. (A szerelés megkezdése előtt az öblítő biztonsági csapját zárjuk el és a tartályt ürítsük le.)

A T idom szabad csomójához egy harmadik vezetékét csatlakoztatunk, amely legalább másfél méteres szintkülönbséggel az elszívó bekötőcsövébe csatlakozik. Mivel a WC öblítőcsöve PVC-ből készül, a szükséges kb. 5 cm-es darab kivágása (fémfűrészsel) egyáltalán nem probléma. A szabványos T nyomócső-ídom beragasztásához Vinilfix PVC-ragasztót használjunk.

Az elszívó bekötőcsöve már (szó szerint) keményebb dió, lévén ez horganyzott acélcső. A 32-es műanyag cső számára szükséges furatot vékony fúróval körbeporolva és gömbölyű reszelővel kireszelve készítjük el. A műanyag csövet egy-két centiméterre bújtasuk be a fém bekötőcsőbe (4) és a jobb tömítés



# PALACSERE BONTÁS NÉLKÜL



A palatetőnek sajnos több hátránya is van a cseréppel szemben. A vékony anyag jóval törékenyebb. Antennaszereelésnél, tetőigazításnál, de még vastagabb hó alatt is berepedhet, eltörhet. Még nagyobb gond azonban, hogy a hibás darabot nem lehet egyszerűen kiemelni, és újjal pótolni. A leszögezett palánál ugyanis a szeget a felette levő pala letakarja. A precíz cseréhez a hibás darabtól fölfelé egészen a tetőgerincig fel kéne bontani a palaborítást. Erre még nyáron sem szívesen vállalkozik az ember, nemhogy hidegben. Valamit viszont tennünk kell, mert a hibás tető hamar beázik.

Ajánlott módszerünk nem száz százalékos, de gyakorlatilag használható. Először is a hibás darabról, valamint a mellette és felette levőkről vegyük le a viharokocsokat. Azok egy fogóval viszonylag egyszerűen eltávolíthatók. Ezután vegyünk kézbe egy új palát és illesztjük rá pontosan a hibásra. A szegek

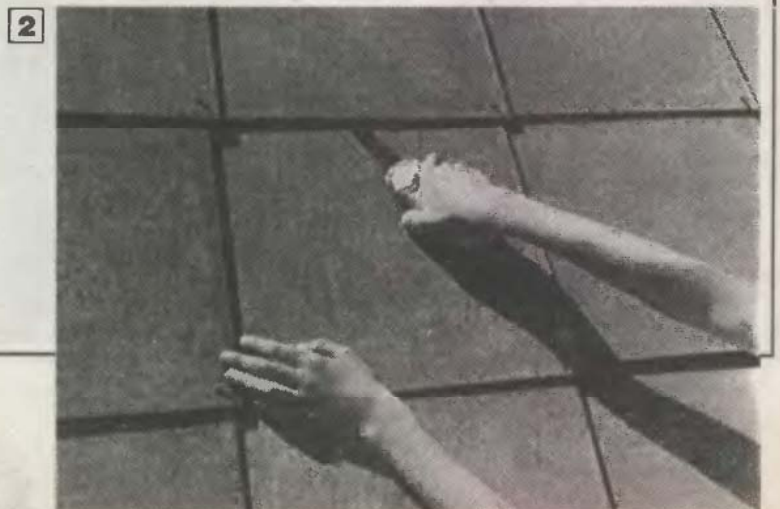
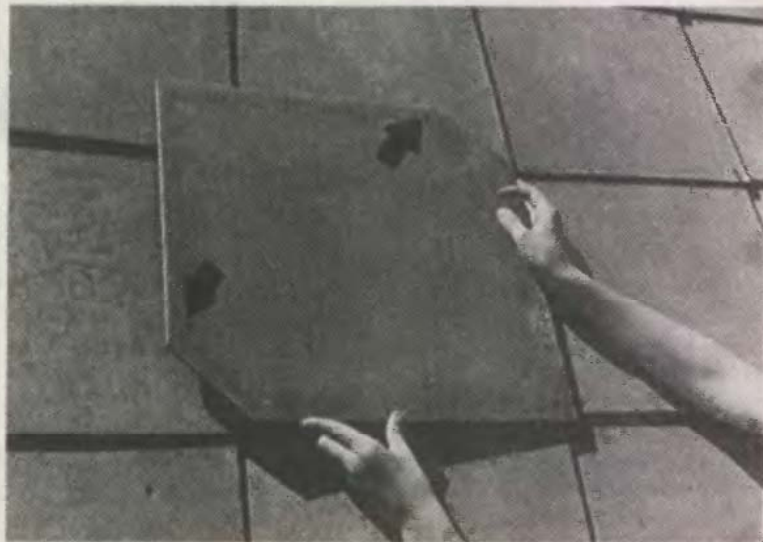
számára kialakított furatokat jelöljük át az alatta levő paláról (1). Ebből tudni fogjuk, hogy hibás darabunk rögzítőszegei hová esnek. Emeljük meg ezután nagyon óvatosan a hibás darab fölötti palákat, a hibásakat pedig — amennyire lehet — nyomjuk le.

Egy rongyba vagy papírba tekert végű fémfűrész pengével nyúlunk be a pala alá, egészen a keresett rögzítőszegeig, és vágjuk le annak fejét (2). A két szeg fejének levágása után a hibás darab leemelhető, kihúzható.

Az új pala visszahelyezése nem könnyű, a felül levő két darab óvatos megemelése után addig kell igazgatni, amíg a pala furataiba beugrik a levágott fejű szegek csontja. Ha ez sikerül, akkor tegyük vissza a viharokocsokat és más dolgunk már nincs is. Tapasztalatunk szerint a pótlás elég stabilan fennmarad a tetőn annak ellenére, hogy a két rögzítőszeg fejét levágtuk.

ilyen módon a központi elszívóvezetékbe víz kerülhessen. Az egyetlen, éppen csak észrevehető különbség az eredeti állapothoz képest az, hogy az öblítés egy kicsit elnyújtottabb, de ez semmiféle problémát nem okoz.

Még egy kiegészítő gondolat. Az elszívótorokba, ill. a bekötő fémcsőbe semmiképpen nem szabad pótlólag ventilátort szerelni. (Ilyet sajnos sokszor látunk). Ha ugyanis a központi elszívó nem működik, akkor a kis ventilátor a többi lakásba visszanyomja a levegőt, s ez kellemetlen lehet. Ha viszont valaki az elszívót egyedileg valósítja meg, központi elszívó helyett a szabadba vezetve a szellőzőcsövet, akkor érdemes beépíteni a ventilátort. Az alapelven azonban ne változtassunk. Az elszívócső csatlakozási pontja a lehető legalacsonyabban, az elszívó ventilátor pedig a lehető legmagasabban (pl. a padlástérben), de mindenképpen az öblítőtartálynál feljebb legyen. Túl nagy teljesítményű ventilátort ne használjunk, nehogy az öblítőt vizet felszívja. Erre egyébként nincs is szükség. A ventilátort a WC világítására párhuzamosan köthetjük, ezzel a ki-bekapcsolást „automatizáljuk”.



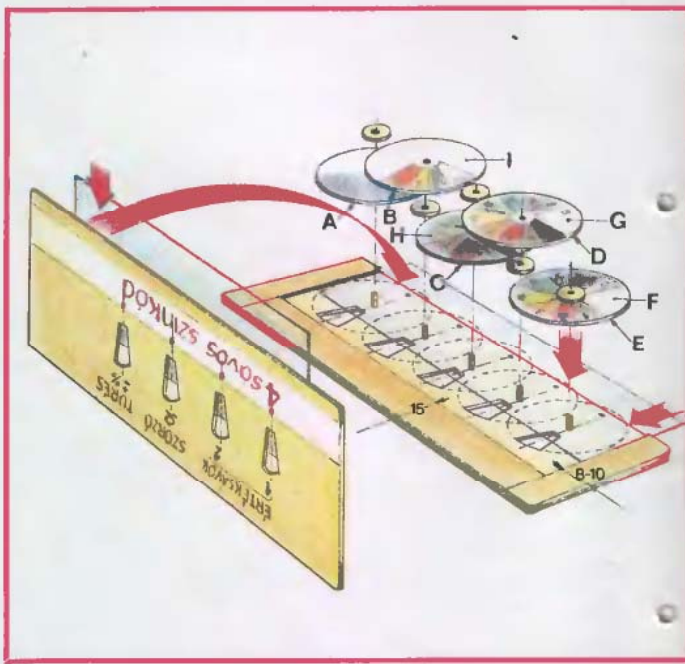
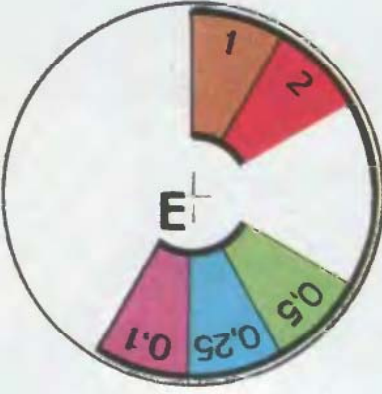
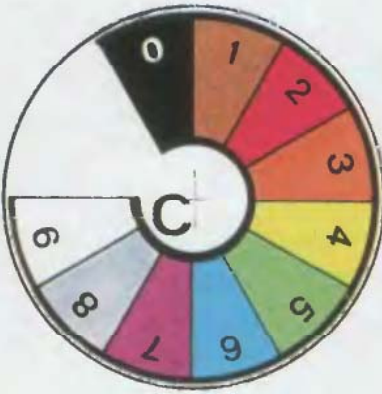
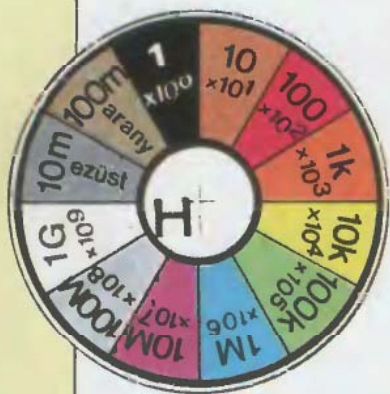
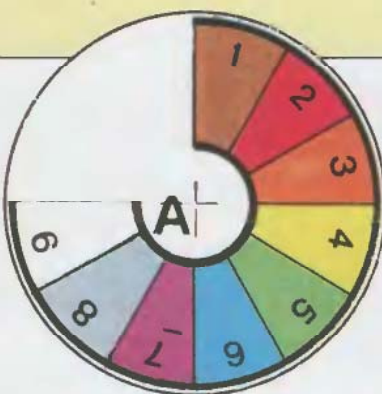
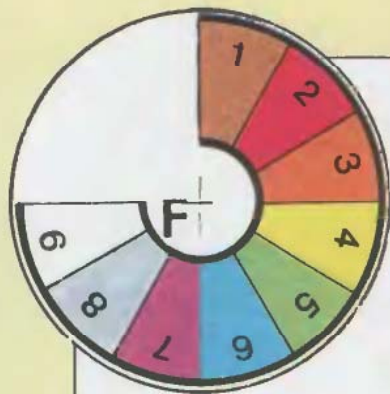
# ELEKTRONIKAI

+hirdetési melléklet



# ÉRTÉK(DE)KÓDOLO ELLENÁLLÁSOKHOZ

Aki betéve tudja az ellenállások színkódrendszerét, annak könnyű megállapítani egy-egy színgyűrűs ellenállás értékét. S bár már elég régen honos nálunk is ez az érték meghatározás, a feladat még színkód-táblázattal is elég nehézkes. Ezért most egy tárcsás színsáv-dekódolót mutatunk be, amellyel az érték meghatározás gyerekjáték, hiszen csak a korongokat kell az adott színsávra forgatnunk, s az ablakokban megjelenő számokat összeolvasva máris megtudhatjuk az ellenállás értékét, tűrését.



SZÍNEK		ÉRTÉKSÁVOK		TŰRESSÁV ±%	
		SZORZÓSÁV Ω			
	nincs színjel	1	2	20	
	ezüst	↓	$x10^{-2} = 10\text{ m}$	10	
	arany	↓	$x10^{-1} = 100\text{ m}$	5	
	fekete	0	$x10^0 = 1$		
	barna	1	$x10^1 = 10$		
	vörös	2	$x10^2 = 100$	2	
	narancs	3	$x10^3 = 1\text{ k}$		
	sárga	4	$x10^4 = 10\text{ k}$		
	zöld	5	$x10^5 = 100\text{ k}$		
	kék	6	$x10^6 = 1\text{ M}$		
	ibolya	7	$x10^7 = 10\text{ M}$		
	szürke	8	$x10^8 = 100\text{ M}$		
	fehér	9	$x10^9 = 1\text{ G}$		

A dekódoló elkészítéséhez 1—2 mm vastag polisztirol vagy kartonlemezre van szükségünk. A színes korongokat vágjuk ki a lapunk oldalából, s ragasszuk az ajánlott anyagok valamelyikéből kivágott öt darab korongra. Vigyázzunk, először az ötsávós jelöléshez szükséges szintárcsákat (A, B, C, D, E) ragasszuk fel. A korongok közepébe szúrunk gombostűt, majd a másik oldalukra — a tűvel központosítva — ragasszuk fel a négy-sávós jelöléshez tartozó szintárcsákat, mégpedig az E fölé az F-et, a D fölé a G-t, a C fölé a H-t, a B fölé pedig az I jelűt.

Következhet a tok kialakítása. Magassága a korongok átmérőjénél 18 mm-rel legyen nagyobb. A tok hossza — ha a korongokat egymás mellé 1—1,5 mm-es közökkel fektetjük le — túl hosszú lenne, ezért érdemes félig egymásra fektetve — lapolva — elhelyezni. A szintkülönbségeket karton alátétekkel egyenlítő ki. Határozzuk meg a korongok középpontjainak a helyét, a jelöljük fel a kartontáblákra.

A korongok alul kb. 2 mm-rel nyúljanak ki a tokból.

Jobbról balról 8—10 mm, felül pedig 15 mm széles erősítő betéttel is számoljunk. A korongok függőleges tengelyvonalába jelöljük be a négy, illetve az öt ablakot, s éles késsel vágjuk ki. A tokot adó táblák belső oldalára ragasszuk átlátszó műanyag fóliát, majd a korongok tengelye számára készítsük el a furatokat.

A tárcsák tengelyei hosszú csőszegecsek, amelyeket előbb az egyik tábla furataiba nyomjunk bele. A kiálló szegecsszárazakra húzzuk fel a korongokat. Az öt színes tárcsa természetesen az ötablakos táblára kerüljön! Az erősítő széleket kenjük be ragasztóval, majd illesszük helyére a négyablakos táblát is. A kiálló szegecsszárazakat peremezzük el. Ezt követően már csak az ablakok fölé kell felírnunk a jelentésüket, s azt, hogy öt-, illetve négy-sávós színkódokhoz használhatók. Ezzel a dekódoló kész is.

Használatakor csak az ellenállás színgyűrűit kell megszámlálni, s a korongok színét egymás után az ablakokba forgatni. Az értéket és az alkatrész tűrését az ablakokban megjelenő számok alapján azonnal leolvashatjuk. (Figyelem, mivel ezüst és arany színt nem tudnak nyomni, e színeket külön is megjelöltük!) A teljesség kedvéért azonban a hagyományos színkódtáblázatot is közöljük azoknak, akik nem kívánnak bajlódni a bemutatott dekódolóval.

-bsj-

# AKKUMULÁTORRAL TÖLTÖTT AKKUMULÁTOROK

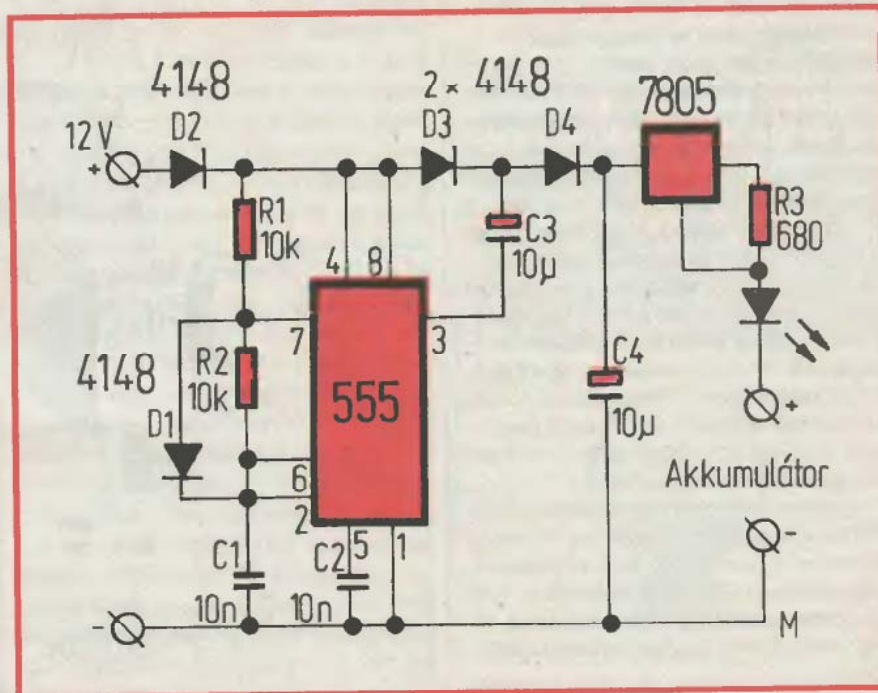
**A modellezők legnagyobb bánatára az akkumulátorok mindig a legrosszabbkor merülnek ki. Töltésüket kinn a terepen sokkal nehezebb megoldani, mint ott, ahol hálózati feszültség is van. Az akkumulátorral hajtott és vezérelt modellek közül pedig az érdekesebbek legjobban a szabadban érvényesülnek. A tapasztalt modellezők ezért több akkumulátorral vonulnak ki. A fényképezőgép-vaku vagy a magneton áramforrásának kimerülése sem kellemes dolog. A probléma lényege mindig az, hogy a hálózattól távol nincs egy olyan erős energiaforrás, amiről az amúgy nem nagy kapacitású akkumulátorokat tölteni lehetne.**

A NiCd és a kisebb zárt, savas akkumulátorok túl drágák ahhoz, hogy több készletet is tartsunk belőlük. Ha egyébként van kettő, és még egy nagy 35—45 amperórás 12 voltos akkumulátor, akkor már van lehetőség az energia helyszíni pótlására. Amíg az egyik teiepgarnitúrát használjuk, addig a másik töltődik. Ehhez egy átalakító kell, ami a 12 voltos nagy kapacitású akkumulátor feszültségét megemeli. A töltőáram korlátozásáról is gondoskodni kell.

Azonnal mindenki számára testre szabott áramkört — egyrészt a rengetegféle és célú akkumulátor, másrészt az eltérő igények és lehetőségek miatt — szinte lehetetlen kreálni. Sokkal jobb, ha egy általános felépítésű, de az egyedi elképzelésekhez számtalan variációban átalakítható áramkört alkalmazunk. Így azután bárki megtervezheti és megépítheti a saját töltőjét. A végső megoldáshoz a

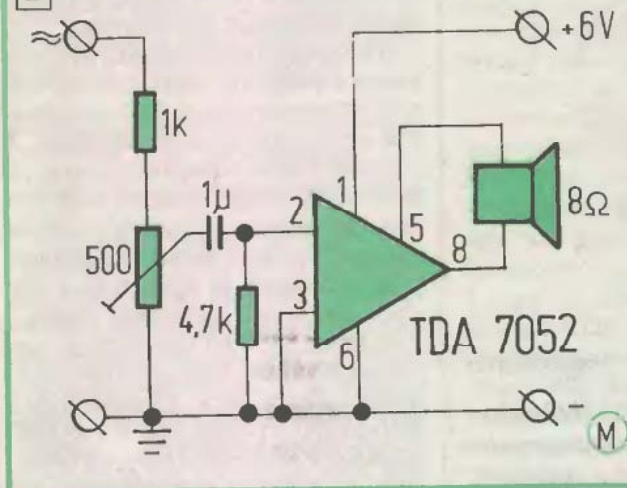
két fő áramkörü részen keresztül jutunk el. Ezek közül az egyik a forrásfeszültséget a töltéshez megemeli, a másik pedig az áramot szabályozza.

Az ábrán látható töltőnek a C4-es, 10 mikrofárados elektrolitikus kondenzátorig tartó része egy feszültségduplázó áramkör. Működése sokkal egyszerűbb, mint gondolnánk. Az 555 típusú IC szimmetrikus négy-szög alakú jelet állít elő, amik amplitúdójának maximális nagysága — ideális körülmények között — 12 voltos forrásfeszültséggel egyező. Ezek a 12 voltos szimmetrikus impulzusok a tápláló 12 volt negatív és az IC 3-as kimenete között jelennek meg. A C3-as kondenzátor fegyverzete a D3-as diódán keresztül 12 voltra töltődik. Az IC kimenete ennélfogva szintén erre a potenciálra emelkedik. Az 555-ös IC független 12 voltos impulzusai erre az ugyancsak 12 voltos feszültségre ülnek rá.





2



ményű, jó minőségű komolyzenei lehallgató rendszer, mint például a gépkocsi mono vagy sztereó hangosítása. Az autókban nem lehet mindenáron hifi-koncerteket rendezni, viszont az érthetőség nagyon fontos. A fejhallgatót fölösleges és nem is kell 20–30 wattal „fűteni”, mert ezt sem a fejünk, sem a hallgató nem bírja ki.

Mono rádióhoz szükségtelen a sztereó erősítő, mert a mono erősítőre két hangszórót is rá lehet kapcsolni. Ilyen és ezekhez hasonló szempontok szerint mérlegeljünk, és válasszuk ki a kapcsolások közül a megfelelőt.

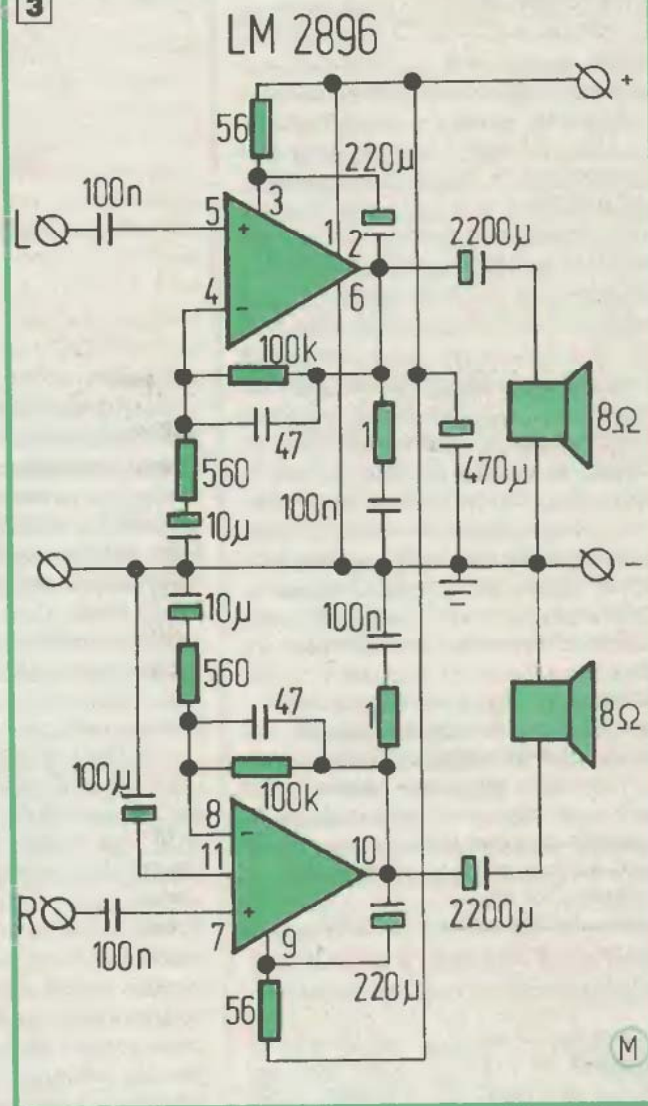
### Egy wattos törpe erősítő

Az 1 wattnyi hangfrekvenciás teljesítmény első megítélésre nagyon kevés, persze attól függ, hogy mire. Az 50–70 wattos hifi-ládák meghajtásához valóban az, de telepes rádiókhoz vagy magnetofonokhoz már elég. Az LM 1895-ös vagy az LM 2895-ös IC-vel összeállítható hangfrekvenciás teljesítményerősítő kapcsolási rajzán (1) a két IC között annyira a különbség, hogy a DUAL IN LINE tokozású LM 1895-ös 3–9 voltos tápfeszültség és kb. 8 mA nyugalmi áram mellett, 6 voltnál 4 ohmos, 9 voltnál pedig 8 ohmos hangszóróval 1 wattot tud produkálni a 20-tól 20000 hertzig terjedő frekvenciatartományban. A kétszer-háromszor erősebb, SINGLE IN LINE tokozású LM 2895-ös IC 3–15 volt közötti tápfeszültségéhez átlagosan 12 milliamperes nyugalmi áram tartozik, és 12 voltnál a 4 ohmos hangszóróval 4,3 wattot, 8 ohmossal pedig 2,5 wattot tud kiadni magából. Egyszerűen nem kell szegyenkezni a két IC bármelyikével összerakott erősítővel, mert a kis teljesítmények mellé jó minőséget adnak. A vég-

erősítők torzításai mindössze 0.15–0.2 százalék körüliek.

Az 1. ábrán a DUAL IN LINE tokozású LM 1895-ös IC lábainak számozása van. A SINGLE IN LINE tokban levő erősebb LM 2895-ös IC-nél a telepfeszültség pozitív oldala az 1-es lábra, a kimenet a 2-re, a BOOTSTRAP kondenzátor a 3-ra, a BYPASS az 5-re, a föld a 6-ra, a nem invertáló bemenet a 8-ra, az invertáló bemenet pedig a 9-es lábra kerül. Az LM 1895-ös IC-nél a BOOTSTRAP a 2-es, a BYPASS pedig a 3-as lábon van. Az erősítők bármilyen előre gyártott univerzális IC-s nyomtatott áramkörtől főlíáslemezre — az alkatrészek helyeinek célszerű kiválasztása után — viszonylag rövid idő alatt szerelhetők. Amennyiben pontosan dolgoztunk, a kapcsolások minden utólagos „bűvészkedés” nélkül, a telep rákapcsolása után azonnal hibátlanul működnek. Az IC típusától függő 1–4 wattos teljesítmény körülbelül 3–500 millivoltos bemenő jellel érhető el. A hangerő az 50 kiloohmos potencióméterrel szabályozható.

3



### Egy watt a hídban

A 2. ábra szerint a DUAL IN LINE 8-as tokozású, TDA 7052-es, hídkapcsolású IC kerekén 40 decibelt erősít. Ez 8 ohmos hangszóróval 1–1,2 wattal elegendő. A hídkapcsolás előnye a kevés alkatrészből azonnal látszik. Az egyszerűségnek a maximális 1–1,2 wattoz tartozó, a szokásosnál magasabb 10 százalékos torzítás az ára. A nyugalmi áramfelvétel viszont kicsi, nem több 3–4 milliampernél. A frekvenciaátvitel-



SZATELLIT  
KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

lel szintén nincs baj, mert az erősítő 20 hertztől 20 kilohertzig működik. Ez az erősítő annyira egyszerű, hogy az összeszerelését szinte nem lehet elrontani. A minősége is kielégítő, hiszen nem mindig a kis torzítás a lényeg. Az egyszerűség és megbízhatóság néha sokkal fontosabb. A 10 százalékos torzítása egyébként az érzékelhetőség határán van, sok ember ennél jóval nagyobb torzításokat sem hall meg. (Annak idején a legjobb elektroncsöves rádiók torzítottak ennyit). A TDA 7052-es IC-vel működő erősítőket a kisebb igényű akusztikus jelzéseket adó készülékekhez (például dallamcsengő, kaputelefon, egyszerű hangszer stb.) célszerű használni. Ez persze nem jelenti azt, hogy a telepes rádiókhoz, magnetofonokhoz nem jók.

Az összeszereléshez most is előre gyártott univerzális NYÁK-lapot használjuk, az IC-t pedig tegyük foglalatba. Ha a kapcsolást nem kötöttük el, akkor az erősítő a minimális 3 voltól maximum 15 voltig terjedő tápfeszültség rákapcsolásának pillanatától kezdve hibátlanul működik. A hídkapcsolásnak köszönhetően a hangszóró a telepfeszültség oldadataitól függetlenül távolabbra is vezethető. Bár az IC védelemmel rendelkezik, a hangszóró vezetékének rövidre zárását mégis kerülnünk el.

## 2,5 watt sztereó, 9 watt mono

Az integrált hangfrekvenciás teljesítményerősítő IC-eknél gyakori, hogy egy tokban két erősítő van. A sztereó két oldalának kiszolgálása így egyetlen chip-pel megoldható. Az IC-k azonban a sztereó jobb és bal oldalára leadott teljesítményeiknél a szimpla tápfeszültségek mellett is többre képesek. Ez a többlet a két erősítő rész hídba kapcsolásá-



**SZATELLIT**  
KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

val érhető el. Ez természetesen egy ilyen kéterősítő chip-pel csak monóban képzelhető el. A nagyobb teljesítményű sztereóhoz tehát oldalanként egy-egy kéterősítő, hídba kapcsolt IC kell. A híd az előző TDA 7152-es IC-nél a tokon belül eleve adott volt. Nem így a 3. ábrán látható LM 2896-os IC kapcsolásánál. Ennél az IC egy-egy erősítője a sztereó szokásos jobb és bal oldalait erősíti. Ez azonban egyszerűen átalakítható, és ekkor a teljesítmény monóban 9 watt-ra emelkedik.

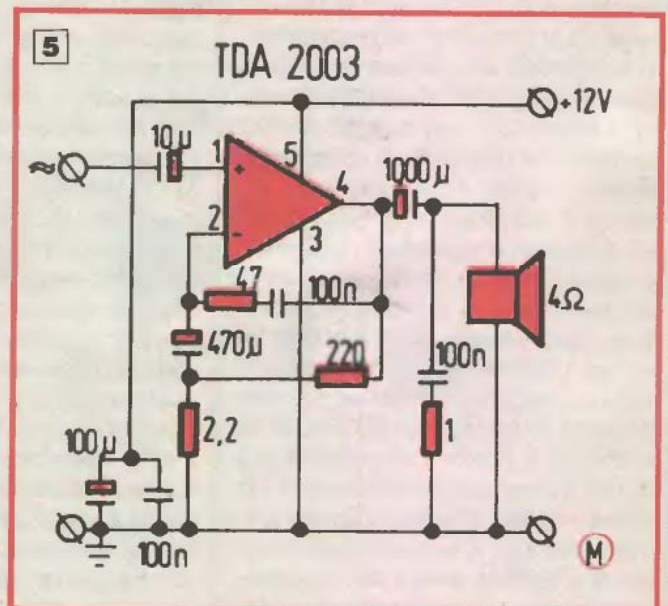
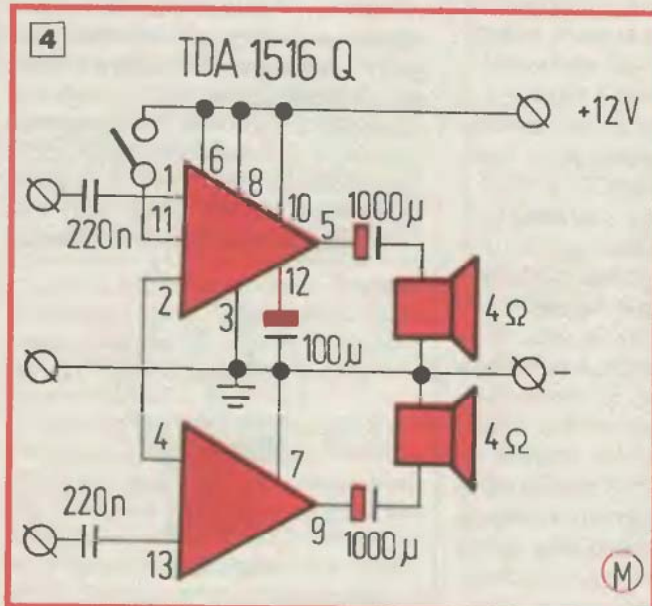
A 11 lábás SINGLE IN LINE tokozású LM 2896-os IC-re épülő sztereó erősítő még a kényesebb igényeknek is megfelel. A 3-tól 15 voltig (maximálisan 18 volt) terjedő tápfeszültséghez átlagosan 25 milliamperes nyugalmi áram tartozik. A 12 voltos táplálásnál, 8 ohmos hangszóróval a 2x2,5 wattot 0,1–0,2 százalékos torzítás mellett teljesíti, a 20-tól 20000 hertzes frekvenciasávban. A sztereó oldalak között 1 kilohertzen 64 decibeles áthallás-csillapítás van. Kiváló magnetofon és rádió erősítő, valamint a CD-lejátszók színvonalának megfelelő sztereó fejhallgató erősítő. Bár az előzőnél több alkatrészből áll, összeszerelése mégis egyszerű. Ha az IC-t sztereó erősítőként használjuk, akkor a 3. ábra szerint dolgozzunk. A SIL-11 tokot a fém

zászlóján keresztül hűteni kell. Különösen akkor, ha a mono, nagyobb teljesítményű hídkapcsolást választjuk.

A 9 wattos mono változatnál a chip-re kapcsolt hangszóró kivezetései az erősítő kimeneteinél levő 2200 mikrofardos kondenzátorokhoz csatlakoznak. A hangszóró tehát a telepfeszültség egyik oldalával sincs kapcsolatban, a két kondenzátor teljesen leválasztja. A hídba kapcsoláshoz ezen kívül még két változtatás szükséges. Az egyik, hogy a chip alsó erősítőjének bemenetét, vagyis a 7-es lábón lévő 100 nanofardos kondenzátor szabad végét (és nem az IC felőlit) a földre zárjuk. A másik, hogy a felső erősítő kimenete azaz a 2-es kivezetés és az alsó erősítő invertáló bemenete, azaz a 8-as kivezetés közé egy sorba kapcsolt kondenzátort és ellenállást teszünk. Mégpedig úgy, hogy a 100 nanofardos kondenzátor egyik vége az IC 2-es kivezetéséhez, a másik a 100 kilohomos ellenálláshoz kapcsolódik. Az ellenállás szabad vége pedig az IC 8-as kivezetéséhez csatlakozik.

Az így átalakított hídkapcsolású, 9 wattos mono erősítő a chip felső részének nem invertáló bemeneténél levő 100 nanofardos kondenzátoron keresztül vezérelhető.

Mindez csak látszólag bonyolult. Akár sztereó, akár hídkapcsolású mono az erősítő, egy kis odafigyeléssel bármilyen előre gyártott univerzális nyomtatott áramköri fóliáslemezt használva, könnyen és rövid idő alatt összeszerelhető. Ügyeljünk a kondenzátorok feszültségére, az mindig legyen több a tápfeszültségnél. Ha a méretek engedik, akkor célszerű a tápfeszültségtől függetlenül 16 voltra választani. A 2200 mikrofardosoknál mindenképpen ez a legjobb megoldás. A hűtőlemez ne érjen hozzá egyetlen másik áramköri részhez sem. Az IC-t csak utoljára forrasszuk a hibát-





lan áramkörbe. Ha pontosan dolgoztunk és az alkatrészek jók, akkor az erősítő azonnal kifogástalanul működik. Mindkét változatot 2 amperrel a tápfeszültség pozitív oldalánál biztosítsuk.

## 2x5 watt az autóban

A gépkocsi utastere nem lehet koncertterem. Viszont az sem jó, ha a motor és a futómű zaja, a sűvítő menetszél mellett időnként csak zenére emlékeztető hangfoszlányokat hallunk. Az e témakörben folytatott vizsgálatok kimutatták, hogy mind a két véglet egyformán veszélyes. A nagyon hangos zenétől nem halljuk meg a fontos külső jelzéseket, emiatt hirtelen nem várt veszélyes szituációkban találhatjuk magunkat. A halk, zajokkal és zörgésekkel elfedett zene vagy szöveg viszont túlságosan elvonja a figyelmünket, mert nem értjük, hogy mit hallgatunk. A rádió és a magnetofon kellemes útítárs is lehet az autóban, ha az arányokra ügyelünk.

Elsősorban autóba szánt erősítő kapcsolását látjuk a 4. ábrán. A TDA 1516 Q kéterősítős chip a már korábban említett variációkban használható. A 12 voltos, 2x5 wattos változat nyugalmi árama 30 milliámpere, torzítása 0,5 százalékos. A két 4 ohmos hangszórót csatoló elektrolitikus kondenzátor feszültsége 40 vagy 63 volt. Az akkumulátor pozitív sarka és az erősítő tápfeszültség-bemenete közé tegyünk egy 3—4 amperes diódát. A katódja az erősítő felé nézzen. Ide és a test közé kapcsoljunk párhuzamosan egy 2200 mikrofardos és egy 100 nanofardos, 40 voltos kondenzátort. A dióda és a kondenzátorok a zavarokat szűrik, de egyben az erősítőt is védik. Az összeszerelés nem okozhat problémát,

használjunk most is előre gyártott univerzális NYÁK-lapot, és az IC-t tegyük hűtőbordára.

A 2x5 watt sztereóban a kellemes és érthető zene-, illetve szöveghallgatáshoz bőven elég. Aki többre vágyik, esetleg kihasználhatja a TDA 1516 Q IC két erősítőjének hídba kapcsolásával elérhető 10—20 wattos mono teljesítményt. A hídkapcsolásban a chip alsó erősítőjének nem invertáló bemeneténél levő kondenzátor szabad vége a földre, azaz a negatív telepontra kerül. A hangszóró a két 1000 mikrofardos kondenzátorra csatlakozik. Az erősítő teljesítménye ekkor 14,4 voltos tápfeszültség mellett, 4 ohmos hangszóróval 10 watt, 2 ohmossal 20 watt. A teljesítmény a tápfeszültség maximális 18 voltra emelésével 22 wattig fokozható. Ez a játék azonban veszélyes, mert az IC ekkor már a disszipációs képességeinek a határán dolgozik, ennél fogva a hűtése is kritikusvá válik. Mindenképpen jobb, ha a TDA 1516 Q IC-t a számára biztonságosabb körülmények között kisebb teljesítménnyel működtetjük, vagyis 2x5 wattal sztereóban vagy 10 wattal monóban. A hangszóró-impedanciát tehát ne csökkentjük 4 ohm alá. A nagyobb hangfrekvenciás teljesítményekhez jobban terhelhető IC-eket használjunk.



SATELLIT

KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

## 6 wattos mono erősítő

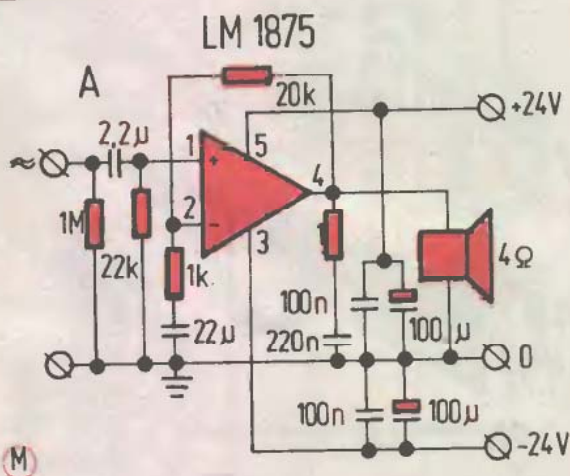
A TDA 2003-as IC-vel látunk hangfrekvenciás teljesítményerősítő kapcsolást az 5. ábrán. A masszív felépítésű chip-pel készíthető erősítő 12 vagy 14,4 voltos tápfeszültséggel, 4 ohmos hangszóró terheléssel 6 watt leadására képes. Ehhez a közepes nagyságú teljesítményhez viszonylag magas, 45 milliampere nyugalmi áram és igen kicsi, 0,15 százalékos torzítás járul. A tápfeszültségből és a kiviteltől azonnal látszik, hogy ezt az erősítőt is elsősorban autókba szánták. A telepfeszültség normális disszipációs körülmények között 18 voltig növelhető. Az IC-t keményebben is meg lehet hajtani, egyrészt a tápfeszültségének említett növelésével, másrészt a hangszóró-impedancia 2 vagy 1,6 ohmra csökkentésével. Az ekkor maximálisan kivehető teljesítmény 10—12 watt, 10 százalékos torzítás mellett.

Ezt a megoldást csak abban az esetben alkalmazzuk, amikor az erősítőt rövidebb ideig, és nem kifejezetten zene hallgatására használjuk.

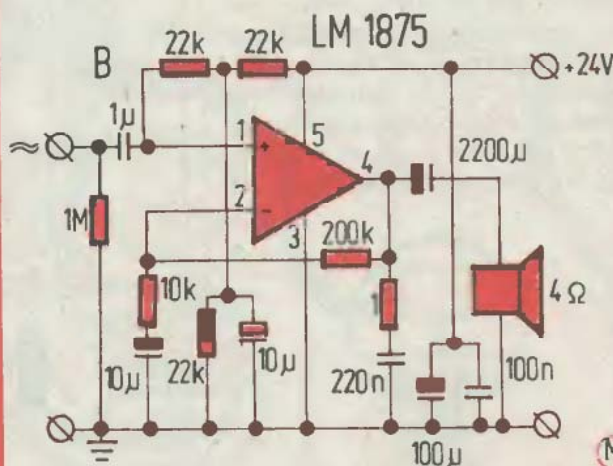
Ha az 5. ábra kapcsolási rajzára tekintünk, látjuk, hogy az IC körül itt több az alkatrész. Ezek elsősorban a minőséget javító frekvenciafüggő visszacsatolások miatt vannak. Az átviteli sáv 40—15000 hertz között van, ez azonban nem jelenti azt, hogy az erősítő alatta és fölötte már nem visz át semmit.

Az IC-t és környezetét a legegyszerűbben előre gyártott univerzális NYÁK-lemezre szerelhetjük. Ügyeljünk a pontos kötésekre és a kondenzátorok polaritására. A bemeneti és a 2-es kivezetéshez csatlakozó kondenzátor feszültsége 6 volt, a többi 25 volt. Itt sem kell utólag semmit állítgatni, az erősítő hi-

6a

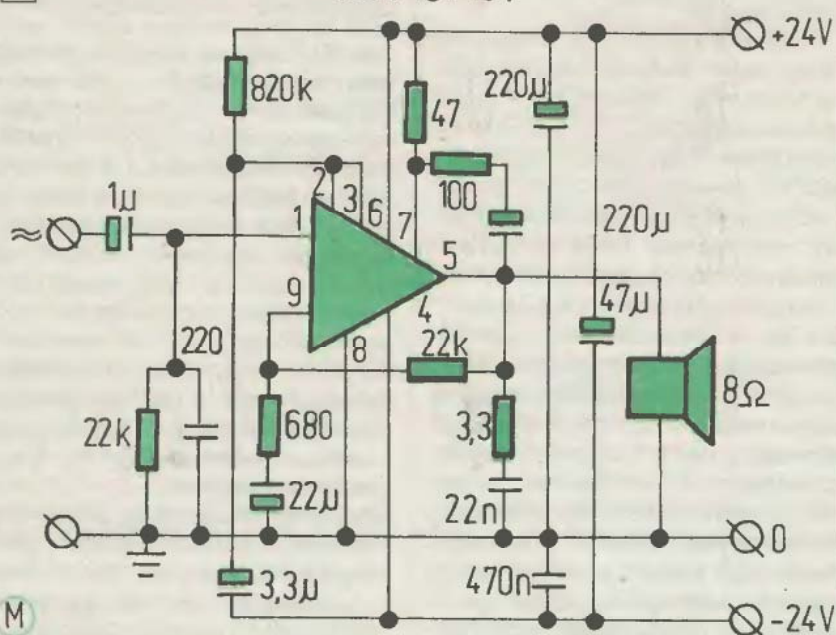


6b



7

TDA 1514 A



M

bátlan alkatrészekkel és elkötések nélkül azonnal működik. A maximális teljesítményhez 4–500 millivolts bemenő-jel kell. Az IC-nek belső hőmegfűtési védelme van, ennek ellenére csavarozunk a zászlójához kisebb hűtőbordát. Nem említem külön mindenhol, de ma már teljesen természetes, hogy a teljesítményerősítő chip-eket a könnyű tönkretétel ellen védik. Ilyenek a kimeneti rövidzár elleni, a bekapcsolási tranziensek elleni és a hőmegfűtést akadályozó védelmek.

### 25 watt CD-színvonalon

A figyelmesebb olvasó nyilván észrevette, hogy eddig minden erősítőt úgynevezett szimpla feszültségekkel lehetett táplálni. Az, hogy az erősítőnek a közös ponthoz képest nem kell külön egy pozitív és egy negatív tápfeszültséget adni, egyszerűsítést és megtakarítást jelent. Ezek a szempontok az általánosságukon túl a telepes, nem hálózathoz kötött hordozható készülékeknél rendkívül fontosak, nem túlzás, ha azt mondom, hogy alapvető követelmények. Az

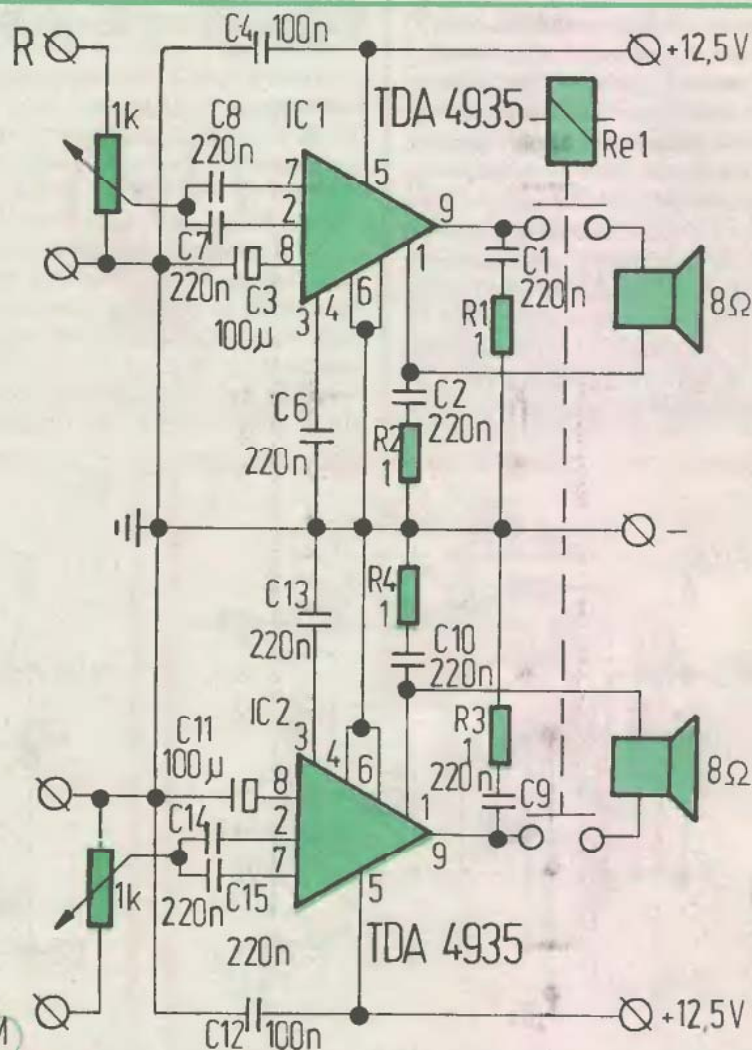


SZATELLIT  
KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

akkumulátorok és száraztelepek száma, súlya, terjedelme, kapacitása, az erősítők teljesítményeit egy ponton túl már korlátozza. A komolyabb erősítő-

köz jobban terhelhető és magasabb feszültségű áramforrások kellene. A táplálást egy határon túl már nem biztonságos kétpólusú feszültségekre építeni, sokkal előnyösebb a pozitív és negatív oldalak megosztása a hangfrekvenciás földhöz képest. A hárompólusú tápegységek a középső nulla pontjukhoz képest szimmetrikusan külön pozitív és külön negatív feszültségeket szolgáltatnak. Egy chip-et lehet kétféleképpen, aszimmetrikusan és szimmetrikusan is táplálni, de az „alvázat” ennek megfelelően módosítani kell. Erre látunk példát az LM 1875-ös IC 6. ábrán levő kapcsolásaiban. A 6/a rajzon a szimmetrikus, a 6/b rajzon az aszimmetrikus táplálást látjuk. Elsőre szembeütő, hogy a szimmetrikusan táplált erősítőben kevesebb alkatrész van. De ami a lényeg, hogy a hangszóró nagyméretű csatoló-kondenzátora elmarad.

Az LM 1875-ös IC-vel nagyon jó minőségű erősítőket lehet építeni. A 6/a szimmetrikus változatnál, 2x24 voltos telepfeszültségekkel, a 8 ohmos hangszóróra 25 wattos teljesítmény megy. A nyugalmi áram 70 milliámpere körüli, a frekvenciaátvitel 20 hertzről 70 kilohertzig tart. Az erősítő torzítása rendkívül kicsi,



M



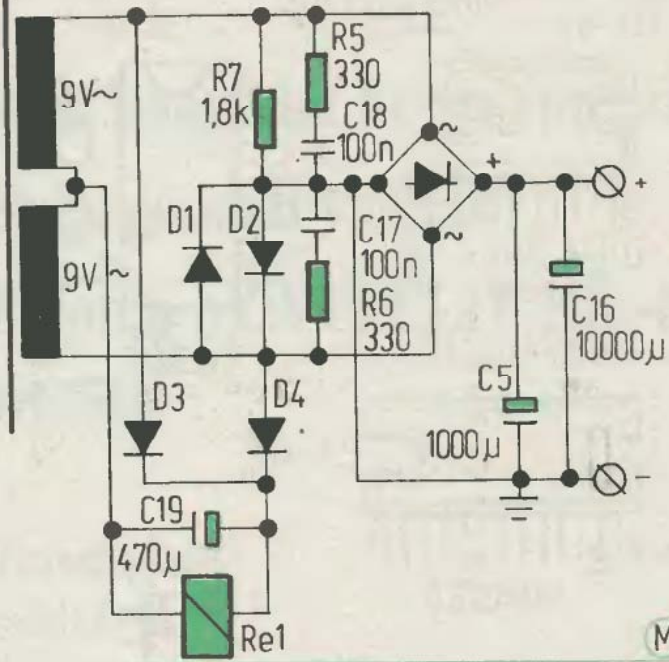
**SZATELLIT**  
KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

mindössze 0,05 százalék. A bűgőfe-  
szűlség-elyomás 94 decibeles, a be-  
meneti ekvivalens zajfeszültség 600 oh-  
mon, CCIR norma szerint 3 mikrovolt. A  
6/B változatnál csupán a teljesítmény  
csökken 20 wattra, a többi adat változat-  
lan. A kisebb teljesítményhez viszont az  
aszimmetrikus táplálás egyszerűsége  
adódik. Az LM 1875-ös hangfrekvenci-  
ás chip-pel kiváló mono vagy sztereó,  
CD-színvonalú végerősítőt készíthe-  
tünk, akár 8, akár 4 ohmos hangszórók-  
kal. A teljesítményt a 4 ohmos impeden-  
ciával 30 wattig fokozhatjuk, ekkor  
azonban disszipációs és hűtési problé-  
mák adódhatnak. Ennél az IC-nél is jobb  
a 20 watt környékén maradni.

Most már számottevő teljesítményről  
van szó, amikor a hűtés fontos szerep-  
hez jut. Az erősítő megépítésekor ezt

mindenképpen vegyük számításba.  
Használjuk most is az előre gyártott uni-  
verzális nyomtatott áramköri lemezt és a  
gyári hűtőbordát, a kötésekre pedig  
ügyeljünk. Utólagos beállítást ez az erő-  
sítő sem igényel, gyakorlatilag az össze-  
szerelése után azonnal üzemképes.

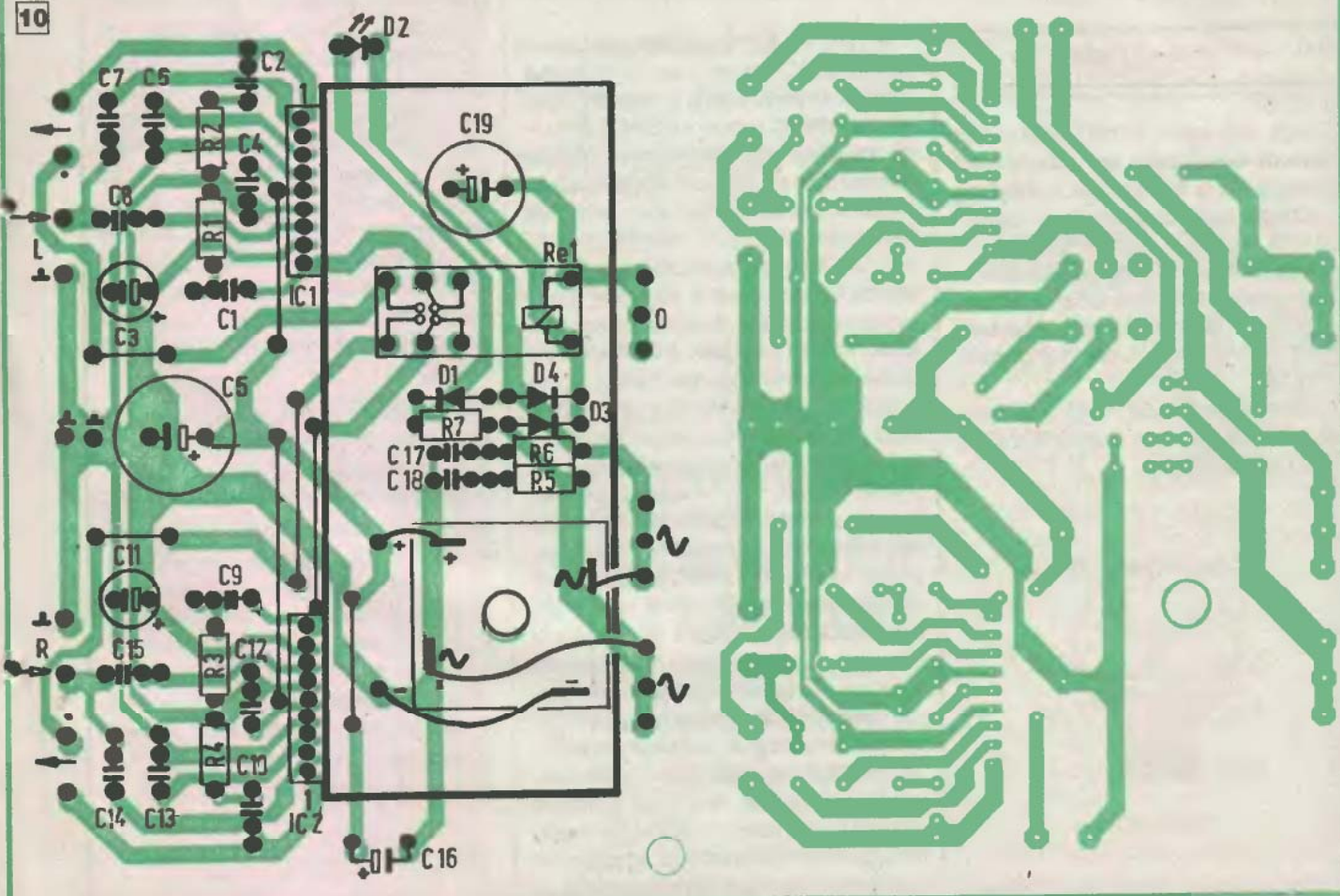
Végül megemlítem, hogy egészen  
+/- 30 voltig széles tápfeszültség-ha-  
tárok között is kiválóan használható. A  
kapcsolás 12 voltos vagy 15 voltos fe-  
szültségekkel módosítás nélkül műkö-  
dik, ekkor a kimenő teljesítmény viszont  
arányosan csökken.



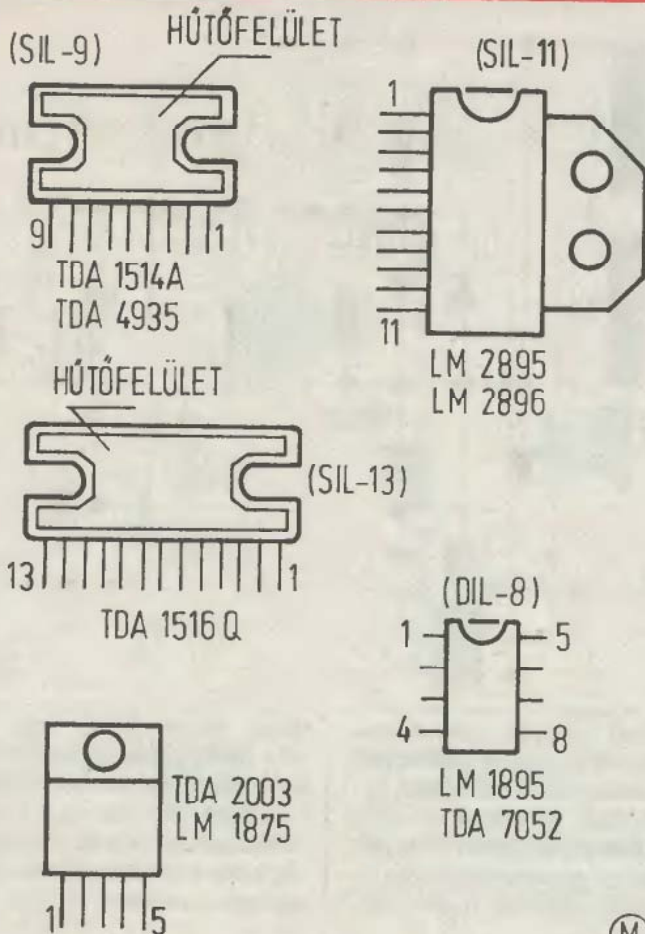
9

M

10



11



M

## 40 watt hifi

Hogy mit jelent a hifi, optimálisan mekkora teljesítmény kell hozzá, arról régen és ma is folyik a vita. A minőség szerintem nem elsősorban a teljesítménytől függ, bár a dinamikához teljesítménytarték kell. Egy erősítőnél nem törvénytörő, hogy állandóan a képességeinek határán működjön, a teljesítmény — dinamika viszonyával gazdálkodni kell.

Eljutottunk tehát oda, hogy a teljesítmény mégis kell, mert anélkül nincs mivel gazdálkodni.



**SZATELLIT**  
KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

A TDA 1514 A típusú hangfrekvenciás erősítő IC-vel nem nehéz nagyobb teljesítményeket elérni. A minden védelemmel ellátott, robusztus SINGLE IN LINE tokozású chip szimmetrikus táplálású erősítőjének rajzát a 7. ábrán találjuk. Ahhoz képest, amit „tud”, nem bonyolult kapcsolás. A gyári ajánlás szerint  $\pm 27,5$  voltos tápfeszültségekkel, 8 ohmos hangszóróval a 40 wattot könnyedén produkálja. A torzítás ekkor nem több, mint 0,1 százalék. A 27,5 volt nem szokásos feszültségérték, ezért a rajzon inkább a stabilizátor IC-k 24 voltos, szabványosabb feszültségét tüntettem fel. A 4 ohmos hangszórókkal  $\pm 22$  voltnál 44 watt,  $\pm 16$  voltnál 12,5 watt érhető el. A frekvenciaátviteli sáv mindegyik esetben a szokásos — 3 decibeles pontok között 20—25000 hertz. A IC-re maximálisan  $\pm 30$  voltos tápfeszültség kapcsolható. Ekkora feszültséggel csak a 8 ohmos hangszóróknál próbálkozunk. A „tudományosabb” hűtőbordaméretezőknek valószínűleg számít, hogy a zárórétegház termikus ellenállása  $1^\circ\text{K/W}$ . A nagyjából 24x12 milliméteres chip-et sajnos nem lehet a nálunk forgalmazott, hazai, 10 centiméter hosszú, profilos hűtőbordákra egyszerűen felszerelni. Az IC-k kivezetéseinek a

bordákon ugyanis nem hagytak helyet, azt ki kell marni. Nekem sikerült túljárni annak az eszén, aki a hűtőbordát kitalálta, és az IC-eket rászereztem. Ennél az erősítőnél már 100 voltos kondenzátorokat használjunk.

## 2x30 wattos hifi sztereó

A 8. ábrára tekintve elgondolkodtat, hogy a múltban miért kellett több kilónyi drága alkatrész egy ilyen áramkörbe. A TDA 4935-ös chip-pel, hídkapcsolással és néhány egyszerű és olcsó alkatrészszel egy kiváló 2x30 wattos sztereó erősítő készíthető. Az egész munka abból áll, hogy az alkatrészeket pontosan a rajzok szerint a helyükre tesszük.

A P1-es 2x1 kilohomos, logaritmikus karakterisztikájú, sztereó potenciométer. Az erősítőben mindössze négy darab 1 ohmos ellenállás van. A C3-as és a C17-es 100 mikrofardos, 40 voltos radiál, elektrolitikus kondenzátor. A 100 és a 200 nanofardos kondenzátorok 40 voltosak. A 2x12,5 voltos szimmetrikus tápegység kapcsolási rajzát a 9. ábrán találjuk. A transzformátor 220/2x9 voltos, 50 VA-es. Az egyenirányító diódahíd 60 voltos 5 amperes típus, ide bármilyen hasonló teljesítményű beépíthető. A D1, D3, D4 diódák típusa 1N4001, a D2-es LED. A jelfogó 12 voltos, 2 morzeérintkezővel. Ez a jelfogó a hangszórókat az erősítőre csak azután kapcsolja rá, miután a tápegységben a rend helyreállt. Az erősítő tulajdonképpen enélkül is tökéletesen működik, ilyenkor lecsavart hangerőnél kapcsoljuk be. A C5-ös 1000 mikrofardos 40 voltos, a C16-os 10000 mikrofardos 63 voltos radiál, elektrolitikus kondenzátor, a tápegységben található többi kondenzátor 40 voltos.

A komplett erősítő és a tápegység nyomtatott áramkörének rajzait a 10. ábra tartalmazza. A két IC L alakú hűtőlemezeinek 100x40 milliméteres vízszintes felülete a tápegység fölött van. A függőleges oldalt, amire az IC-k felkerülnek, olyan méretűre kell szabni, hogy a vízszintes rész egy centiméterrel a C19-es kondenzátor fölé kerüljön. Ügyeljünk arra, hogy a hűtőlemez más alkatrészhez ne érjen hozzá. Végül a 11. ábrán az erősítőben használt integrált áramkörök tokozásának, valamint bekötésének rajzait látjuk.

Mocsáry Gábor



**SZATELLIT KFT**

KERESKEDELMI  
SZOLGÁLTATÓ KFT

H-1072 BUDAPEST, Nyár u. 7.

Tel.: 142-3580; 142-2768

Fax: 122-6834

**Erősítőt, hangfalat kíván építeni?**

**Alkatrészgondjai vannak?**

**Forduljon a SZATELLIT Kft.-hez  
bizalommal!**

### **Kínálatunkból:**

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

### **Boltjaink:**

1053 Budapest, Királyi Pál u. 16.	Tel.: 117-9276
1065 Budapest, Nagymező u. 8.	Tel.: 122-0962
1114 Budapest, Villányi út 22/A	Tel.: 166-7904
7633 Pécs, Kossuth L. u. 38.	Tel.: (72)15-643
9022 Győr, Molnár Ferenc u. 1.	Tel.: (96)27-960
9700 Szombathely, Körmendi út 28.	Tel.: (94)13-825
3525 Miskolc, Szűcs Sámuel u. 5.	Tel.: (46)46-689

Környezetünk, használati tárgyaink, eszközeink hőmérséklete nemigen haladja meg a kézzel érinthető tartomány határait. Az elektromos forrasztópáka önt olvasztó részét nem, csak a hőszigetelt végét fogjuk meg, a forró olajba sem nyúlunk bele sütés közben, a gyújtógyertyákat a tűzforró motorból nem szedjük ki. Ismereteink csak addig terjednek, hogy az egyes készülékekről, gépekről tudjuk, hogy számunkra veszélyes hőmérsékleten működnek. Pedig olykor fontos ismerni a pontos hőmérséklet-értékeket. Pl. a páka 260 °C-tól forraszt rendszeren, a zsiradék az olajsütőben 180 °C-os, az autó motorja pedig akkor dolgozik optimálisan, amikor 90 °C a hűtővíz hőmérséklete. Ezek pontos adatok, műszaki paraméterek, amikor a forrasztópákánál a WELLER elve szerint a mágnes Curie-pontja, a sütőnél a fémek hőtágulásával működő bimettall, az autó motorjánál a folyadékok hő okozta térfogatváltozását kihasználó termostát szabályoz. Mért, ellenőrizni nem tudjuk ezeket, mert éppen a magas működési hőmérsékletük miatt esnek ki a hétköznapi hőmérők tartományából.

# ELEKTRONIKUS HŐFOKINDIKÁTOR

A magas hőmérsékletek mérésére is lehet találni valamilyen egyszerű megoldást. Mivel a higanyos és a szeszes hőmérők eleve kiesnek a számításból, a termoelemes, a termostátos vagy az NTK-érzékelőkkel működő készülékek bonyolultságuk és drágaságuk miatt elérhetetlenek, ezért a megoldás kulcsát a félvezetőknél érdemes keresni. A paraméterek között kutatva szinte azonnal rátalálunk egy hőmérséklettel szorosan összefüggő jellemzőre, a visszáramra. Ez tulajdonképpen a záróirányban előfeszített p-n vagy n-p átmeneteken a nyitóirányúval ellentétesen csordogáló igen kicsi áram. Ha az átmenetet tartalmazó kristályt melegítjük, akkor a kristályban lejátszódó fizikai folyamatok hatására a visszáram növekszik. A germánium fokozottan, a szilícium kevésbé érzékeny a hőre. Ez utóbbi egészen magas hőmérsékletig, 200 °C-ig is tartósan viseli a meleget.

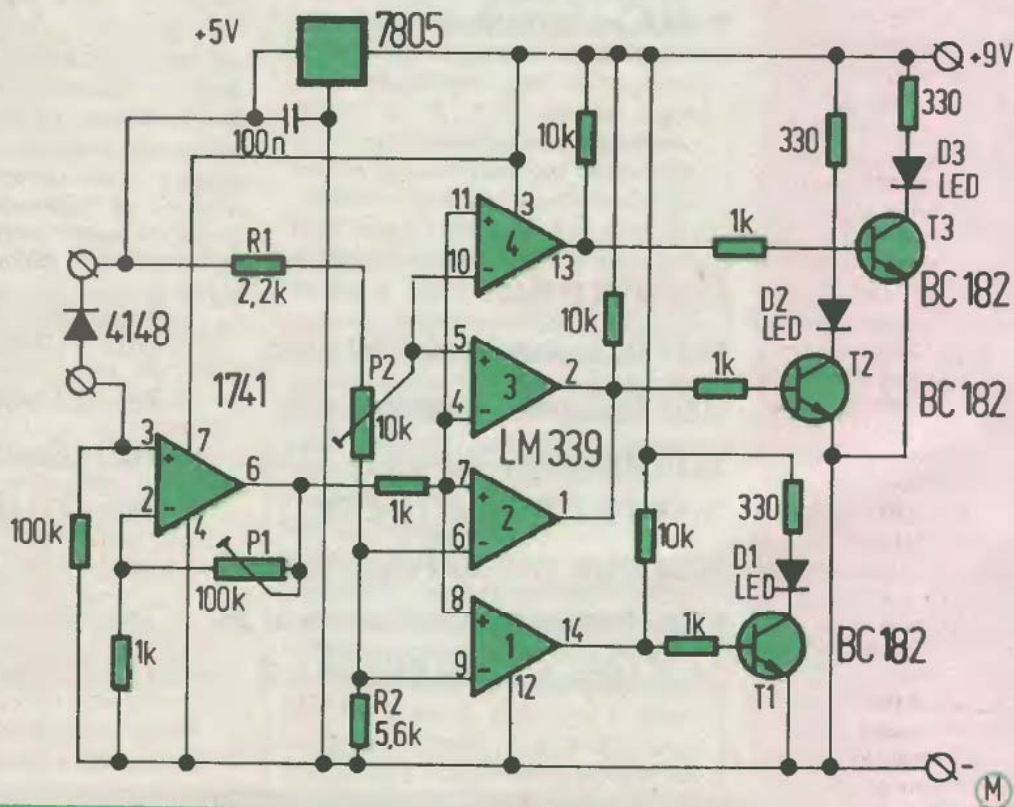
A választás az 1N4148-as szilícium diódára esett. Ennek az üveghézas, egészen kis méretű, tömegénél fogva kicsi hőtehetetlenségű diódának a visszárama a közvetlen környezetének hőmérsékletét pontosan logaritmikusan követi. Az 1N4148-as visszárama 20 °C-on körülbelül 0,03 mikroamper, ettől kezdve lineárisan emelkedik, 100 °C-nál 3 mikroamper, 180 °C hőmérsékleten 350 mikroamper. Ha az áramokat olyan táblázatba

rajzoljuk, ahol a hőmérsékleteket °C-okban a lineáris x tengelyre, a visszáramokat mikroamperben a logaritmikusan y tengelyre vetítjük, akkor a különböző zárófeszültségeknél egyenes vonalakat kapunk. Az 1N4148-as diódával tulajdonképpen a rendelkezésünkre áll egy olyan olcsó, könnyen kezelhető és számos előnyös tulajdonságot mutató hőérzékelő eszköz, amivel a magasabb, 100–200 °C körüli hőmérsékletek jelzése egyszerű áramkörökkel is megoldható.

Az 1. ábrán egy magasabb hőmérséklet-tartományok jelzésére alkalmas áramkört látnunk. Négy részből áll: az 1741-es IC-re épülő diódás érzékelőből, az LM339-es komparátorsorból, a 7805-ös stabilizátorból és a három BC182 tranzisztoros LED-es fokozatból.

A hőre reagáló 1N4148-as dióda az 1741 típusú FET-es bemenetű műveleti erősítővel, egy feszültséggenerátorral hajtott, nem invertáló, lineáris erősítésszabályozású fokozatot alkot. Az 1741-es műveleti erősítő nem invertáló bemeneténél a 7805-ös IC-vel stabilizált 5 voltból a 100 kilohomos ellenállásra a dióda visszárama következtében némi kis feszültség jut. Az IC ezt, a dióda házában melegítésével befolyásolható feszültséget erősíti a P1-es potenciométer állásától függően. A fokozat működésének lényege: az 1741-es IC 6-os kivezetésén a bemeneti szilícium dió-

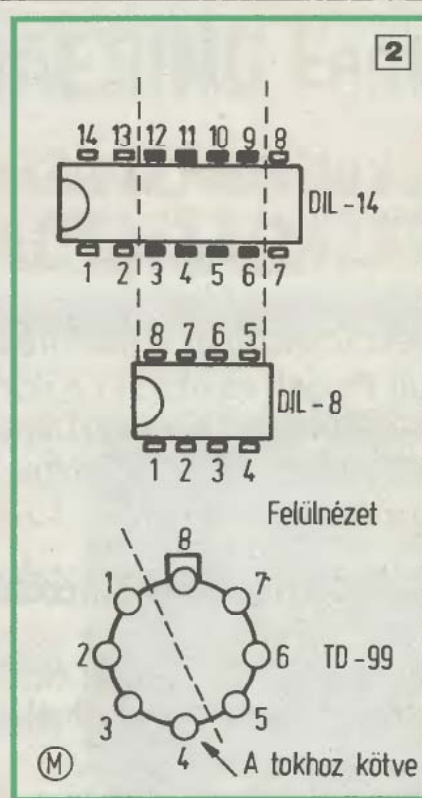
1



da üvegházának közvetlen melegítése hatására valamekkora egyenfeszültség jelenik meg. Nyilvánvaló, hogyha a diódát nem vagy csak kismértékben melegítjük, akkor az egyenfeszültség az IC kimenetén hol kisebb, hol nagyobb lesz. Az így nyert feszültséget osztjuk fel három tartományra. Az elsőbe vesszük a dióda hidegebb környezetéhez tartozókat, ezeket lefelé nem korlátozza semmi. A második, illetve a középső tartományba esnek azok a feszültségek, amik a diódát érő optimális hőmérsékletekhez tartoznak. Ez egy viszonylag szűk mező, amit ide-oda lehet tologatni. A harmadik, vagyis a felső tartományba a dióda túlmelegítésével elérhető feszültségek kerülnek, ezeket fölé a telep feszültség korlátozza. Az említett három feszültségtartományt az LM339-es IC komparátor-négyese osztja szét.

Az LM339-es 1-es komparátora az alsó, hidegebb tartományhoz tartozó kisebb feszültségekre reagál. A 2-es és a 3-as IC-áramkörökből álló speciális ablakkomparátor pedig az 1N4148-as dióda megfelelő hőmérsékletű környezetében adódó keskeny feszültségtartományt érzékeli. A 4-es komparátor a középső, szűk mező fölé eső hőmérsékletek feszültségeit jelzi. A komparátorok mindig két feszültséget hasonlítanak egymáshoz, és az eredménytől függően reagálnak. Valamelyik a kettő közül folyton változik, az egyik bemenetükre tehát állandó feszültség alakjában összehasonlítási alapot kell kapcsolni. A referencia forrása ezúttal a 7805-ös IC stabil 5 voltos kimeneti feszültsége, és ezt osztja le az R1—P2—R2 ellenállás-lánc a komparátorok referencia bemeneteire. A 17,8 kilohm összellenállású osztóból az 1-es komparátorra 0,28 volt/kilohm aránnyal 1,57 volt jut. Amikor az 1N4148-as dióda hőmérséklete az 1741-es IC kimenetére (és ennél fogva a komparátorsor összefogott bemenetére) ennél kisebb feszültséget produkál, akkor az 1-es komparátor kimenete a negatívól pozitívba vált. A T1-es, BC182-es tranzisztor nyitóirányú vezérlést kap, és hatására a D1-es LED világít.

Az ablakkomparátor aktív tartományának alsó határát az R2-es ellenállással lehet változtatni. A felső küszöb ennél sokkal rugalmasabban, a P2-es potenciométerrel változtatható. Ez utóbbi az érzékelt sáv szélességét is befolyásolja. A P2-es potenciométer egyben a felső, 4-es komparátor billenési szintjét is szabályozza. A komparátorsor működését összefoglalva: az áramkör alaphelyzetében, amikor az 1N4148-as dióda hőmérséklete az optimális tartomány alatt van, az 1-es komparátor nyitja a T1-es vezérlő tranzisztor és a D1-es LED világít. Amint az érzékelő szilícium dióda hőmérséklete alulról az ellenőrzött tartományba lép, az 1-es komparátor kikapcsol, és vele egy időben az ablakkomparátor aktivizálódik. A T1-es tranzisztor lezár, a D1-es LED sötétre vált, ugyanakkor a T2-es tranzisztor kinyit és a D2-es LED világít. Amikor az 1N4148-as diódát a környezete tovább melegíti, és a hőmérséklete a P2-es potenciométerrel beállított mezőből fent kilép, akkor az ablakkomparátor kikapcsol, és a T2-es tranzisztor zá-



rásával a D2-es LED fénye kialszik. A 4-es komparátor átbillenve nyitja a T3-as tranzisztor, és ekkor a D3-as LED világít.

Az 1. ábrán látott áramkör összeállításához a következő sorrendet ajánlom. A végéről induljunk ki, és először a háromtranzisztoros fokozatot építsük fel a LED-ekkel, a komparátorok kimeneteitől hátrafelé. Ekkor mindhárom LED világít, a 10 kilohmos ellenállásokkal nyitóirányba előfeszített tranzisztorok miatt. A LED-eket a BC182-es tranzisztorok báziskörében levő 1 kilohmos és 10 kilohmos ellenállások közös pontjainak a 9 voltos telep negatív oldalára zárásával lehet kioltani. Amennyiben ez sikerült, úgy ezek a fokozatok hibátlanul működnek.

Következzék a komparátorok összeállítása. Ehhez viszont a 7805-ös IC-re is szükség van, ezt indítsuk be tehát először. Kössük be az R1—P2—R2 alkotta feszültségosztót, valamint az összes komparátort. A teljes áramkörből már csak az 1N4148-as dióda és az 1741-es IC fokozata hiányzik. Kapcsoljunk a végeivel egy 100 kilohmos potenciométert a 9 voltos telep pozitív, illetve negatív sarkaihoz, a csúszkát pedig kössük a komparátorok közösített bemeneteinél található 1 kilohmos ellenálláshoz. Ha most ezt a potenciométert a két végállása között folyamatosan ide-oda elcsavarjuk, akkor a LED-ek hol a D1—D2—D3 sorrendben, hol pedig fordítva fognak világítani. Ha ez így van, és két LED soha nem világít egyszerre, akkor az áramkör most elkészült része is hibátlanul működik.

Ezután már az 1N4148-as érzékelő dióda erősítőjét is összerakhatjuk. A 741-es IC első példányait (SN72741, A741) DIL—14-es tokzással forgalmazták. A későbbi, fejlettebb változataikat, mint például az MC1741-et vagy az LF 13741-et, FET illetve JFET bemenetekkel javították, és ezeket már DIL—8-as,

valamint TO—99-es tokokba tették. De például a CA6741-es megmaradt a régi általános felhasználású 741-es IC, azonban DIL—8-as tokzással. A fejlettebb változatok mind rövidzárlat-biztosított kimenettel, belső frekvencia kompenzációval és könnyen kiegyenlíthető kis üfeszültséggel készülnek. A piacon sokféle változatuk fellelhető. Az elektronikus hőfokindikátorba gyakorlatilag bármelyik változatot beépíthetjük. A háromféle tokozás valójában sok mindenben azonos, ahogyan ezt a 2. ábrán is láthatjuk. Közülük bármelyik tok bármelyik másik helyére betehető. A TO—99 és a DIL—8 kivezetéseinek számozása teljesen egyforma, a DIL—14 sorrendje azonos, csupán a számozása tér el az előző kettőtől. Például a DIL—14 tokon a 10-es műveleti erősítő-kimenet a DIL—8-on és a TO—99-en a 6-os láb. Az indikátor erősítője természetesen a javított FET bemenetű 741-esekkel működik a legjobban.

A kész áramkör egyszerűen és gyorsan kipróbálható. Nem kell mást tenni, mint az 1N4148-as diódát forrasztópákával óvatosan melegíteni. A melegítés kezdetekor az alaphelyzetben világító D1-es LED egy kis idő múlva kikapcsol, és helyette a D2-es LED kezd világítani. Ez a zöld színű LED jelzi azt a hőmérsékletet vagy azt a kisebb-nagyobb tartományt, amit majd a készülékkel folyamatosan ellenőrizni szeretnénk. A diódát tovább melegítve rövidesen az a LED is kikapcsol, és ezután a piros színű D3-as világít. Amint a melegítést abbahagyjuk, ahogyan az 1N4148-as dióda hűl, a LED-ek D3—D2—D1 sorrendben világítanak. Egyszerre mindig csak egy LED fénye látható, végül a piros színű D1-es marad bekapcsolva, azt jelezve, hogy az érzékelő szilíciumdióda a kívántnál hidegebb környezetbe került.

Attól függően, hogy mit és hol akarunk ellenőrizni, az áramkört kísérleti úton kell beállítani. A P1-es trimmerpotenciométerrel az 1741-es IC erősítésének szabályozásán keresztül az érzékelés felbontása növelhető. Az R1—P2—R2 ellenállásokkal a komparátorok referenciái változtathatók. A zöld színnel jelzett megfelelő hőmérséklet-tartomány alsó határa az R2-es ellenállással, a felső pedig a P2-es trimmerpotenciométerrel változtatható. Az áramkör bőven ad lehetőséget a kísérletezésre.

Az 1N4148-as érzékelő dióda elvileg bárhová könnyen beszerelhető. Ha magas hőmérsékletű helyre kerül az áramkört a diódával összekötő vezeték, akkor szilíciumgumi szigetelésű legyen. Ha a diódát elektromosan vezető közegbe, például vízbe akarjuk helyezni, akkor szigetelni kell. Egyik egyszerű megoldás: a diódát egy vékony üvegcsőbe öntött hőálló olajba tesszük, és a csövet a huzalok kivezetésénél buborékmentesen lezárjuk. Az érzékelő hőtehetetlensége ezzel ugyan kissé megnő, ellenben a kijelzés — mivel a LED-ek tovább világítanak — jobban érzékelhetővé válik. Az indikátor teljes áramfelvétele alig éri el a 20 milliampert, ezt is főleg a LED-ek fogyasztják. Egy 9 voltos vagy két 4,5 voltos sorba kapcsolt laposelemmel sokáig működtethető.

Mocsáry Gábor



## ÚJ VÁLLALKOZÁSI LEHETŐSÉG – ÚJ VÁLLALKOZÁSI FORMÁBAN

A közel tízéves gépkölcsönzői és értékesítési tapasztalattal, országos bolthálózáttal rendelkező ÉPÍTŐGÉP Kölcsönző és Kereskedelmi Részvénytársaság hálózatát franchise rendszer formában kívánja üzemeltetni, illetve bővíteni.

### Az üzletek profilja:

- építőipari gépek: hőlégfúvók, betonkeverők, bontókalapácsok, csörlők stb.
- szak- és szerelőipari gépek: ütve fúrók, elektromos kéziszerszámok, csőmenetmetszők, csőhajlítók, csempevágók stb.
- szerszámok és tartozékok: fúrók, fűrészlapok stb.
- felújító és karbantartó gépek: szőnyegtisztítók, parkettacsiszolók stb.
- építőipari segédeszközök: állványok, zsaluzatok, létrák stb.
- segédanyagok: csavarok, rögzítéstechnikai elemek stb.
- kerti gépek: fűnyírók, rotációs kapák, sövénynyírók stb.
- lakásfelszerelési cikkek, burkoló- és díszítőanyagok stb.

Felajánljuk: a leendő vállalkozóknak a már ismert emblémánk és arculatunk, jelszavunkat:

## TÖBBET GÉPPEL, MINT ERŐVEL!

Sokéves szakmai tapasztalatainkat és egy jól jövedelmező vállalkozást „kulcsra készen” a szolgáltatási szférában.

## Várjuk érdeklődésüket!

## ÉPÍTŐGÉP Rt.

1203 Budapest, Kossuth L. u. 37/A

Telefon: 147-9778; 147-9779; 127-9803, 147-8157





# BUDALAKK-HAERING Festékgyártó Kft.

1208 Budapest, Marx Károly u. 4.  
Telefon: 147-8754, 147-8916  
Telefax: 147-7199; Telex: 20-2834, 22-4390



Új korszerű,  
környezetbarát festéket  
kínálunk:  
**a HÉRA diszperziós  
fehér belső falfestéket.**

Kedvező ára mellett  
kiváló fedőképessége  
teszi kedveltté!

**Fehérebb a fehéرنél!**

Bevonata tartós,  
esztétikus.  
Könnyen tisztítható,  
mosható a felülete.



Felvilágosítás:

**MŰSZAKI TANÁCSADÓ- ÉS VEVŐSZOLGÁLAT**

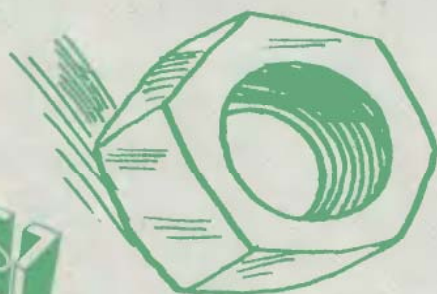
1055 Budapest, Balassi B. u. 7.  
Telefon: 131-4579, 153-3379, 132-5974  
Telefax: 132-5974; Telex: 22-5667, 22-4390



# ÚJ SZOLGÁLTATÁS!

A FERROGLOBUS KISLAKÁRUHÁZ

**ÚJ TERMÉK**  
forgalmazását kezdte meg!



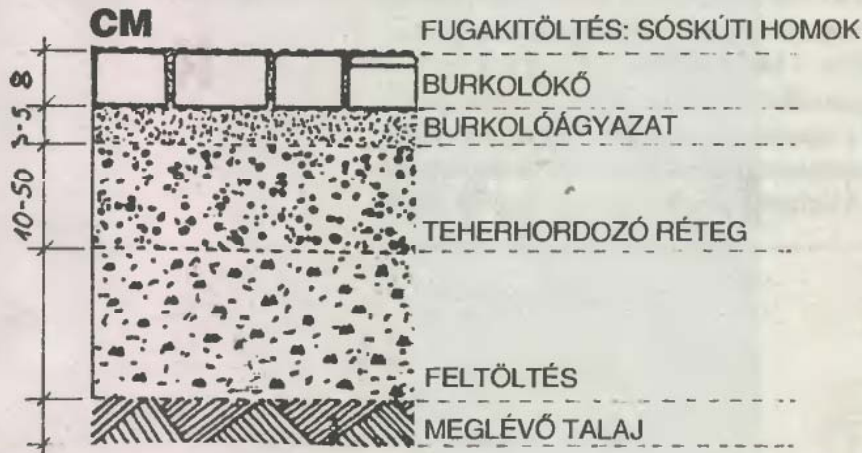
- Különféle kivitelű
  - facsavarok,
  - anyák,
  - kapupántcsavarok,
  - tövigmenetes és hatlapfejű csavarok fekete és horganyzott kivitelben,
- valamint még más kötőelemek bő választéka kapható.

**KISLAKÁRUHÁZ**

Budapest X., Maglódi út 14/A

Telefon: 157-3899/21 mellék

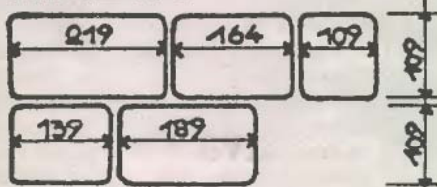
### RÉTEGFELÉPÍTÉS



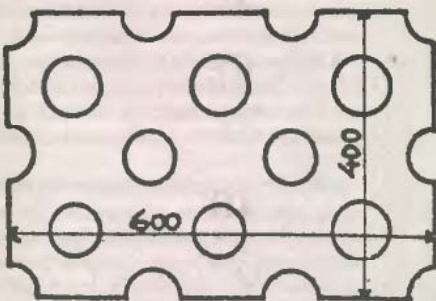
### BEÉPÍTÉS FÁZISAI ágyazattömörítés



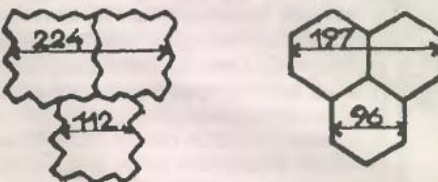
### RIALTA



### RONDO



### MATORO UNISIX



### DENTO



### burkolóágyazat- készítés



### lapfektetés



### lapok vibrálása



### beseprés



KÉSZÜL:

- NATÚR (SZÜRKE)
- VÖRÖS
- BARNA
- FEKETE SZÍNEN



**Bővebb felvilágosítást  
ad az:**

**ÁLLAMI ÉPÍTŐIPARI VÁLLALAT  
ALBA TERMÉKEK GYÁRA**

8000 Székesfehérvár, Seregélyesi út 96.

Tel.: 22/16-140

Fax: 22/27-040 Telex: 21-371

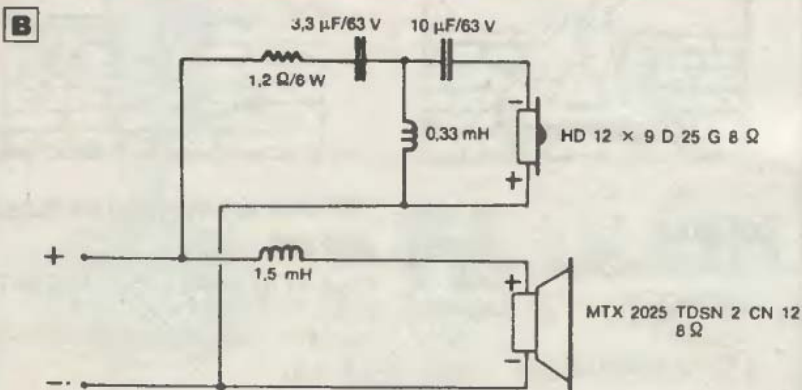
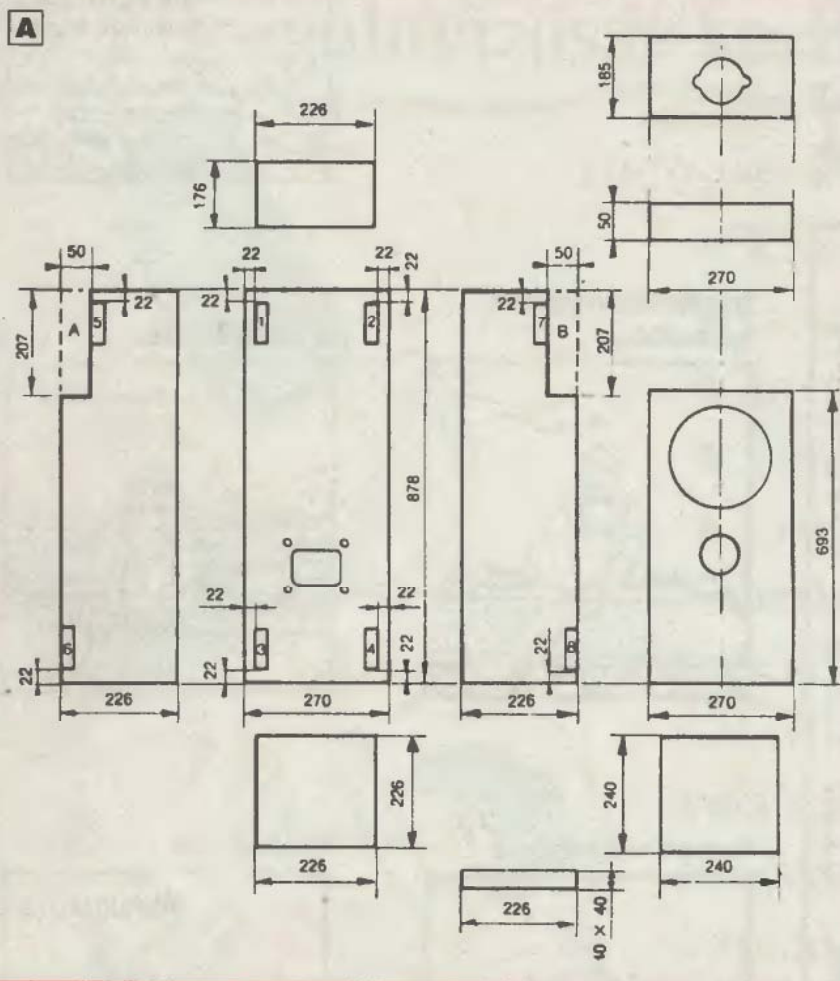
# HANGOLÓCSÖVES ZÁRT HANGDOBOZ

Tökéletes hangdobozok készítése eleve lehetetlen vállalkozás. A legnagyobb tekintélynek örvendő gyártók is csak a szinte számolatlanul végzett kísérletek mért és szubjektív eredményei alapján jelennek meg egy-egy modellel a piacon.

A „motorok”, azaz a hangszórók — hála a kiváló anyagoknak és a tökéletes technológiáknak — a hangzási hiháknak többé már nem a legfőbb okozói.

A hangszórókat a térbe csatolni a legnehezebb, erre hivatottak a hangdobozok.

A jól méretezett, de főleg a jól kikísérletezett dobozok számos alapvető akusztikus követelménynek tesznek eleget. A legfontosabb mégis az, hogy hogyan szólnak.



A kísérletezésre tág határok között nyílik lehetőség, mivel ugyanazt a hangszórót más-más dobozba téve mindig eltérő eredményt hallunk, és ez fordítva is így van. Van azonban egészen jól sikerült dobozok, amikben az egyforma méretű, ellenben különböző gyártmányú hangszórók kevésbé különböző hangzást produkálnak.

A jó kísérleti eredményt a leggyorsabban a „kit”-ekkel lehet elérni. A kit olyan két- vagy háromutas komplett hangszórórendszer, amit tetszés szerinti dobozba lehet beépíteni. A kit-szerelés alapjait az egyik legkedvezőbb tulajdonságokat mutató zárt, hangolócsöves doboz elkészítésén keresztül mutatjuk be. Mi az AUDAX MTX 50-es kit-jét választottuk, ami áll a 210 mm átmérőjű MTX 2025 TDSN 2 DN 12, 8 ohmos mély-, illetve közepsugárzóból, a 25 mm átmérőjű HD 12x9 D 25 G, 8 ohmos dómsugárzóból, valamint az 1,5 mH-s soros és a 0,33 mH-s párhuzamos tekercsű, 1,2 kHz környéki frekvenciás hangváltóból. A dobozba természetesen bármilyen hasonló, akár hazai gyártású hangszórógyűjtés is beszerelhető. A hangolócső átmérője 76 mm, a hossza 170 mm.

A hangdobozpár elkészítéséhez 22 mm vastag, háromrétegű (ún. tripó) pozdorjatáblát használunk. A „szabásmintát” A ábránkon mutatjuk be. A dobozfalak nyersméretre vágását ajánlatos körfűrészgéppel, megvezetés mellett elvégezni, hogy az élek tökéletesen egyenesek és párhuzamosak, a derékszögek pedig valóban 90 fokosak legyenek. A hangdoboz összeállításakor ugyanis nagy jelentősége van a szinte légmentes, szilárd tömítésnek, és ez hullámos vágási élek mellett nehezen valósítható meg.

A mélysugárzó helyét előrajzolás (1) után dekopírfűrészgéppel vágjuk ki (2). A hangolócső és a magassugárzó számára szükséges kisebb furathoz praktikusabb a körkiszűrő.

A doboz összerősítéséhez két módszer közül választhatunk. Az egyszerűbb a csavarozás. A pozdorjakötéshez igen alkalmas, nagyméretű (5x60-as) süllyesztettfejú lemezcsavarok számára magátmérőjüknek megfelelő átmérőjű előfuratokat készítsünk. Az illeszkedő éleket kenjük végig Sziloplaszt tömítőanyaggal, majd húzassuk össze őket a csavarokkal (3). Ugyancsak jó megoldás, de valamivel komplikáltabb a köldökcsapozás. Az él-lap kötéseket saroklécekkal is merevítjük, a köldökcsapok beragasztásakor az éleket kenjük végig enyvvel, ami egyben a megfelelő tömítést is biztosítja. Ha alapanyagként mindkét oldalon fóliázott pozdorjatáblát használunk, akkor a ragasztás helyén a lap széléről el kell távolítanunk a fóliát, mert ahhoz az enyv nem köt.

A hangdobozok hangelnyelő belső béleléséhez korábban jobbára vattát használtak. Ehelyett ma már egyszerűbben kezelhető és olcsóbb anyag is van: a kőzetgyapot (4). A 4–5 cm vastag csillapító réteget ragasztva vagy tűzőgéppel rögzíthetjük a doboz belső falaira (5).

Kívül fóliázott pozdorjatáblánál csak élfóliákat kell felragasztanunk, illetve felvasalnunk. Nyers pozdorjánál gondos simító tapa-



szolásra és csiszolásra van szükség, majd a már sima felületre öntapadós tapétát ragaszthatunk fel vagy szórófestéssel lefesthetjük. A hangolósó beragasztásához Pálmafix ragasztót használjunk (6).

A bevezetőben már leírt elemekből összeállított — konkrét példánkban szereplő — hangdoboz kapcsolása B ábránkon látható. A hangváltót erre az összeállításra kísérletezték ki. Ettől eltérő, de megfelelő minőségű hangszóró beszerzése valószínűleg nem okoz majd gondot. A szaküzletekben (l. a hirdetések között) ha nem is kit-ben, de ajánlott párosításokban meglehetősen nagy a választék mély- és magassugárzókból egyaránt. A kísérletezésben az is sokat segít, ha a gyári hangdobozok sugárzó párijait és a dobozok méretét „figyelembe vesszük”. A hangváltóknál már nehezebb a helyzet, az alapelemek készen kaphatók, ill. az induktív tekercs elkészíthető, de komplett hangváltót sem magában, sem kit-ben nem találtunk. A gyári hangdobozok tanulmányozása ilyenkor is hasznos lehet.

Megfigyelésünk szerint kisméretű hangdobozokat még nem nagyon érdemes háziilag készíteni. Ebben a kategóriában a kész dobozok alig drágábbak, mintha az elemeket külön-külön megvennénk. Nagyobb méreteknél már megtérül a befektetett munkánk, hiszen az elemek csak kevésbé drágulnak (például egy Ø160 mm-es mélysugárzó 7–800 Ft, egy Ø250 mm-es 1300 Ft körüli áron vásárolható meg; a magassugárzó ára pedig nem is változik). A kész gyári dobozok ára viszont a mérettel arányosan igencsak növekedni kezd.



# Amikor csak a minőség számít!

Holland Rt. irodatechnikai szalon

**VERBATIM-KODAK**  
mágneslemezek  
különleges teflonbevonat



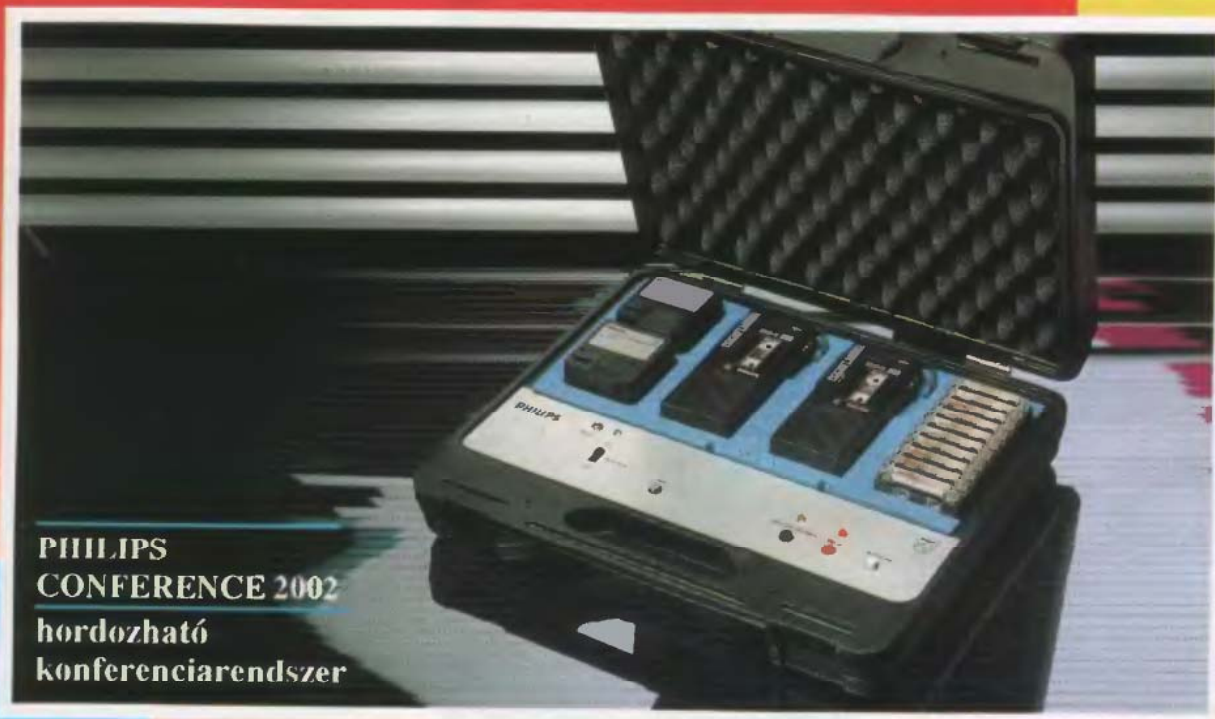
**DATAPOWER**  
szünetmentes  
áramforrások



sebesség: 10 kar/mp  
javítási lehetőség: 1 sor  
Bold típusú írás  
**PHILIPS ÍRÓGÉP VW 2140**



**PHILIPS PATSY**  
vezeték nélküli telefon



**PHILIPS**  
**CONFERENCE 2002**  
hordozható  
konferenciarendszer

**PHILIPS** 1124 BUDAPEST, MEREDÉK UTCA 27.  
Telefon: 185-3755

Telefax: 166-7641

**HOLLAND** 

# HÁZKARBANTARTÁS

Zűrmentes telet csak az remélhet, aki jó előre igyekszik elhárítani házától, lakásától a zord őszi-téli időszakban fenyegető „meglepetéseket”. S mind többen vagyunk ilyenek, hiszen a lakóépületek privatizációja folytán az elmúlt időszakban nagyon sok lakó vált tulajdonosá. Elsősorban az ő figyelmüket kívánjuk felhívni a lakóépületek megelőző karbantartására, hiszen a családház-tulajdonosok már korábban megtanulták, hogy „magad uram, ha IKV-d nincs...” A leggyakoribb téli-őszi „terrorista” a nedvesség. Párhuzamos ábráson mutatjuk be támadásának legvalószínűbb helyszíneit számokkal, azok elhárításának teendőit, kivédésének módját betűkkel jelezve.

## Hibahelyek

- Sérült héjazat, törött, elcsúszott cserépek-palák (1), visszafolyás-helyek, eldugult csapadékcatorna-vályúk (2) és függőleges, ún. ejtőszakaszok.
- Átázásfoltok a mennyezeten, ebből következő penészesedés (3), az elégtelen hőszigetelés következtében páralecsapódás és jelentékeny hővesztés (4).
- A sérült párkányok okozta vízvezetési hibák a falon, s hasonló okú hibák a külső vakolat díszítő ornamentikáinál (5).

- Elaggott vagy eleve rosszul beerősített gerendák (6) és a lépésajt nem csökkentő padlózat a felső szinteken nemcsak a zajt vezetik át, de a hőt sem szigetelik kellően (7).
- Egyrétegű vagy rosszul záródó ablakok. Egyrészt kiengedik a meleget, másrészt fokozzák a belső párasodás lehetőségét (8).
- A legalsó szint padlózatának elavult vagy eleve rossz nedvességszigetelése (9) lélegzéstől elzárt padlózat, például PVC-padlóborítás révén (10).
- Régi épületek esetében szinte biztosra vehető, hogy a legalsó padlózat alatti

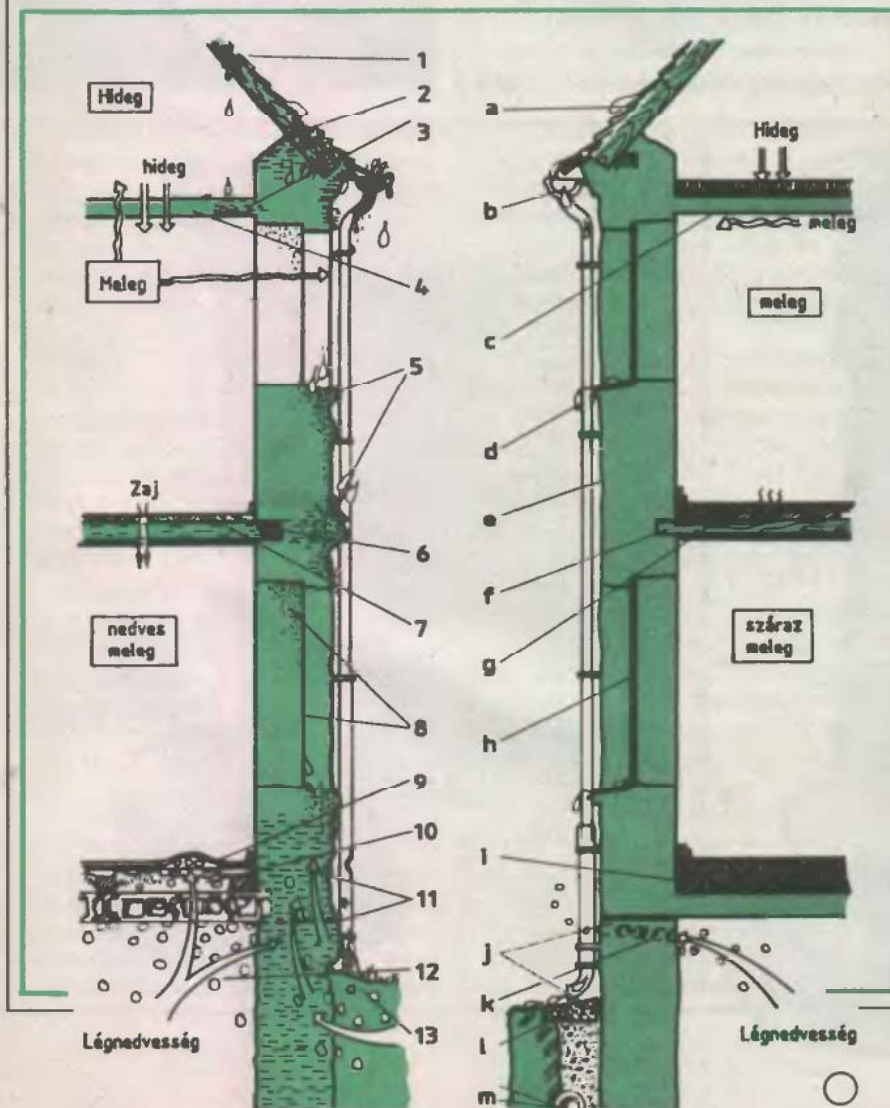
vízszigetelő réteg csakúgy megkopott, megsérült, mint a lábazatszigetelés (11). Ezek az alulról felszívódó nedvesség leggyakoribb és egyben legnehezebben megszüntethető okai.

- A csapadék és talajvíz megfelelő elvezetésének, elterelésének hiánya (13).

## A védekezés módjai

- A tető héjazatát szakemberrel kell kijavítani (a), a csapadékcatornák kitisztításához már a háziak is hozzáláthatnak (b).
  - Ha a héjazat már rendben van, következhet a padlás földeme. Arra hő- és hangszigetelő réteget lehet teríteni. Különösen alkalmasak erre az Isolyth-féleségek, amelyekből járható változatú is kapható (c).
  - A csapadékvizet tévútra terelő hibás párkányok és ornamentikák kijavítása mindenképpen szakembert kíván (d, f). Sajnos, ez sokba kerül, de elhanyagolva később még sokkal többre.
  - A földéngerendák falba csatlakozásának rendbetétele (f) ugyancsak drága mulatság, viszont a zajcsendesítő padlóborítást saját munkával is elkészíthetik a lakók (g).
  - Korszerű, jól záródó — bár nem olcsó — ablakokból bőséges a kínálat. Am csere helyett rendszerint megteszi a gondos felújítás is (h).
  - Már jóval bonyolultabb az alsó szint padlózatát hő- és nedvességszigetelő réteggel ellátni (i).
  - A legnagyobb munkával természetesen a lábazatfal és a legalsó szint alulról történő vízszigetelése jár (j). Ehhez már a szakember sem elég, jól felszerelt szakvállalkozást igényel.
  - A pince légnedvességének (12) elvezetését szellőzőnyílások, csövek beépítésével lehet elősegíteni (k).
  - Aránylag egyszerű a lábazat körüli külső talajszinten a csapadékvíz elvezetése egy kis tereprendezéssel, árkok, csatornatoldatok készítésével (l).
  - Annál bonyolultabb viszont a lábazat melletti, külső talajréteg beáramló nedvességének kizárása. Ez már ismét csak vállalkozói feladat, s rendszerint az épület melletti talaj vízkizáróra cserélésével, a lábazati külső fal szigetelésével és alagcsövezéssel oldható meg (m).
- Bizonyára elkedvetlenítően sok hibalehetőséget és még ijesztőbb elhárítási módokat soroltunk fel. S vigasztaló az sem lehet, hogy a valóságban még jó néhány adódhat. Am itt is igaz a mondás, hogy amit ma megtehetsz, ne halaszd holnapra.

-s-f



**Ajándékot nemcsak kapni, de adni is öröm, különösen, ha azt magunk készítjük el, és szép kidolgozású, egyedi darab. Az apróbb lakásdíszek pl. nagyon hálás ajándéktárgyak. Elkészítésük nem túlságosan idő- és anyagigényes. Kialakításukkor jól igazodhatunk a már meglévő berendezési tárgyak alakjához, színéhez, egyszóval jellegzetességeihez. Ilyen egyedi darabok elkészítéséhez adunk most néhány újszerű ötletet.**

Elsősorban asztalra való kellékekre gondolunk, pl. gyertyatartóból, asztali öngyújtóból, hamutálból álló készletre (lásd címlaplunkat) vagy hasonló darabokra. Ha formajegyeik, díszítésük vagy hasonló — s ezeket nem nehéz kiötlöni —, igen mutatós garnitúrákat, szetteket készíthetünk.

Ezekhez alapanyagként keményfát használunk, amit a mostanában újból divatosabbá vált sárgarézzel díszítünk. A díszítéseket különféle átmérőjű csövekből, szalagokból és huzalokból egyszerű technológiával készíthetjük el. Faanyagként a lakásdíszítő barkácsboltokban kapható különféle, előesztergált félkész darabok közül válasszuk ki a céljainknak legmegfelelőbbeket. Ezek ugyanis biztosan jól esztergálhatók, s befogásukhoz már a központfurat is adott.

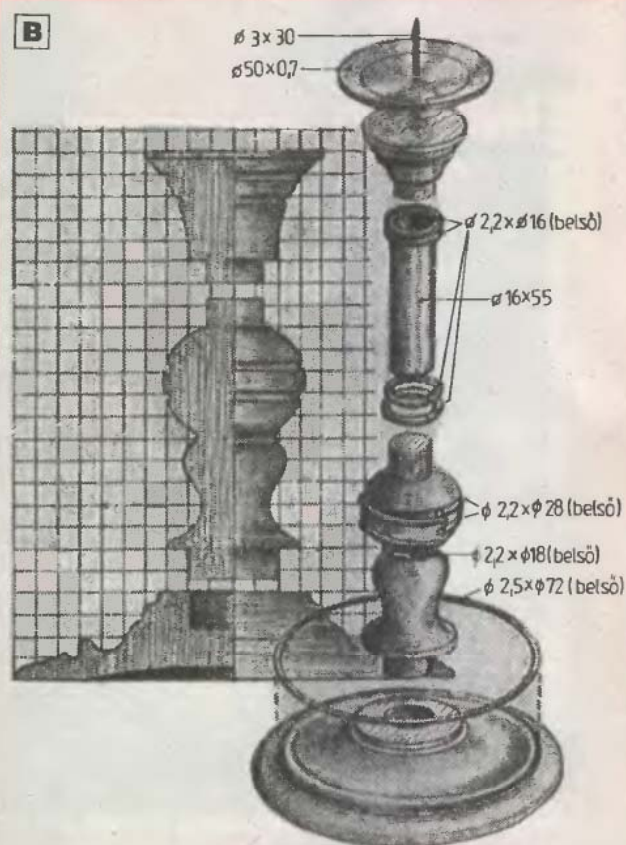
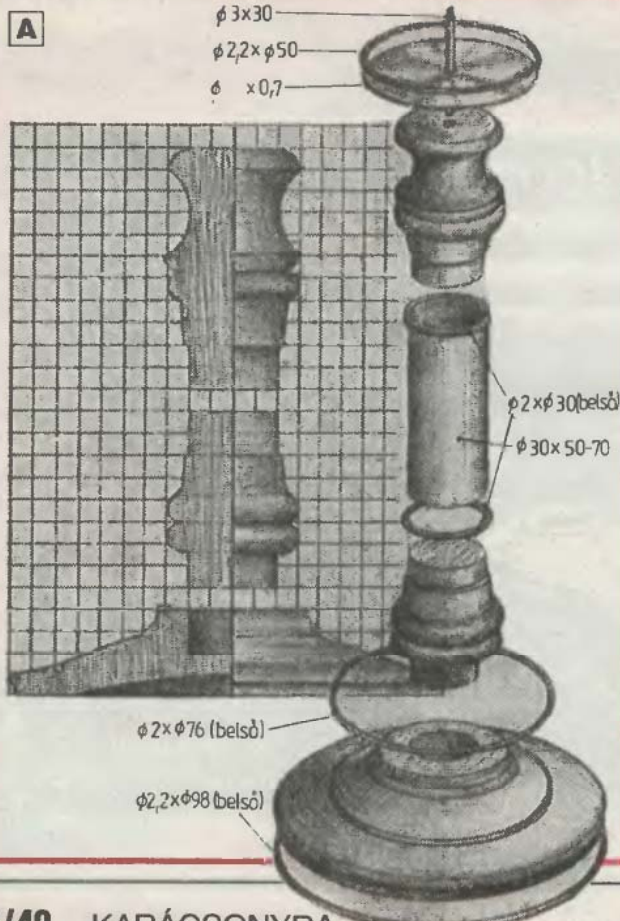
# APRÓ AJÁNDÉKOK

Még annyit, hogy bár cikkünkben a mintadarabok méretezett rajzait is közreadjuk, némi fantáziával ezektől eltérő dísz tárgyakat is készíthetünk.

A gyertyatartó amolyan „örökzöld” dísz tárgy, ám az ünnepekre tekintettel, meg a forma egyszerűsége miatt esett rá a választásunk. Mint már említettük, a talp és az oszlop egy része esztergált fa, amely egy rézcső betétet fog közre, s huzalból hajlított gyűrűkkel van díszítve. Az esetleg sötétre pácolt vagy a fehérre fújt fényezett fa és a tükörfényesre polírozott sárgaréz díszítések igen szép összehatást eredményeznek, ha a két anyagot jól kombinálva alkalmazzuk. Lehetőleg ne válasszuk túlságosan tagolt, agyonesztergált formákat, mert azzal többnyire csak rontjuk az összehatást.

Két mintánk közül az első karcsú oszlopú (A), letűnt idők formáit idézi. A másik simább, s kissé vastkosabb vonalvezetésű (B). Talpuk finoman elvékonyodó peremét, lágy domborulataikat nem nehéz kiesztérgeálni. Az oszlopok három darabból állnak, a rézcsövet — amelyet alul-felül huzalból hajlított gyűrű(k) övez(nek) — két fából esztergált darab fogja közre. Legfelül az oszlopot a gyertyatüskével ellátott réz cseppfogó tányér zárja le.

A fa alkatrészek kialakításakor ügyeljünk arra, hogy a talp közepébe készített fészekbe





# FÁBÓL, RÉZBŐL



az oszlop alsó darabjának csapja szorosan illeszkedjen, s hogy az oszloptalp alul tökéletesen kapcsolódjon a talp fedőlapjához, annak szinte folytatásaként hasson. A rézgyűrűket fél anyagvastagságig magukba fogadó hornyokat az e célra méretre, alakra köszörült vésőkkel célszerű kialakítani. Nagyon lényeges a kiesztergált darabok felületének a simasága is. A vésővel leesztergált felületeket forgás közben csiszoljuk le. Ha színre szerelnénk pácolni, akkor azt is a forgó alkatrészen — pácba mártott ronggyal — véghezvük el. Ha kell, többször is pácoljuk be a darabokat, egészen a kívánt árnyalat eléréséig, mégpedig mindhárom darabon egymás után.

Ha viszont a fa részeket majd fehér színűre festjük, a felületüket hígított szintelen nitrólakkba mártott ronggyal dörzsöljük egészen addig, míg fényesek nem lesznek. Habköporos átdörzsöléssel a fa pórusait teljesen eltömíthetjük, ezután a festék már három vékony rétegben is porcelánszerű felületet ad. Ezt főként jellegtelen faanyagon érdemes kialakítani. A színre festés azonban az utolsó előtti munkafázis!

Következő lépésként a réz díszítőelemeket készítjük el. A csövet vágjuk megfelelő hosszúságú darabokra. Végeit silksiszolóval munkáljuk szintbe, a palástot pedig polírpapírral csiszoljuk fényesre. A díszítőgyűrű-

ket 2—2,5 mm átmérőjű lágy rézhuzalból hajlítsuk meg. A kis átmérőjű gyűrűket az oszlophoz használt méretű csőre hajlítsuk rá, de csak miután a huzalt simára políroztuk. A cső palástját előzőleg burkoljuk be 0,3 mm-es lemezzel. A huzalt és a csövet két fadarab közé szorítva készítsük el a gyűrűket alkotó tekercset. A tekercs szemeit azután áttűrszelve kapjuk meg a díszítőgyűrűket. Sikba egyengetésük után végeiket türeszelővel illesszük pontosan egymáshoz úgy, hogy a csőre illőek legyenek. A gyűrűket húzzuk a



csőre, s három-négy helyen igen kevés lágyforrasztással rögzítsük a palástra úgy, hogy a forrasztás ne legyen látható. A gyűrűk külső felületére lehetőleg ne kerüljön ón, legfeljebb az összeillesztett végeik vonalában. Ha módunkban áll, keményforrasztással rögzítsük fel a gyűrűket, akkor az illesztés tökéletesen észrevétlenné válik.

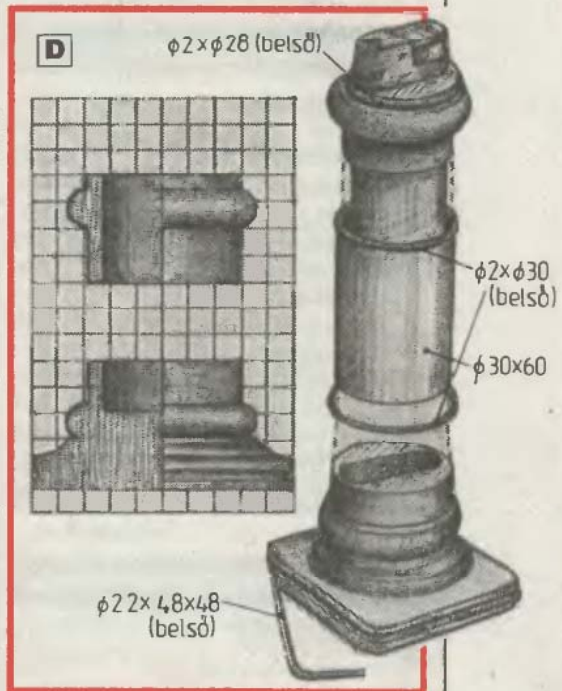
A nagyobb, talpra illő huzalgyűrűket egy megfelelő átmérőjű tárgy palástjára hajlítsuk rá, majd a végeiket összeillesztve — a gyűrűk átmérőjét is ellenőrizve — forrasztjuk össze. A cseppfogó tányérokat 0,5—0,7-es rézlemezről kivágott korongokból, széleik felperepezésével vagy huzalgyűrű ráforrasztásával alakítsuk ki. Közepükbe forrasztunk 2—3 mm-es, kúpos végű huzalt.

Az összes réz alkatrészt újból dörzsöljük át polírpapírral, majd előbb polírpasztás, később pedig tiszta felületű filckoronggal kopassuk tükörfényesre. A kifényesített rézfelületeket egy tiszta ronggyal töröljük át, majd kétszer vékonyan fújjuk be szintelen akrillakkal. Ezzel megakadályozzuk a csillogó felület bemattulását, a vékony lakkréteg ugyanis alig észrevehető, mégis hatásos védőréteget ad.

A fa részeket is vegyük újból munkába, polírozzuk fényesre vagy vékonyan lakkozzuk be. Ha a fa alkatrészeket fehérre kívánjuk festeni, a teljesen lecsiszolt részekre

előbb alapozót, majd két vékony rétegben selymesfényű zománccfestéket szórjunk fel. A festéket csak szórni szabad, erre a célra ecsetet nem megfelelő eszköz.

Itt említjük meg, hogy ha a darab kialakítása olyan, hogy a díszítőgyűrűket csak utólag lehet — a darab hornyába nyomva — össze-forrasztani, a következőképpen járjunk el. A gyűrűket hajtsuk szét annyira, hogy a fészükbe helyezhessük, majd fokozatosan fogóval nyomjuk a horonyba, végeiket pedig a



darabon forrasztjuk össze. Ezután fényesítsük ki a gyűrűket, majd fessük le a darabot. A festék teljes száradása után a fényes fémfelületről keményfa lécc élével könnyen leválasztható a festékréteg. Enyhe utánfényezést követően a gyűrűkre ecsettel kenjük fel a fémvédő akrillakkot. Az ilyen megoldást azonban jobb mellőzni, vagy csak nagyon ritkán alkalmazni.

Vegül a rézgyűrűket, díszítőelemeket ragasszuk a helyükre. A hornyokba cseppentünk pillanatragasztót, a gyűrűket nyomjuk a helyükre, az oszlop darabjait pedig egymásba dugva ragasszuk össze. Száradás után munkánk befejezéséig már csak a kiválasztott gyertyát kell a tükörszűrőbe szúrni.

A leírtak alapján más tárgyakat is kialakíthatunk, nagyobb fatömbből kis ékszeres szelencét, vagy egy olcsó öntöttüvegy hamutartóhoz szép, egyedi keretet, tokot (C) készíthetünk. A fatömbbe „ültetett” hamutartót reklámöngyújtóból készült asztali tűzszerszámmal (D), dísztállal, asztali hangulatlámpa-állvánnyal egészíthetjük ki. A lényeg az, hogy ízléssel, jó formaérzékkel párosítsuk a fa melegbarna tónusát, illetve szépen megformált, s fehérre lefújt darabjait a csillogó sárgaréz díszítésekkel.

Ha ezt sikeresen oldjuk meg, tárgyaink szépek, becsesek lesznek.

-bos-

# 1991. évi tartalomjegyzék

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

## AUTÓ-MOTOR

Autórádió Skodába	8/24
Daciajavítás	6/8, 7/4
Dacia motorrevízió	5/12
Féklámpa kontroll	10/15
Felkészülés a télre	11/10
Féltető gépkocsinak	9/1
Fényszóróvédő Daciára	1/30
Gépkocsibilentő hidraulikával	8/4
Sk. járművek a SZU-ból	9/30
Tanácsok gépkocsivásárláshoz	3/20, 4/14
Trabant ötletek	9/18
Új Trabantból Hycomat	2/2
Üléshuzat Daciába	11/8
Üléshuzat Trabantba	12/12
Vendégoldal csomagtartóra	5/18

## BEMUTATJUK, IGY MŰKÖDIK

Barkácsbolt-hálózat	3/3
Benzinmotoros fűnyírók, teszt	8/19
Elektromos fűnyírók, teszt	9/20
Egyszerű házi eszterga	12/6
Festékek, lakkok új márkanéven	8/36
Finn zszaluzás, házépítés	3/1
Kézi körfűrészek	5/33
Kézi sarokköszörűgép, teszt	6/6
Komposztálógépek, teszt	10/26
Lyukfűrészek	2/28
Pietra burkolólapok	6/18
Sk. járművek a SZU-ból	9/30
Tűző-szegezőgépek	6/36

## CSALÁDI HÁZ, ÉPÍTÉS, LAKÁS

Álványzat festéshez	7/20
Egy szobából másfél	10/1
Erdei fajták	8/10
Elektromos égetőkemence	11/19
Elrejthető padlástlépcsők	11/27
Fakerítések	9/26
Házépítés finn módra	3/1
Hőhasznosító fűsterelő	10/4
Hőszigetelés, hőcsapdák	1/16
Kandallóból kazán	10/32
Környezetkímélő csatornázás	9/6
Mennyezetburkolás	12/8
Modernet a ruszti kusra	5/16
Motoros fazekaskorong	11/18
Otthon a padlástérben	10/8
Összecsukható léccasztal	8/1
Palacsere bontás nélkül	12/18
Szennyvízelvezetés	2/1

Terasz. lépcső fából	7/28
Tetőkarbantartás	10/24
Tűzhelyek a kertben	6/1
Váltólépcső	12/2
WC-elszívó	12/17
WC-felújítás	5/36

## ELEKTRONIKA

AC-mérő, egyenirányító modul	4/22
Akkuval töltött akkuk	12/19
Akkuk tárolótöltése	10/14
Antennaerősítő UHF sávra	4/24
Automata tv-kikapcsoló	1/32
Elektronika szerviz	8/14
Elektronikus hőfokindikátor	12/30
Féklámpa kontroll	10/15
Érték(de)kódoló ellenállásokhoz	12/20
Feszültségosztó előtét	2/20
Fogyasztók élettartam-növelése	11/7
Hálózati adapterek	11/16
Hangfrekvenciás szerviz	7/22
Hangolócsöves zárt hangdoboz	12/36
Keskenysávú UHF erősítő	6/14
Korrektív hangszínszabályzó	9/12
Mini reflexrádió	9/14
Modulrendszerű digitális műszer	2/18
Önműködő hálózatlekapszó	1/6
Scart csatlakozó	8/13
Tirisztor-triak teszt	3/24
Szanzoros joystick	11/14
Szupererősítők	12/22
Tirisztor-triak teszt	3/24
Többcélú minilámpa	6/10
Videoszerviz	5/6
VHS másoló erősítő	6/12
Walkman javítás	3/22

## FESTÉS-MÁZOLÁS

Álványzat festéshez	7/20
Festékek, lakkok új néven	8/36
Festés-mázolás hengerrel	9/4
Penészgátló falfestés	8/32

## FOTÓZÁS

Napfoltfényképezés	3/18
--------------------	------

## KERT, VIRÁG, MEZŐGAZDASÁG

Építményrongáló fák	6/30
---------------------	------

Erdei fajták	8/10
Facseteték, cserjék ápolása	4/6
Fagyógyászat	3/16
Fák költöztetése	2/4
Fenyők karácsonyra	12/53
Friss zöldség télen is	11/24
Kerti bútor	7/1
Kerti világítótest	3/10
Kis konyhakertek	5/26
Laskagomba termesztése házilag	6/26
Növényápolás télen	1/28
Növények táplálása	6/28
Nyári faápolás	7/18
Öntözési ötletek	7/16
Összecsukható léccasztal	8/1
Szaporítás fásdugványozással	3/14
Téli termények	10/21
Termésérés idején	9/16
Tűzhelyek a kertben	6/1
Útépítés a kertben	7/10
Ünnepi növénydíszek	12/54
Vegyszermentes növényvédelem	8/16
Zsindelyes madáretető	1/26

## LAKÁSÁTALAKÍTÁS

Betonboltozat panelban	2/13
Boltív lambériából	2/15
Egy szobából másfél	10/1
Falazás ívben	6/16
Helyiségosztó boltozatok	2/10
WC modernizálás	5/36

## LAKBERENDEZÉS

Ajándékok fából-rézből	12/40
Asztalkák egymáson	2/26
Bébi pult	8/26
Billenő ruhaakasztó	11/29
Égetőkemence	11/15
Egy szoba + gardrób	6/24
Fazekaskorong	11/14
Görgős konyhaszekerény	3/35
Gyékény-, csuhéfonás	7/26
Gyerekkuckó a sarokban	8/6
Hintaszék	11/30
Hörcsögszállás a szekrény sorban	11/2
Idomítható ágy	10/30
Kisegítő ülőke	5/1
Kutyafekhely	9/2
Lábas tálca	5/1
Léccszekerényke	8/8
Mini íróasztallámpa	12/44
Oszlopakvárium	11/2
Rácsbútorok	4/1
Redőzött bútorborítás	4/2
Számítógép a lakásban	10/10
Tájalótorony	3/35
Telefonos szófa	4/4
Telefonpult	1/22
Ülőgarnitúra	1/2
Ünnepi dekorációk	12/10
Ünnepi növénydíszek	12/54
Varróasztal táskagéphez	10/18
Varrócenter	3/26

**MODELLEZÉS**

Akkuval töltött akkuk	12/19
Csupaszárny repülő	9/52
Hajóépítési fogások	7/12, 8/2
Modellboltok	7/30
Modell farmotor	10/2
Modellfestés	11/11
Motoros Mini autók	12/14
Pályaalkalmas autómakettek	4/10

**SZABÁS-VARRÁS**

Harangszoknya	4/36
Piperetáska	5/52
Üléshuzat Daciába	11/8
Üléshuzat Trabantba	12/12
Varróasztal táskagéphez	10/18

**SZERSZÁM, KESZÜLEK, ESZKÖZ**

Alkatrésztároló komód	5/2
Egyszerű házi eszterga	12/6
Elektromos égetőkemence	11/19
Felsőmaró és használata	4/28
Forrcsúcs pillanatpákához	11/6
Gördíthető szerszámraktár	9/8
Maróállvány	1/12
Módosított barkács gép	5/5
Motoros fazekaskorong	11/18
Nyolcszögű szerszámfelfogók	1/18
Önszorító bilincsek	7/6
Összecsukható fűrészbak	5/30
Pillanatcsere oktagonon	2/6, 3/4, 4/20
Rajztáblaállvány	9/10
Sarokszorító, rézsúmérő	7/2
Szerszám tárolók	7/36

**TECHNOLÓGIA,  
MUNKAFOGÁSOK**

Agyagedények házilag	1/38
Behúzókábel helyett	12/12
Csempelapok ragasztása	2/36
Dupla ablak fóliával	1/14
Élburkolás	3/7
Fakötés vendégcsappal	7/8
Falazás ívben	6/16
Festett márvány	4/8
Festés, mázolás hengerrel	9/4
Fiókbetegségek	1/10
Fonás csuhéból, gyékényből	7/26
Képeretjavítás	3/28
Penészgátló falfestés	8/32
Ragasztás szakszerűen	2/8
Régi csapra új nyak	1/14
Réz- és bronztárgyak patinázása	4/26
Szánjavítás	1/24
Székek újránádazása	11/38
Szőgmérés, jelölés	8/34
Táblaszállító	12/7
Tiplirögzítés álmennyezetbe	5/28
Tipli tippek	1/20
Útjavítás	3/12

Ülőgarnitúra kárpitozása	9/22
Vihar csónakmotor karbantartása	5/14

**TÚRA, SPORT**

Kerékpárállvány	4/16
Kerékpárok összeszerelése	9/24
Mindenes szörfszállító	5/18
Monocikli	6/3
Szobai evezőpad	11/4
Vario kishajó	6/21

**TV, RÁDIÓ**

Autórádió Skodába	8/24
Keskenysávú UHF erősítő	6/14
Mini reflexrádió	9/14
Scart csatlakozó	8/13
Zsebrádióból ébresztő	11/22

**VIDEO**

Videoszerviz	5/6
VHS másoló erősítő	6/12

**VILLANSZERELÉS**

Hálózati adapterek	11/16
Mini íróasztallámpa	12/44
Többcélú minilámpa	6/10

**Hirdetések**

Agrokémia: Stollogen homlokzatfesték	5/46
ÁKV	1/37, 5/4
Amero-Hun Kft.: Környezetbarát termékek	5/48
Alba Regia: Alba Sadi álmennyezet	6/34
Alba Protolith adalékanyag	9/45, 10/36 11/37, 12/52
AKZO—TVK: Festékek, ragasztók, alapozók	8/36
Budalakk: Consolan időjárásálló festék	5/44, 10/29
Fuga- és réstömítők	6/13
Tapaszok, festékek	7/34, 8/18, 9/40
Trinát zománccfesték-család	2/24
Trinát selyemfényű zománc	5/43
Bevonatrendszerek	7/31
Modaszil, Thermotek	9/44 12/48
Bp-i Tüzeép: Ragno kerámia	2/33, 5/39
Marazzi kerámia	3/30, 7/35, 9/38
Copper Heat: Fűtésűcső	10/28
Centrál Kft.:Tüzelő- és építőanyagok	5/42
Dél-Dunántúli Tüzeép: Építőanyagok	5/23
Fürdőszoba felszerelés	9/35
Ezermester V.: Barkácsgépek	10/38, 11/40

Építők: Építőanyagok	2/34, 5/24, 12/46
Építőgép Rt.: Fűtőberendezések	1/34
Olasz kézi traktorok	3/33
Gépek építkezéshez	5/3, 7/34, 9/40
Sorsjáték	9/47 11/32, 12/33
Elektróda Kft.: Hegesztőtrafók	5/38
FALCO: Falburkolat	1/40
Variart bútor	5/32, 6/35, 7/32, 8/22, 9/46, 10/34, 11/34, 12/50
Fénycső Szöv.: Fénycsövek	5/49
Reklám- és információs táblák	9/42
Ferroglobus: Ötvözött és hidegáru	1/35, 4/31, 5/50
Bolti címlista	9/36
Graboplast: Terrana padlókárpit	11/38, 12/34
Holland Rt.: Elektronika	8/28, 9/53
Reklám stúdió	3/6, 5/11
Kisgépek	4/13, 8/12, 11/17
Philips-program	6/38
Heraklith-Hungária: Építőlapok	7/25, 9/52
Hő- és hangszigetelés	11/26, 12/38
Híradástechn. Szöv.: Digitális biztonságtechnikai berendezések	5/40
tv-rendszerek	9/48
Hetra Ker. Kft.: Hegesztőgépek	5/51, 9/43
Kemikál: Betonadalékszerek	6/32
Origo S—6 üreg- és lemezkitöltő kitt	1/36
Építőanyagok	6/33
Festékek	7/33
Ragasztók	8/30
Padlopon, Breplasta, Szileton B	9/41
Kesztyűlci tapéta	10/20
Laing Kft.: Fűtéstechnika	3/32
Szivattyúk, fűtésszab.	3/34, 4/32, 5/20, 8/29, 9/34
Magnetek—EVIG: Speciális kivitelű motorok	10/35
Metalloglobus: Copper Heat fűtésűcső	2/25, 4/35, 5/21
Mohácsi Farostlemezgyár: Farostlemezek	4/38
Orosházi Üvegyár: Hungaropan szigetelő üveg	10/37
Kertészüveg	2/35
Pietra: Épületkerámia	4/34, 5/25, 8/31, 9/39
Polichem Kft.: Loctite termékek	6/17
Reuzál Kisszövetkezet: Fényvédő fóliák	9/5
Robis: Faliko állványrendszer	3/31
Szatellit Kft.: Híradástechnika, antenna-szerelési anyagok	5/47
TVK: Légpárnás fólia	5/10, 9/33, 12/35
Agrofólia	3/33, 4/33
Tiptex geotextília	5/45, 8/23
Téglaker Kft.: Építkezési anyagok	9/32
	11/35, 12/51
	9/37, 12/16

# MINI ÍRÓASZTALLÁMPA

Sokszor ki kell egészíteni a helyiség megvilágítását egy helyi fényforrással, ezért a gyerekek asztalán, kis méretű rajzablákon vagy a munkaasztalon is hasznos lehet a bemutatott igazán olcsó lámpa. Ilyen nagyságú és teljesítményű lámpa csak több száz forintért kapható a kereskedelemben. Kis mérete és az asztal felszínétől való távolsága miatt elegendő fényt ad a kisfogyasztású izzója ellenére. Természetesen nem pótol egy „igazi” íróasztallámpát, de könnyen felszerelhető, külön helyet nem foglal, és ami fontos, rendkívül olcsó.

A lámpát (A) — éppen kis méretei és súlya miatt — nem talpas, hanem szorítóalkatrészeket, ill. a nyersanyagokat készítjük el. Így elborulása (ami egy gyerekasztalnál veszélyes is lehet) kiküszöbölhető.

Elkészítéséhez először a készen kapható alkatrészeket, ill. a nyersanyagokat szerezzük be. Szükség van egy normál, ún. csillárfoglatra, egy, a csillárok mennyezeti bekötését eltakaró kúpos, 92/45 mm átmérőjű, 100 mm hosszú, polírozott serlegre vagy egy min. 70/50 mm-es 80 mm hosszú alumínium pohárra (ez a legkisebb még használható méret, műanyag takaróanyag nem használható), továbbá 6 mm-es, 500 mm hosszú fényes vashuzalra, 183 mm hosszú, 20x5 mm-es laposvasra és a rajzon látható néhány, a barkácsolók készletében is megtalálható szerelési anyagra.

A munkát a vashuzal (1) rajz szerinti meghajlításával kezdjük. Először a lámpafoglat átmérőjének megfelelő zárt szemet alakítsuk ki. A szem belső átmérőjét a mintadarabnál alkalmazott foglathoz adtuk meg (37 mm). Természetesen, ha valaki mignon csillárfoglatot tud vagy akar beszerezni, akkor ahhoz méretezze.

A szem külső átmérőjétől 15 mm-re a huzalt kb. 35°-kal, majd a hajlítástól 234 mm-re 15°-kal hajlítjuk meg. A rúd végére 25 mm hosszú menetet készítünk. A kész oszlopot gondos csiszolás után — az alsó, a szorítóba csúsztatott részének kivételével — fessük be, esetleg krómozassuk.

A szorító U alakú kengyeléhez (D) 20x5-ös laposvasat a rajz szerint hajlítjuk meg, a felső, hosszabb szárába fúrunk egy Ø6,5 mm-es furatot, az alsóba két M6-os menetet. A szorító átfogási méretét csökkenteni is lehet, ha nem kívánjuk vastag asztalaphoz is használni.

Egy M6x70-es tövigmenetes csavar (5) végét 5 mm hosszán reszeljük 4,5 mm átmérőre, és a részletrajz (E) szerint a megszorítás könnyítésére egy 2–2,5 mm-es furatot, abba egy szegből készített csapot (6) forrasszunk.

1,5–2 mm-es anyagból vágunk ki egy 20 mm átmérőjű körlapot (8), mely-



be egy 3,5 mm-es furatot készítünk. A lapot egy kb. 10 mm-es furatra vagy egy M12-es anyárra helyezve egy nagyméretű pontozóval vagy egy kb. 8 mm átmérőjű csapágygolyóval alakítsuk kúp alakúra. A kúp furatát kiegyengetés után a szorítócsavar (5) lereszelt végének méretére tágitjuk. A szorítócsavart hajtsuk be a kengyel (2) menetébe, fűzzük rá egy M4-es alátétet (7) és a kúpot (8). A csavar fejét alátámasztva a befűrészt végét egy pontozóval vagy egy kis méretű hidegvágóval annyira hajlítjuk szét, hogy a kúp el tudjon forogni, de le ne essen. A széthajlított vég nem állhat ki a kúp felső síkjából, mert a felfogáskor rongálja az asztal lapját. Az elkészült szorítót fessük be.

A lámpaoszlopot (1) toljuk be a szorító (2) felső furatába és forgatással annyira hajtsuk meg, hogy a szorító alsó szárából kb. 12 mm-re álljon ki. A kiálló végre egy alátét (3) és egy szárnyasanya (4) kerül. Ennek meghúzásával rögzítjük majd a megfelelő irányba fordított lámpaoszlopot.

A lámpaerőnyőnek használt harangot (10) körben, a felső zárt végétől kb. 20 mm-re, egymástól 11 mm távolságban lássuk el 6 mm-es hűtőfuratokkal. Az

éles élek eltávolítása után, ha szükséges, újra kell polírozni a harangot. Befesteni nem ajánlatos, mert a magas hőmérséklet miatt a festék megsötétedik, esetleg felhólyagosodik.

A kívánt hosszúságú huzal bekötése után a harang fenekén a foglalat alsó szorítógyűrűjének (11) megfelelő furatot készítünk, és a harangot szereljük a foglalatra. A lámpaoszlop szemén átdugott foglalatot a felső szorítógyűrű (12) rögzíti. Ha szükséges, ide készítsünk egy alátétet a jobb felfekvés érdekében.

A vezetékét színes szigetelőszalaggal erősítsük az oszlophoz, és a szorító közelében, alatta kb. 100 mm-rel iktassunk be egy ún. függőkapcsolót (13), végére pedig szereljük egy csatlakozódugaszt (14).

A lámpába normál foglalattal ellátott, kisméretű 25 W-os Tungstam Superba vagy kripton gömbizzót kell használni, mert azok 44, ill. 40 mm átmérőjűek, míg az általános világítási lámpák 60 mm-esek. Akik minyon csillárfoglatot szereztek be, a lámpába 25 W-os kripton gyertyaizzót helyezzenek. A kriptonizzók drágábbak, de jobb a fényhasznosításuk.

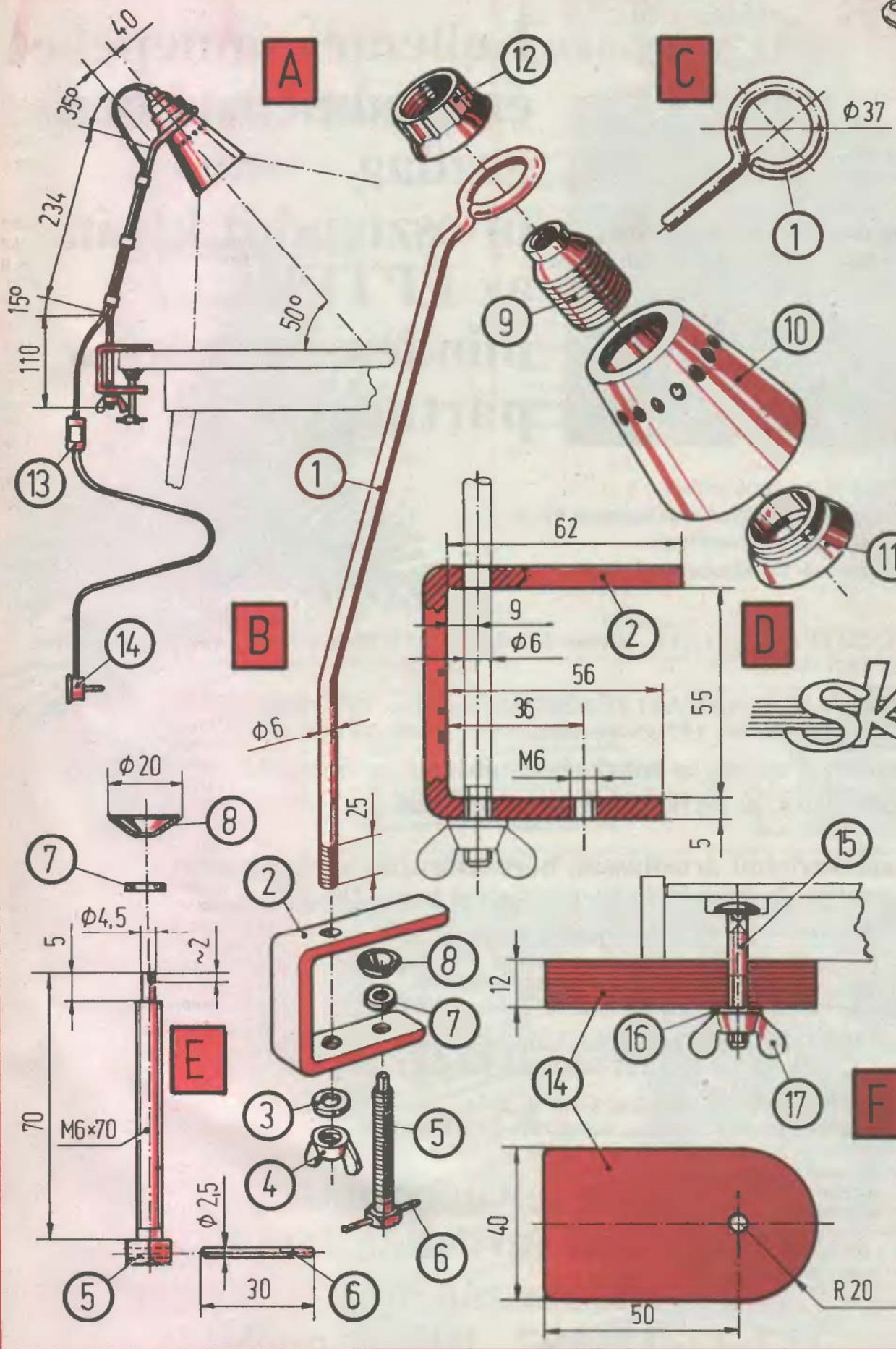
Ha a lámpát üveglappal takart asztalhoz is használjuk, — amire természetesen nem csavarozható fel — a felfogáshoz az asztallap alá szerelt befordítható tartólapot készítsünk (F). A lap (14) 12 mm-es rétegelt lemezből vágható ki a rajz szerint. Felszereléséhez vagyunk le az üveglap, az asztal lapjába süllyesztsünk be egy M5-ös kapupántcsavart (15). Az asztallap alatt egy alátéttel (16) és egy szárnyasanyával (17) erősítsük fel a tartólapot úgy, hogy használaton kívül az asztallap alá befordítható legyen.

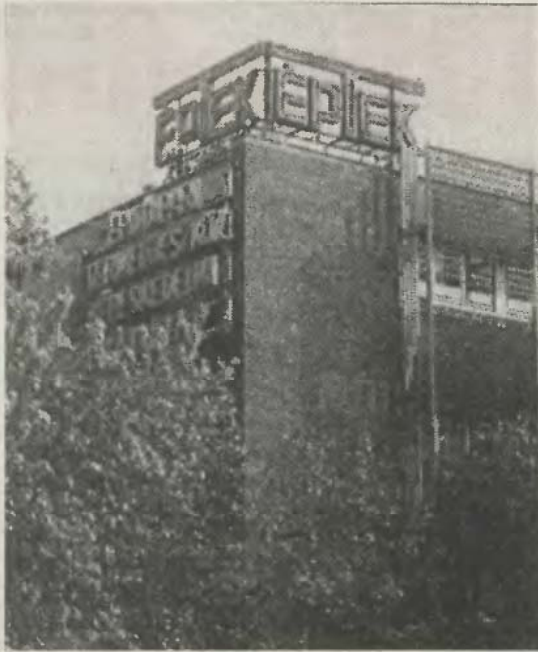
A tapasztalatok szerint a 25 W-os Superba izzó elegendő fényt ad még a legaprólékosabb munkához is, de akik nagyobb fényerejű izzót szeretnének használni, gondoljanak a túlmelegedés veszélyére.

Minyonfoglat és gyertyaizzók alkalmazása esetén 40 W-os teljesítményig még a takaróbura megfelel, de nagyobb teljesítményű izzóknál már nagyobb méretű szükséges. A túlmelegedés veszélyes mértékű is lehet, de az izzók élettartamát is megrövidíti. Ha nagyobb burát alkalmazunk, ezt vegyük figyelembe a lámpaoszlop elkészítésénél. A szem utáni hajlítás távolságát a bura méretei szerint növeljük meg.

Átírási burát nem szabad használni, mert ha közel van, farszítja és rontja a szemet.

Szulyovszky Tibor





**Kellemes ünnepeket  
és eredményekben  
gazdag  
új esztendő-t kíván  
az ÉPTEK  
minden kedves  
partnerének!**

**A jövőben is az építkezőket  
és lakásfelújítókat széles áru kínálattal várja  
a szakkereskedelmi osztályain:  
1106 Budapest X., Jászberényi út 38.**

**KOHÁSZATI FŐOSZTÁLY:** telefon: 157-18-57, 177-71-80,  
telefax: 157-18-57

**GÉPÉSZETI ÉS SZAKIPARI FŐOSZTÁLY:** telefon: 157-21-08,  
157-40-78, 157-26-90, 157-51-09 telefax: 157-40-78, 157-27-12

**valamint az országos márkabolthálózatban üzemelő  
„HÁZÉPÍTŐK BOLTJA” egységeiben!**



**Kiskereskedelmi árusítással, berraktározással, fuvarozással  
és egyéb szolgáltató tevékenységével készséggel állnak  
rendelkezésre az alábbi önálló egységei:**

**Jászberényi úti Kft. Budapest X., Jászberényi út 38.  
Telefon: 157-10-08 Telefax: 177-22-93 Telex: 22-5724**

**Gubacsi Hídfői Kft. Budapest XX., Duna part 3.  
Telefon: 127-88-06 Telefax: 127-88-09/35 Telex: 22-6853**

**Alsózsolca Kft. 3571 Alsózsolca, Gyár u. 2.  
Telefon: 06-46/83-665 Telefax: 06-46/83-492 Telex: 62-267**

**Egyéb felvilágosítás  
a budapesti vevőszolgálatunk  
telefonszámain:  
157-11-11/192, 193-as mellék!**

## Karácsonyi ajánlat

**Ajándékát ismét vásárolja  
nálunk!**

**Akkumulátorok  
Akkutöltők  
Holly hegesztőgépek**

**NAGY VÁLASZTÉK  
REKLÁM ÁRÓN!**

 **ELEKTRÓDA Kft.**

Bp. VI., Szív u. 47. Telefon: 111-94-23  
Bp. VI., Rippl-Rónai u. 32. Telefon: 112-76-73

## AZ EZERMESTER AJÁNDÉKA



Szeptemberi számunktól kezdve az év végéig minden hónapban egy-egy értékes barkácsgépet sorolunk ki az Ezermester vásárlói között. A Skil márka-jú gépeket az Ezermester Kereskedelmi Vállalat ajánlotta fel olvasóink számára, s ugyanezek szaküzleteikben is megvásárolhatók.

A képen látható Skil 6044H típusú, 450 W-os, fordulatszám-szabályozós, fordulatirány-váltós ütfefűró gépet azok között sorsoljuk ki, akik ezt a kupont kivágyják és olvashatóan kitöltve 1991. december 31-ig azzerkesztőségünk pf. címére beküldik.

.....  
név

.....  
cím irányítószámmal



**Októberi  
nyereményakciónk  
díját,  
egy Skil 1205H  
típusú  
szalagcsiszoló gépet**

**Tóth János  
hódmezővásárhelyi  
olvasónk  
nyerte.**

**Gratulálunk  
a nyertesnek!**

### ÚJ ÉV, ÚJ GÉP

Sorsolások nyereményjátékunkat az 1992-es évben is folytatni szeretnénk. Jövő évi első számunk nyereményét a Black and Decker cég ajánlotta fel. A képen látható 800 W-os ütve fűróval következő számunkban találkozhatnak olvasóink.



**Önnek szól, Önnek készítjük...**



Kiadó  
  
Utasújság Magazin Kft.  
1135 Budapest  
Frangepán u. 30-56  
Telefon: 129 6410  
Telefax: 111 3480

Megjelenik  
minden szerdán

- Foci-hírek
- Eredmények
- Beszámolók
- Riportok
- Tabellák
- Totó-tipp

Rejtvény  
Játék  
Képek  
Foci  
Lap

**ÚJ ŐSZIDŐ**  
NYUGDIJASOK MAGAZINJA

Ami fontos, hasznos  
és szórakoztató,  
mindenről ír, tájékoztat  
a képes havilap

Receptek,  
kézimunka, játékok,  
pályázatok,  
nyuginform, nagyszerű

Eki...  
a szerkesztés  
a forrás  
hazánkban  
és a hírszolgáltatásban



# Heraklith HŐ-ÉS HANG

A HERAKLITH-Hungária Kft. 1990-ben kezdte meg hazánkban a hő- és hangszigetelő HERAKLITH lapok gyártását. A termék Nyugat-Európában régóta ismert, hiszen Ausztriában már 80 évvel ezelőtt kezdték el a legegyszerűbb változatát, a homogén HERAKLITH lap gyártását. Azóta számos változatban, különféle célokra fejlesztettek ki HERAKLITH hő-, ill. hangszigetelő lapokat, amelyek sikerét az is bizonyítja, hogy évente kb. 50 millió m<sup>2</sup>-t használ fel belőle a nyugati építőipar.

A gyártmányok alapanyaga fa és cement, továbbá kombinált változat esetén még egyéb hő-, ill. hangszigetelő anyag. Hazai gyártású lap a HERAKLITH (homogén), ill. HERATEKTA nevű termékek készülnek. A gyártási eljárás rendkívül egyszerű és környezetbarát. A fát vékony szálatká gyalulva vízzel, cementtel keverik, formákba préselik, majd 1 napos cementkötés után kizsaluzva méretre vágják. Különféle vastagsággal, de azonos, 2,0x0,5 m-es lapmérettel készülnek a termékek. A hosszú szalaszervezet miatt a lapok megfelelő merevségűek, emellett azonban kéziszerszámokkal nagyon könnyen vágathatók, formálhatóak. Horonyok, lyukak könnyen kialakíthatók bennük. Felhasználható önállóan, ill. szerkezethez rögzítve. Különféle rögzítési módok ismertek: nagy fejű szeges-dübeles, csavar + alátétes, ragasztásos stb. Szalaszervezete miatt felületéhez nagyon jól tapad a vakolat, ezért előnyösen felhasználható válaszfalak, tetőtér-beépítések, utólagos homlokzat-hőszigetelések, bent maradó hőszigetelő zsaluzatok, födém-hőszigetelések stb. készítésére. Előnye továbbá, hogy építésbiológiailag kifogástalan, környezetbarát, nehezen éghető (vakolva – vastagságtól függően – 0,5–1,5 óráig tűzálló), páraáteresztő. Érzéketlen növényi és állati kártevőkkel szemben. Építőanyagokra, fémekre semleges hatású.

A HERAKLITH sok előnyös tulajdonsága révén az említettekben felül rendkívül széles körben használható, zsaluzástól kezdve a legmagasabb igényeket kielégítő akusztikus belső burkolatig. Hőszigetelő tulajdonságának fokozására a fagyapó lapok polisztirol betéttel is készülnek, ezek HERATEKTA néven kerülnek forgalomba. Az ilyen lapok kiválóan alkalmasak utólagos külső hőszigetelésre. A követke-

zőkben az épületek néhány típus-csomópontján mutatjuk be a HERAKLITH és HERATEKTA termékek felhasználási lehetőségeit.

## 1. Tetőtér-beépítés

A HERAKLITH lap előnye, hogy a tetőszerkezetbe egyszerűen beépíthető, könnyen vágható, a tetőszerkezethez nagy fejű szeggel rögzíthető. Az elkészült HERAKLITH burkolat hagyományos vagy gipszes vakolattal vakolható. Átszellőztetett tetőrétegrend esetén a hőszigetelt szerkezet vakolt HERAKLITH-tal meggátolja a kedvezőtlen barakk-klíma kialakulását. A szerelt jelleg miatt a vakolatrepedések elkerülésére a Kft. által forgalmazott rabicháló vagy HERAKLITH ragasztó szükséges, amelyek feladata a különálló lapok mintegy összekötése, tárcsásítása.



1

## 2. Válaszfalak HERAKLITH-ből

Kis súlya miatt előnyösen alkalmazható meglévő épületekben. Falazása gyors, egyszerű. Különböző vastagságú lapok kombinációjával szükség szerinti hő- és hangszigetelő képességű válaszfalat készíthetünk. Vezetékek részére a horonyképzés egyszerű, természetes ásványi vakolattal ellátva jó tűzállóságú falazatot kapunk. A lapokat gyorsragasztóval kell egymáshoz ragasztani, függőleges segédpálya mellett. Csempeburkolat készítése esetén a felületre rabichálót kell helyezni. Vakoláskor a vakolási útmutatóban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani. Nehezebb tárgyak rögzítéséhez spiráldübel alkalmazása szükséges.



2

## 3. Hőhidak

Helyszíni betonszerkezetek készítése során (koszorúk, áthidalók, pillérek stb.) bent maradó hőszigetelő zsaluzatként rendkívül előnyösen használható a HERAKLITH. Megakadályozza a falak, mennyezetek találkozásánál oly gyakran előforduló penészesedés kialakulását. Ugyanakkor zsaluzóanyag-kímélő megoldás, mert a HERAKLITH lapok csak hézagoss megtámasztást igényelnek. Javasolt beépítési vastagság homlokzati síkon 5 cm, befordításoknál (kávák stb.) 5 cm, ill. 3,5 cm.

## 4. Alulról hűlő födémek

Alulról hűlő födémeknél a HERAKLITH vagy HERATEKTA építőlapok alkalmazásával kedvező hőtechnikai tulajdonságú szerkezet alakítható ki. Monolit vasbeton födém esetében a zsaluzási munka is nagymértékben egyszerűsödik, mivel ritkított deszkázat elegendő az építőlapok alá. A jobb lap-beton kapcsolat érdekében célszerű műanyag rögzítőhorgokat elhelyezni (m<sup>2</sup>-enként 4–8 db-ot). Előre gyártott födém szerkezet esetén utólag HERAKLITH dübellel lehet a lapokat rögzíteni. A lapokban vezetékek könnyen elhelyezhetők. Vakolat készítése a vakolási útmutató szerint. Gondos kivitelezéssel vakolat nélkül is esztétikus felület alakítható ki, amely tetszőlegesen színezve szép, rusztikus felületet ad. Az ismeretelt megoldásokon kívül még számtalan helyen és módon beépíthető a HERAKLITH termékek. Be-



# SZIGETELŐ ANYAGOK



építés előtt bővebb információért forduljon a gyártóhoz. A termékek, ill. a beépítéshez szükséges segédanyagok (dűbel, szeg, rögzítőhorony stb.) megvásárolhatók a gyártó telephelyén, ill. az ország számos építőanyag-kereskedőjénél. A forgalmazói hálózat kiépítése folyamatban van.

## 5. Homlokzat hőszigetelése

Ehhez előnyösen használható a háromrétegű, ún. HERATEKTA lap, amely a közbenső polisztirol réteg miatt hőtechnikailag jelentősen javított termék, ugyanakkor a fagyapot felület miatt megtartja kedvező tulajdonságait, hagyományos vagy gyári vakolattal jól vakolható, könnyen, gyorsan rögzíthető, hideg időben is szerelhető. A meglévő vakolatot a szerelt jelleg miatt nem kell leverni, a falszathoz műanyag tárcsás dübelekkel gyorsan és jól rögzíthető. Mivel könnyen vágható, és jó aljzatra ragasztható is, ezért tagolt és változatos homlokzatok kialakítására rendkívül jól használható.

## Utólagos homlokzat-hőszigetelés

Gyakorlati példák igazolják, hogy hétvégi házak, nyaralók utólagos hőszigetelésére rendkívül jó eredménnyel használható. A kivitelezési munkák a vakolást kivéve különösebb szakértelmet vagy gyakorlatot nem igényelnek, házilagosan is könnyen, gyorsan elkészíthetők.



## HERAKLITH-Hungária Kft.

Telefon: 92/62-057

Postacím: 8901 Zalaegerszeg, Pf. 303.

Fax: 92/62-059 Telex: 33-283 (ZÁÉV)

Nagykapornak-Ipartelep 92/62-058

Budapesti Iroda:

1087 Budapest VIII.,

Kerepesi út 27/A.

Telefon: 133-83-80, 134-21-90/158

# **vari Art** -tal kedvére variálhat!

**A jó térkihasználás lehetősége**  
**Az egyéni tervezés lehetősége**  
**A házilag os összeszerelés lehetősége**



## **VARIART vevőszolgálati helyek**

**ALISCA COMP KFT.**  
7100 Szekszárd, Fáy u. 2. Tel.: 74/13-645

**KOMFORT KFT.**  
7622 Pécs, Vasút u. 2. Tel.: 72/13-344/84

**LAKIBER BT.**  
4400 Nyíregyháza, Búza tér 5. Tel.: 42/13-511/17

**MÁTRAVIDÉKI ÉPÍTŐ ÉS SZAKIPARI SZÖVETKEZET**  
3200 Gyöngyös, Partizán u. 2. Tel.: 37/11-799

**TISZAZFA KFT.**  
5000 Szolnok, Ady E. u. 25. Tel.: 56/36-804

**ABIKER KFT.**  
4030 Debrecen, Diószegi u. 36.  
Tel.: 52/13-139, 17-458

**TIMPANON RT.**  
8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 58.  
Tel.: 92/11-146

**BIFI BÜROTÉKA ÜZLETHÁZ**  
1084 Budapest VIII., Bacsó Béla u. 49-51.  
Tel.: 1-134-01-33

**ELASTIC KISSZÖVETKEZET**  
1117 Budapest XI., Schönherz Z. u. 9.  
Tel.: 1-185-11-11



**9700 Szombathely, Puskás Tivadar u. 12. Tel.: 94/13-967 Telex: 37-533**

# A TISZAI VEGYI KOMBINÁT

értesíti a tisztelt vásárló közönséget, hogy  
1991. október 15-én  
a fővárosban  
megnyitja

## ÚJ MŰANYAG MINTABOLTJÁT



cím: 1139. Budapest, XIII. Országbíró u. 14. (a Béke térnél)  
telefon: 129-5426

- Kellemes környezet
- Szakszerű kiszolgálás
- Nagy áruválaszték
- Tanácsadás
- jó parkolási lehetőséggel rendelkező helyen

### MUNKÁBA MENET, MUNKÁBÓL JÖVET RENDELKEZÉSÉRE ÁLLUNK.

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

# ÚJABB ÜZLETEK, BŐVÜLŐ MODELLVÁLASZTÉK

**Júliusi számunkban modellező olvasóink informálása érdekében bemutattuk azt a hat üzletet, amely e hobbihoz anyagokat, kellékeket, és főleg modelleket árusít. Nos, az elmúlt néhány hónapban igencsak megélelnélt a modellezőkedv, legalábbis az üzletek forgalma ezt bizonyítja. Ha nem is ennek közvetlen hatására, de erre számítva (?) jelentősen megszaporodott a modelleket árusító szaküzletek száma is. A nyári-ősi hónapokban újabb hat üzlet nyílt, amelyeket természetesen meglátogattunk, s most be is mutatunk olvasóinknak.**

Előbb azonban szeretnénk felhívni a figyelmüket a „Modelta” szaküzletre (Bp. VII., Thököly út 13.). A kicsiny bolt áruválasztéka az utóbbi hónapokban igen ígéretesen bővült. Elsősorban a különféle modellirányítók, szervók, akkumulátorok, töltők, s egyéb, az RC modellekhez szükséges tartozékok válogatása bővült. Már kaphatók az igényes „Kyosho” modellek is. Lapzárta után kaptuk a hírt, hogy a Modelta Kft. újabb Modellboltot nyitott a VI., Podmaniczky u. 15. sz. alatt. Az üzlet főként távirányítású modelleket és tartozékokat, alkatrészeket árusít, ám az összeállítható műanyag makettek szerény választéka sem hiányzik a boltból, továbbá Humbrol festékek teljes skálájával várják a vásárló modellezőket. A „Model Center”-ben pedig nagyon szép Fujimi és Arii autó-, hajó-, repülőkéteket kezdtek árusítani.

Ezek után lássuk az új modellüzletek sorát!

„Tamiya” szaküzlet (Bp. V., Október 6. u. 15., tel.: 112-42-44). Az igen tágas, szép üzletben csak a japán cég termékeit árusítják. S nemcsak a modelleket, festékeket, hanem a Tamiya által gyártott kellékeket is. Újabbon komplett RC modellekkel is bővül az amúgy is gazdag választék. Minden doboz tartalmát a pultnál meg lehet nézni. A polcokon sorakozó modellek között nyugodtan válogathatunk. (Itt említjük meg, hogy a novemberi szá-

munkban említett 100 ml-es spray-festékek akkori 200 Ft-os árát a duplájára emelték.)

„Modell +” (Bp. VI., Király u. 50. Tel.: 122-28-72). Ebben az üzletben is igen gazdag a Tamiya modellválaszték, de ezek mellett más, főleg haditechnikai kitek, figurák, tereptárgyak és felszerelések, valamint festékek, modellező szerszámok várják a vásárlókat. Szakavatott modellező tanácsadójuk is van, aki készséggel áll az érdeklődők rendelkezésére.

„Replika” modellszaküzlet (Bp. VII., Rákóczi út 78., Tel.: 142-10-41). Ottjártunkkor főként Tamiya modellek alkották az áruválasztékot, közöttük az olcsó, motoros kis Mini 4WD-eket (ezeket e számunkban ismertettük), s az azokhoz való többsávos versenypályát is felfedeztük, sőt az 1/16 léptékű komplett RC járműveket is. Távlati terveik szerint főként az RC választékot kívánják bővíteni, azon belül is az e modellekhez szükséges alkatrészeket. Makettválasztékukat pedig az olcsóbb árú Revell, Matchbox és Monogram gyártmányúakkal kívánják gazdagabbá tenni.

„Revell” boltok: Bp. XIV., Mexikói út, pavilonosor, telefon nincs; Bp. XI., Kelenföld, a Budai Lottó Áruházban, telefon nincs.

A zuglói üzlet pillanatnyilag egy parányi édességboltban „albérletben” működik, de ez az ide gyakran betérő modellezőket egyáltalán nem zavarja a vásárlásban. A Revell márkán kívül a Monogram és ESCI modelleket árusítják. Ami nincs raktáron, katalógus alapján az ott feltüntetett áron megrendelhető. (Az üzletben 2000 Ft feletti vásárlás esetén ajándékkal is kedveskednek. A festékek pl. itt és a budai üzletben a legolcsóbbak.)

A kelenföldi üzlet hasonló jellegű a zuglóihoz, s zömmel ugyancsak Revell modelleket árusít. (Itt is lehet rendelni katalógus alapján.) A jövőben várhatóan a Monogram modellek választéka fog bővülni.

Játékkülönlegességek boltja (Bp. XIII., Fürst S. u. 9., Tel.: 111-23-28). A parányi üzletben az extra játékokon kívül Airfix, Heller, Tamiya, Revell, Monogram modelleket lehet vásárolni, megrendelni. A különféle márkájú festékek és egyéb kellékek sem hiányoznak a kínálatból.

Modell-butik (Palotai piac, a pavilonosoron). Nem kis meglepetéssel fedeztük fel ezt a kis, modelleket, játékokat kínáló árudát. Katalógus alapján lehet itt is rendelni Revell és más márkájú modelleket, természetesen pluszköltség nélkül, így bővítve a meglévő szerény választékot.

A modellárak közötti eltérések nem különösen jelentősek, de azért vásárlás előtt érdemes telefonon több üzletben is érdeklődni, mert az esetleges árkülönbözettől néha egy-két doboz festéket is vehetünk. A modell dobozában tartalmát is ajánlatos még az üzletben alaposan átnézni, mert az esetleg hiányos, hibás modelleket jobb azonnal a helyszínen kicseréltetni.

**Önálló szaküzlete nyílt a Black and Decker cégnek Budapesten, a X., Száva u. 12. alatt. A már korábban is jól ismert barkácsológépek mellett itt megvásárolhatók a profi igényeket is kielégítő BD Professional termékcsalád szerszámjai is. Csak példaként említjük a P 80—20 típusú pneumatikus fúrókalapácsot (hátsó borítónkon ez látható), vagy ennek nagy testvérét, a P 80—38-as gépet. Érdemes körülnézni az üzletben.**



# FENYŐK KARÁCSONYRA

Kisebb-nagyobb méretű fenyőfa nélkül a szeretet ünnepe nálunk szinte már el sem képzelhető. A közönséges lucfenyő (*Pinea abies*) a legkeresettebb és legelterjedtebb. Népszerűségét szép kúpos formáján kívül frissen fénylő, zöld tűlombozata indokolja. Hátrányos tulajdonsága, hogy a zöld színű tűtüik megszáradva hamar lehullanak (1a).

Az ezüstfenyő néven ismert és a legnépszerűbb díszfenyőink közé tartozó szúrós luc (*P. pungens*) a közönséges lucnak szürkés színű, szúrós tűlombú rokona. Látványosabb lombszínét annak köszönheti, hogy merev, szúrós végű tűleveleit vastag viaszréteg fedi. Ez a párologtatását, a vízvesztését mérsékli és késlelteti a kivágás utáni tűhullatását.

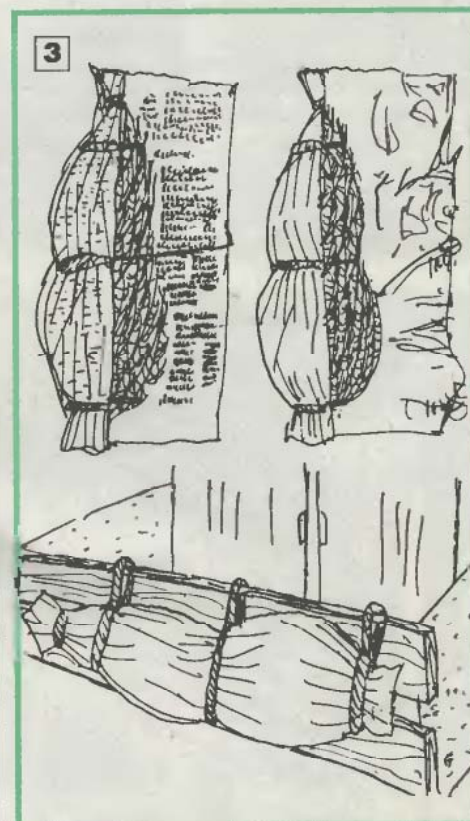
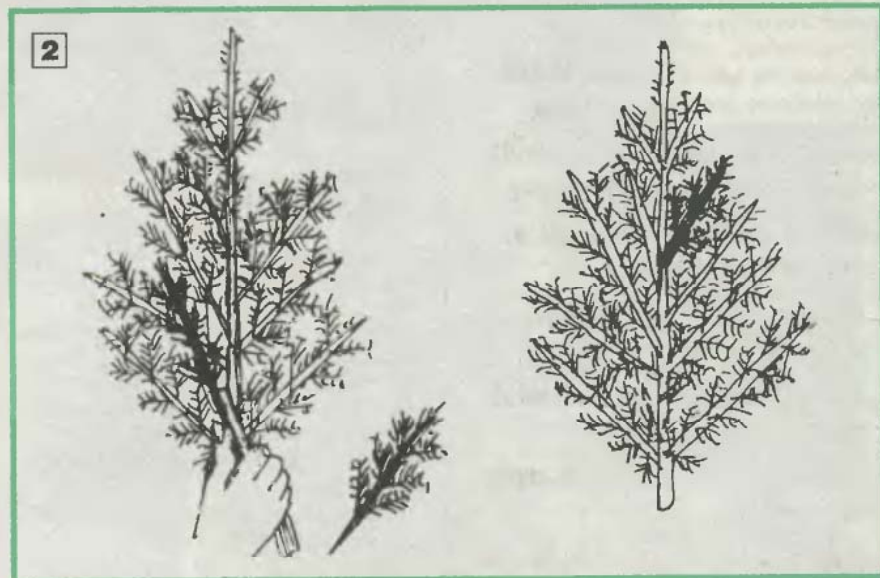
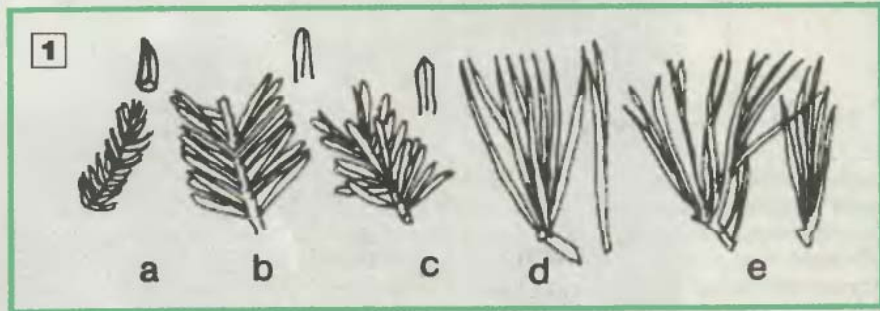
A valódi ezüstfenyők a szúrós luc még teteszetősebb, hamvas tűszínű kertészeti változatai. A hosszú, kissé meggörbült és nagyon szúróssá váló tűlevelek különösen szép ezüstösök vagy már kékes hamvas színűek a viaszbevonattól. Az ilyen fenyők többsége a szokásos magvetéssel nem, csak a jobbára költséges oltással szaporítható, ráadásul igen gondos, munkaigényes nevelést is kíván, ami miatt elég drága.

A különféle jegenyefenyők ágelrendeződése a lucokéhoz hasonló, örvös és karcsú alakúak. Lapos tűiknek levélipacsai kerekdedek, a tűk nem hullanak le, hanem valószínűleg rászáradnak a gallyakra és tartósan megőrzik zöld színüket. Emiatt a jegenyefenyők ideális karácsonyfák. Sajnos a kezdeti lassú növekedésük és az igényességük miatt meglehetősen drágák. A kereskedők ráadásul gyakran ezüstfenyőnek minősítik, mert tűleveleiknek az alja — a légzőnyílások sávjában végighúzódó két hosszanti fehér viaszcsíktól — csakugyan ezüstös. Közülük a közönséges jegenyefenyő (*Abies alba*) tűlevelei a legszabályosabb kétoldali elhelyezkedésűek, a még szintén fel-felbukkanó fésűsfenyő elnevezésnek megfelelően. A kaukázusi jegenyefenyő (*A. nordmanniana*) hasonló tűlevelei viszont már nem fésűsen, hanem kefeszerűen, sűrűn helyezkednek el (1b).

A duglászfenyők szintén ideális karácsonyfák, mert amellett, hogy szép örvös ágrendszerűek, ugyancsak megtartják tűleveleiket. Legjobb ismertetőjegyük, hogy a hosszú, lapos tűik puha tapintásúak és megdörzsölve kifejezetten narancsillatot árasztanak. Az oregoni vagy közönséges duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii*) zöld tűjű, nem így a viaszbevonattól ezüstös-hamvas lombszínű változata. A kék vagy kolorádó duglász (*P. glauca*) tömöttebb növekedésű (1c).

A hosszú tűvelű fenyők is egyre népszerűbbek karácsonyfaként. Választékukból a közönséges erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) páros tűleveleinek színe is kellemes zöld. A fekete fenyő (*P. nigra*) hosszú páros tűlevelei már valóban egészen sötétek (1d). Az amerikai selyemfenyő vagy simafenyő (*P. strobus*) igen kecses, öttűs (1e).

Nem lehet elvárni, hogy a fenyők a termé-





6

szetben szinte esztergályozottan szabályos alakú fácskákká formálódjanak. Az egyes ágemeleteik szabálytalansága könnyen orvosolható. A nagyon sűrűnek tűnő ágakból egyesek többől kivághatók, azokkal lehet sűríteni a túlságosan foghíjas, ritka ágörveket (2).

A karácsonyfának szánt fenyőt övni kell a melegtől és a kiszáradástól. A gyökértelenül vett karácsonyfa esetében az egyik legjobb megoldás, ha feldíszítéséig fák, bokrok között elfektetve, lombbal lefedve vagy legalább hűvös helyiség padozatára fektetve, átnyirkosított szövettakaró alatt van. Hűvös tárolóhely hiányában egyszerűen kilógatható az ablakon. Mivel a téli szél és a napsütés is szárít, ajánlatos az összekötözött fenyőt nedves ronggyal, esetleg papírral burkolni, majd fóliába csomagolni (3).

A lakás leghidegebb helyiségében tarthatjuk a fenyőt. Vízbe is állítható, de az aljából vagy a kérgéből néhány centiméteres darabkát vágjunk le, hogy némi vízutánpótlása legyen (4).

Gyökerező fenyőfa mind gyakoribb karácsonyfaként. A saját föld védi a fenyőt a kiszáradástól. A talaj a gyökereivel együtt élő talajlakó gombák miatt sem nélkülözhető számára. Arányos méretű, jól egybeálló földlabdájú, lóliatasakban, konténerben nevelt, kellően begyökeresedett fenyőt válasszunk.

A csupas� gyökérzetű fenyőfák továbbnevelésével is meg lehet próbálkozni.

A karácsonyfa árát megtakaríthatjuk, ha saját kertből földlabdásan kerül kiszedésre a fenyőfa. A lehetőleg még csak négy-öt éve helyén levő fenyőt fagymentes időben, a lombkoronájával arányos, legalább nagy arasznyi átmérőjű és hasonló magasságú gyökérszövedékes földlabdával emeljük ki. A földlabdát rövid időn belül borítsuk be zsákvászonnal (5). A beültetésre választott edény akkora legyen, hogy a földlabda jól elférjen benne. Előzetesen a sérült gyökérrészeket ki kell metszeni a többi közül, de az egészséges gyökerek végéből is levágható kis darabka (6). Beültetés után az akklimatizálás érdekében a fenyőt lépcsőházban, vagy erkély, illetve loggia, esetleg terasz ajtaja előtt tároljuk.

Az edényes fenyő díszítése kiméletes legyen. Könnyű, az ágakat nem megterhelő karácsonyfadíszek kerüljenek rá. Gyertyákhoz cseppfogós gyertyatartókat, óvatosan, a tüleveleket kimélve, mérsékelt számban csiptessünk az ágakra.

Földdísztve is lehetőleg hűvösebb helyen, ablak közelében álljon vagy legalább éjszaka ne maradjon meleg helyiségben. A földje éppen csak nyirkos legyen, de ne száradjon ki. Így egy-két hétig elviselheti a lakás klímáját.

dr. Komiszár Lajos

## Karácsonyra fenyős összeállítások saját kezűleg is készíthetők. A hangulatos díszek ajándéknak is alkalmasak lehetnek.

A szobadísz tartóalapjának egy érdekes alakú faágdarab, kellő nagyságú kéregrész vagy nagyobb tapló egyaránt alkalmas (1). Az a fontos, hogy az alap ne billenjen és képes legyen jól megtartani a rákerülő tűzőlapot is (2).

A tűzőlap lehet mohagolyó, amihez nyirkos moha maroknyi csomóját fogjuk össze, és vékony huzallal körültekerve formáljuk kemény gombóccá. Ezt huzallal vagy szöggel erősíthetjük egy alapra (3a). Ilyen gombóc készülhet jó maréknyi apró fenyőhajtásból is (3b). Helyette a japán eredetű Kenzán-tű (3c), kerámia vagy más virágszártartó is alkalmazható. Megfelel a kötészeti kellékként ismert száraz tűzőhab vagy a Poran-hab, Hungarocell is használható, ha előzetesen zöld műanyag hálóborítás kerül rá (3d). Ha a szobadísz tálba helyezük, nedvesedő típusú tűzőhabot is használhatunk. Így ezek a díszek tartósabbak lesznek, akár élő virágok, akár lomblevelű örökzöldek, természetes ágak vagy a szokásos tartósabb túlombú fenyőgallyak.

Körkörös csokor kialakításakor az alapra először körbe kell tűzni formás, lehetőleg szép csúcsos fenyőgallyakat. Közéjük szúrhatók a természetes ágak és fenyőtobozos gallyrészek. Az ágak, gallyak kihegyezett végének beszúrásához hegyes végű pálcikával mélyíthető lyuk.

Féldoldalas, tehát aszimmetrikus elrendezésű fenyőágak között jól mutathat egy-egy kiemelkedő, girbe-gurba vagy szép zuzmós felületű gallydarab. Hasonlóan hatásos egy mohos kő-, illetve szikladarab is. Az ilyen fenyőösszeállításnak egy vagy több tapló még ugyancsak mutatós eleme lehet.

Kiegészítőnek tobozokat erősíthetünk a gallyakra úgy, hogy vékony huzalt szorítunk a már elvált vagy enyhe feszítéssel a felsőbektől elváló alsó pikkelyek közé. A melegítés elősegíti a pikkelyek szétnyílását. A tobozok szintelen lakkal is befújhatók.

Érdekesebb lesz a fenyős összeállítás, ha

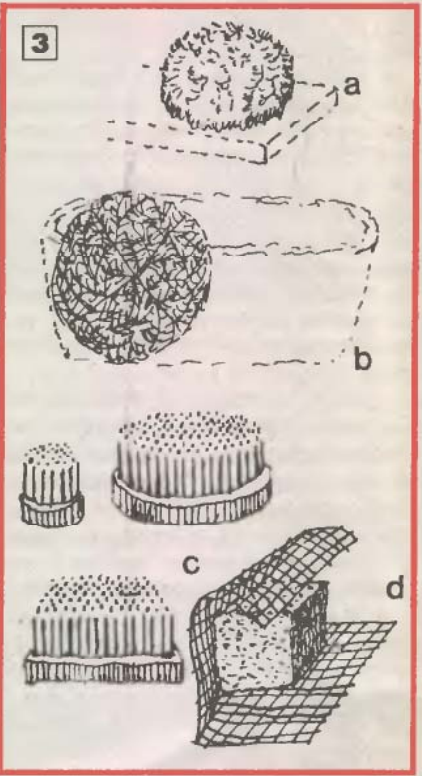


1

# ÜNNEPI



2



3

egy-két szál borostyáninda, örökzöld hajtásdarab, élő szegfű, orchidea, esetleg szálas virág is kerül a fenyőlombok közé. A virágot tiszta vízzel vagy virágtartósító oldattal megtöltött kis orvosságos üvegbe vagy ún. orchideaifalába helyezve tűzzük az alapba. A tartóedényt apró fenyőhajtásokkal tökéletesen eltakarhatjuk.

Szép dísz egy csomónyi fehér termésű, örökzöld fagyöngy vagy a sárga színű, lombtalan fakín. De felhasználható a színes szalmarózsa, a különféle sóvirágok, a sárga virágzatú évelő cickafark, a kisebb-nagyobb

# NÖVÉNYDÍSZEK

máktok és a jellegzetes piros színű lámpionvirág, illetve a zsidócsereznye. A gyertya a karácsonyi hangulat, az ünnepélyesség hangsúlyozása miatt fontos. A választható gyertyák kínálata elég bőséges.

Szépek a sajátos formájú, hosszú, kecses ostorgyertyák. A hosszúkás, henger alakú, vékony kocsigyertyák kettesével-hármasával a legjobbak. Gömb, csepp, tojás és másféle alakú gyertyák is megfelelnek, de mátriccával díszített ne legyen egyik sem. A hófehér színű mellett, a piros és az órány-sárga gyertyaszín legkedveltebb karácsonykor. A gyertya nagyságát úgy jó megválasztani, hogy a hossza az alap másfél-kétszeresét ne haladja meg és a vastagsága a tömör letűzés magasságának kb. egyharmada legyen. Kéves ágú, lapos összeállításba általában egy-egy vaskos, tömzsi vagy csavart gyertya a



legjobb. Terjedelmes összeállításba vékony gyertyák illenek.

A gyertyarögzítés többféle módja is követhető. Vékony, hosszú gyertya aljára, nem túl vastag huzalból legalább három-négy menetet tekerjünk és a szál lefelé hajlított két végét tűzzük az alapba. Az alapon átütött hosszán kinyúló szög is megfelel, a gyertya szilárdan rászúrható. Hogy a gyertya ne forogjon el, a talpába két szöveget, illetve drótdarabot helyezhetünk.

Színes szalagok fokozzák a díszítő hatást, és velük üres terek is kitölthetők. A szalagok szalagcsokorba köthetők úgy, hogy egyik kezünk ujjai között átvezetjük, az így keletkező ívek közepét lefogjuk, majd ugyanolyan anyagú keskeny szalaggal a lefogott közepén megkötjük.

Műhóval vagy olvasztott paraffinnal a dísznek csak egy részét fűjük be. Eközben a többi részt papírtakarással fedjük. K. L.





**BLACK & DECKER®**  
**Professional**



**BLACK & DECKER**

*mindig kész*