

# 691

# Ezermester

## hobbi

92/1

49 Ft

Lábítós  
gyerek-  
lombfűrész  
10-11. oldal

Belső lépcső  
2. oldal

Koloniál  
garnitúra  
12. oldal

Modelltárlók  
22. oldal

Láncfűrész-  
teszt  
24. oldal

Üléshuzatok  
Ladába  
36. oldal



Átadtuk a díjat



1

Egy viszonylag kis alapterületű hétvégi házban minden talpalatnyi helyet ki kell használni. Ám ha ez az épület többszintes, a felvezető lépcső sok helyet elvesz a hasznosítható térből. Különösen akkor, ha nem kellő gonddal jelölték ki a helyét. Így járt egyik olvasónk is, házának a két felső szintjére vezető lépcsőkarok az épület legjobban hasznosítható helyiségeit lépcsőházzá változtatták volna. Szerencsére ezt még időben észrevette, s némi asztalosai segédlettel egy jobb megoldást talált ki (1). Az elkészült lépcső így egyben a ház díszje is lett, amely ugyan nem minden hiba nélküli, ám szép munka, s mint érdekes megoldást bemutatjuk.

# HELYTAKARÉKOS LÉPCSŐ







Mint említettük, a gondot az okozta, hogy a lépcsőnek túlságosan nagy földemnyílásokat terveztek, s a lépcsőkarok így túl nagy teret töltöttek volna ki. A problémát végül is úgy oldották meg, hogy a szobák belmagasságának kb. egyharmadába, a hátsó falból kiállóan betonpihenőket alakítottak ki. Ezekre szintenként egy-egy, a hátsó főfalhoz hasonló rövid lépcsőkar vezet fel (A). A pihenőről pedig egy-egy hosszabb lépcsősor vezet a felső szintekre. Ezzel helyet takarítottak meg, s mivel a pihenő

nincs alátámasztva, a lépcsőkarok szinte lebegnek a levegőben.

A lépcsőkarok azonban még így is elég meredek voltak, ezért az ún. szambalépcső kivitelezése mellett döntöttek. A szamba- vagy közismertebb nevén a váltólépcső, kimondottan helytakarékos, s csak a szokásosnál meredekebb lépcsőknél alkalmazzuk. Az egymás után következő lépcsők felülete — a belépés megkönnyítése miatt — váltakozva elkeskenyedik (2), tehát a

(Folytatás a 4. oldalon)

## EZERMESTER hobbi

1992. 1. szám XXXVI. évfolyam

### A tartalomról:

#### ESZKÖZ, SZERSZÁM

Nyeles ruhaakasztó	5
Lábitós lombfűrész (pályázal)	10
Adagolós jegyzetömb	32

#### LAKBERENDEZÉS

Rejtett falvilágítás	6
Leváasztott öltözőfülke	6
Koloniál ülőgarnitúra	12
Dísztárgyak öreg csillárból	30

#### BEMUTATJUK

Elektromos láncfűrészek (teszt)	24
---------------------------------	----

#### CSALÁDI HÁZ

Helytakarékos lépcső	2
Fűtési rendszerek	20

#### ELEKTRONIKA

Amper—ohm előtét	16
Digitális teljesítményszabályozó	18

#### MODELLEZÉS

Makettek tárolása, védelme	22
----------------------------	----

#### AUTÓ

Ülészuzatok	36
-------------	----

#### KERT

Szabadból a szobába	26
---------------------	----

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

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

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat  
 Fejlesztés vezető: **Koncz Béla**  
 Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.  
 Telefon: 111-66-60

Színes oldalak reprodukciója:  
**COLOR POINT**

91 1310 Egri Nyomda, Egér —  
 Felelős vezető: **Kopka László**

ISSN 1215—6892

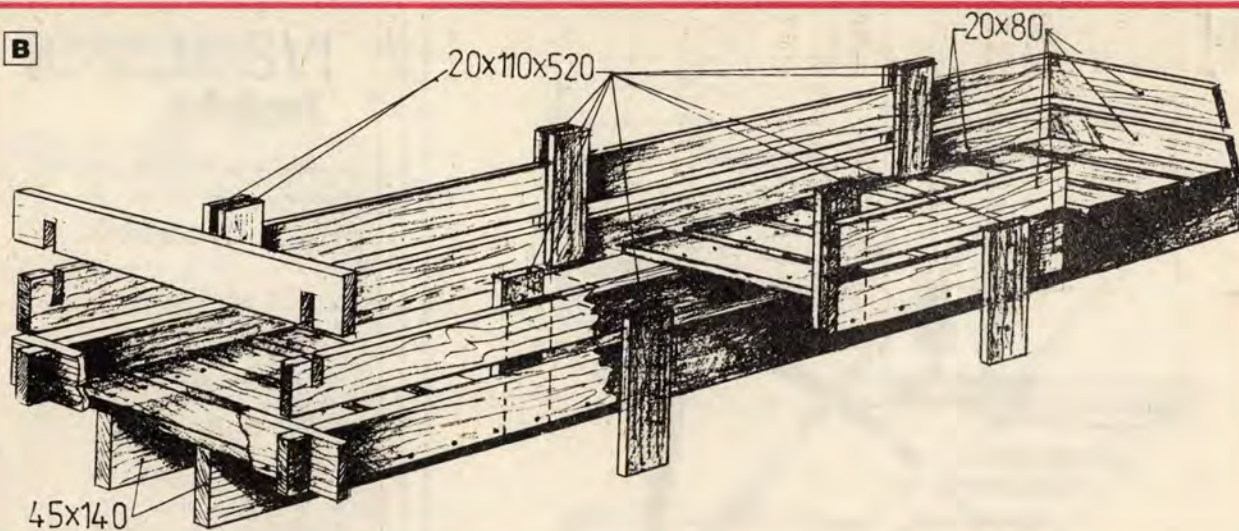
Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkiadóbesítő postai hivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HE-LIR, Budapest XIII., Lehet utca 10/A, 1900) közvetlenül vagy postautóvalnyom, valamint átutalással a HE-LIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultura Könyv, Hírlap Kivitelezési Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 117 Ft, félévre 234 Ft, egész évre 468 Ft.

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

## 1992. 1. SZÁM



B



lépcsőn mindig azonos lábbal kell elindulni, mert az elvétett lépés problémát okozhat. Így viszont a meredekebb lépcsők is kényelmesen járhatóvá váltak.

Az elképzelés tehát már megvolt, csak el kellett készíteni. Anyagként tölgyfát választottak, amit fűrészelve a közeli erdőgazdaságtól vásároltak meg. A faanyagot asztalossal munkáltatták meg sima felületű méretes deszkákká, oszlopokká. A lépcsőkké formálást már a házban végezték el.

Először is a pihenőket beborították 20 mm vastag, élét élhez ragasztott táblákkal, mégpedig alul-felül. A táblákat a betonba süllyesztett tiplikkel, facsavarokkal rögzítették. E burkolótáblák élére csavarozták fel az oldalsó deszkaburkolat darabjait. Következő fázisban a lépcsőket alakították ki 40 mm vastag deszkából. Összesen 30 lépcsőfok kellett, s mivel a fokok megfordíthatók, csupán a darabok alakhűségére kellett nagyon ügyelni. A fokok két oldalsó végén kb. 20 mm széles és a fok mélységénél 20–20 mm-rel rövidebb, anyagvastagságnyi csapokat képeztek. Minden lépcsőfok élét finoman lekerekítették, s a felületüket szálrányban lecsiszolták.

Ezután következett a két rövidebb, majd a két hosszabb lépcsőkar oldalsó hevedereinek kialakítása. A lefűrészelt végű oldalgyámokat próbaként a pihenők oldalához, illetve — a hosszabb daraboknál — a földem nyílásába és a pihe-

nő faburkolatára illesztették, hogy ellenőrizzék a fűrészelés szögét. A szükséges igazítások után következett az egyik legkényesebb feladat, a lépcsőfokok fészkeinek bejelölése. Ezt természetesen rézsűmérő segítségével, a fokok lépéstávolságának gyakori ellenőrzése mellett végezték el. A fészkeket felsőmaróval munkálták ki, így a csapfészkek pontosan azonos mélységűek lettek. A fészkek szélességi és hossz méretének pontosságát helyezés-sablon segítségével biztosították.

Miután a lépcsőkarok összes eleme készen volt, előbb csak szárazon mindegyiket összeállították, s a helyükre illesztve ellenőrizték a lépcsők pontosságát. A körültekintő munka eredményeként igazításra szinte alig volt szükség. A lépcsőket újból darabokra szedték szét, s minden darabot több rétegben parkettalakkal kentek be. Száradás után újból összeállították a négy lépcsőt, s a fokokat — ügyelve a szélesebb fellépő felületek váltakozó helyzetére — a fészkekbe ragasztották. Amíg a ragasztó kötött, az oldalgyámok deszkáit — hevederes szorítókötéssel — rögzítették a lépcsőfokokhoz. A kész lépcsőket egy-egy, a bútüjükbe eresztett, s a pihenőbe, illetve a padlóba mélyedő fémcsappal biztosították elmozdulás ellen. Minden lépcsőkart két-két menetes végű összehúzó rúddal is ellátták, zárt anyákkal rögzítették.

Még hiányoztak a korlátok. A fal felőli oldalon a karfákat egyszerűen a falra csavarozták fel, a többi helyen pedig a lépcsők oldalsó deszkájára erősített oszlopok tartják (4). A középső szinten, a földemnyílás oldalán, a falba erősített kettős korlátot elől a lépcső ferdén feljutó karfájának oldalához csavarozták.

Mivel a lépcsők keskenyebbek, mint a földem nyílásai, a középső szinten két vastkos deszkára erősített keskenyebb deszkából álló, lapolt hevederekkel összefogott keretű virágtartó (B) tölti ki az üresen maradt helyet (3). A legfelső szinten ezt a részt nem vízszintes karfával zárták le, hanem két, a mennyezet és a padló közé állított, és két—két, jobbról-balról az oszlopokra csavarozott korlát-oszlop-darabbal szűkítették le az oszlopok között. Így mutatósabb lett, mintha vízszintes korláttal zárták volna le a nyílást.

Alapjában sikerült egy adott problémát a lehetőségekhez képest jól és szépen megoldani. Bár a lépcsőnek vannak a készítőik által is tudott hiányosságai, szépséghibái (pl. a sarkok sehol nincsenek a karfákon lekerekítve, az összeresztésük is lehetne szebben megoldott), végeredményben büszkék lehetnek a munkájukra.

-sj-

A budapesti **Skála Prizma Áruház** a belső építésű lépcsőkhöz nagy választékban kínál fa alapelemeket: **lépcsőoszlopokat** 120 Ft-tól 700 Ft-ig darabonként, **korlátelelemeket** kb. 500 Ft/fm áron, különböző méretű akác és tölgyfa **lépcsőlapokat** 600 Ft-tól 1300 Ft-ig.



Aki az adóhatóság által kibocsátott igazolással rendelkezik, a helyszínen ÁFA-mentesen vásárolhat.

**Skála Prizma Kereskedelmi és Ipari Kft.**

Budapest X., Gyakorló köz 2–6. (az Örs vezér terénél)  
Vevőszolgálat: 163-54-95)





# 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 kedvelté!

**Fehérebb a fehérenél!**

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





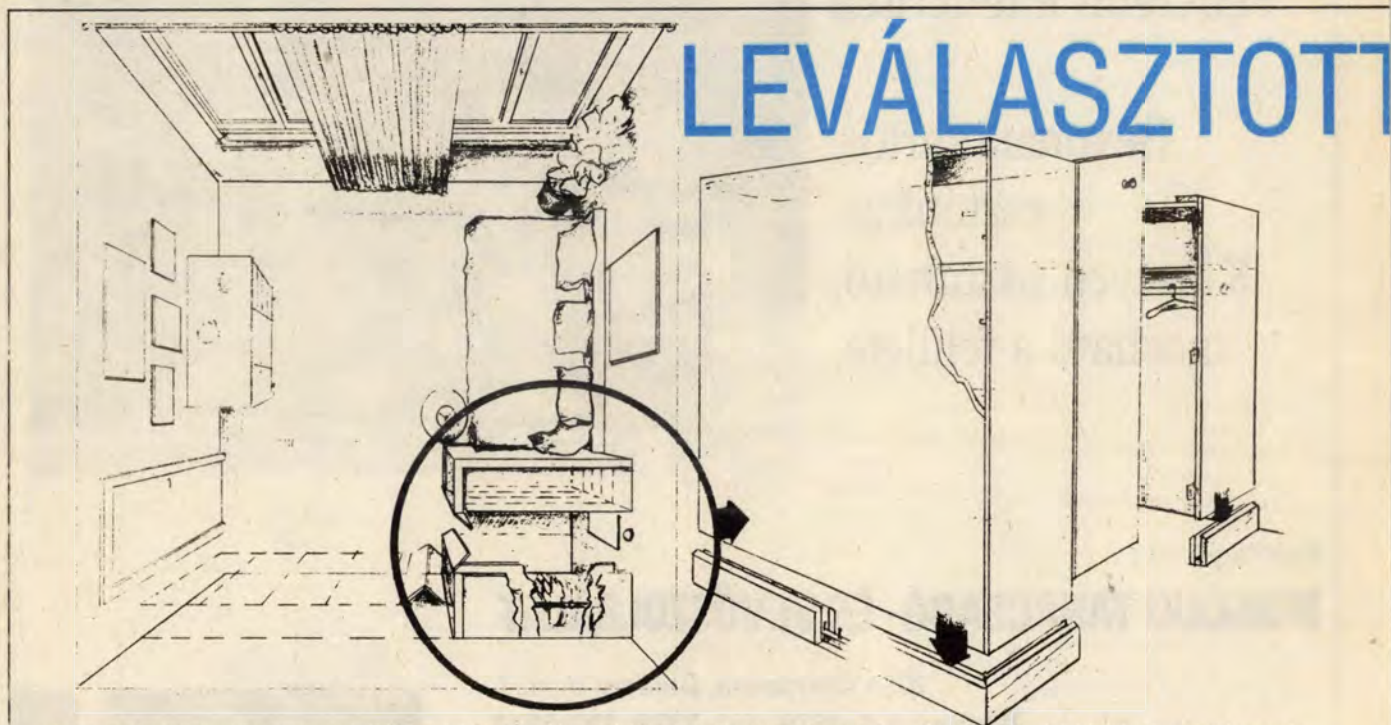
# TÖRT FELÜLETŰ, VILÁGÍTÓ FALAK



Aki kedveli az érdekes, szokatlan belső térkialakításokat, annak most egy érdekes megoldást ajánlunk. Ez a falszakasz ugyanis a szokványostól eltérően osztott felületű. Az eredeti falra lapos szögben állított, több utólag beépített táblából áll, s a táblák eltakaráó lécei mögött hangulatos világítást adó fénycsövek rejtőznek. A megtört falfelületekre — pontosabban a ferdén falhoz erősített táblák elülső felére — éppúgy akaszthatunk képeket, posztereket, mint az eredetire. Sőt — mint képünkön — még kis italtartót, esetleg könyvespolcot is felerősíthetünk két szomszédos tábla közé.

Az ötletet inkább csak alacsony belmagasságú szobákban érdemes megvalósítani, ugyanis az alapanyagként felhasználható táblák 186x2750 mm-esek, s esetleges toldásuk nehézkesen megoldható. Ha két ilyen táblát hosszában kettévágunk, már meg is van az átalakításhoz szükséges négy falelemünk. Belső oldalukra az élükkel egy síkba ragasszuk mindegyikre 90—100 mm széles, 15—20 mm vastag deszkát. Fal felőli élüket gyaluljuk ferdére, elülső felületüket pedig gletteljük simára.

Következő fázisban a padlóra jelöljük fel a táblák helyét. A padlóra és a mennyezetre pontosan függőlegesen állítva csavarozzuk parketta szegélyléceket. A táblákat a mennyezeten is jobbról-balra e szegélylécek fogják közre. A szegélylécek távolsága a táblák vastagságával azonos.



## LEVÁLASZTOTT

A kis szobából leválasztott gardróbfülke hasonló a lapunkban régebben bemutatotthoz, ám kivitelét illetően annál jóval egyszerűbb. A kialakítandó fülke helyét a szoba valamelyik sarkában jelöljük ki. Méretét tekintve minimálisan 1300x1300 mm alapterületű legyen, akkor még átöltözésre is marad némi

helyünk. Nem feltétlenül szükséges, hogy a válaszfal a mennyezetiig érjen, elég, ha csak 2 m magas lesz. Anyagául 12 mm vastag faforgácslapot választunk. A lapokat alul deszkából, lécből kialakított lábazattal, az eredeti oldalfalokhoz pedig néhány felerősítőlemez segítségével szilárdan rögzíthetjük.

Az elülső, L alakú falrészletet vonjuk be tapétával, a lábazatot mázoljuk le. Az így kialakított álfal belső oldalára támlécek segítségével szereljük 250-300 mm széles polcokat. A polcok sorát felül egy fedőlappal zárjuk le. Ide kerülhetnek a fehérneműk, pulóverek stb. A felsőruhák számára a szemközti oldalra —



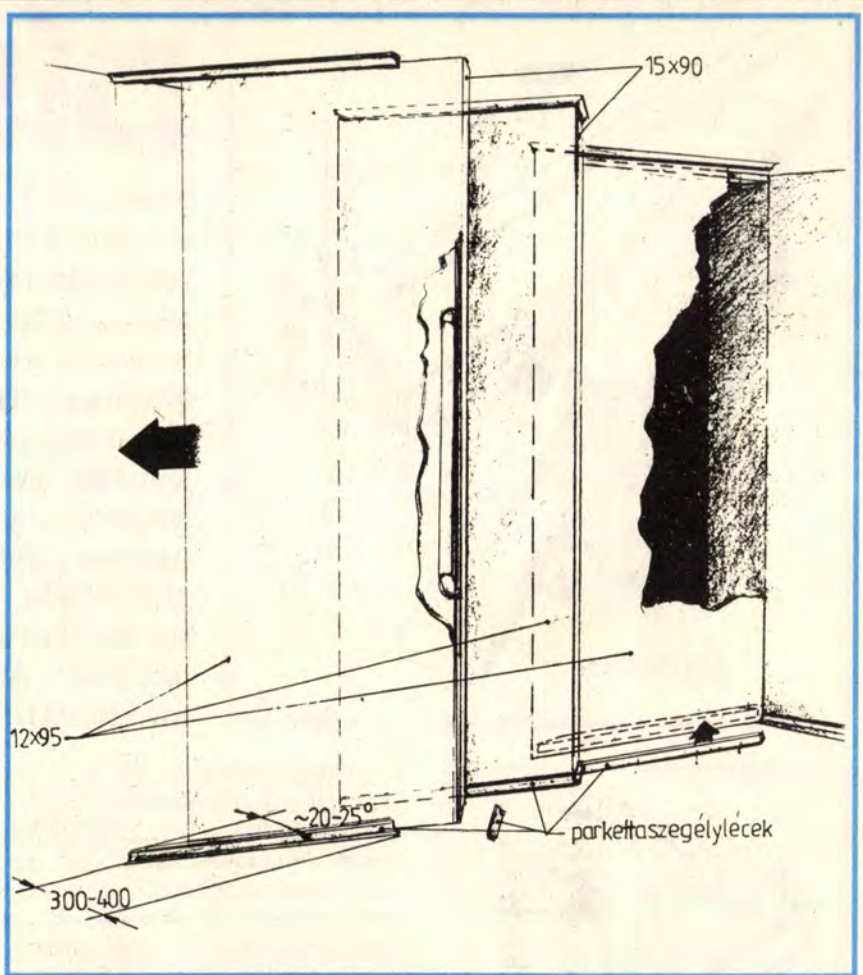
Ezután a táblák hátoldalára szereljük fel a fénycsőfoglalókat, a vezetékeket pedig erősítsük az éltakarólapok által határolt sarkokba. A vezetékeket hagyjuk hosszabbra, mert azokat még a táblák alsó részén a falig kell vinnünk. Ha módunkban áll, a vezeték számára érdemes hornyot is kimarni. A táblákat most már a helyükre tolhatjuk, s ha pontosan erősítettük fel a szegélyléceket, igazításra alig lesz szükség. A táblákat akkor csúsztathatjuk könnyen a helyükre, ha azok 5–10 mm-rel rövidebbek a szoba belmagasságánál. Helyreillesztés után mindegyiket faékekkel véglegesen rögzítsük a mennyezet és a padló közé. Az oldalsó szegélyléceket alul-felül az éltakaró deszkákra simuló, gérbe vágott darabokkal egészítsük ki.

A legutolsó, a sarkot lezáró táblát azonban az előzőektől eltérően kell a falhoz, pontosabban a mennyezetre és a padlóra szerelt támlécre erősíteni. E táblának két hosszanti élét ferdén az eredeti falhoz igazodó szögben kell legyalulni. Három-négy facsavarral fogassuk fel az előzőleg felcsavarozott támlécekre. A szegélyléceket csak ezt követően szegezzük fel a táblára.

A világítótestek vezetékét sorozatkapcsok (csokik) segítségével kössük be, majd csatlakoztassuk a hálózatba. A közös kapcsolót se felejtsük el, a világítást próbaként kapcsoljuk be. Ha semmi nem hibádzik, a vezetékeket véglegesen rögzítsük a szegélylécekhez. A táblák és az eredeti fal közötti hézagokat gipszes kötözőpólyával „tüntessük” el.

A simára munkált sarkokat és az „ál” falfelületeket ezután már csak az eredetivel azonos színűre kell festeni, tapétázni. Száradás után máris helyre akaszthatjuk a képeket, felcsavarozhatjuk a keskeny italos- vagy könyvespolcot.

-sj-



## ÖLTÖZŐFÜLKE

a szoba sarka és a gardróbfülke ajtaja melletti álfalrész közé — erősítsünk egy vízszintes csövet vagy farudat, amelyre a vállfákra helyezett ruhákat akaszthatjuk. A rúd fölé még egy fedőlappal felülről lezárt polcot is szerelhetünk. A két tárolórész közé érdemes egy nagyobb tükört a falra erősíteni. A polcot és az akasztós részt ajánlatos egy-egy könnyű, dekoranyagból megvarrt takarófüggönnyel lefedni.

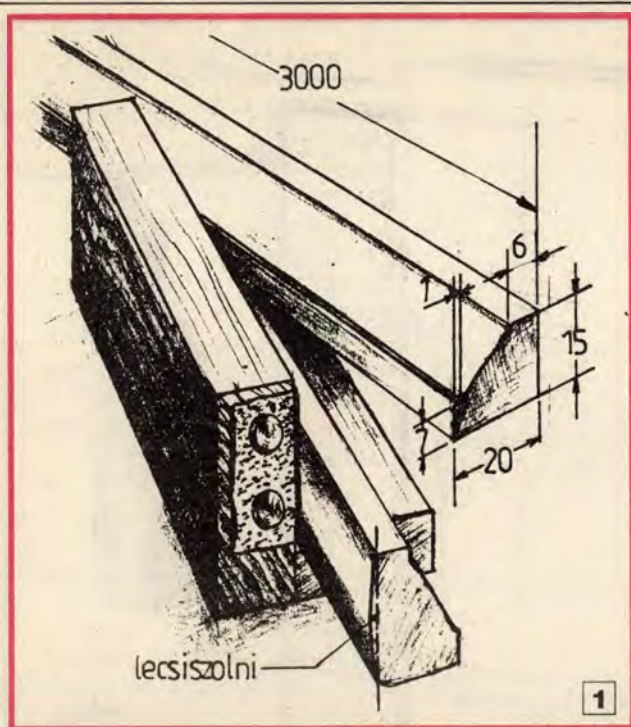
A kis öltözőfülkére természetesen ajtó is kell, mégpedig kétszárnyas, hogy az ajtó súlya minél kevésbé terhelje a vékony oldalfalakat. Az ajtókat kialakíthatjuk léckeretekre ragasztott farostlemezből, de a két ajtószárnyat 12 mm vastag faforgácslapból is kifűrészelhetjük. Az ajtószárnyak felületét tapaszoljuk, majd simára csiszolás után több rétegben vonjuk át alapozó, illetve zománctfestékkel. Száradás után három-három csuklóspánttal erősítsük az álfalak oldalsó, megvastagított élére. Az ajtószárnyakra csavarozunk egy-egy fogantyút.

Öltözőfülkénkbe a tükör fölé szereljük egy kis lámpát, hogy ne félhomályban kelljen öltözködnünk. Ha további szekrényrészre lenne szükségünk, a szoba öltözőfülke melletti szabad falán alakíthatunk ki keskeny, zongorapántokkal közepén összeerősített, osztott-lapos ajtókkal fedett beépített szekrényt.

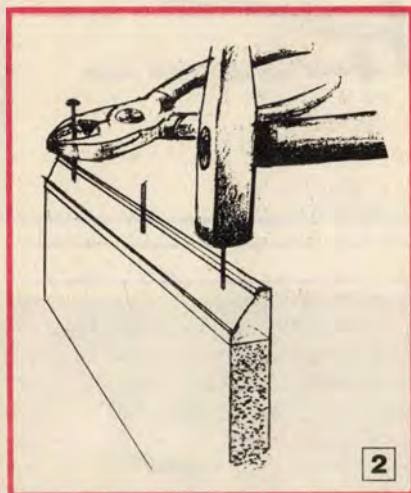




# DÍSZLÉC



A múltkoriban néhány polclap élfedéséhez idomlécet kerestem. A választék nem volt se túl bő, se kifogástalan minőségű, az árakat meg túl borsosnak találtam. A Dobozy utcai fatelepen azonban felfedeztem a nekem való anyagot, a műanyagból készült parketta szegélylécet, mégpedig sötétbarna, világos fautánzatú és fehér színben, 3 m hosszú szalagokban. Igen kedvező áron (35 Ft/m) vettem 3 m szegélylécet, amit csak a helyére kellett erősíteni (szemben a fából készülttel, amit még felerősítés előtt csiszolni, alapozni, zománcozni is kell). Otthon azután a lécet forgatva rájöttem, hogy még számos más célra — mint díszítőelem — sikerrel használható fel.

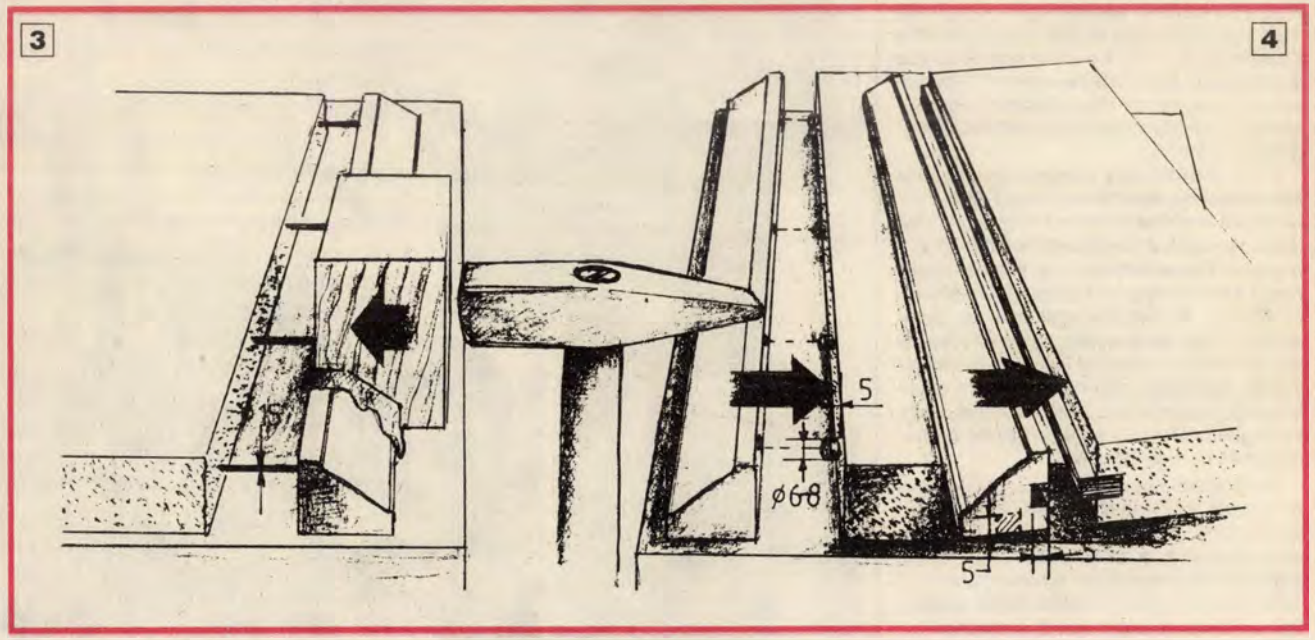


A léc maga extrudált PVC, könnyen fűrészelve, ragasztani is lehet, s mivel anyaga elég lágy, a hajlítást is elviseli, melegítés nélkül kb. 100 mm, hőlégfúvóval vagy gázláng felett pár percig melegítve meg akár 10 mm-es sugárban is meghajlítható. Hátránya, hogy csak egy méretben, mégpedig 15x20 mm-esben kapható. Alkalmazásával mutatósabbak lesznek a színes laminált faforgácslapokból összeállított bútoraink, mivel a lécekkel fedett éleik tagoltabbakká válnak.

A díszléc alkalmazásakor ajánlatos alaposan megfontolni, hogy hová, hogyan erősítsük fel. Ugyan nem

túlságosan osztott profilú, ám enyhe tagoltságát érdemes jól kihasználni. A léc szélesebb éle, azaz a felerősítésre alkalmas egyik oldala némelykor enyhén domború. (Ez talán gyártási hiba is lehet!) Mivel a léc felszereléséhez a műanyag felületét csiszolással fel kell érdesíteni, ez csak annyi pluszmunkát jelent, amennyit az enyhe domborulat síkba csiszolása okoz (1). Ezt viszont mindenképpen el kell végezni, különben nem lesz szilárd a ragasztás.

A léc élet egyszerűen a darab élére ragasztva nem lesz tartós a kapcsolatuk, ám ahol alig van igénybevételnek kitéve a szegély (pl. felső,





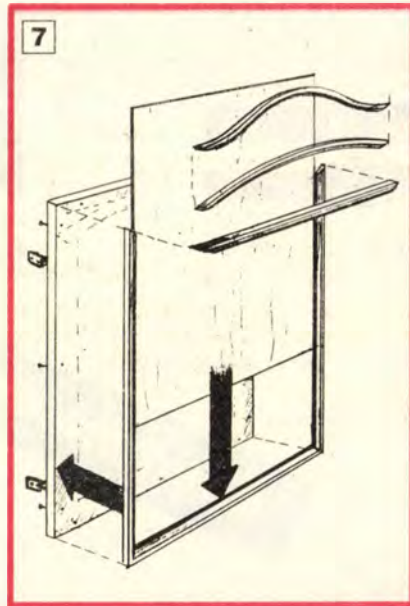
# MŰANYAGBÓL

díszítő párkányoknál), alkalmazhatjuk ezt a kötési módot is. Még ilyenkor sem árt, ha a ragasztást néhány lecsipett fejű vékony szeggel is megerősítjük (2). A szegek ütötte kis mélyedéseket festékkel tüntessük el. A lecsipett fejű szegeket a felragasztandó él felől is a lécekre üthetjük. Ebben az esetben a szegszáraznak érdemes azonos mélységű, 1 mm-es átmérőjű előfuratokat készíteni. A szegeket üssük be a lyukakba, a fejüket ferdén csipjük le. A lécet — és a munkadarabot is — egy sík lapra fektetve üssük a helyére. Faforgácslapok élébe a szegszáraz elég könnyen beüthetők, ám a műanyag lécet csak vastagabb textílián és az arra helyezett fatömbön keresztül üssük meg (3), különben a kalapács feje szembeötlő nyomokat hagy a műanyag felületén.

Igen szilárd, jó kötést eredményez a 6–8 mm átmérőjű köldökcsapos összeerősítés. A pontos csapfészkek kialakítását nagyon megkönnyítik a hegyes végű átjelölő csapok és a különféle köldökcsapozó készülékek. Hasonló szilárdságú az idegen- vagy más néven vendégcsapos kötés is. Ennél a munkadarab és a műanyag léce élébe is hornyot kell marni, abba szorosan illeszkedő rétegettlemez csik kerül. Ezáltal a csap — pl. polclapoknál — az él vetemedését is megakadályozza. Arra ügyeljünk, hogy se a köldökcsap, se a vendégcsap fészke ne legyen 5 mm-nél mélyebb (4). A műanyagba csak alacsony fordulattal marjunk fészket, mert gyorsan meglágyul.

A műanyag szegélylécekkal a legkülönbélebb vastagságú anyagok élét fedhetjük le. Ha 20 mm-nél vastagabb darab élére erősítjük, a szabadon maradt élfelületet keskenyre vágott felvasalható élfóliával takarjuk (5). A vékonyabb lapokat látszólag meg is vastagíthatjuk, ha az éllécezt szélesebb oldalával erősítjük fel a munkadarabra (6).

A PVC idomléc segítségével régi, szögletes konyhabútorainkat, előszoba- és gardrób szekrényeinket szinte teljesen átforgalmazzuk. Az esetleges újabb kiegészítő bútorokat is egységes formájúvá változtathatjuk. A léceket az ajtók felületére vagy a kávék élére szerelve a bútor-  
darabok szinte megújulnak, tetsze-



tősebb, divatos formát öltenek. Gérbe vágott darabokból „fillung”-kereteket készíthetünk, azokba különféle laminált felületű farostlemez betéteket ragaszthatunk. Akár öntapadó műanyag tapétával borított betétekkel is tetszetősebbé tehetjük a már megúnt, igénytelen küllemű bútor-  
darabjainkat. Nem vagyunk kötve az egyenes vonalokhoz, hiszen a lécek könnyen hajlíthatók, s az esetleges fillungkereteket felül ívben hajlított darabbal is lefedhetjük. Az előszobaszekrények ajtóira készíthetünk ívben összefutó osztott kereteket is.

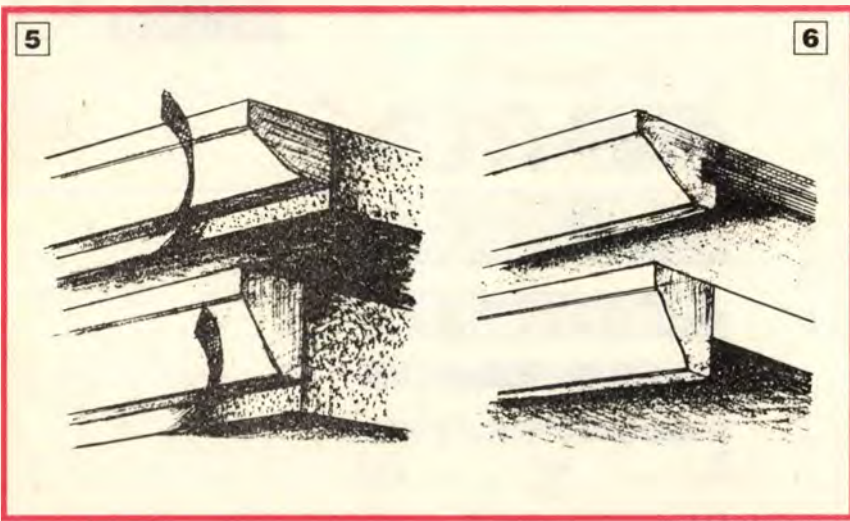
A kereteket az élborításoktól eltérően célszerű az ajtókra erősíteni. Helyüket rajzoljuk rá az ajtó(k)ra, majd nagyon pontosan, gérbe vágva szabjuk le a darabjait. Az egymáshoz illeszkedő sarkaikat pontosan csiszoljuk össze. Az ajtót — a keret helyén — legalább három helyen 2 mm-es fúróval fúrjuk át, majd a keret elemeit PVC vagy Palmatex ragasztóval ragasszuk a helyükre. A felragasztott lécekre készítsünk vakfuratokat, ezt követően hajtsuk be a sülllesztettfejű vékony facsarókat.

Ha a keretek között vastagabb anyaggal, pl. laminált farostlemez táblákkal, szép mintázatú, lakkozott felületű vékony rétegettlemezzel kívánjuk borítani, akkor a keretek egyik darabját csak a fillungbetét(ek) pontos beillesztése után erősítsük a helyére (7). Ám ha a kerettel határolt felületet csak vékony anyaggal takarjuk le, azt még a keretlécek felerősítése előtt, 4–5 mm-es túlfedéssel simítsuk fel az ajtók felületére, csak ezt követően ragasz-  
szuk fel a keretelemeket. A 0,5 mm-nél vastagabb betétanyagok esetében ajánlatos a lécek belső élét ferdén lapos szögben leélezni. Az így felerősített anyagok biztosan nem fognak leválni az ajtóról, mert a keret szélei leszorítják.

A keretelemek összeillesztésekor nagyon ügyeljünk arra, hogy a ferdén vágott végek szögei mindkét darabon azonosak legyenek, hogy a sarkok pontosan illeszkedjenek. A rézsűmérő használata nagyon ajánlatos, a síkba csiszolás meg szinte elengedhetetlen.

Ha mindezeket betartjuk, s előre kialakított, meggondolt koncepció szerint dolgozunk, igen jutányos áron újíthatjuk fel régi bútorainkat. Az újabb, általunk készített darabokat is könnyebben illeszthetjük a meglévő berendezési tárgyaink közé.

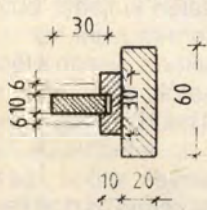
-bsj-



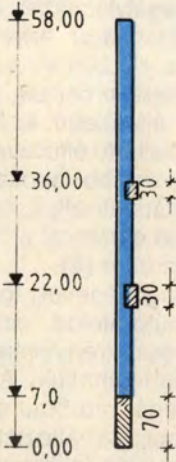
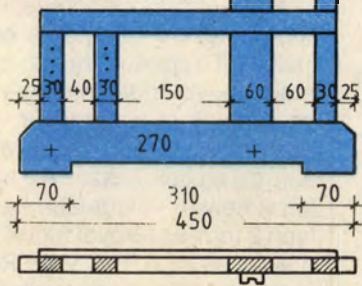


# KERETES LOMBFŰRÉS

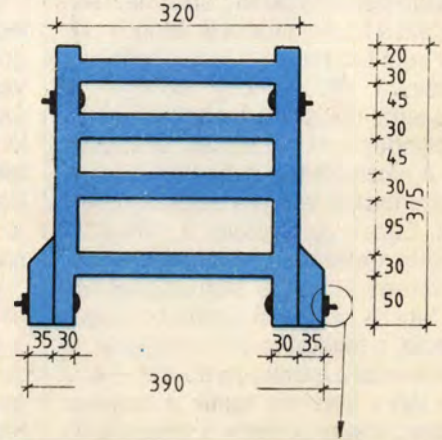
Fűrészkeret vezető sín



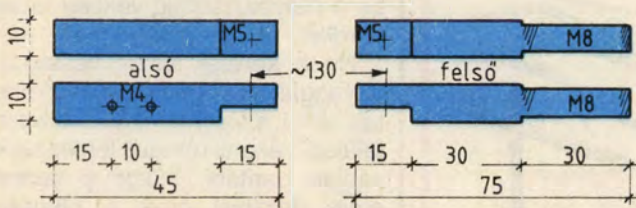
Oldal keret (2 db)



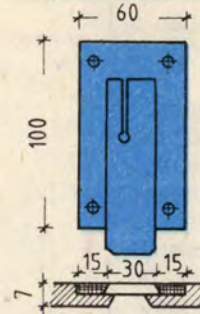
Pedál (1db)



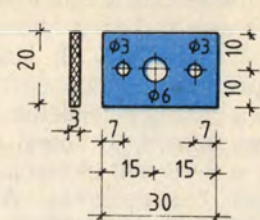
Acél befogó pofák



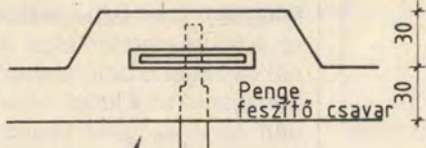
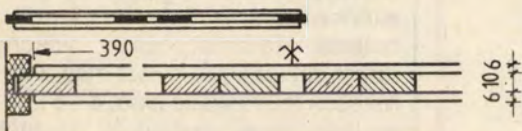
Pengevezető (aluminium)



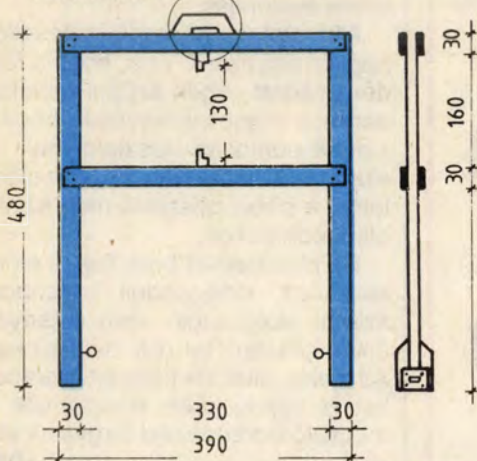
Tengelyvasalás (2 db)



**Ezeremster pályázatunk győztese**



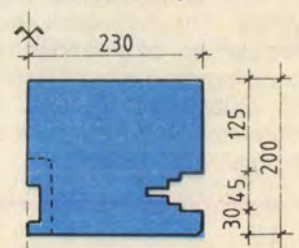
Fűrészkeret



Hevederek



Asztaltalp





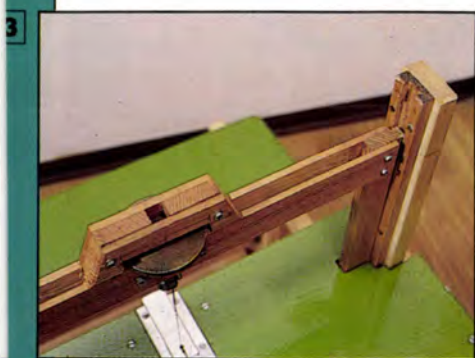
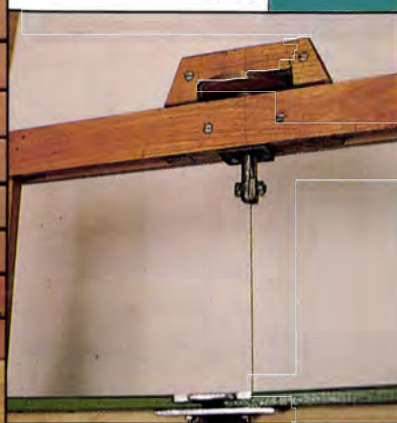
Az év elején meghirdetett Ezerester pályázatunkra sajnos a vártnál kevesebb pályamű érkezett be. A beküldötték között viszont jó néhány érdekes, hasznos munkát találtunk. Közülük – a díjat felajánló Black and Decker cég, valamint a szerkesztőségünk képviselőiből alakult zsűri – Kettler Pál budapesti pályázó alkotását találta a legjobbnak, így a fődíjat, a BD 308 RE típusú fűrőgépet neki ítélte. A 800 wattos elektronikus fordulatszabályozós és kétfokozatú mechanikus váltós ütve fűrő gépet a Black and Decker magyarországi irodájának képviselője adta át a nyertesnek.



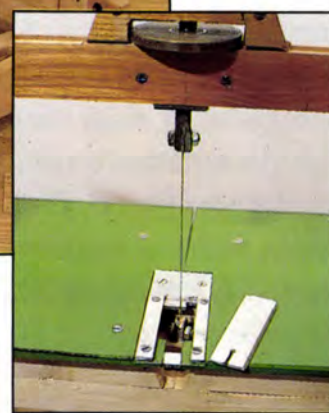
1



4



két függőleges szára 30x10 mm-es, a vízszintes hevederek pedig szendvicsszerkezetben összerakott 30x6 mm-es keményfából készülnek (3). A keretet két rugó húzza felfelé, és a lábbal lenyomott pedál mozgatja lefelé. A lombfűrészszál az alsó hevederhez fixen van rögzítve, felül pedig egy menetes orsó teszi lehetővé a szál megfeszítését (5). A keretet célszerű kalodában összeragasztani a párhuzamosság és derékszögűség biztosítása miatt. Száradás után a sarkokat és a vízszintes hevederek bekötési pontját M4-es anyáscsavarokkal erősítsük meg. A fűrészszál alsó befogási pontjánál két M4-es átmenő csavar lehetővé teszi az oldalirányú igazítást (hogy a fűrész ne oldalazzon). A felső befogórész menetes orsóját két oldalon lapoljuk le. Az ugyanilyen formában kireszelt acél vezetőlemez megakadályozza, hogy a szál elforduljon (4). A feszítéshez érdemes finommenetes orsót használni, azzal könnyebb a pontos beállítás. Az orsó végére nagyméretű „koronganya” kerül, de az egy tűskével is helyettesíthető. A lombfűrészszál rögzítő két csap távolsága 270 mm, ez más fűrészpengéhez megváltoztatható. A



5

A lapunk címloldalán is látható nyertes pályamű, egy keretes lombfűrész, amellyel már 4–5 éves gyerek is képes bánni (1). Segítségével az apróságok érdeklődését felébredtethetjük, barkácsolási szenvedélyüket megalapozhatjuk. A gyakorlatban is kipróbáltuk, hogy pár perces ismerkedés után egy ötéves óvodás ügyesen követte a farostlemezre előrajzolt mintát, és az új játék pillanatok alatt hátrébe szorította a legérdekesebb elemes csodát is.

A „gép” váza a jobb és bal oldali állványkeretből, valamint az ezeket összekötő hevederekből áll (2). A 20 mm vastag fenyőlécből lecsabott elemeket M5-ös anyáscsavarok kapcsolják össze. A kellő merevség érdekében a kötések a csavarok alatt össze is vannak csapozva. A két állványkeret függőleges oszlopaira csavarozással és ragasztással rögzítsük azt a két keményfa sint, amelyek hornyaiban a fűrészkeret mozog (3). A keret

keret felső holtpontját a vezetőlécben elhelyezett két fatipli határozza meg (3), az alsót pedig a pedál helyzete, ahol az egyik keresztartó hevedernek ütközik.

A pedál 20 mm vastag fenyőlécből csapozással készült. Forgáspontjaiban egy-egy acéllemez vasalást kapott, hogy a forgástengelyek ne koptassák ki a puhafát. Az asztal lap két farostlemez darabból tevődik össze, és a hevederekhez van lecsavarozva. A fűrészszálat egy kis alumíniumlemez „fiók” veszi körül (mint a varrógépeknél szokás). Ugyancsak farostlemezéből készült a pad, amelynek magassága kismértékben állítható.

Az ábrán megadott méretekkel a keretes lombfűrész 4–5 éves gyerek testalkatához igazodik. A méretek 30–50%-os megnövelésével nagyobb gyerekek számára is érdemes elkészíteni a praktikus munkaeszközt.

-p-

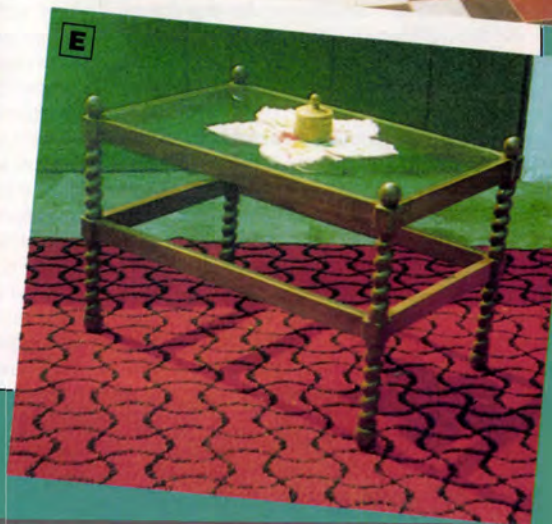


AZ EZERMESTER  
PÁLYÁZATRA  
ÉRKEZETT

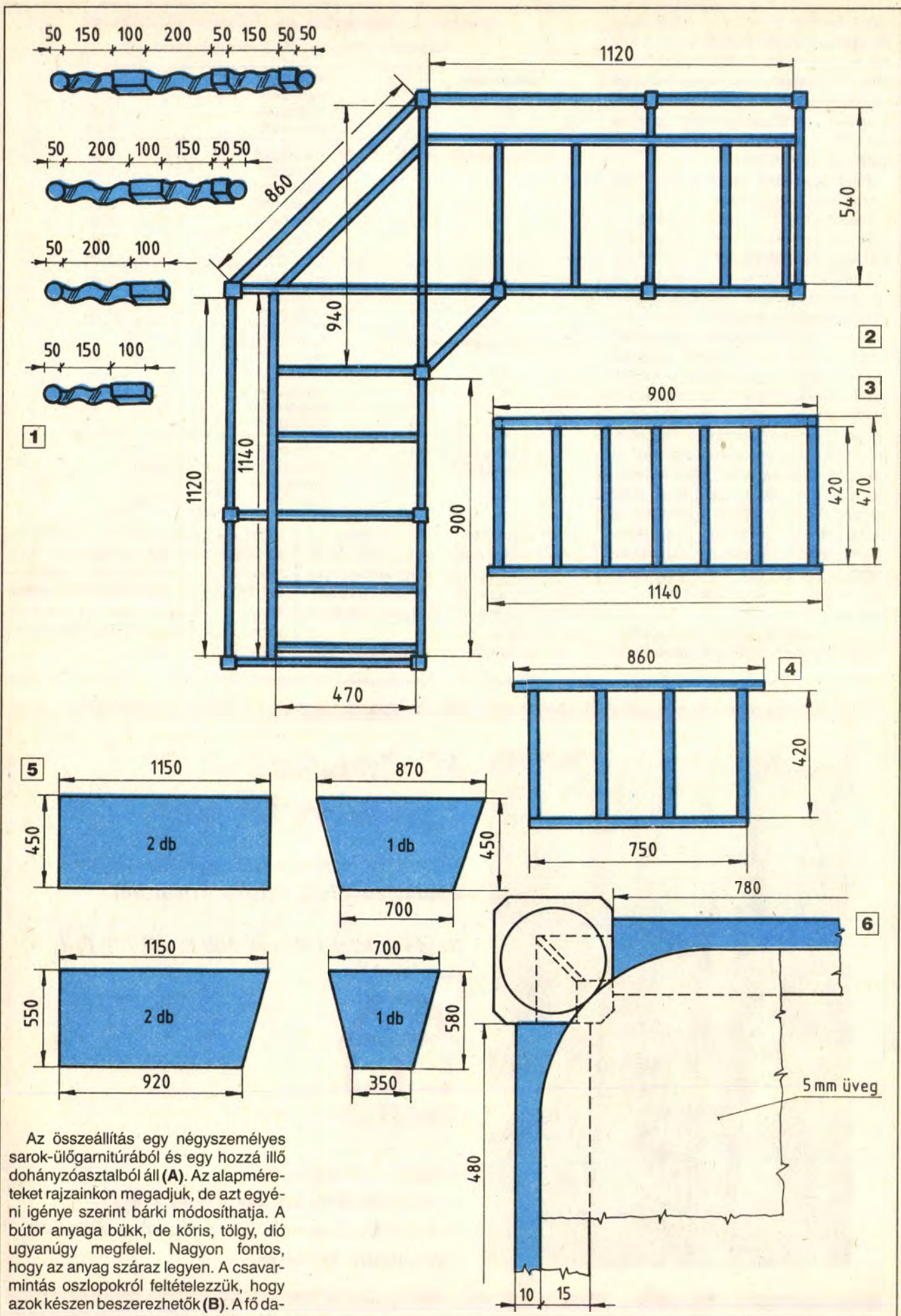


# KOLONIÁL ÜLŐGARNITÚRA

Az érdekes és egyéni koloniál bútorok házilag elkészítése nem sokkal bonyolultabb, mint egy-egy modern stílusúé. A jellegzetes csavarelemek beszerzése azonban hosszú ideig megoldhatatlan problémát jelentett. Bár lapunkban nem is olyan régen bemutattunk egy koloniál esztergát, mégis tisztában vagyunk azzal, hogy olvasóink közül kevesen jutnak hozzá ilyen géphez. Az utóbbi időben viszont ugrás-szerűen javult a helyzet. Legutóbb például a budapesti Örs vezér téren a Skála Prizma barkácsáruházban láttunk koloniál csavarelemeket nagy választékban. Ha a kulcselemet készen megvehetjük, akkor már csak ötlet és néhány hagyományos asztalosszerszám szükséges ahhoz, hogy akár komplett garnitúrát készítsünk házilag. Segítségül íme itt egy példa, amelynek részletes dokumentációját *Baranyai András* kunhegyesi olvasónk a múlt évi Ezermester pályázatra küldte be.







Az összeállítás egy négyszemélyes sarok-ülögarnitúrából és egy hozzá illő dohányzóasztalból áll (A). Az alpméreteket rajzainkon megadjuk, de azt egyéni igénye szerint bárki módosíthatja. A bútort anyaga bükk, de kőris, tölgy, dió ugyanúgy megfelel. Nagyon fontos, hogy az anyag száraz legyen. A csavarmentés oszlopokról feltételezzük, hogy azok készen beszerezhetők (B). A fő da-



rabok méretét 1. ábránkon adjuk meg. Az oszlopok végén levő gömb lehet külön darab, amelyet köldökcsappal erősítünk az oszlophoz. Ha elkészítése vagy beszerzése gondot jelent, akkor el is hagyható. A csavarmintákat (pontos méretük az anyagjegyzékben szerepel) gondosan csiszoljuk le.

Az ülőgarnitúra vázát 2. ábránkon mutatjuk be. Alapelemként 50x25 mm keresztmetszetű keményfát használunk. A háttámla rácselemeit ennél keskenyebb anyagból (30x25 mm-ből) is levághatjuk, mert ott kisebb a terhelés. A váz elemeit egyenes csapozással, enyvezéssel erősítjük össze. A csapozási helyek a 2. ábrán látszanak. A háttámlában levő rácselemeket köldökcsappal is beerősíthetjük (3), ugyanezt a módszert alkalmazhatjuk a sarokrészeknél is (4). Csavart csak egyetlen helyen, a háttámlakeret és az oszlopok kapcsolódási pontjainál érdemes használni. A csavarok számára készítsünk előfuratot, mert a keményfa könnyen megrepedhet. Az ülőke részre egymástól 10 cm-re futó hevederszalagot feszítsünk (C). Figyeljük meg, hogy az ülőgarnitúra hátsó része 50 mm-rel alacsonyabb, mint az eleje. Így kényelmesebb lesz az ülés rajta.

A gondosan lecsiszolt darabokat pácolással, lakkozással tehetjük esztéti-

## Anyagszükséglet az ülőgarnitúrához:

(csapozási ráhagyás nélküli méretek, mm-ben)

<b>Oszlopok</b>	500x45x45	4 db
	600x45x45	2 db
	350x45x45	4 db
	300x45x45	4 db
<b>Összekötő részek</b>	1140x50x25	2 db
	940x50x25	2 db
	900x50x25	2 db
	790x50x25	2 db
	540x50x25	2 db
	470x50x25	10 db
	1120x50x25	2 db
<b>Háttámla</b>	900x50x25	2 db
	470x50x25	4 db
	420x30x25	10 db
<b>Sarok összekötő</b>	(háromszögletű)	
	860x50x25	1 db
	750x50x25	1 db
	420x30x25	4 db
	860x50x25	1 db
	350x50x25	1 db
<b>Anyagszükséglet az asztalhoz</b>	780x50x25	az (összekötő)
	480x50x25	(összekötő)
	600x45x45	(oszlop)
	830x53x5	(üveglap)

kussá. A kárpitozáshoz 10 cm vastag kemény szivacs a legalkalmasabb. Az 5. ábra szerint méretre vágott táblákat vászon, bőr vagy műbőr borítással láthatjuk el, és esetleg saját anyaggal bevont gombokkal díszíthetjük.

Az asztal lábai az ülőgarnitúra első

oszlopaival egyeznek meg. A lábak és az alsó összekötők csapozása is azonos a vázkeretnél bemutatott megoldással (D). A felső csapozást 6. ábránkon mutatjuk be. Az üveglapot a lekerített sarkok miatt igazi profival ajánlatos levágni (E).



## Koloniál csavarelemek

különböző méreteken beszerezhetők a budapesti Skála Prizma Áruházból.

Kezdő és köztes elemek 200 Ft-tól 700 Ft-ig darabonként.



**PRIZMA**  
Áruház

**Skála Prizma Kereskedelmi és Ipari Kft.**

Budapest X., Gyakorló köz 2-6. (az Örs vezér terénél)

Vevőszolgálat: 163-54-95



# Építkezéshez, betonozáshoz, kerítéshez, vízvezeték-szereléshez szükséges vas- és acélárúk legszélesebb választéka

## várja Önt a

### Budapesti telepek:

**Bp. X., Maglódi út 14.**

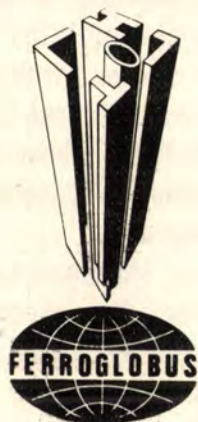
Telefon: 127-60-57

(hengerelt rudak és idomárúk, lemezek, csövek, kötőelemek)

**Bp. XIII., Véső u. 11.**

Telefon: 140-31-62

(ötözött lemezek és rudak, húzott és egyéb hidegárúk)



### Vidéki telepek:

**Pécs, Mecsekalja—Cserkút,**

a 6-os főközlekedési úton  
a 205. km-jelzésnél.

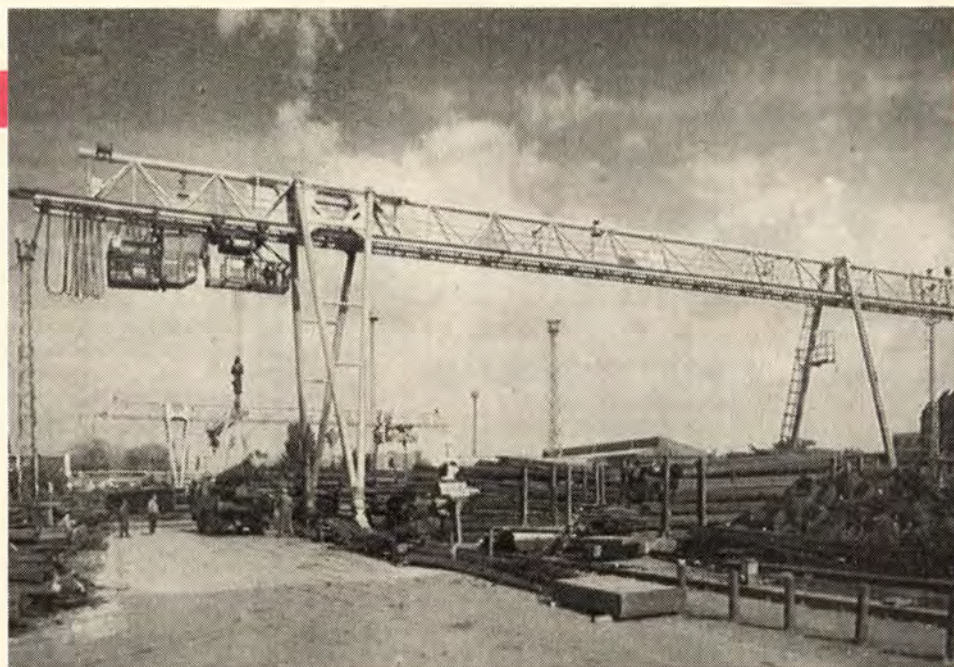
Telefon: 13-571

**Miskolc, József Attila u. 7.**

Telefon: 35-362

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

## telepein!



**VEVŐSZOLGÁLAT telefonszáma: 140-15-14, 149-67-28**



# AMPER-OHM ELŐTÉT

Villamos készülékben és környezetében műszerrel mérni azt jelenti, hogy tájékozódunk, vagyis minél több pontos adatot gyűjtünk arról, hogy az áramkörben milyen körülmények uralkodnak. A legcélravezetőbb módszer szerint haladva először váltakozó feszültséget mérünk, mivel a legtöbb készülék hálózatról üzemel. Az egyenfeszültség-mérések viszont már nemcsak a tápfeszültségek meglétének ellenőrzésére korlátozódnak. Ennél sokkal többféle feszültség jelenlétét és nagyságát kell megállapítani. A valós helyzet feltérképezéséhez szükséges adatokat ezután a különböző áramfelvételek mértékével bővíthetjük. Az esetek 90 százalékában elromlott készülékekben méricskélünk. A hibák — a néhány szerencsés kivételtől eltekintve — többnyire rejtve vannak. Feltárásukhoz alaposabb, és feszültségmentes állapotban végzett vizsgálódásra van szükség. Ekkor következnek az ellenállásmérések. Egy feszültséget, áramot és ellenállást mérő műszerrel és némi gyakorlattal a legtöbb hiba rövid úton felfedezhető és kijavítható. Kezdetben persze a tanulópenzt meg kell fizetni. Műszer nélkül viszont semmi esélyünk nincsen.

Az EM 1991/2. számában minden amatőr-igényt kielégítő digitális kijelzésű alpműszer elkészítésének leírását ismertettük. Önmagában ez a nagy felbontású millivoltmérő csupán egy mechanikus elektromágneses mérőművet helyettesít. Gyakorlati használhatóságához különböző előtétek és átalakítók szükségesek. Egy korszerű, sokrétű műszer elkészítése nem kis feladat, ezért a részegységeként összerakható modulrendszerrel választottuk. Az alpműszert és az egyenfeszültség-mérés határát bővítő előtétet az EM 1991/4-es számában a váltakozó feszültségű modul leírása követte. Végül most

az egyenáramok és az ellenállások mérésére alkalmas előtétet tesszük teljessé a műszert. E nem könnyű, de nem is túl nehéz áramkörépítési feladaton túljutva egy könnyen kezelhető, korszerű, pontos és megbízható univerzális műszer birtokába jutunk.

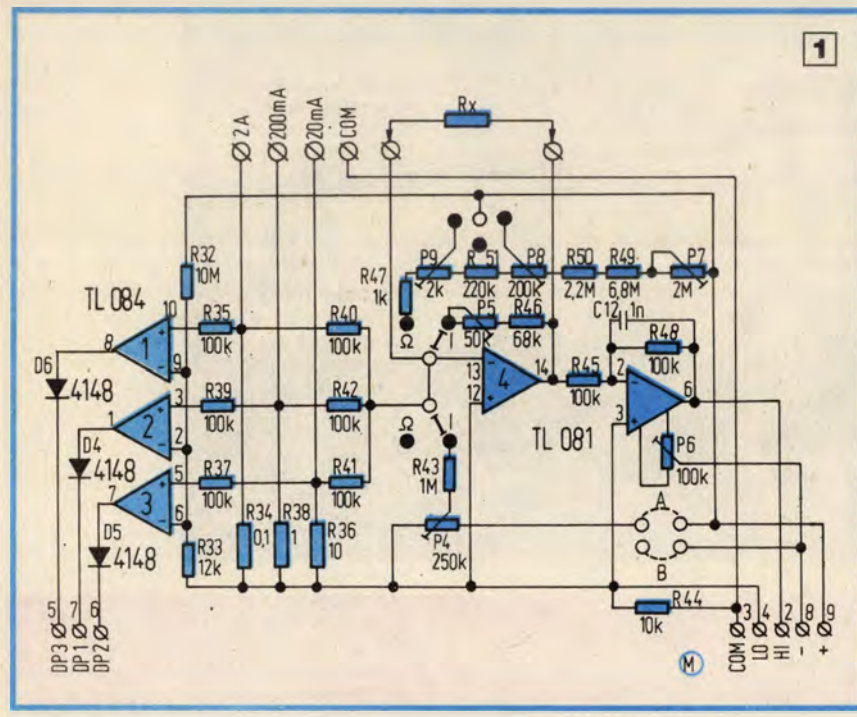
## Amper-ohm előtét

Vegyük először az árammérés lehetőségét. Az egyenáramok nagyságának megállapításáról lesz csak szó, mert egyrészt a vál-

takozó áramok mérésének igénye ritka, másrészt a lehetőségeinkhez képest ez bonyolult. Az 1. ábrán látható, elsősor szövevényesnek ható kapcsolás az egyenáram mérésénél a jól bevált hagyományos megoldást követi, de egy-két korszerű integrált áramkörrel kiegészítve. Az utóbbiakat főleg a műszer digitális elektronikájának rendszerre igényli. Abból indulunk ki, hogy minden fizikai jelenség valamilyen úton-módon feszültségváltzássá egyszerűsíthető, méghozzá egészen pontosan. A helyzet sokkal könnyebb, ha rögtön villamos jelenségről van szó, ekkor csupán egy törvényszerűséget kell keresni, ami szerint az átalakítás véghezvihető. Az Ohm-törvényt sokan ismerik. Eszerint bármelyik határozott nagyságú ellenálláson mindig a rajta áthaladó egyenárammal arányos feszültség mérhető. Például 1 ohmon az 1 amperes áram mindig 1 voltos feszültséget hoz létre. Eddig a helyzet biztató, mert a meglévő elvet már csak a gyakorlatba kell átültetni. Ezt teszi az 1. ábrán látható áramkör.

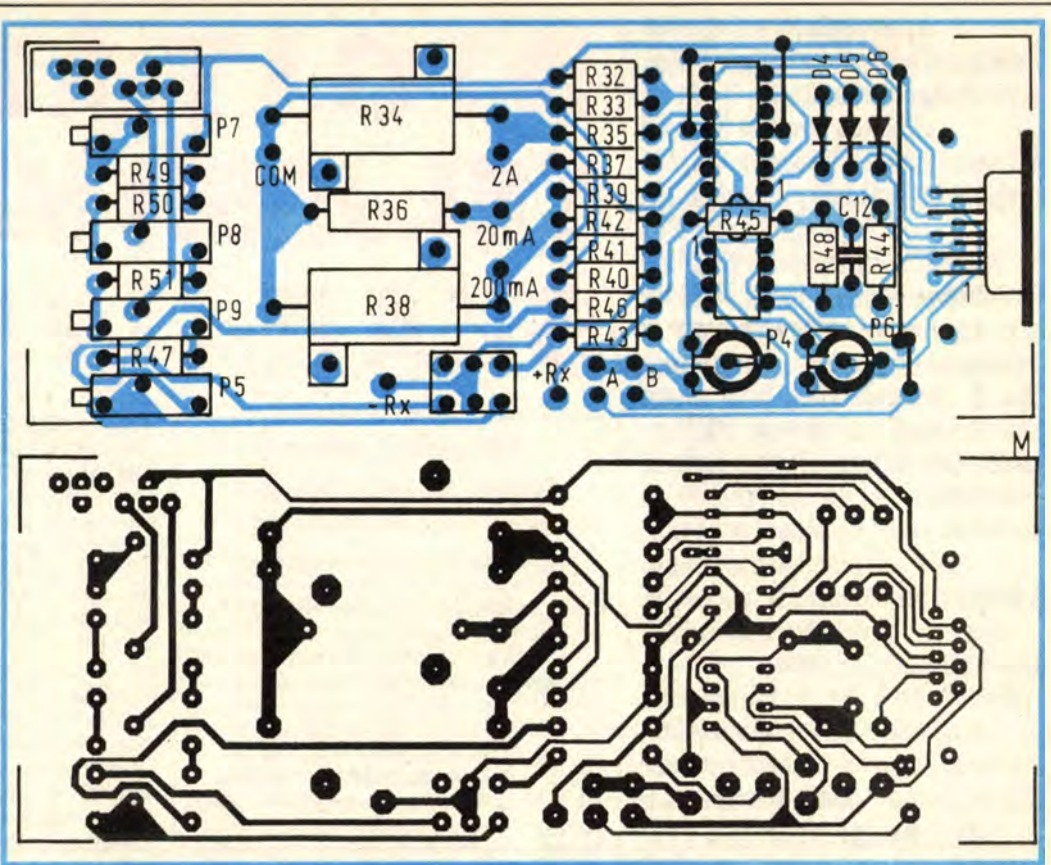
Az egyenáramú mérőelőtétben nincs mérés-határátváltó kapcsoló. A 0-tól 20 milliampereig, illetve 200 milliampereig és 2 ampereig terjedő három áramtartománynak külön bemeneti hüvelyei vannak. Ez a megoldás olcsóbb, és a hasonló műszerek egyik legkényesebb mechanikus alkatrészét sikerült vele kiejteni. A mérendő áramkörbe beiktatott műszer jelzett áramirány szerinti pozitívabb oldala mindig a mérés-határ-hüvelyek egyike, a COM csatlakozó a közös negatív oldal. A három mérőbemenethez egy-egy söntellenállás kapcsolódik: a 20 milliamperes mérés-határhoz az R36-os 10 ohmos 0,5 wattos, a 200 milliampereshez a R38-as 1 ohmos 10 wattos, és a 2 amperehez a 0,1 ohmos 10 wattos feltétlenül pontos, 1 százalékos ellenállás tartozik. A mérőegységet ezek az ellenállások áthidalják, ezáltal magukra véve az átfolyó áram okozta terheléseket, vagyis a mérőkört söntölik. A rajtuk eközben eső feszültség — ami az átfolyó árammal mindenkor pontosan arányos — a TL084-es IC 4-es műveleti erősítőjén és a TL081-es IC-n keresztül jut az LCD-s digitális millivoltmérő bemenetére. Itt a kijelzőn megjelenő számok már a körben folyó áramot jelentik.

A TL084-es IC első három műveleti erősítője olyan komparátorláncot alkot, ami az LCD tizedespontjait a söntellenállásokon eső feszültségek nagysága szerint billenve vezérli. A három komparátor referenciaszültségét az R32 10 megaohmos és az R33-as 12 kiloohmos osztóról kapja. A billenéseket, azaz a tizedespont-váltásokat szükség szerint az említett referencia feszültségosztó alsó, vagyis a 12 kiloohmos, R33-as ellenállásának megváltoztatásával lehet beállítani. Az egész műszer, és emiatt a mérések hitelessége a beépített alkatrészek, főleg az ellenállások minőségétől függ. Így természetes, hogy ha a söntellenállások valóban 0,1 1 és 10 ohmosak, és az értékeiket a mérés folyamán a rajtuk áthaladó áramtól melegebben tartani képesek, akkor a tizedespont-kapcsoló komparátorok mindhárom mérés-határban jól billennek. A digitális millivoltmérő, amihez ez az előtét is készült, 9 voltos teleppel működik, és az említett feszültségosztó is ide kapcsolódik.





2



Az előtét Ohm-mérő köre a P7, P8, P9—R49, R50, R51 és az R47 alkatrészekre épül. Az ismeretlen nagyságú ellenállás az Rx-szel jelölt helyre csatlakozik. A feszültség, Ohm-mérő állásban a TL084-es IC 4-es műveleti erősítőjének invertáló és nem invertáló bemenetei között nyugalomban — amikor az Rx kapcsokon nincs ellenállás — nulla voltot tartózkodik. Ebből az állapotból csak akkor képes elmozdulni, amikor a potenciométer-ellenállás láncon és az Rx kapcsok között egyenáram folyik. Itt pedig csak akkor folyhat áram, amikor Rx helyére vagy egy ellenállást vagy egy rövidzárt teszünk. Az említett műveleti erősítő kimenőfeszültsége a potenciométer-ellenállás láncon és az Rx kapcsokon levő ellenállás erősítési tényezőt befolyásoló hatásától függően változik. Vagyis a TL084-es IC 4-es műveleti erősítőjének kimenetén a Rx kapcsok közé helyezett különböző nagyságú ellenállásoktól más-más egyenfeszültség fog megjelenni. Ezek az egyenfeszültségek a DVM-et vezérelve a kijelzőjén arányosan hiteles Ohm-értékek képében jelennek meg. A tizedespontokat most nem állítja semmi. A x0, x10 és x1k állású kapcsolóval váltott három tartományban a kiíró értékeket szorozni kell.

### Nyomatott áramkör, hitelesítés

Az 1. ábra kapcsolási rajzának tanulmányozása közben az áramkörti részeket mindig keressük meg a 2. ábrán is. Ez már csak azért is hasznos, mert amikor az alkatrészeket a fóliás lemezbe ültetjük, kisebb lesz a tévesztés valószínűsége. A nyomtatott áramkörti fóliás lemez elkészítéséhez bármelyik ismert technológiát használhatjuk. Az 1:1 méretű rajz a fóliás oldal kontakt másolásához igazodik, vagyis ennél a műveletnél nem kell

fordítani. A rajzok az alkatrész felőli oldalt ábrázolják, a helyzetanozítás az IC-k 1-es kivezetéséből indulva végezhető el a legegyszerűbben. A fóliavonalakat többször is ellenőrizzük! A két integrált áramkört nem árt foglalatba tenni.

Az egyenáram- és ellenállásmérő előtétet hitelesíteni kell. A beállítást a nullázással kezdjük. Az üzemmódkapcsolót váltsuk Ohm-mérő állásba és az Rx kapcsok közé tegyünk egy rövidzart. Ezután a TL081-es IC 7-es és 5-ös kivezetéseire kötött P6-os, 100 kilohomos trimmerpotenciométerrel állítsunk be a DVM LCD kijelzőjén egy sor nullát. A P6-os trimmerpotenciométeren a következőkben már nem kell állítani! Ha véletlenül mégis elcsavarnánk, amivel a műszer hitelessége elveszne, akkor a nullázást a fent ismertetett módon ismételjük meg. Az Rx kapcsok közötti rövidzartat a nullázás után távolítsuk el. Az üzemmódkapcsolót váltsuk árammérő állásba, mert a TL084-es IC 4-es műveleti erősítőjének offsetfeszültség-kiegyenlítése következik. A cél az, hogy a P4-es, 250 kilohomos trimmerpotenciométerrel a DVM LCD kijelzőjén ismét egy sor nullát állítsunk be. Ehhez először az A hidat kell zárni, a P4-es potenciométer ebben a helyzetben a pozitív telepoldal és a LO között van. A második lépésben nyitjuk az A hidat és a B-t zárjuk. A P4-es potenciométer most a negatív telepoldal és a LO közé kerül. A hidak váltott nyitása és zárása mellett a P4-es trimmerpotenciométeren találunk egy olyan állást, amikor a 4-es műveleti erősítő offsetfeszültsége kiegyenlített, és az LCD-n csak egy sor nulla látható.

Az egyenáram- és ellenállásmérő előtétben a TL084-es IC 4-es műveleti erősítője és a TL081-es IC együtt egy olyan invertáló erősítőt alkot, aminek erősítése a P5-ös, 50 kilohomos trimmerpotenciométer megfelelő állásában pontosan egy. Ennek a beállítása a hiteles áramméréshez kell. A P5-ös potenciométert egy másik, megbízhatóan mérő

DVM segítségével úgy kell beállítani, hogy a műszerek digitális kijelzőjén megjelenő számok valóban a mért egyenáram nagyságát mutassák. Az árammérés hitelesítésénél egy külső, néhány voltos telepre egy 100 ohmos ellenállással sorba kapcsoljuk először a pontosan mérő DVM-et. MÉRJÜK MEG A KÖRBEFOLYÓ ÁRAMOT. Tegyük ezután a műszerünket a DVM helyére és a kijelzőjén a P5-ös potenciométerrel állítsuk be az előbb mért áramot. Ismételjük meg az ellenőrzést néhányszor, mert könnyen előfordulhat, hogy a telep a feszültségét a terhelés következtében nem képes tartani és az áram ezáltal fokozatosan csökkenni fog. Célszerű ezért egy jobban terhelhető telepet vagy esetleg egy hálózati tápegységet választani. A két műszerrel összehasonlításos alapon végzett hitelesítést több feszültséggel és soros ellenállással is végezzük el. A hitelesítő áramokat igyekezzünk úgy kiválasztani, hogy lehetőleg mindegyik méréshatárba jusson egy. Ne feledjük tehát, hogy az árammérést a P5-ös potenciométerrel hitelesítjük, és a kétszeres inverter erősítése egy.

Az ellenállásmérés hitelesítését is egy pontosan mérő másik, lehetőleg digitális skálájú műszerrel végezzük. A x0,1 ohmos méréshatár beállításához egy 150x180 ohm nagyságú ellenállást pontosan mérünk meg, és miután azt az Rx kapcsokra helyeztük, a P9-es 2 kilohomos trimmerpotenciométerrel állítsuk be az LCD-n az értéket. Például ha 150 ohmot mérünk, akkor 1500-at. A x10 ohmos méréshatárban ugyanezt a beállítást egy 15—18 kilohomos ellenállással és a P8-as, 200 kilohomos trimmerpotenciométerrel végezzük. A x1 kilohomos méréshatárban 1,5—1,8 megaohmos ellenállással és a P7-es 2 megaohmos trimmerpotenciométerrel hitelesítsük. Az ohmmérő-előtét beállítását a P7-es potenciométerrel kezdjük. A műszer hitelesítése az ohmmérő rész pontosításával befejeződik.

Mocsáry Gábor



Az energiával mindenhol célszerű takarékoskodni. A háztartásban a világításra fordított villamos energia ésszerű felhasználását a kényelmünket is szolgáló teljesítményszabályozókkal segíthetjük elő.

A legtöbb lakásban a világítás minősége csupán annak függvénye, hogy milyen teljesítményű izzólámpát helyezünk a fényforrásba. A „hangulatvilágítást” pedig kisebb fényű asztali vagy állólámpa ide-oda helyezésével próbáljuk megoldani, pl. lámpát teszünk a televízió mögé és fényét különböző trükkökkel árnyékoljuk. A fényerő szabályozását indokolja, hogy más fény kell a munkához, más a pihenéshez, más a szórakozáshoz. Szabályozás nélkül csak annyi választási lehetőségünk lenne, hogy világosban vagy sötétben tartózkodunk. A szabályozható erősségű fényforrás a kényelme és a célszerűsége mellett takarékos. Egy 100 wattos izzólámpa 10 óra alatt 1 kilowattot fogyaszt. Ugyanez az izzó a névleges feszültsége 30 százalékával működtetve körülbelül 40 óra alatt fogyaszt ugyanennyit.

# DIGITÁLIS TELJESÍTMÉNY-SZABÁLYOZÓ

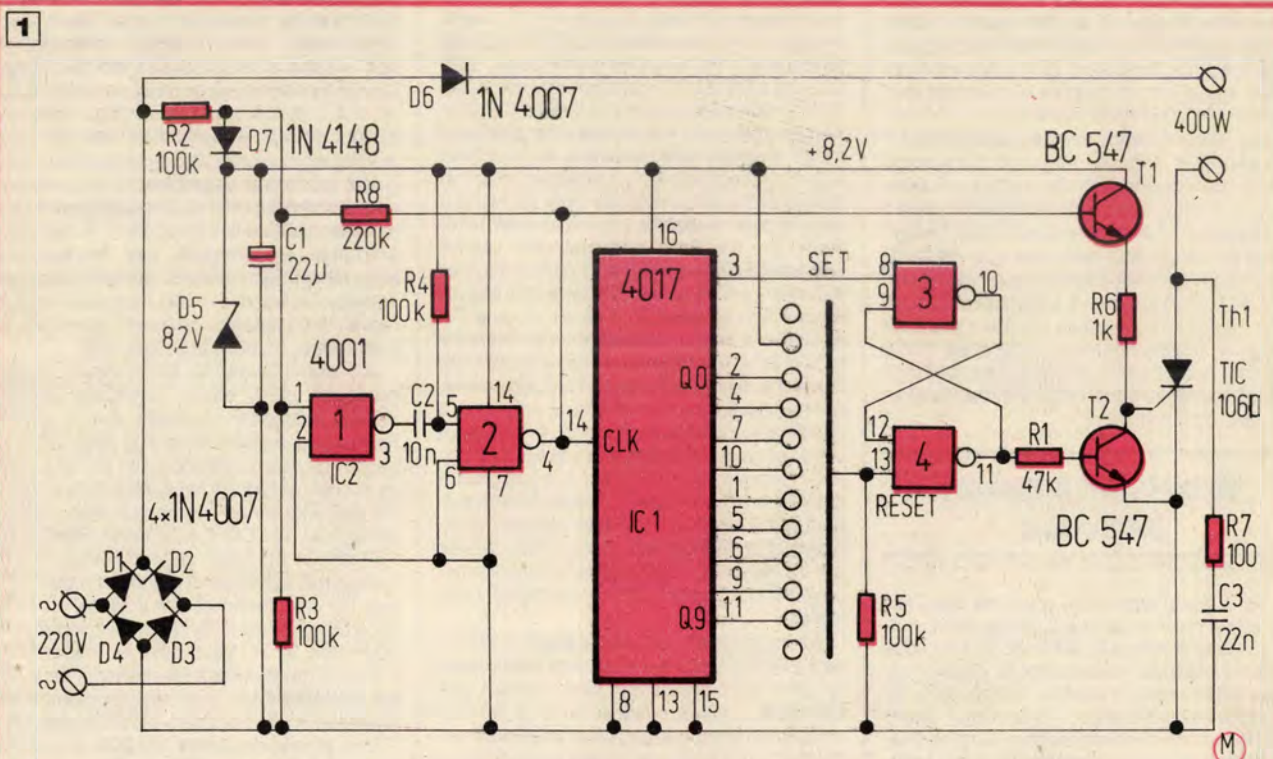
## 400 wattos hálózati teljesítményszabályozó

Négy darab 100 wattos izzólámpa tekintélyes fényerőt produkál, ilyen mértékű világítás az átlagos lakosokban ritkán szükséges. Ennek ellenére az 1. ábrán látható áramkör ekkora teljesítményű, 220 voltos hálózati fogyasztó le-, illetve felszabályozására képes. Ha nagyobb teljesítményű a szabályozó, mint amekkora a fogyasztója, a különbség tisztán a biztonságos működését garantálja. (Az izzólámpákon kívül kisebb fűtőtestek, forrasztópáka is rákapcsolható.) Mivel zömmel integrált áramkörökből áll, és utólag semmit sem kell állítgatni rajta, valamennyi alkatrészismeret és egy kis gyakorlat szükséges csupán az elkészítéséhez.

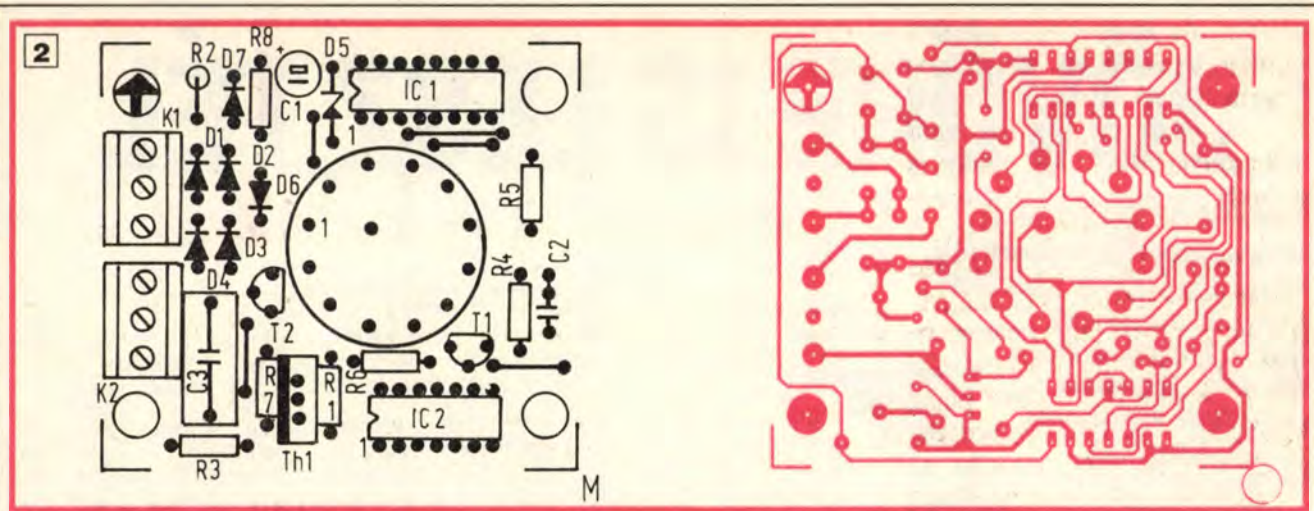
A 400 wattos hálózati teljesítményszabályozó három részből áll: a 220 voltos, úgynevezett erősáramú egysége a D1-D2-D3-D4 egyenirányító, a TIC106D tirisztor az R7-C3 zavaroszűrő és a D6-os dióda. A második egysége a digitális vezérlő rész, ide tartozik a 4017-es IC, a százalékállító fokozatkapcsoló,

a 4001-es IC 3-as és 4-es NOR kapuja, valamint a BC547-es tranzisztorok. A harmadik egysége az impulzusformáló és a kifestésű tápegység, a 4001-es IC 1-es és 2-es NOR kapuja, a D5-ös Zener-dióda és a D7-es egyenirányító.

Ismerkedjünk meg az áramkör működésével, mert ez az elkészítésénél nagy hasznunkra válik. Az erősáramú hurok, amiben a maximálisan 400 wattos fogyasztó a 220 voltos hálózathoz kapcsolódik, a négy 1N4007-es diódából álló híd egyenirányítón keresztül záródik. A D1-D2-D3-D4 diódák az 50 hertzes, 220 voltos hálózati váltakozó feszültség mindkét oldalát egyenirányítják. A fogyasztót egyfelől az egyenirányító pozitív ágából a D6-os diódán keresztül 100 hertzes impulzusokat kap, másfelől pedig a tirisztoron át záródik vissza a híd negatív oldalához, illetve azon keresztül a hálózathoz. A tirisztor 100 százalékgig, azaz teljes nyitásig vezérelhető, miközben automatikusan csak a hálózati váltakozó feszültség nullátmeneteinél gyűjt be. Erről a tirisztor üzemi biztonsága szempontjából rendkívül fontos automatizmusról a vezérlőegység gondoskodik. A tirisztor a T1-es és a T2-es, a két BC547-es tranzisztor köz-







vetlenül vezérli. Ezek npn, 45 voltos és 500 milliwattos TO-92 tokozású tranzisztorok. Amikor a T1-es tranzisztor vezet, akkor a T2-es zárva van. A Tirisztor Gate-áramát az R2-D7-C1-D5, 8,2 voltos kisfeszültségű tápegységtől kapja, amit az R6-os, 1 kilohomos ellenállás korlátoz. A T1-es tranzisztor bázisáramát az R8-as, a T2-ét pedig az R1-es ellenállás a megengedhető maximumok alatt tartja. Ezek a korlátozások áttételesen a tirisztor védelméül is szolgálnak.

A teljesítményszabályozó digitális és vezérlő részeiben levő integrált áramkörök és tranzisztorok a stabil 8,2 voltot külön tápegységből kapják. Az egyenfeszültség stabilizálása egyrészt az IC-k zavartalan működése, másrészt a vezérlő tranzisztorok munkapontjának rögzítése végett szükséges. A tápfeszültség nagyságát meghatározó D5-ös, 8,2 voltos, 400 milliwattos Zener-dióda áramát a tirisztor Gate-áramára is ható R2-es 100 kilohomos, 1 wattos ellenállás szabja meg. A D7-es, 1N4148-as dióda által egyenirányított 100 hertzes impulzusokat a C1-es, 22 mikrofardos, 16 voltos elektrolitikus kondenzátor szűri és simítja. Az elégtelen szűrés miatt a 8,2 voltos egyen-tápfeszültségre kerülő impulzusok felborítanak a tirisztor üzemszerű vezérlésének rendjét.

A hálózati feszültség 10 százalékos fokozatonkénti csökkentése, illetve növelése végett a tirisztor tisztán digitális vezérlést kap. A hasonló rendeltetésű és teljesítményű hálózati szabályozókban az analóg vezérlés az uralkodó. Az azokban használt potenciométerek karakterisztikájától függő, illetve azok eltéréseiből adódóan pontatlan beállítást egy sokkal precízebb és megbízhatóbb, a teljes 100 százalékos szabályozási tartományt átfogó, digitális háttérrel rendelkező fokozatkapcsoló váltja fel. A szabályozás felbontása, finomsága akár százalékos osztásokig is fokozható, a gyakorlatban azonban a 10 százalékos lépéseknél kisebbek előnye nincs arányban a ráfordított költségekkel.

A tirisztor digitális vezérlésének alapját képező 100 hertzes impulzusok, a nagyáramú fogyasztói huroknál már említett, hidegyenirányító pozitív ágáról származnak. A 4001-es IC 1-es NOR-kapuja bemenetén a vezérlésre még alkalmasan szélességű és alakú impulzusok vannak. Ahhoz, hogy ezek a 4017-es számláló IC órajel bemenetére vezethető, szabályos vezérlő impulzusokká alakuljanak, elektronikus formálni kell őket. A 4001-es IC első két NOR-kapu áramköre egy olyan impulzusformáló, ami a be-

menetére vezetett, csapott tetejű szinuszos félhullámokból nyert, trapéz alakú jelekből szabályos négyzet alakú, 10 milliszekundumos ismétlődésű, egy-két milliszekundumos széles tümpulzusokat állít elő. A minőségükben ekkor már kifogástalan vezérlő impulzusok alkotta jelsorozat a 4017-es decimális számláló és meghajtó IC órajel-bemenetén kívül a T1-es tranzisztor bázisához is eljut. Amikor a T1-es tranzisztor kinyit, a tirisztor begyűjt, de csak akkor, ha a T2-es zárva van. A T2-es tranzisztor a már begyűjtött tirisztor ciklusonként kioltja. Ennélfogva T2 soha nem lehet nyitva, amikor a tirisztor vezet. A tirisztor vezérlését, azaz begyűjtését a T2-vel akadályozni lehet.

A vezérlési kombinációt a 4017-es IC-t kiegészítő RS tároló flip-floppal oldjuk meg. Amikor ennek SET bemenetén H, azaz magas jel van, akkor a kimenetén is az van, ez pedig egyértelműen a T2-es tranzisztor nyitását eredményezi. Amikor a T2 nyitva van, akkor a tirisztor nem gyűjthető be. A tirisztor a formálóról érkező impulzusokkal vezérelt T1-es tranzisztoron keresztül, és csakis pozitív feszültséggel lehet begyűjteni. Ez a pozitív gyűjtőfeszültség folyamatosan érkezik. A tirisztor állandó nyitva tartásában beálló szünetek a T2-es tranzisztor blokkoló hatásával idézhetőek elő.

A kapcsoló 1-es állásában az RS tároló RESET bemenete földre kerül, a flip-flop kimenete H-n van, a T2-es tranzisztor kinyit és ezzel a tirisztor begyűjtését megakadályozva a szabályozó a fogyasztóhoz nem enged át magán feszültséget. A kapcsoló 1-es állása a K1, ugyanez érhető el a T2-es állásban is. Az egyik irányban a kikapcsolt állapotból azonnal, a másik irányból pedig 10 százalékos lépésekben érünk el a teljes 100 százalékos nyitásig.

A 4017-es IC 100 hertzes órajellel pörög, 1:10 osztásával, amíg a Q0-tól a Q9-ig fut, 10 hertzes ciklusokat teremt. A Q0-ás 10 hertzenként H szintre emelkedik, és mivel a számláló IC-nek ez a kimenete közvetlenül az RS flip-flop SET bemenetéhez kapcsolódik, a tirisztor a T2-es tranzisztor ugyancsak 10 hertzenként kioltja. Attól függően, hogy a számláló IC a flip-flopot a RESET-el — a T2-es tranzisztor nyitásával egyidejű tirisztorzárást eredményező állapotából — melyik kimenetének pozitív impulzusával billenti a nyitásban, a szabályozó a 10 hertzhez tartozó időből ennyi ideig enged feszültséget a fogyasztóra. A vezérlési ciklus például a 90 százaléknál a következőképpen alakul. A

4017-es IC Q0-ás kimeneti impulzusa az RS flip-flopon keresztül a T2 nyitásával a tirisztor kioltja. A Q1-es kimenete viszont a flip-flopot azonnal a T2 zárásához billenti, és mivel ez RS tároló, ezért a következő kioltásig hátralevő 8 számláló periódusban így marad. Ez a 10 hertzes ciklus mindaddig ismétlődik, amíg a fokozatkapcsoló a 90 százalékos állásban van. A 10 százaléknál a 4017-es IC Q0-ás jele a tirisztor kioltja, amikor is az RS flip-flop a T2-es tranzisztor nyitófeszültségét még további 8 számláló periódusban tartja. A tirisztor nyitását eredményező flip-flop RESET-hez a jel Q9-es számláló kimenetről érkezik. A tirisztor így csak egyetlen számlálóütemig tarthat nyitva, mert az IC a következő lépésben ismét a Q0-ás kimenetére ad jelet. Ez pedig a T2-es tranzisztor kinyitja, a tirisztor pedig kioltja.

Miután megismertük a hálózati teljesítményszabályozó áramkörének működését, nem marad más hátra, mint hogy összeállítsuk. A nyomtatott áramkör rajzait a 2. ábrán találjuk. A rajzok alkatrész felőli nézetben vannak, a fóliás oldalt ezért a kontakt másolásnál nem kell fordítani. A fokozatkapcsoló és az IC-k 1-es kivezetései számmal jelzettek. A K1-es kivezetésre a 220 voltos hálózatot, a K2-re a fogyasztót kell kapcsolni. A TIC106D tirisztor katódját a tok felől nézve a bal oldalon, az anódját középen, a Gate kivezetését pedig jobbra találjuk.

Az áramkörön közvetlenül 220 voltos hálózati feszültség van, ez teljesen természetes, mert a rákapcsolt fogyasztóra jutó hálózati feszültséget és ezen keresztül a teljesítményt szabályozza. A próbálgatása tehát kockázatos. Bár a szabályozó egyetlen olyan alkatrészt sem tartalmaz, amit utólag be kellene állítani, mégsem árt kisebb feszültségen kipróbálni. Az esetleges elkövetésből vagy fordított polaritású alkatrészekből eredő hibák így nem járnak a 220 voltos hálózatra jellemző veszéllyel. A kipróbáláshoz a K1-es csatlakozóra csatlakozunk a hálózathoz transzformátorral csökkentett 12 voltos váltakozó feszültséget, a K2-es kivezetésre pedig egy néhány wattos 12 voltos izzót. Az R2-es ellenállás kössük át ideiglenesen egy 220 ohmossal. Ha az áramkör hibátlan, akkor a szabályozás így is működni fog. Ellenőrzésként mérjük meg a C1-es kondenzátoron a Zener-dióda 8,2 voltos feszültségét. Ennek a 12 voltos váltakozó feszültségű táplálásnál is meg kell lennie. Feltéve, hogy az R2-es ellenállást 220 ohmmal áthidaltuk.

Mocsáry Gábor



# JÖVŐRE IS LESZ TÉL

A zimankó elől jólesik a meleg sarokba húzódni és ott elmélkedni, miként is fogjuk majd fejleszteni a lakás fűtésrendszerét, hogy még kényelmesebben, még gazdaságosabban varázsoljunk otthonunkba álmosító nyugalmat. Nos ilyen téli estékre ajánljuk a következő összeállításunkat a korszerű fűtőberendezésekről.

Persze nemcsak — mint mondani szokás — vitaindító elmélkedésként, hanem azzal a reménnyel is, hogy lesznek, akik még ebben a fűtési idényben is hasznosítják az alább közlőket.

Aki tartózkodott már padlófűtéses szobában, tudja, hogy ez a rendszer igazán kellemes módon temperálja a helyiségeket. S mivel az a vád, miszerint ödémát, lábvizenyőt okoz, inkább a konkurenciák kitalálmányának, mintsem klinikailag igazolt ténynek bizonyult, alighanem joggal mondhatni: jelenleg ez a legjobb fűtési mód.

Am legújabbban egy még ennél is kellemesebb és hatékonyabb, gazdaságosabb módszert fejlesztettek ki: a **falfűtést**. A lényege roppant egyszerű: a központi kazános melegvíz-fűtés hőközlő közegét, az ioncserélt vizet nem a radiátorokba vagy a padlózatba szerelt csőhálózatba vezetik, hanem a falakba. Ennek az az előnye, hogy míg a padlófűtés óhatatlanul fűt lefele, a fűteni esetleg éppen nem kívánt pincébe is, a közfalakba vezetett hő „vesztéséghője” a túloldali helyiséget fűti, így hasznosul. A másik előny, hogy a kigyócsöves fűtési rendszereknél esetleg előforduló csőhiba (légzés, kifolyás, dugulás) esetén „csak” falat és nem földemet kell bontani.

A csővezeték lehet műanyag, réz vagy copperheat (azaz műanyag burkolatú rézcső) is. Viszont a vezetéket utólag aligha lehetséges a falba építeni, tehát az ilyen fűtés megvalósításán csak ott érdemes gondolkodni, ahol az e célra szolgáló közfalat csak speciálisan falfűtést fogadó kivitelben, ezután fogják meg- vagy átépíteni.

Ideálisnak és minden igényt kielégítőnek a kétfajta, a **padló- és falfűtés kom-**



binációja tekinthető. Mert a padlófűtéssel megoldható a külső főfalak helyiségbeli lábazatánál (sűrűbben elhelyezett csövekkel) a fűtés odakoncentrációja is.

A falfűtés közfalait eleve olyan vízszintes üregű elemekből kell felépíteni, amelyekbe be lehet húzni a falfűtés csőhálózatát. Egyenes falak esetében egy-egy falelemsoron a rézcsövet át is lehet dugni. Ívelt falaknál csak hajlékony, és az elemek üregeibe a rakás során már bevezetett áthúzó szállal húzhatók be a hajlékony csövek. Alkalmasak erre azok a falburkoló félklinker, kisméretű téglák, amelyeket például a budapesti metró építéséhez is sikerrel használtak. De ha a rendszer nálunk is kezd elterjedni, bizonyára gyártanak — vagy importálnak — hozzá itt is nagyobb méretű, gyorsabban felrakható, hornyosan kapcsolódó, vízszintes üregű falazóelemeket is.

Nagy ábránkon (1) egy hangulatos, falfűtésű helyiség részlete látható. Bal oldalt egy álkandalló, amelynek nyers belső hordfala és külső díszburkolata között kanyarog a fűtőcső. Majd egy kis tereferesarok hátfalán vezetődik tovább

a cső az ívelt, díszes burkolatú, félmagas fűtő közfalig. Az utóbbiban jól látható a csövek vezetése, és az azokat befogadó hornyok, lyukak sora.

A **fűtőkazán** a többszintes épületekben rendszerint a pincébe kerül. Hőégfűtés esetében feltétlenül, mert így az alulról felfele áramlani igyekvő melegebb levegő segíti a rendszer keringtetését.

A meleg levegőt a feláramló csőrendszerhez vezető nagy átmérőjű csövet rendszerint csupaszon vezetik a kazán közelében levő feláramlórendszeri torolatig. Nos ezt a csövet, legyen az bár egészen rövid, feltétlenül érdemes alaposan szigetelni. Mert a feláramló levegő hőmérséklete itt lévén a legmagasabb, a sugárzó hő által a kazánhelyiségbe leadott hőmennyiség is igen jelentős. S ráadásul itt nemhogy szükséges, de felesleges, esetleg károsan túlfűt.

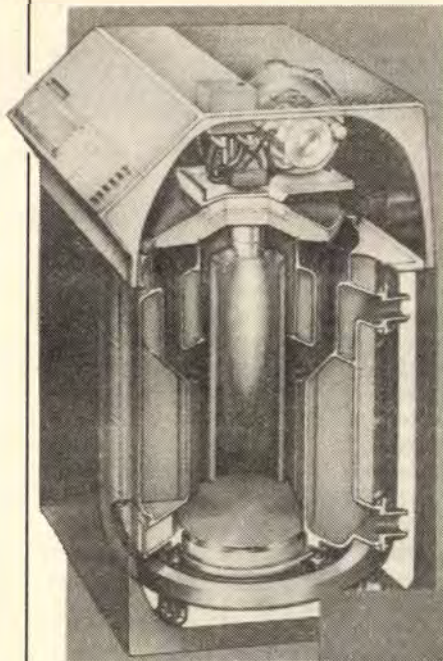
Hőszigetelő pluszburkolatként az Isolyth közetgyápot vagy a Polifoam műanyag szigetelőanyagú, a csőátmérőhöz igazodó méretű, alakos és utólag is felszerelhető burkolatokat ajánljuk (2).

Az energiahordozók rohamos drágulását a kazángyártók mind tökéletesebb, ugyanakkor kisebb helyet foglaló kazánok készítésével igyekeznek ellensúlyozni. (Illetve a maguk számára — az újabb és persze drágább, de kisebb fogyasztású, ezért eladható termékeik révén — kihasználni.)

Ilyen újdonság a **hőcserélős**, duplex magasabb hatásfokú **melegvíz-kazán**. Lényege, hogy a fő fűtőteret elhagyó, de még mindig meleget tartalmazó füstgázokat egy, a primér kazán mellé épített második, szekunder kazánba vezetik, amelyet a visszatérő, már a hőjét leadott







víz tartálya vesz körül. A még benne levő hőt a füstgáz itt átadja a hűt víznek, ami aztán így, már előmelegítve tér vissza a fő kazántérbe. (Ezt az ábra nélkül ismeretett duplex kazánt a német szakirodalom Brennwert-kessel-nek nevezi, ami szó szerint lefordítva: hőérték-kazán. Sajnos, ez a lényegre nem utaló, félrevezető elnevezés máris terjed a hazai fűtéstechnikai szaknyelvben, meglehetősen sok érthetlenséget, illetve félreértést okozva.)

Eddig a kazánokba bevezetett olajat vagy gázt vízszintes fűvókákon át fűjték az égéstérbe. A vízszintes elrendezés révén a hő már eleve felfele áramlik, hiszen csak 90°-ot kell a lángtól a hőleadó felé fordulnia, s máris a füst-

gázkezelő rendszerben van. Ezért a legújabb kazánokban nagy nyomással, **felülről lefele** fűjtik az olajat vagy a gázt az égéstérbe (3). Így a függőlegesen lefele irányuló lángcsóvának már 180°-ot kell fordulnia a kiáramlás irányába, azaz a forró levegő tovább „tartózkodik” az égéstérben, több ideje van hőjét az égésteret körbevevő köpenyben keringő víznek átadni. Emellett a függőleges lángú kazán kisebb helyet is igényel és könnyebb is.

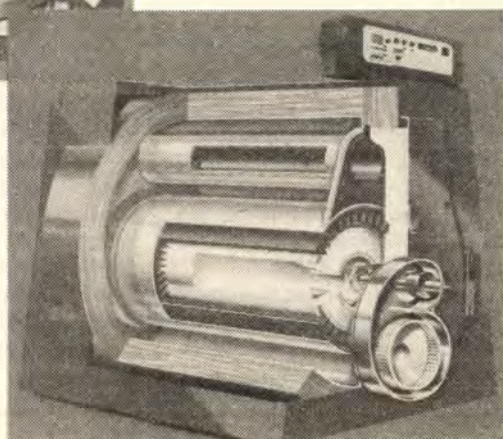
Ugyancsak kazántechnikai újdonság a **kettős égéstér-falú** kazán. Szemben a korábbi, rendszerint öntött (és persze tűzálló anyaggal bélelt) égéstér-falakkal, ennél a kazán falát részben acéllemez, acélöntvény, illetve szürkeöntvény alkotja.

A fő nehézség a háromféle anyag hőre eltérő viselkedésének összehangolása és a találkozásoknál szilárd, tömör összekapcsolása volt.

A háromféle anyag előnyös tulajdonságainak hasznosítása révén ez a kazán igen kis méretű, jelenleg a fajlagos helyigénye (az egységnyi idő alatt leadott hőteljesítményéhez viszonyított térfogata) ennek a legkisebb (4).

Aki otthona fűtésrendszerének fejlesztésével foglalkozik, az előbbieket is vegye figyelembe. De számoljon is, vajon a magasabb beruházási költségeket kiegyenlíti-e majd az olcsóbb üzem.

Sz. J.



## Barkácsolóknak és profiknak

Nyers és laminált faforgácslap tucatnyi színben, korszerű HOLZ-HER lapszabásgéppel olcsón méretre vágva **állandóan kapható.**

A HÁZHOZ SZÁLLÍTÁS INGYENES

**BAUMAG**

## A Kamaraerdei Kft. ajánlata

### Barkácsboltunk ajánlata:

CIMSEC fugázóanyagok, csavarok, szegek, szerszámok nagy választékban.

RIGIPS „csináld magad” gipszkarton válaszfalrendszer a legolcsóbb áron kapható.

**RIGIPS**

Mindenfajta építőanyag előnyös áron, 50 km-es körzetben ingyenes házhoz szállítással a **KAMARAERDEI Kft.**-nél.

2040 Budaörs, Kamaraerdei út 11. Telefon: 181-33-35



# MODELLEK

**A modellépítők mestanában már nem panaszkodhatnak, e hobbihoz minden beszerezhető, ami csak kell. A szép maketteket összeállítók közül azonban sokan most kezdik ezt a tevékenységet, s bizony kellő rutin nélkül kudarcok is érik őket. A tanulópenz azonban lecsökkenthető, ha rutinosabb társainktól kérünk tanácsot, s az ajánlott megoldásokat ki is próbáljuk. E téren mi is igyekszünk segíteni. Novemberi számunkban a festésről, most pedig a modellek elhelyezéséről, védelméről szeretnénk bővebben beszélni.**

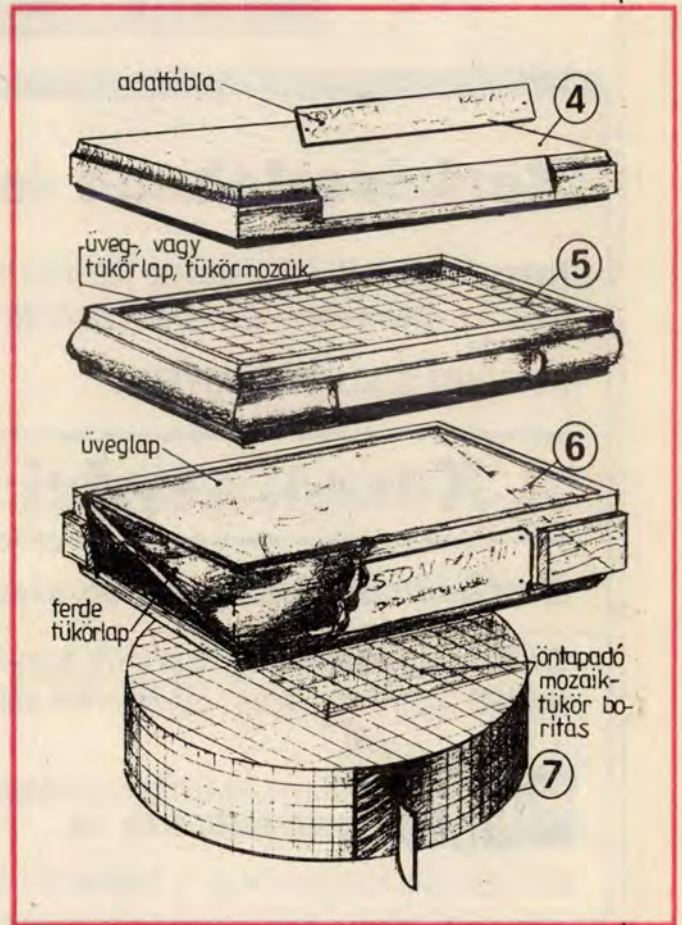
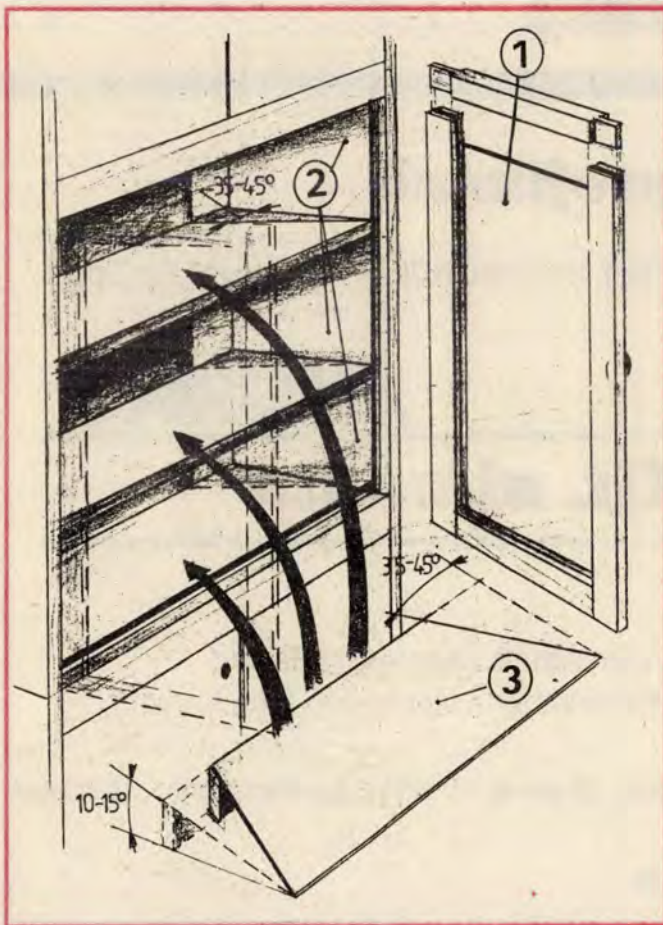
Eleinte mindenkit elkap a gyűjtési és a birtoklási vágy; minél több darabot szeretne a magáénak tudni. Ha elkészült a „mű”, polcra kerül, jöhet a soron következő doboz. Ám ezzel megkezdődik a modell csendes agóniája. Napokon belül belepi a por, portalanításakor letörlik róla néhány apró alkatrész, amelyeket eleinte még azonnal visszaragasztunk. Ám később már a törött darabokat összegyűjtjük a talán soha el nem végzett főjavításig, s a drága modellek egy idő után értéktelen darabokká válnak.

Hogy ez ne következzen be, modelljeinknek feltétlenül keressünk egy elől lehetőleg üvegezett ajtókkal lefedhető szekrényrészt, ahol a por ellen védve lesznek. Maketteinkre ugyanis méltán lehetünk büszkéek, kár lenne dobozba zárni őket. Egy polcos szekrényrészbe könnyen beszerelhetjük a magunk által összeállított, beüvegezett ajtószárnyakat (1). A beszívargó por ellen az ajtók mögé erősített záróleccsel védekezhetünk.

Az így átalakított szekrényrésznek azonban van hátránya is. Az oldalfalak ugyanis beárnyékolják, sötét üreggé teszik a polco-

kat. Ezt úgy védhetjük ki, hogy a két oldallapra belülről ferdén beillesztett, világos színűre festett farostlemezeket erősítünk fel (2), s a hátlapot is ilyen színre festett anyaggal, esetleg léckeretbe foglalt tükrörcsempével burkoljuk be. A polcokat is érdemes kiegészíteni, mégpedig kb. 10–15 fokban a polcok eleje felé lejtő lapokkal (3), hogy kellő rálátás nyíljon a modellekre. A szekrénybe érdemes rejtett világítást is beszerelni (pl. lapunk 90/12. számában bemutatott bútorvilágításhoz hasonló). A tükrös hátlapnál ez nem ajánlott, mert a fényforrást látni a tükröben, s az nagyon zavaró! A szekrényben polcokon kialakított tárlókat a makettgyűjtőknek ajánljuk, mert sok modellnek nyújt biztonságos, porvédett „otthont”.

Minden modell sokkal mutatósabb, ha talpazaton áll. A kialakítandó talpazatokat a legkülönbözőbb anyagokból készíthetjük el. Választhatunk széperezetű deszkát, amelynek éleit fazonra marjuk (4). Ezeknek a középső mélyedésébe a modellhez illő anyagból akár valóságghú talajt is mintázhatunk vagy tükröt tehetünk alá (5, 6). (Ilyen alapla-





pokát készen is vásárolhatunk!) Igen dekoratív pl. a műanyag tükörmozaikkal beburkolt hengeres talpazat is (7). A talpazatok megválasztásakor, kialakításakor törekedjünk az egyöntetűsége (ez természetesen nem vonatkozik a valóságú talajokra). A kereteket úgy is kialakíthatjuk, hogy a modellre vonatkozó adatokat tartalmazó kis adattábláknak is legyen helyük. Az adattáblákat kiszabhatjuk 0,2–0,5 mm-es alumínium- vagy rézlemezről, majd fényesre polírozás után a feliratokat átnyomható, mindig azonos típusú és nagyságú betűkből készíthetjük el. A táblákat ragasztva vagy apró szegekkel erősítjük az alaplap élére.

A talpazatra magát a modellt is szilárdan fel kell erősíteni. Autóknál ez nem gond, hiszen ha a keréktárcsákat már erre előre készítve, szilárdan a tengelyekre ragasztottuk, csak néhány csepp pillanatragasztót kell a gumikra kenni. A járművet óvatosan beállítva a talajra szorítva rögzíthetjük. Aki biztos akar lenni a dolgában, ezt követően még egy, a talpazat felől az alvázba hajtott, hosszú M3-as csavarral is lerögzítheti a modellt.

A motoroknál már kicsit bonyolultabb a helyzet. Ezeknél az első kerék gumijába — esetleg mind a kettőbe — hajtsunk pillanatragasztóval bőven megkent vékony facsavarokat, az esetleges kitémasztókat, emelőket is szilárdan ragasszuk a helyükre és a talajhoz is. Súlyosabb modelleket lehetőleg mindig átmenő csavarokkal rögzítsünk a talajhoz, illetve a talpazathoz.

A nagyobb, 1/6, 1/10 léptékű modellek nagyságuk miatt sokkal nagyobb teret igényelnek. Ilyeneknek üveglapokból osszera-

gasztott, szükség esetén leemelhető tágas burával fedett talpazatot érdemes készíteni. Az ilyen tárolókhöz igényes kivitelű talpazat való, amely méltó a különleges modellhez. Az alap keretként keményfából idomra mart élű szegélyléceket használunk, s azokat gérbé vágva ragasszuk az alapdeszka élére. Az üvegburának állítsunk össze egy másik, ugyanilyen keretet. Ennek felső élébe marjunk hornyot az üveglap számára. Az üveglapokat nagyon pontosan vágjuk vagy vágassuk a keret adta méretre. Arra ügyeljünk, hogy a két oldalsó üveget az elülső és hátsó üveglapok közrefogják, tehát ezek a keret méreténél két üvegvastagságnival kisebbek. A bura tetejét az oldallapok felső élére kell felragasztani. Az üveglapok élét egyenes lécre feszített finom csiszolóvászonnal kötassuk simára, az élék felületét 600-as polírpapírral nedvesen finomítsuk tovább. A síkba csiszolt élék megtisztítás után műgyanta ragasztóval kenjük be. Az üveglapokat a keretbe állítva illesszük össze a burát, majd a lapokat ragasztalaggal rögzítsük egymáshoz. A kitüremlett ragasztót oldószerrel azonnal töröljük le, főképpen a belső felületekről. A bura fakeretének hornyába nyomunk szilikongumit, a burát nyomjuk a hornyba. A kinyomódott ragasztóanyagot csak a megszilárdulása után, éles késsel átmetszve távolítjuk el.

Következhet az üvegbura külső eleinek a letérése, finom szemcséjű, lécre feszített csiszolóvászonnal kb. 45 fokban (8). Csiszolás után jöhet a polírozás, majd a csiszolt él kifényesítése polírpasztás, tömör filckorong segítségével. Végezetül az üvegburát kívül-

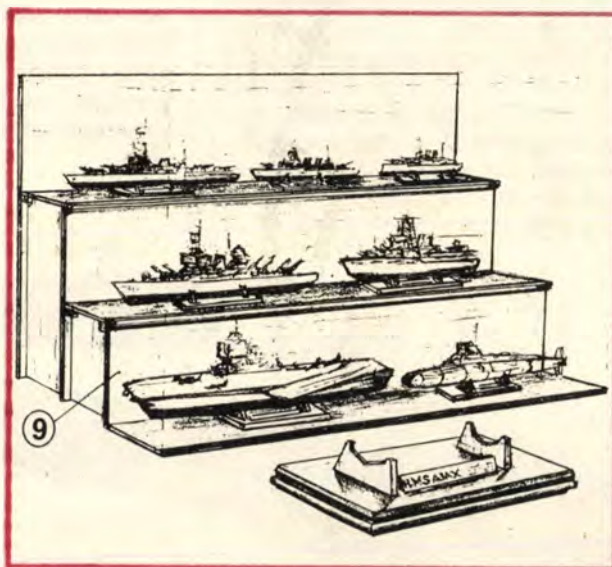
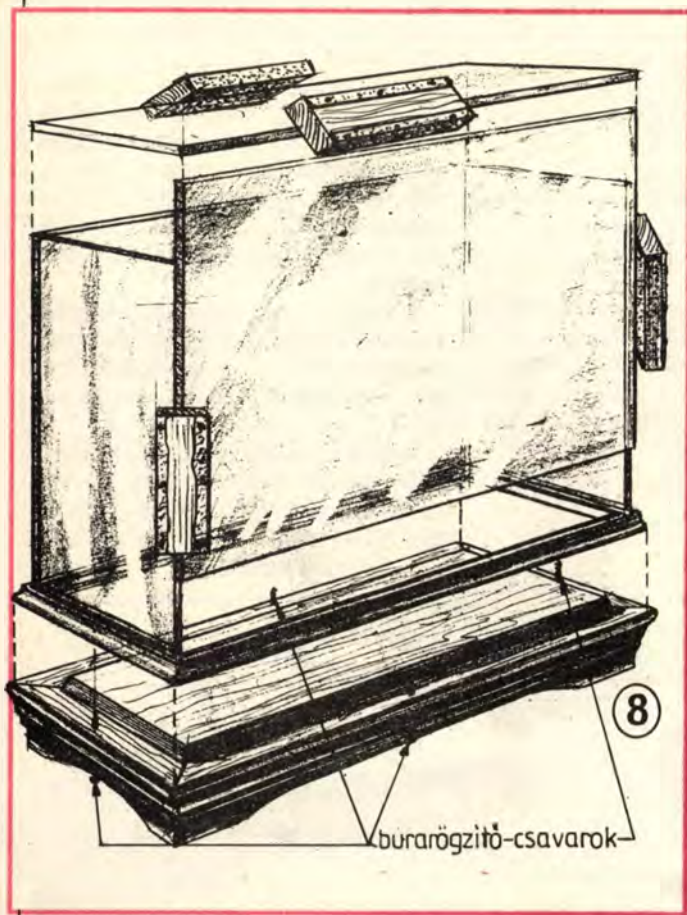
belül alaposan tisztítsuk meg, s az alaplap kerete felől hosszú, vékony facsavarokkal rögzítsük. A modellt csak ezt követően, a bura összeszerelése után erősítsük a talpazatra.

A hajómodellek elhelyezése, védelme sokkal nehezebb, mint gondolnánk. A különféle járműmakettek viszonylag könnyű sorba rakva, védett polcokra tenni, de a hajók — különösen a nagyobb léptékűek — igencsak helyigényesek. Ráadásul talán ezek a legsérülékenyebbek, s szinte csak oldalról, szemmagasságba helyezve impozánsak. A legtöbbjüket — kivételt képeznek a vízvonaltól kialakított makettek — csak bőlcsőben helyezhetjük el.

Ha flottányi hajónk van, a modelleket nemzetiségük, típusuk vagy más szempontok szerint rendszerezjük, s kb. 400–500 mm belmagasságú szekrényrészben, lépcsőkre állítva helyezzük el (9). A tárlót előlől üveglappal zárjuk le. A hajókat egységes formájúra kialakított, új bőlcsőbe érdemes tenni, ügyelve a vízvonaltól azonos magasságára. A talp alaplapjának élére kerülhetnek az adattáblácskák. A meredeken emelkedő lépcsők elülső lapjait világos színűre pácolt rétegelt lemezből készíthetjük, a vízszintes lapokat ajánlatos sötétre színezni és fényesre lakkozni, politúrozni, esetleg piros, sötétkék vagy zöld bársonnyal bevonni. Az egyes lépcsőfokok magasságát úgy válasszuk meg, hogy az állványokon nyugvó hajók árbocai felett legalább 5–10 mm-nyire legyen a következő tárolószint. E háttérpapokra felső élükkel egy síkba érdemes fazonos párkányléceket ragasztani. Arra ügyeljünk, hogy kb. 1600 mm magasság fölél modellt ne helyezzünk, mert azt már szinte csak alulnézetben fogjuk látni.

A nagyobb vitorláhajókat oldalt is üvegezett vitrínes szekrényekben helyezhetjük el. Ha ugyanis külön-külön üvegbura alá tesszük őket, azok igen terjedelmesek lesznek. Védőburkokat egyébként az előzőkben leírtak szerint készítsünk. Nagyon lényeges azonban, hogy az üveglapokból összeragasztott bura elég tágas legyen, ne „nyomja agyon” a modellt. A makett lehatárolt tere ne legyen se szűk, se túlméretezett. (Ez vonatkozik a talpazatok méretére is!)

-bsj-





# ELEKTROMOS LÁNCFŰRÉSZEK

A kertben, a ház körül felhalmozódó vastagabb gyümölcsfaágak, fatörzsmaradványok, illetőleg épületszerkezeti faanyagok egyszerű, kényelmes darabolásához célszerű eszközül az elektromos láncfűrészek szolgálnak. Kialakításuk és kis súlyuk miatt jól kezelhetők, a funkcionális munkavégző képességük a kéziszerszámokénál nagyobb termelékenységet tesz lehetővé.

A különböző típusú berendezések alapfelépítése kismértékben tér el egymástól. A két műanyag félből összecsavazott ház foglalja magába a funkcionális és kezelőszerveket, biztonsági berendezést és az elektromotort. A géptest jobb oldalán a lánchajtó fogaskerék és a vágólap felfogását biztosító csavarhe-lyek helyezkednek el.

## Vágószerkezet

A vezetőlappal és lánc összhangban kell legyen egymással és a motorteljesítménnyel.

A lánc vágóelei kopnak, emiatt rendszeres újraélezésük az élettartamot és használhatóságot növeli. A lánc élezéséhez némi gyakorlaton kívül egy kör keresztmetszetű reszelőre (nem tőrészlőre) van szükség. Az élezési szög 30–35° között ideális. A vezetőlappal hornyát időről időre tisztítani kell a lerakódó fűrészpor miatt. A lánc fordítását biztosító ún. orrkerék (a vezetőlappal elején csapágyazott) kenését is biztosítani kell. A használatbavétel előtt két fontos dolgot kell ellenőriznünk: a láncfeszességet és a lánckenést.

## A láncfeszesség

A láncnak könnyen, akadózásmentesen kell futnia a vezetőlapon. A vezetőlappal közepénél két ujjunkkal megfogva különösebb erőfelfejtés nélkül ki kell tudni húzni a láncot a horonyból (kb. 4–5 mm). A lánc önsúlyától nem lóghat be.

## A lánckenés

A géptestek belsejében a kenés céljára szolgáló olajtartályt helyeztek el, melyet időről időre fel kell tölteni kis viszkozitású olajjal. Az olajat egy kis szivattyú juttatja a láncra. Az olajszivattyú egyes gépeknél automatikus, egyeseknél a kezelőnek kell mechanikusan működtetni.

## Biztonsági berendezések

A láncfűrész fokozottan balesetveszélyes eszköz. A rendeltetéséből adódóan a nagy sebességgel mozgó lánc nem burkolt.

A balesetveszély csökkentése érdekében két fontos védőegységet építenek ezekbe a berendezésekbe. Az egyik a lánc mozgását a másodperc tört része alatt megállító lánccfék, a másik az esetlegesen elszakadó láncot kapja el és feltekeríti, nem engedi a kezelő karjához, testéhez.

A lánccféket az első markolat előtti kézvédő működteti. A lánccfék mechanikusan hat a forgótengelyre, illetve a motort elektromosan leválasztja a hálózatról.

A hazai forgalomban jelenleg kapható berendezések közül hat darab Németországból (EINHELL, STIHL, SOLO, SACHS DOLMAR, B&D, BOSCH), egy pedig Skandináviából (JONSE-





## Műszaki adatok

Típus	Fesz. (V; Hz)	Áram (A)	Telj. (W)	Vág. hossz (mm)	Lánc- seb. (m/s)	Tömeg (kg)	Hossz. (mm)	Szél. (mm)	Mag. (mm)
Einhell PES 35/3	220, 50	6,7	1400	350	14,8	4,6	670	245	220
Jonsered EL-14	220, 50	7,2	1400	400	12,0	4,3	760	190	210
Stihl E-14	220, 50	6,4	1400	300	—	3,3	664	210	220
McCulloch M 4 B	220, 50	5,8	1300	350	8,6	3,3	660	210	180
Solo 614	220, 50	6,5	1400	400	10,0	4,2	780	250	215
Sachs Dolmar E-295	220, 50	6,4	1400	400	—	4,3	745	270	195
B&D GK 320	220, 50	6,3	1300	350	8,6	3,7	660	210	180
Bosch PKE 40 B	220, 50	6,8	1350	400	9,0	4,5	830	250	200
Oleo Mac E 140	220, 50	6,0	1400	350	8,6	4,0	660	290	185

RED), a tengerentúlról (McCULLOCH) és Olaszországból (OLEO MAC) érkezett hazánkba. (Igaz, a McCULLOCH gyárnak óriási leányvállalata működik Olaszországban.)

Az említett típusok között jelentős különbséget esetleg a mérőműszerek tehetnek. A gyakorlati felhasználók szemével nézve a kezelőfogantyúk és az olajfeltöltési hely elhelyezkedése a legfontosabb. Ezen túlmenően az adott gépről alkotott összbemelésünket sok apró, azonban a műszaki szempontból azonos értékűnek nevezhető

megoldás teszi teljessé. (Kezelőgombok elhelyezkedése, az elmozduló kezelőszerkezetet működtető erőszükséglet, láncfeszítési lehetőség, a röntkamasz kialakítása, a berendezés karbantarthatósága stb.)

A berendezések rangsorolására nem vállalkozunk, hiszen az egyes típusok vizsgálatai időben elszórtan történtek, azonos feltételek melletti funkcionális, üzemeltetési tapasztalatok, adatok nem állnak rendelkezésünkre.

### A berendezéseknél tapasztalható érdekességek

#### B&D GK 320

A berendezés házába kézzel működtethető láncélező köszörűt építettek. Ez speciális lánc alkalmazását igényli.

#### JONSERED EL-14

Hosszanti motortengely-elrendezés, kis szerkezeti szélesség.

#### McCULLOCH

Kézi olajozás.

Varga Ferenc  
(KERMI)

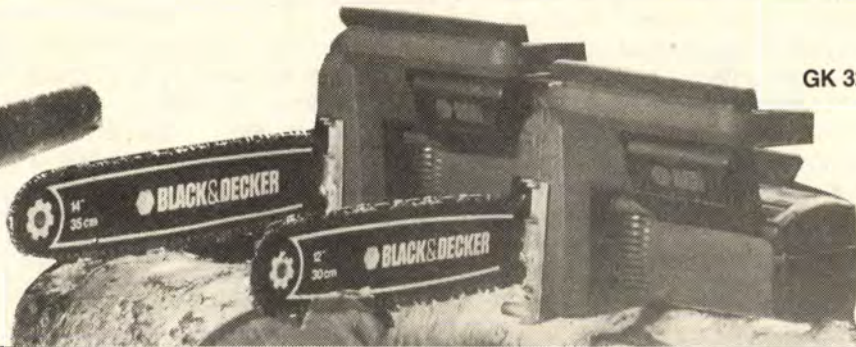
E 140



PKE 40 B



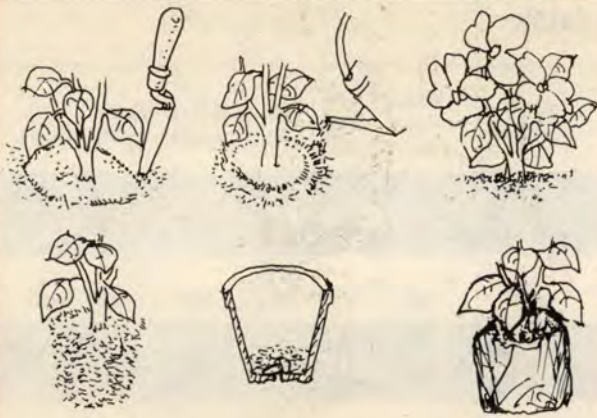
GK 320



614







1



Amikor hidegebbé válik az idő, az erkélyládákba ültetett begónia, bojtocska, paprikavirág, szultán- vagy törpe nebáncsvirág, illetve vízfúkszia egyre kevesebb virágot bont. Fagyveszély esetén célszerű a tartóládájuk földjébe ívesen meghajlított vessződarabokat vagy huzalokat leszúrni, és azokra éjszakára selyempapírt vagy műanyag fóliát teríteni.

Még hosszabb ideig díszíthetnek ezek a virágok, ha a legformásabb, ágas, dús levézetű töveket földlabdával kiemeljük a helyükről, hogy azután cserépbe, esetleg csak fóliatasakba vagy egyéb nevelőedénybe ültessük. A virágok hűvös szobában, ablak elé állítva, esetleg ablakközben elhelyezve még sokáig tovább virulhatnak (1).

Tartós lehülés esetén a fagyveszélynek kitett növényeket át kell költöztetni. Szükséges esetben pótoljuk a tartóedényükből hiányzó földet. Puha, nedves ronggyal vagy szivaccsal sorra töröljük át a leveleket (2).

Az ilyen módon áttelepített növényeknél gyakran gondot okozhatnak a földjükben megtelepedő földgiliszta. Ezeket a legjobb eltávolítani úgy, hogy pereméig langyos vízbe állítjuk a cserépet. Ekkor az esetleg megtelepedett giliszta hamarosan a felszínre menekülnek és onnét már könnyen eltávolíthatók (3).

Ha a zárt, védett helyre kerülő növény

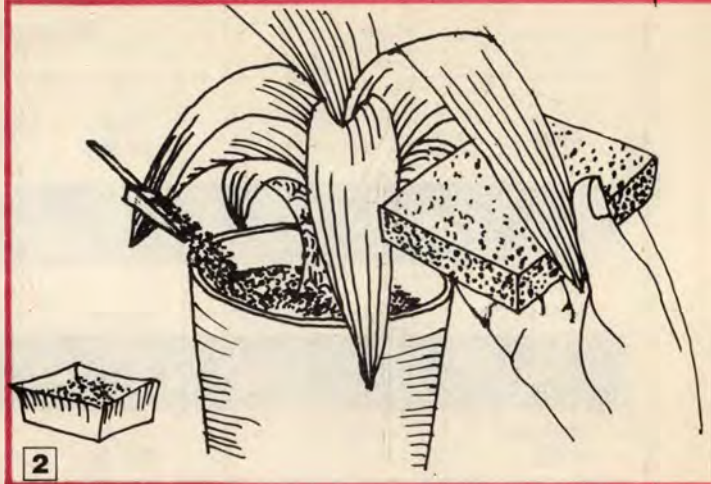
feltűnően sápadt levézetű, gyengén fejlődött, gyökérlabdáját legjobban óvatosan kiemelni a cserépből és megnézni a gyökereket. Legtöbbször a gyökérzet pusztulása a levélhalványulás és gyenge fejlődés oka. A pusztuló gyökérrészeket maradéktalanul távolítsuk el és a növényt újból gondosan ültessük el.

A növények az eddigi helyükkel csaknem azonos fényellátottságú, világos és nem túl magas hőmérsékletű helyen érzik jól magukat. Minden, szobába kerülő növényt óvatosan öntözzünk, hogy átmenetileg se váljanak túllöntözötté, de ki se száradjanak. A fejlődést serkentő műtrágyázást, tápoldatozást a továbbiakban ajánlatos szüneteltetni, de legálábbis mérsékelni.

A lakás bejárati ajtaján kívülre, az előtérbe, lépcsőházba és folyosóra tehetjük a méretük miatt lakásból kiszorulókat (4). A szépségüket veszítve előregedett „növénytorzók” ide sem valók.

A lakáson kívül elhelyezett növényeknél számolni kell azzal, hogy a fény a lépcsőházakba, folyosókra csupán szórva szokott eljutni. Mégis a lehető legjobb fényellátásra és esetenként a megfelelő hőigény kielégítésére törekedjünk. A növények elhelyezése ne zárja a közlekedést és a takarítást.

A zárt, kövezett udvarok és erkélyek, teraszok díszítésére különösen kedveltek az örökzöld levelű, mutatós virágot is



2

## SZABADBÓL

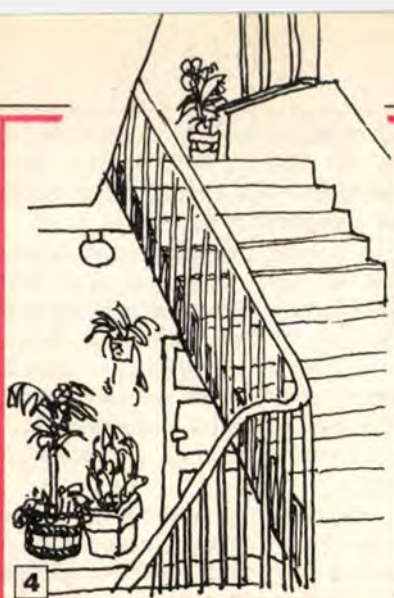
**Az idő hűvösebbre fordulása fontos figyelmeztető. Ilyenkor érkezik el az ideje, hogy védelemben részesüljenek a fagyérzékeny növények.**



3

bontó, mediterrán eredetű cserjék. Ilyenek a valódi babér, a citrom és a narancs, valamint rokonaik, továbbá a leánder, a maszlag, a rozsmaring is. Ha beköszönt a hideg időszak, fagymentes, zárt helyre kell kerülniük, különben elpusztulnak. Legalkalmasabb telelőhely az olyan előtér, veranda vagy lépcsőház, folyosó, pince vagy fűtetlen szoba, amelyben mindig fagypont feletti, de legfeljebb 10–12 fokos a hőmérséklet. Nem baj, ha csak alig, esetleg egyáltalán nem kapnak fényt. Minél fényszegényebb helyre kerülnek, annál alacsonyabb és egyenletesebb legyen a helyiség hőmérséklete. Kevesbé káros, ha a fényszegénység miatt tavaszig lehullatják leveleik egy részét, mintha a magas





4



6

# A SZOBÁBA

hőmérséklettől továbbfejlődnek, és végül a hajtások nevelésére használják fel azt az energiát.

Vissza is kurtíthatók fele-kétharmada részükig a már túlságosan terebélyes növények, hogy azután könnyebben elhelyezhetők legyenek a telelőhelyükön.



5

Az ilyen megfontolásból sorra kerülő hajtáskurtításokat lehetőleg egy elágazódás felett, minél csonkmentesebb vágással, éles késsel vagy ollóval végezzük. A már kialakult sajátos vagy szabályos bokor-, illetve koronaforma emiatt ne változzon meg nagymértékben (5).

Tovább is visszavágható a leánder, a túlevelűnek nevezett aszparágusz, illetve klárisfű, különösen ha már annyira terebélyes, hogy a téli elhelyezése, tartása körülményes lenne.

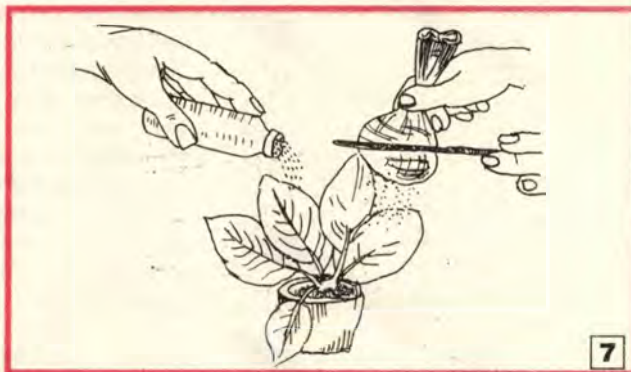
A megmaradó levelek a telelőhelyükre bekerült növényeknél se érjenek erősen lehűlő ablaküveghez. Bár fontos, hogy a lehető legjobb fényellátás érdekében ablak közelében legyenek. Szükséges esetben jó hőszigetelő a növények és az üvegtáblák közé elhelyezett egy vagy több réteg papír. A pusztulásnak induló levelek, hajtásrészek eltávolításával nem szabad késlekedni, nehogy további fertőzések forrásaivá válhassanak. Ha az eltávolítás nyomán fontosnál nagyobb sebfelület keletkezik, célszerű behinteni faszénporral.

Közvetlenül a padozatra ne tegyük még a nagy tartóedényű növényeket sem. Legalább néhány centiméter vastag alátétlákon álljanak. Ilyen módon biztosabban elkerülhető, hogy a gyökök épségét veszélyeztető felesleges öntözővíz megrekedjen alattuk. Ez a vízre különösen érzékeny természetes

kaktuszok és más pozsgás növények, pálmák esetében fontos (6).

Figyelemmel kell kísérni a telelésre bekerült növények egészségi állapotát is. A kártékony élő szervezetek többsége azokat is veszélyezteti. Különösen gyakran fertőz a hajtásrészekben és a leveleken a szürkepenész, illetve a botritisz gombabetegség. Szükség esetén inkább hatékony porozószerrel, mint permetezőszerrel védekezzünk ellenük. A permetezéssel ugyanis túl sok és tartósan visszamaradó víz kerülhet a növények leveleire, hajtásaira, ami további fertőzés elősegítője (7).

dr. Komizsár Lajos



7

## Önnek szól, Önnek készítjük...

**foci**  
LABDARÚGÓ-HETILAP

Megjelenik minden szerdán

Foci-hírek  
Eredmények  
Beszámolók  
Riportok  
Tabellák  
Totó-tippek

Rejtvény  
Játék  
Képek  
Foci  
Lab

Kiadó:



Ullászi Magazin Kft.  
1135 Budapest,  
Frangepán u. 50-56.  
Telefon: 129-6410  
Telefax: 111-3480

**ÚJ ŐSZIDŐ**  
NYUGDIJASOK MAGAZINJA

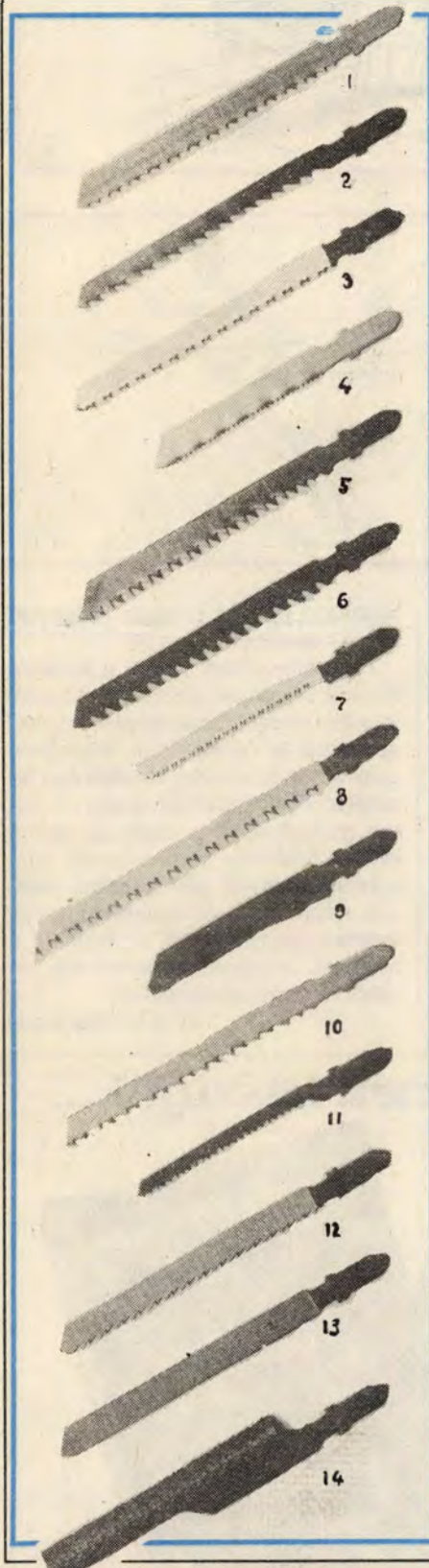
Ami fontos, hasznos és szórakoztató, mindenről ír, tájékoztat a képes havilap

Receptek, kézimunka, játékok, pályázatok, nyugtiform, nagyszerű

Előfizethető a postánál, a hirdapkezesítőknel és a hirdapuzletekben



# VÁGÁS LYUKFŰRÉSSZEL



Aki életében csak félméternyit fűrészelt íves vonal mentén egy kézfűrészszel, értékeli a lyukfűrész (rezgő- vagy kanyarítófűrész) előnyeit. Múlt év februári számunkban e hasznos gép működési elvét és jó néhány típusát ismertettük. A „második legfontosabb”-nak nevezett barkács gép sokoldalú használhatóságát mutatjuk be most ábráinkon. Az első lyukfűrészek fúrópisztolyra szerelt feltétek voltak, a most elterjedtebb saját motorosok jóval sokoldalúbbak. Ráadásul szinte minden anyagféleséghez másfajta, különleges anyagú, fogazású pengét gyártanak már (képünkön), így lyukfűrészgépünket papír, fém, fa, üveg stb. fűrészelésére, darabolására is használhatjuk.

Ha az anyaghoz illő, a fűrészelési feladathoz megfelelő kialakítású pengét kiválasztottuk, néhány gyakorlati fogás ismeretében szinte bármilyen anyagot vághatunk, egyenes, íves vagy tetszőleges görbe vonal mentén.

Falemezek fűrészelésekor laminált vagy furnérozott, lecsiszolt vagy festett felületből a penge gyors fel-le mozgása közben apró részek szakadhatnak ki. Emiatt a vágási vonal mentén felületi hibák sora látható. A géptalpra pattintható

#### Lyukfűrészpengék

- 1 — durva fogazású, fémfűrészelésre alkalmas penge
- 2 — görbe vonalú vágáshoz, fába, 60 mm vastagságig
- 3 — finomabb fogazású penge sűrű szerkezetű fához és rétegelt lemezhez
- 4 — különlegesen rugalmas anyagú, hullámos élű penge
- 5 — durvább fogazású penge puhafához
- 6 — keményfém bevonattal ellátott lyukfűrészpenge üvegszállal erősített műanyag darabolásához
- 7 — keskeny penge kis ívek pontos fűrészeléséhez, rétegelt lemez anyaghoz
- 8 — szállásodó puhafa gyors fűrészeléséhez való penge
- 9 — keményfémszemcse bevonatú acélpenge üvegvágáshoz
- 10 — gyalult vagy csiszolt, sima felületű vastag faanyag vágására alkalmas penge
- 11 — hajlékony, rugalmas, különlegesen keskeny penge vékony falemezek pontos kivágásához
- 12 — „előre néző”, fordított fogazásirányú penge pl. felszerelt faburkolat, álmennyezet, lambéria utólagos kivágásához
- 13 — pengékés gumi, műanyag hab, hungarocell stb. vágásához
- 14 — reszelőpenge kúpos, háromszögű vagy félke-rek keresztmetszettel fa és műanyag vágásához.

kis műanyag betét (ez idővel kopik, sérül, de olcsó és könnyen cserélhető) szinte leszorítja a vágási vonal mentén az anyag felső rétegét (A).

A meglévő éllel párhuzamos vágáshoz feltétlenül használjuk a géptartozékként kapott, általában milliméter-beosztású párhuzamvezetőt. Bár lyukfűrész részére alkalmas, a párhuzamvezetővel a jól rögzített munkadarabot egyenes mentén is könnyen elfűrészeltethetjük (B).

Habanyag, kartonlemez és egyéb, nem túl kemény és sűrű szerkezetű lemezek könnyen darabolhatók az ilyen anyagokhoz való késszerű lyukfűrészpengével (C).

A ráspolyéhoz hasonló kiképzésű vágóélekkel ellátott szerszám (már nem is nevezhető pengének) csaphornyok, fogazások, bemarások megmunkáláskor „gépi reszelőként” használható (D).

Műanyag hullámlémez, extrudált műanyag profilok, műanyag vezetékcsatorna szálak stb. műanyagvágásra alkalmas pengével, a gép alacsony fordulatszámú működtetése mellett vágható. A fűrészelési vonal mentén az anyagra ragasztott ragasztószalagcsík nemcsak jelzi a darabolás helyét, hanem az anyag „kicsipkézését” is gátolja (E).

Hullámpala a hullámok hossztengeleyére merőlegesen beállított késbefogással fűrészeltethető. Így a géptalp a hullámvonal mentén minden egyes pontban a felületre támaszkodik, a vágási vonal egyenes és jó minőségű lesz (F).

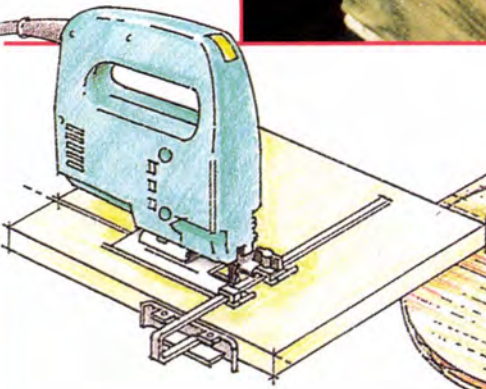
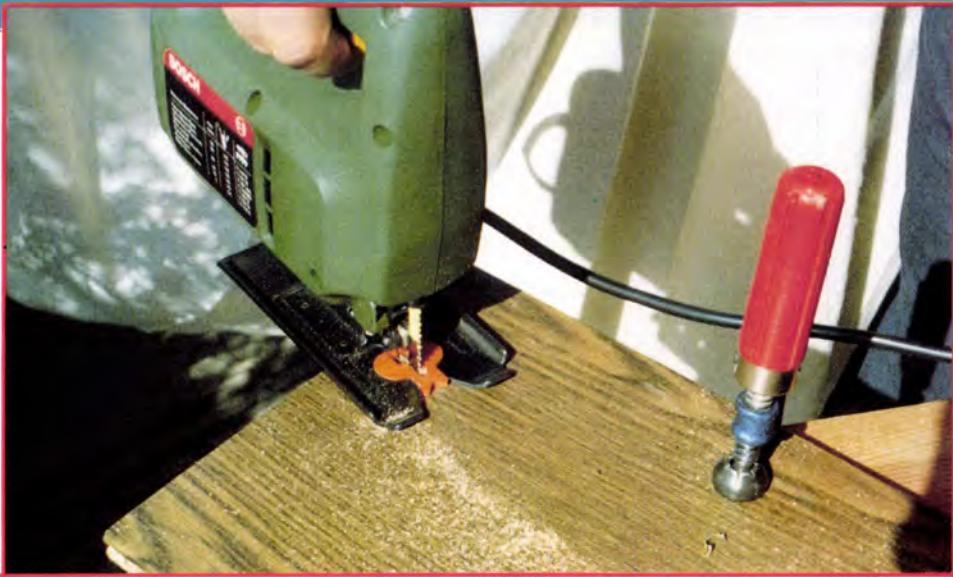
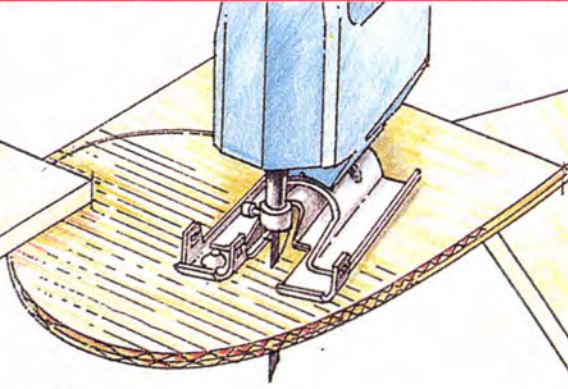
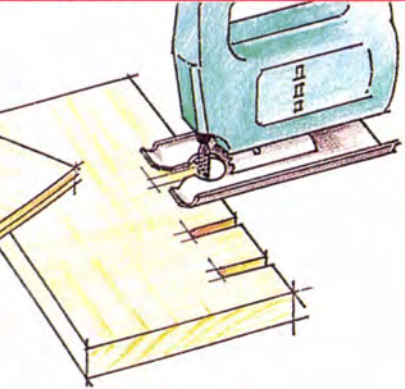
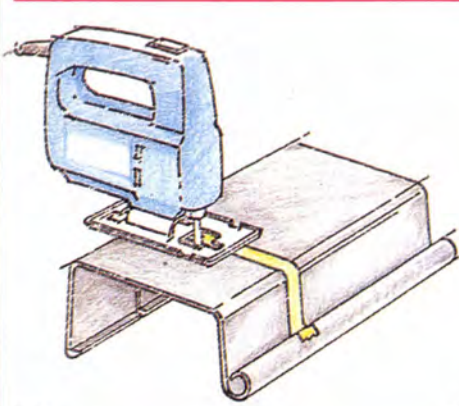
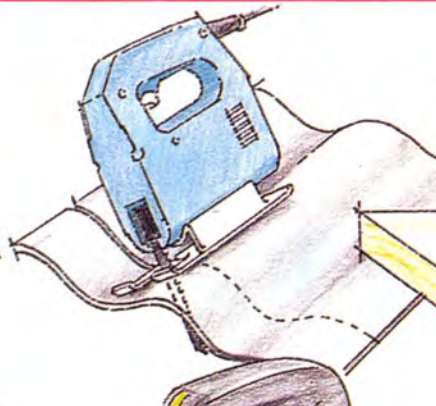
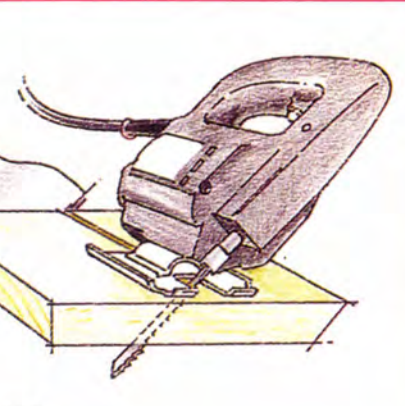
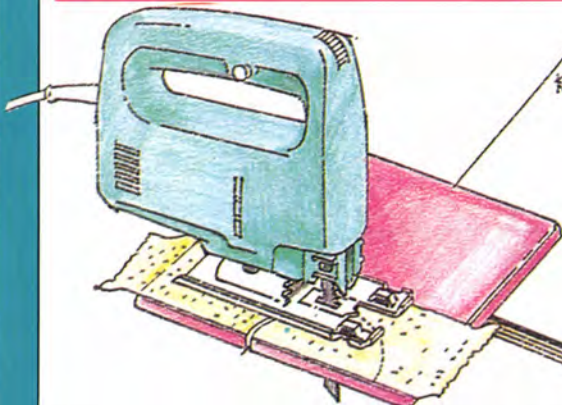
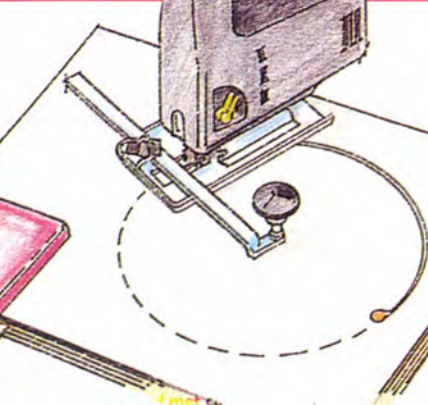
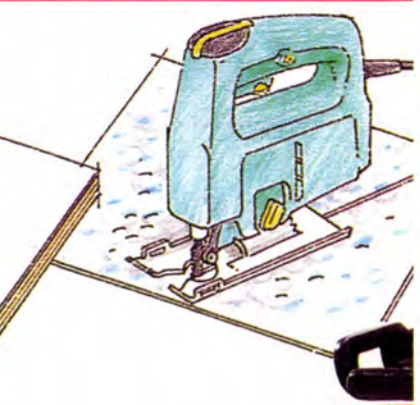
A dönthető géptalp előnye, hogy faanyagokon a hosszú csatlakozó élek pontosan 45 fokban vághatóak. Deszkák hosszanti darabolásakor a ferde síkú fűrészelés anyagtakarékosabbá is eredményez (G).

Burkolólap, csempe, kőlap a kerámia-, ill. üvegvágásra alkalmas lyukfűrészpengével darabolható. A felületre ragasztott széles ragasztószalagon vagy öntapadó fóliadarabon a kis átmérőjű kivágásokat (csaptelepek, vezetékek stb. helyét) előrajzolhatjuk (H).

Pontos kör alakzatot a körközéppontba illesztett, a géptalpra szerelt „körző” segítségével fűrészeltethetünk ki. A körkivágó segédeszköz ugyancsak géptartozék. Hogy a kivágás széle szabályos alakú és hibátlan legyen, a pengét a kivágandó kör jelölővonalán belülről, kezdőfuratból „indítsuk” (I).

Acél, alumínium, réz stb. anyagú lemezek vágásakor a munkadarabot szilárdan rögzítsük, hogy a rezgő penge ne rángassa a lemezt. Fémműanyagvágáshoz csak arra alkalmas pengét használjunk (J).



**A****B****C****D****E****F****G****H****I****J**





A

Egy nagy rendcsinálás alkalmával a pincénk legmélyebb sarkából egy ősdi csillár került elő. Felülete olyan patinás volt, hogy csak sejtettem, rézből készült. Első pillantásra igencsak otromba, vaskos darabnak tűnt. Öt oldalsó ága közül egy, izzófoglalatai közül kettő hiányzott. Viszont fazonos, fémnyomással kialakított alkatrészei szép vonalúak, kecsesek voltak. Az öreg csillár középső, nagy üvegburája a féltő csomagolás ellenére is összetört, ellenben épségben maradtak az oldalsó karok csiszolt mintájú burái.

Nem volt szívem kidobni, a kereskedők meg – a hiányzó alkatrészek miatt – csak jelentéktelen összeget akartak érte adni. Hát ennyit nekem is megér – gondoltam, s jobbító céllal a csillárt darabjaira szedtem szét.

C



B



# Egy öreg csillár

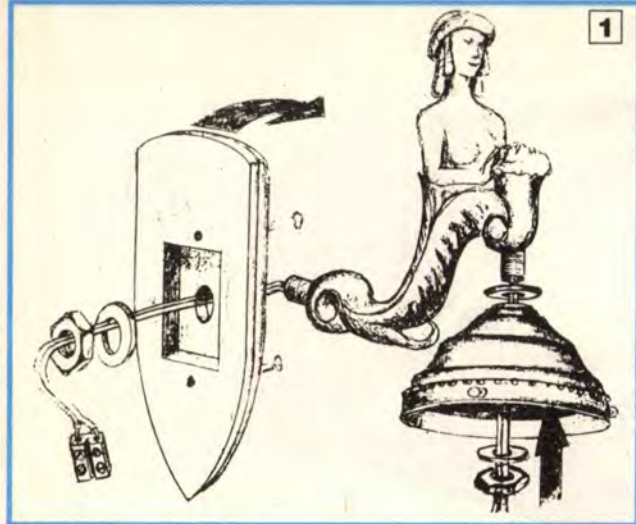
# átváltásai



Az oldalsó karok szinte kínálták a lehetőséget, hogy falikarokká alakítsák (A). Új vezetéket húztam mindegyikbe, ahol szükséges volt, kijavítottam a menetes közcsavarokat, csöveket. A régi foglalatokat csak meg kellett tisztítani, egyébként teljesen kifogástalanok voltak. Az üvegburák vékony réz tartókelyheket 1,5 mm vastag lemezből kialakított alátétek közé fogva tettem szilárddá. Az összes darabot textilkoronggal, polírpasztával fényesre políroztam. Az újdonsült falikarok így már egészen más-ként hatottak. A réz csillogása kiemelte a fémnyomással megformált buratartó kelyhek szolid mintázatát (de sajnos az öntött kar felületi hibáit is). Ez utóbbiakat csiszolással tüntettem el, s így már összeillőbbekké váltak.

Ám a falikaroknak nem volt talpuk. Ezeket tölgyfából kivágtam, oldalán fazonosra mart pajzs alakú tartólapokkal pótoltam. Az ovális alakú, rézből készített jobban illett volna hozzájuk, de azt nehezebb lett volna elkészíteni. A karokat a végükből kinyúló menetes közcsövekkel és a hozzá való anyákkal szorítottam

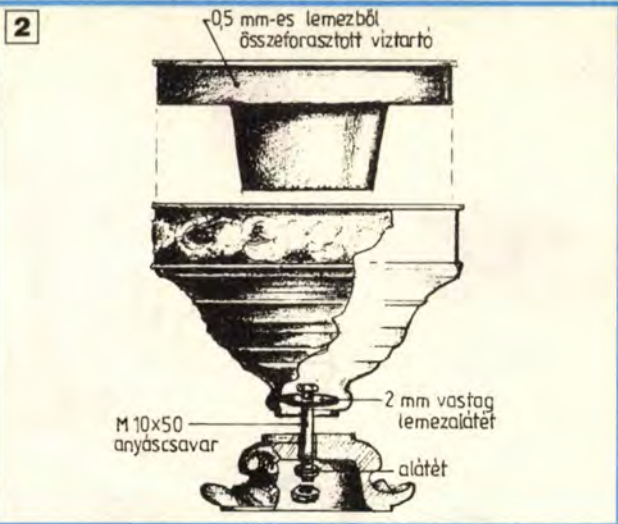




a fa talpakra, amelyeknek a hátsó oldalába — a kiálló csőcsomók és a vezeték számára — előzőleg fészket véstem (1). A lámpát a falra, illetve polcos, felül üresen hagyott bútorom hátlapjára két rézcsavarral erősítettem fel. A hálózati vezetéket a falban, illetve a hátfal mögött vezettem el. Az újdonsült falikarok csiszolt mintájú gömbsurájukkal, meleg csillogásukkal jól illenek a bútorhoz.

Az oldalkarokat tehát már megmen tettem, de maradt még egy csomó különféle méretű tányér, domborított közdarab, gyűrű, meg a nagy középső armatúra dómja.

Van egy szép cserepes pátrányunk, amely réz virágtartóba állítva még szebb lenne, zöldellő leveleit a csillogó rézkehely hangsúlyosabbá tenné. A nagy buratartó pontosan megfelelt e célra. A kehely alá viszont egy súlyos, széles talp kell, nehogy felboruljon. E célra a csillár mennyezeti függesztőhorgát takaró ön-



tött darab tűnt alkalmasnak. A két darabot egy 2 mm-es rézlemezről kialakított nagyméretű alátéttel és egy 10 mm-es anyáscsavarral fogattam össze. A cserepes növényeket azonban alulról is kell „locsolni”, ezért horganyzott lemezből a buratartóba illő „bélést” forrasztottam össze, s a kehelybe helyeztem (2).

Ezt követően már csak a virágtartó felületéről kellett a vastag oxidréteget lekoptatni, s fémtiszta felületét fényesre polírozni. Először polírpasztás koronggal koptattam körbe a bura palástját, majd keresztirányban is átpolíroztam a felületét. Végül tiszta rongykoronggal, kis felületi nyomással koptattam tükörfényesre. Az öntött talpat előbb finom csiszolópapírral dörzsöltem át, ezután következett a polírpasztás, majd a finomító polírozás. A préselt mintás palást résznek csak a síkból kiemelkedő domborulatait koptattam tükörfényesre, a mélyebben levőkről csak részben dörzsöltem le az oxidréteget, ezáltal a minták jobban érvényesültek (B). A szépen csillogó tárgyat vékonyan felszórta színtelen akrilréteggel vontam be. Így locsoláskor az esetleges vízcseppek, s a nedvesség nem teszik foltossá a kifényesített felületeket.

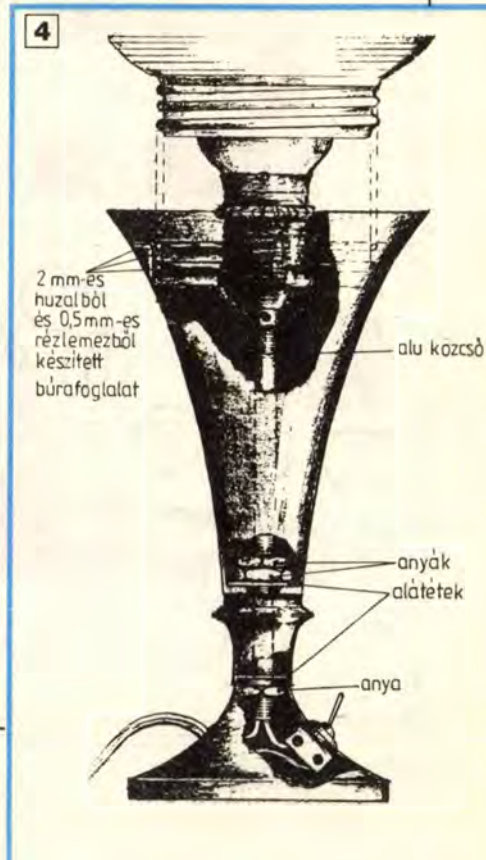
Még ezek után is maradt a csillárból — eredetileg a középső buratartó fölött a függesztőláncrez fűzőt — néhány domborított darab. Ezekből egy kisebb virágtartó kehelyt (C) és egy lámpát (D) állítottam össze. A kis virágtartó három darabját az előzőleg leírt módon, rézlemezről kivágott alátétekkel és anyáscsavarral fogattam össze. Belsejébe vékony horganyzott lemezből kialakított víztároló betéteket tettem. A kehely felső részét eredetileg öt durván, elnagyoltan megformált öntött figura díszítette. Ezeket leszereltem, felfogócsavarjaik helyét fűles karikákkal helyettesítettem. Így tűntettem el az öt lyukat. A vékony rézlemezről készült talpat megolvasztott ónnal kiöntve tettem stabilá (3).

A lámpával már többet kellett bajlódni, mert csak a talpához szükséges két

elemre futotta a csillárból, a burát tartó tölcseres idomot egy fémmomónál vettem meg. A lámpa három darabját egy hosszabb közcsővel és anyákkal fogattam össze. A cső végére felerősítettem a foglalatot, a talpra pedig a kis kapcsolót. A vezetéket bekötöttem, s a felső buratartó tölcserébe rézlemezről és huzalból kialakított menetes burafoglalatot forrasztottam, mivel csak menetes végű burát sikerült vennem (4). A lámpa talpába öntött öntőnehezéket is helyeztem, és alulról egy filcgyűrűvel ellátott, vékony réteggel lemez koronggal zártam le. A tükörfényesre polírozott idomokat szintelen, vékony akrillakkréteg óvja az oxidációtól.

A csillárból végül is csak öt ormótlán rézfigura és egy 20 cm hosszú lánc maradt felhasználhatlanul, a többi elem megújítva, más formában szolgál tovább, díszíti lakásomat.

-bsj-









**Örökzöld téma a jól kezelhető és mutatós papíradagoló. Telefon mellett vagy a dolgozószobában, sőt még a konyhában is sokszor szükséges címeket, adatokat vagy éppen a beszerezni szándékozott élelmiszereket feljegyezni. A jegyzetfüzetek elég drágák, és a letépett oldal sokszor nincs kihasználva. A papírszalagos módszer gazdaságosabb, mert csak a felhasznált hosszúságút tépjük le.**



# ASZTALI PAPÍRADAGOLÓ

A rajzon egy asztali adagoló (A) látható. Gondos munkával mutatós és praktikus darab készíthető. „Üzemanyaga” 57 mm széles pénztárgépszalag (12), mely különböző nagyságú hengerekben a papírkereskedésekben beszerezhető. Egyetlen szalag sok száz feljegyzéshez elegendő.

Akik el kívánják készíteni az adagolót, a munkát az oldalfalak (1) felrajzolásával, ill. kivágásával kezdjük. A két oldalfal (1) anyaga 5–6 mm vastag rétegelt lemez. Egy 260x160 mm-es darabból — egymással szemben — mindkét oldalfal kivágható. A két betét (2) is rétegelt lemezből készül. Gondos csiszolás után a tárcsákat a rajzon ábrázolt helyzetben ragasszuk az oldalfalak belső részére.

Az írólap (3) és a burkoló lemezt (9) lefogó betét (4) sűrű erezetű fenyő vagy 15 mm vastag rétegelt lemez legyen. A darabok azonos hossza fontos, mert csak így eredményezik az oldallapok párhuzamosságát. A burkolatot rögzítő M4-es csavar részére készítsünk furatot a 4. sz. alkatrészbe. A csavart hajtsuk be a fába, és ragasztóval, esetleg nitrolakkal rögzítsük. Ez a módszer elegendő a csavar kicsúszásának, ill. forgásának megakadályozására.

A 3-as és 4-es alkatrészt ragasztóval és szegekkel rögzítsük az oldalak között. Ezzel a váz már el is készült. Míg a ragasztás megköt, készítsük el a többi alkatrészt (B). A papírtartó tengelynek (8) könnyen, szorulás nélkül kell a betétek (2) réseibe csúszni. Anyaga fa, esetleg egy 16 mm átmérőjű csődarab lehet.

Az írásra használt felületre (3) kerül a két határoló lemez (5) és a föléjük helyezett vezető- (6), ill. a vágólemez (7). Ha be tudunk szerezni megfelelő méretű sárgaréz anyagot, abból készítsük el az 5-ös és 6-os alkatrészeket. Ezeket csiszoljuk vagy polírozunk fényesre. A vágóél (7) fémfűrész lapjából készül, melyet kilágyítva könnyen lehet fűzni. A kivágott lapot egyik oldalán reszelővel vagy köszörüléssel élezük ki, de a fogazás ma-

radjon ép. A kiélezett vágólap könnyen és jól vágja a megemelt papírt. Beszereléskor a leélezett rész kerül felülre! A kész vágóél vizsgálata is edzhető (felmelegítés, lehűlés).

Az írólapra közvetlenül az oldalfalak mellé kerülnek a határoló lapok. Az alkatrészeket 4 db 2 mm átmérőjű facsavarral rögzítsük.

Az oldalfalakba (1) készítsünk egy-egy furatot a borítás tengelye (10) számára. A borítás hosszát nem adjuk meg, azt a már elkészült adagolón célszerű meghatározni. Anyaga 0,5 mm vastag polírozott sárgaréz lemez. Elkészíthető — persze nem lesz ilyen mutatós — festett vaslemezből is. A lemez egyik végét hajlítsuk rá a tengelyre (10), a másik végén készítsünk a rögzítő csavar (11) részére hosszúságos, 4,5 mm széles kivágást.

A kész lemezt (9) erősítsük az oldalfalak közé. A papírtekersecet (12) fűzzük rá a tengelyre (8) és csúsztassuk az adagoló belsejébe. A papír végét pedig toljuk át a vezető (6) és a vágóél (7) alatt. A burkolatot buktassuk a helyére, és egy M4-es alátéttel ellátott szárnyasanyával (11) rögzítsük (C).

A papír mennyisége az oldalfalak hosszú-

kás kivágásán keresztül ellenőrizhető. A jobb oldali faira ceruza vagy golyóstoll részére tartót (13) is készíthetünk. A tartót ragasztással, esetleg szeggel is megerősítve, a rajzon látható helyzetben az oldalfalra lehet erősíteni. Furata a használni kívánt ceruza, ill. toll méreteinek megfelelő legyen.

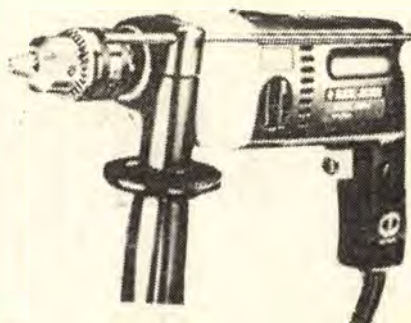
A kész fa alkatrészeket színes vagy színtelen nitrolakkal fessük be. Ha polírozott sárgaréz alkatrészeket készítettünk, azokat zsirmentesítés után fújjuk le nitrolakkal, mert úgy nem oxidálódnak.

Természetesen az adagoló méretei a megadottaktól eltérőek is lehetnek, de ebben az esetben a csatlakozó méretek megváltozásával is számolni kell.

Hasonló módon készíthető egy ragasztószalag-adagoló is, ha a szélességi méreteket a szalagnak megfelelően választjuk meg. A két határoló (5) egymástól való távolsága a szalag szélessége + 1 mm legyen. Az oldalfalak és a betétek méreteinek megváltoztatását a használni kívánt ragasztószalag tekerésének átmérője szerint kell végrehajtani.

Szulovszky Tibor

## A BLACK&DECKER AJÁNDÉKA



A képen látható BD 308 RE típusú 800 W-os elektronikus fordulatszám-szabályozós és kétfokozatú mechanikus váltós ütve fúró gépet azok között soroljuk ki, akik ezt a kupont kivágva és kitöltve szerkesztőségünkbe visszaküldik. A BD gépek nagy választéka a hazai szaküzletekben is megvásárolható, és szervizelésük is magas szinten megoldott.



# ELEMEK, AKKUMULÁTOROK

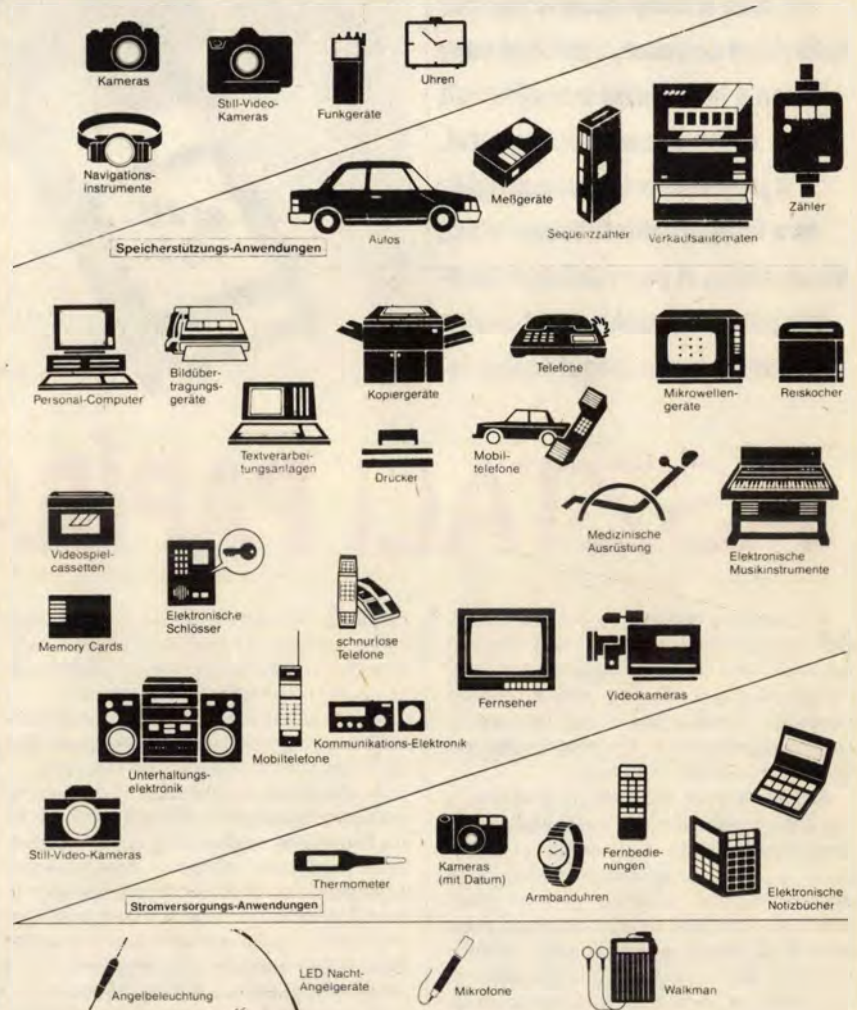
Az elemek és akkumulátorok fő alkalmazási területe — a vezeték nélküli elektronikus, ill. elektromechanikus készülékek tápellátása — egyre kiszélesedik a memóriát tartalmazó készülékek terjedésével. A memóriában tárolt információ védelmére, megtartására másodlagos tápellátás szükséges.

Visszatérve a kisebb kézi berendezések tápellátására, az általános megoldás a szárazelemek használata. A kereskedelemben sok gyártó kínál igen különböző minőségű elemeket. Legtöbbjük hermetikusan zárt, tehát kimerülés után sem folyik ki, nem teszi tönkre a működtetett készüléket. A jobb minőségű elemek eltarthatósága a technológiai fejlesztések következtében jelentősen megnőtt, egyes termékeknél a raktározható idő kapacitásvesztés nélkül 3–4 év. Minimális az önkisülésük, így nem éri meglepetés a ritkán használt készülékek gazdait. Az egyre inkább szigorodó környezetvédelmi követelményeknek megfelelően a csúcsmínőségű termékek környezetbarát technológiával készülnek, ami százalékokban nem mérhető nehézfém-tartalmat jelent.

Az előbb felsorolt tulajdonságokkal rendelkező típusok természetesen nem az olcsó árkategóriába tartozó termékek, ellenben gondoljunk arra, hogy csak az a gyártó tud csúcsmínőségű eszközökkel megjelenni, aki technológiáját napra készen fejleszti, hogy felhasználóinak igényeit tökéletesen kielégítse, hosszú távon is megfelelő támogatást nyújtson.

## Nickel-cadmium akkumulátorok

A folyamatosan használt készülékek szinte „eszik” az elemet, működtetésük jó minőségű elemmel nagyon drága. Gazdaságosabbá tehető a felhasználás NiCd akkumulátorok használatával. A NiCd akkumulátorok az elemekkel megegyező méretű, 1,2 V kapcsolószülségű, tölthető cellák. Megfelelő használat (töltés) esetén élettartamuk ciklikus üzemben kb. 1000 töltés-kisütési periódus. Így könnyű kiszámolni, hogy az akkú és a töltő ára már az első évben megtérül az elemről való átállás esetén. Azonban nem árt figyelembe venni, hogy a NiCd akkú feszültsége 1,2 V, míg a szárazelemeké 1,55 V, ami pl. 6 V feletti tápfeszültségnél már plusz egy



Az élet minden területén használják elemet, akkumulátort

NiCd cella használatát teszi szükségessé az elemhez képest. A meglévő készülékekben általában jelzi a gyártó, hogy milyen tápellátás lehetséges.

Néhány fontos információ még a NiCd akkukról. A NiCd akkumulátorok kapcsolószülsége a kisütés folyamán állandó, ellentétben a szárazelemekkel, melyek a kapacitásvesztés során csökkenő feszültséget produkálnak. A NiCd akkú önkisülése viszont nagyobb, mint a szárazelemeké. Így alkalmazásuk mindenképp gyakori használat

esetén ajánlott, valamint nagy kisütőáram igénye esetén, amit a szárazelem nem tud produkálni.

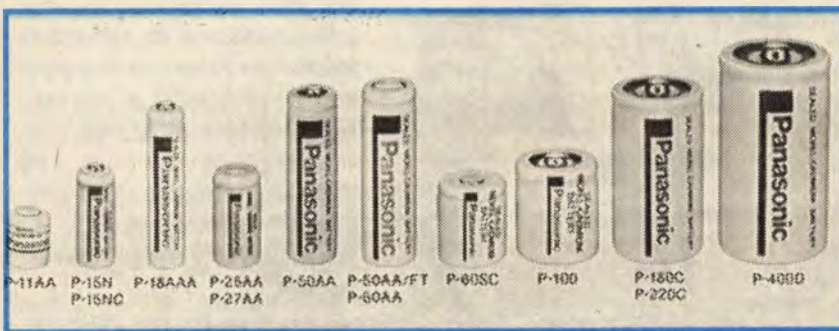
Álljon itt példának a Panasonic RED-AMP PLUS típusú NiCd akkumulátora, mely a baby cellánál kisebb méretű, és folyamatos üzemi kisütés esetén 30 A, impulzus üzemmódban 70 A leadására képes  $-30^{\circ}\text{C}$ – $+65^{\circ}\text{C}$  hőmérséklet-tartományban!

## Zárt ólomakkumulátorok

Nagyobb teljesítményű berendezéseknél a NiCd akkumulátorok energiatartalma, kapacitása már kevésnek bizonyul.

- Ilyen alkalmazások például:
- riasztórendszerek,
  - kommunikációs rendszerek,
  - szünetmentes áramforrások,
  - vészvilágítás,
  - orvosi berendezések stb.

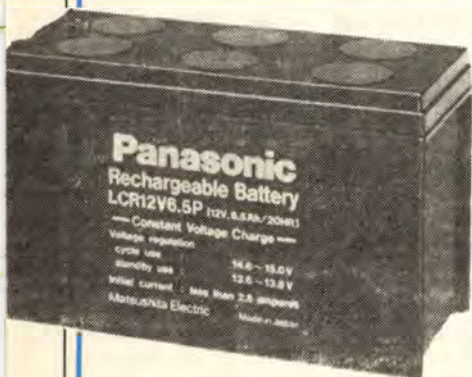
E felhasználási területeken a hermetikusan zárt, ún. zselés ólomakkumulátorok használata ajánlott. A zárt ólomakkumuláto-





rok a hagyományos folyadékos akkumulátorokkal szemben teljesen zárt konstrukcióban készülnek, az elektrolit a savval szemben nagy ellenállású üvegszál anyagba van „felitva”. Ez a konstrukció minimális karbantartást — mindössze korrekt töltést — igényel.

A jobb minőségű típusok élettartama készütségi üzemmódban 8 év, ami azonnal más megvilágításba helyezi az első pillanatra a hagyományos akkukhoz képest magasabb árat. És ne felejtsük el, hogy nem kell savszintet mérni, folyadékot utántölteni. Nem folyik ki a sav, egyes típusok bármilyen helyzetben használhatók.



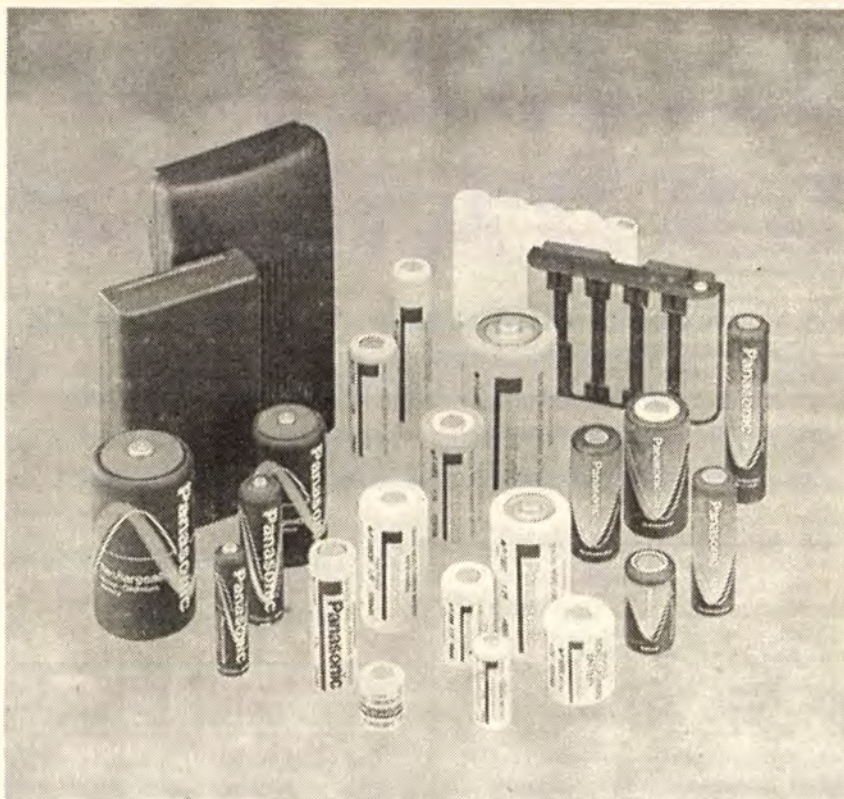
Ezen akkumulátorok alkalmazásukból eredően a megbízhatóságot, a biztonságot szolgálják, így mindenképpen ajánlatos elkerülni az olyan típusok alkalmazását, melyek esetleges mélykisülés esetén polaritásukban „átfordulnak”, névleges kapacitásuk nem nyerhető vissza, valamint a fent említett élettartam töredékére képesek.

A nagy energiasűrűség kisebb súlyt eredményez, mely a hordozható készülékeknél a kényelmet növeli, egyes típusok Vds-műbizonylata pedig lehetővé teszi a tűzvédelmi-leg korlátozott területen való alkalmazást.

## Lithium elemek

A lithium elemek alkalmazási területei közül a legismertebb a fényképezőgépekben, kalkulátorokban, távirányítóknak stb. való használat. A szárazelemekkel szemben a lithium elemek sokkal nagyobb kapacitást hordoznak, így súlyban és méretben kényelmesebb alkalmazást tesznek lehetővé. Önkisülésük minimális, így alkalmazásuk ritkán használt készülékekben is előnyös. A lithium mint a legnagyobb elektronegativitású, anódként használatos fém 3 V kapacitást biztosít, ami tovább fokozza a nagyobb energiasűrűségéből származó előnyöket.

A kommunikációs, számítási, ill. irodai technikai berendezések legnagyobb része tartalmaz olyan memóriaegységet (általában CMOS-RAM), mely tartalmát a készülék kikapcsolásával elfelejtené, az információ elveszne. Ezt elkerülendő a memóriát saját



## ELEMÉK, AKKUMULÁTOROK PROFIKNAK

a szakkereskedőtől

- szárazelemek    speciális lithium elemek    akkumulátortöltők  
 zárt ólomakkumulátorok    nickel-cadmium akkumulátorok

**KAPACITÁS Kft.**

1025 Budapest, Zsindely u. 19. Tel./Fax: 136-32-31

Tájékoztatót kérek:    ipari felhasználó    kiskereskedő

Név/Cég: .....

Cím: .....

Tel./Fax: .....



— memory backup — áramforrással kell ellátni.

Ez az alkalmazási terület tipikusan a lithium elemek számára ad teret, mivel az itt folyó igen kis,  $\mu A$ , esetleg mA nagyságú áramok, és a már említett minimális önkisülés igen kis köbtartalommal 8—10 évre megoldja a memória adatmegőrzését. Ezen alkalmazásban lehetőség nyílik a Panasonic által kifejlesztett vanadium-lithium, carbon-lithium akkumulátorok (!) beépítésére is, mellyel az előzőleg említett élettartam még növelhető. A lithium elemek sokféle kiviteli formája — hengeres, gömb, tű, különböző méretekben — lehetővé teszi a legkülönbözőbb helyeken való alkalmazást.



# ÜLÉSHUZATOK LADÁKBA

**A tavaszra rendbehozott, felújított gépkocsiba már télen elkészíthető az új ülés-huzat. Előző számainkban két, ugyancsak elterjedt autótípusba valót ismertettünk. E számunkban az 1500—1600-as Ladákba való szabásmintáját közöljük, valamint egy „univerzális”, típustól függetlenül használható csak az első ülésekre való huzatét.**

## Előkészületek

Anélkül, hogy az autó ülését méricskéljni kéne, a közölt minta alapján kiszámítható az anyagszükséglet. Egy fénymásolat, melyből az egyes darabokat kivághatjuk, sokat segít e munkában. A kicsinyített ábrákat a vásárolni szándékozott anyag szélességének megfelelő méretű papírdarabra helyezve megállapíthatjuk, mennyi anyagot vegyünk. (A rajzon jelöltük, hogy melyik részből hány darab szükséges.)

Az első két üléshez 2 db ülőfelületet (1), 2 db peremet (2), a támlához 2 db előlapot (3), 2 db hátoldalt (4) és 2 db peremet (5) szabjunk ki.

A hátsó ülés ülőlapját a 6-os jelű ülés-takaró és a perem (7), a támlát a három darabból álló huzat (8-as, ill. 2 db 9-es jelű részből) borítja be.

Ahhoz, hogy az összevarrt huzat szélesen és fixen az üléseken maradjon, az összeállítási rajzon (A) látható helyeken gumiszalagokat kell rávarrni, illetve a jelzett szélekbe szalagot kell fűzni.

Már a kiszabáskor számítsunk arra, hogy az első és hátsó ülés peremét alul 2 cm széles „gumiházba” fűzött szalaggal vagy erős zsinórral szoríthatjuk össze az ülések alatt. Az ülőlapok hátsó széleit, ill. a támlák felső és alsó szélét 25 cm hosszúra levágtott, kettéhajtva felvarrt és akasztóhoroggal ellátott gumipántokkal lehet rögzíteni. (Ha olyan horgot kapunk, amelynek szára felfűzhető a gumira, felvarrás előtt fűzzük rá, ha a horg pl. nagy méretű párizsi kapocs, azt

varrjuk a gumiszalagra.) A horgokat majd az ülés alatt egymásba, illetve az ülés rugóiba lehet akasztani.

## Szabás, varrás

Bár mintánk (B) nagy méretű, eléggé pontos rajz kicsinyítésével készült, nem árt a felnagyított és csak nagyoltan kivágtott szabásmintát az ülésekre próbálni. A peremek magassága, a hátsó ülés és a támla hossza egyszerűen ellenőrizhető egy mérőszalaggal. A „kritikus” helyeket, az eredeti ülés peremvonalát, az éleket, az íveket a minta ülésre terítésekor pontosan bejelölhetjük.

A huzat anyagául műszál as bütorszövetet célszerű választani. Az ilyen anyagok mosáskor nemigen mennek össze. Egyetlen hátrány, hogy ha a szövésük lazább vagy a vágott szélek könnyen kifoszlanak, még az amúgy rejtve maradó varrásoknál is el kell tisztázni az anyag-szét.

Az ellenőrzött, pontos szabásmintát rendezzük el a kiterített bütorszöveten. (Amelyik darabból kettő kell, ahhoz érdemes két mintát készíteni, akkor biztosan nem felejtjük el kiszabni a másodikat.) Tűzzük az anyagra a papírt, szabókrétával rajzoljuk körbe vagy a minta széle mentén ráhagyással egyből szabjuk ki a darabokat. Az összevarrandó széleknél 1,5 cm-nyit, a beszegett szakaszokon 1 cm-t, a rögzítőszalagok befűzéséhez, a gumiházaknál, valamint a kapocsos (gombos) szélekre 2,5—3 cm-t hagyjunk rá.

Az első ülések szabásmintáján kis pont jelzi az a helyet, ahol a másik darab hozzávarrását elkezdjük, ill. befejezzük. (Pl. az ülés lap és a perem csatlakozó darabjainak varrásvonala.) A hátsó ülések huzatának rajzán az x-szel jelölt pontok kerülnek összevarráskor egymás mellé.

Ha a darabokat egymáshoz gépeltük, a belső, fonák oldalon a széleket cikcakk öltésekkel tisztázzuk el.

Befűzött szalag az első ülések és a hátsó ülés lapjának peremrésszébe kerül. E darabokon előbb a ponttal, ill. x-szel jelzett helyig szegjük be a szélek rövid szakaszait, majd eltisztázás után az ülés alá hajló részükön alakítsuk ki a 2 cm széles gumiházat. Ahová gumiszalag kerül, ott is szegjük be az anyagot, majd a 25 cm-es gumiszalag darabokra fűzzük vagy varrunk egy-egy horgot. A gumikat kettéhajtva, célszerűen 25—30 cm-es távolságban többsorosán varrjuk a huzatra.

Az első üléstámlának a támla alatt összekapcsolt (gombolt) részét ugyancsak 2 cm szélesen hajtsuk vissza, varrjuk le, majd üssünk bele 3 db nyomókapcsot (vagy készítsünk 3 db gomblyukat, s varrjuk fel a 3 gombot).

## Az első ülésekre

Az üléstámlára húzott atlétatrikónak lehet gondolni (különösen ha fehér színű) a rugalmas, kötött trikóanyagból vagy pl. passzék varrásához használt hurkolt anyagból varrt ülésvédőt. Szabásmintáját (C) nagyobb léptékben rajzoltuk meg mint a „teljes” huzatét, hogy kezdők is könnyen kiszabhassák. A rajzon egy négyzet 5x5 cm-es, egy huzathoz kb. 70x160 cm-es anyagdarab kell.

A rajz alapján nagyítsuk fel csomagolópapírra a mintát. Az összes vágott szél rugalmasan, azaz cikcakk öltésekkel géppel (ha mód van rá, ún. interlockkal) behajtvva szegjük be. A rajzon felül lévő szél 2,5 cm szélesen visszahajtvva varrjuk végig, fűzzük bele 35 cm hosszú gumiszalagot, melynek végeit a gumiház két végén rögzítjük. Ezután a támla hátuljára kerülő sáv két oldalát (kb. 5 cm hosszan) varrjuk a huzat elülső oldalához. (A kész darab olyan legyen, mintha bele lehetne bújni.)

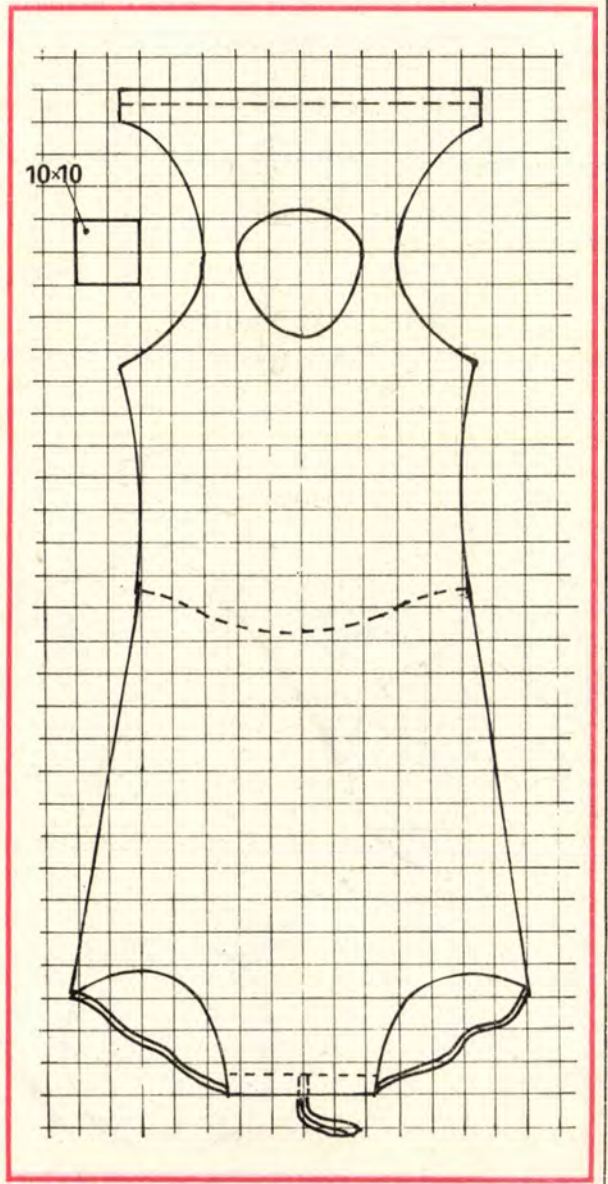
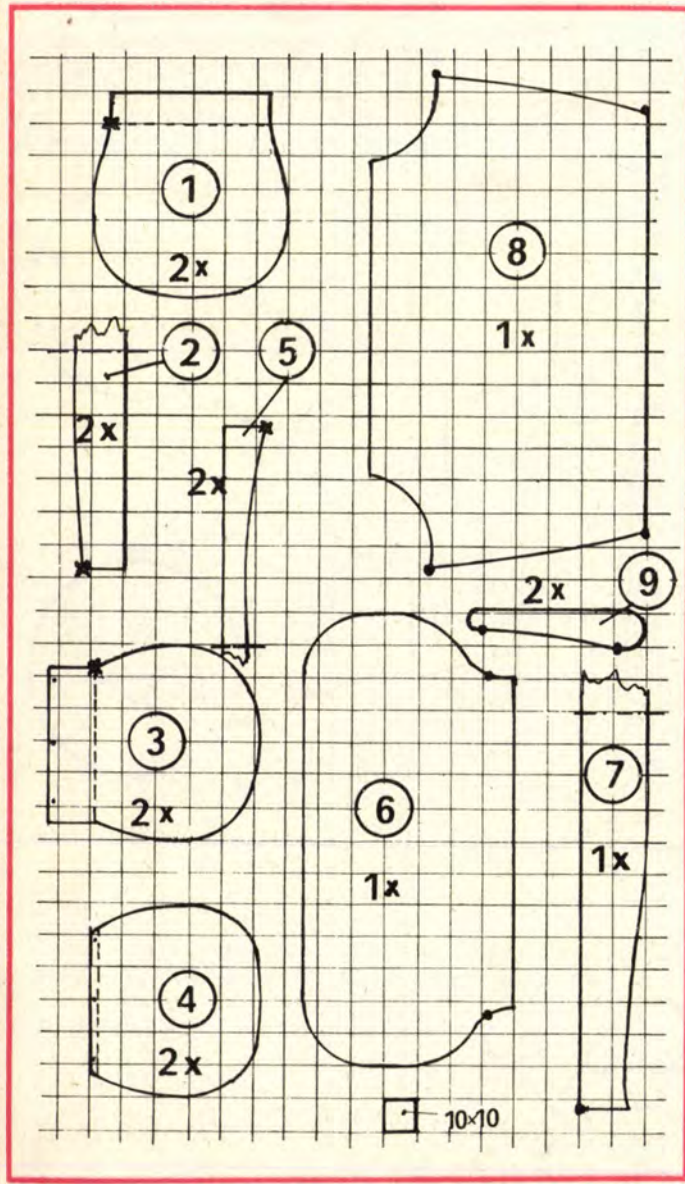
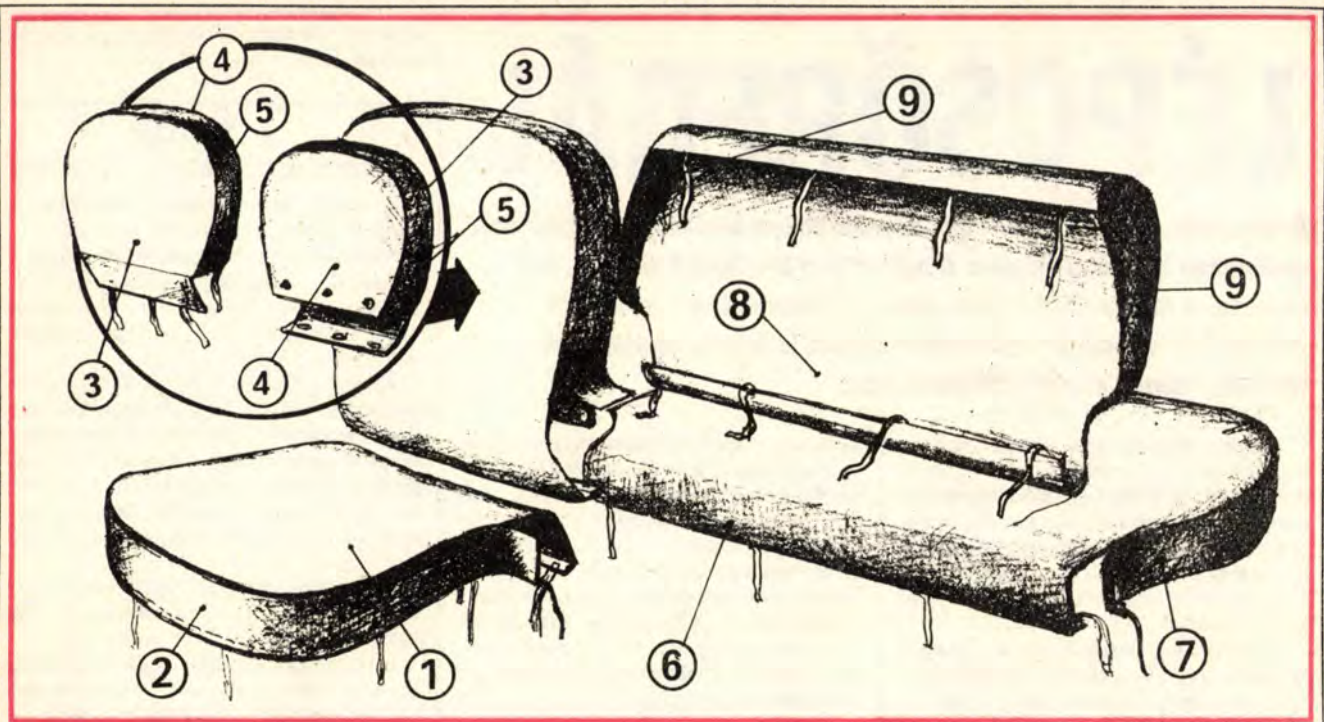
Végül varrjuk fel az üléstakaró rögzítésére szolgáló gumiszalagokat. Egy 35 cm-es hosszúságú a „derékrészen”, hogy a támlát és az ülőfelületet kifeszíthessük, valamint egy kettéhajtott, horoggal felszereltet a huzat ülés alatti részének rögzítéséhez. Az üléstakaró két, íves alsó szakaszára varrunk egy-egy 18 cm-es gumit (akasztóhoroggal), hogy a huzat oldalt és elől is az ülésre simuljon.

*Múlt évi előfizetőink között két értékes barkácsszerszámot sorsoltunk ki. A Technik-Modern által felajánlott, gazdagon berendezett szerszámos koffert FÁBIÁN ÉVA váraplotai előfizetőnk nyerte.*

*A másik díj, egy nagyteljesítményű Black and Decker sarokesiszoló RUZICS LAJOS budapesti olvasónk tulajdona lett.*

*Gratulálunk a nyerteseknek!*







# LÉPCSŐREGÁL

**A felső szintre vezető lépcsőnek természetesen korlátot is kell építeni, elsősorban a szabad oldalon. A feljáró elég sok helyet elfoglal, ám nemcsak a megszokott módon lehet kialakítani. Egy lépcsőzetes polccal kisebb holmik tárolására alkalmas lehet, s a helyiségnek mutatós, egyéni vonást adó eleme lesz.**

A regált alkotó dobozok, kazetták szélessége a lépcsőfokok mélységével, magasságuk pedig a korlát lépcsőtől mért függőleges irányú magasságával legyen azonos. Anyaguk félcolos (12 mm vastag) jó minőségű, sűrű erezetű fenyődeszka vagy hasonló vastagságú, a helyiségéhez illő színű felülettel bevont bútortlap.

Meredekabb lépcsőhöz álló, függőleges kazettákat (1), a kényelmesen vezetett, enyhébb lejtésűekhez vízszinteseket (2) célszerű készíteni.

Nem túl magas helyiségekben a kazetták

kat nemcsak korlátként, hanem a mennyezetiig érő, rácsszerkezetű térosztóként is érdemes kialakítani (3). Különösen ott, ahol „aktív korú” gyermekek vagy a járásokban már bizonytalankodó idősebb családtagok is közlekednek majd a lépcsőn. Az előbbieket ugyanis széleskedve rohangálnak, s ha nekiesnek a lépcsőregálnak, jobbik esetben csak az arra helyezett dísztárgyakat lökik le, rosszabbikban magukkal együtt az egész regálsort. Az idősebbeknek pedig biztonságérzetet ad az

átlátható, de szinte támasztófalként is szolgáló térosztó.

## A kazetták

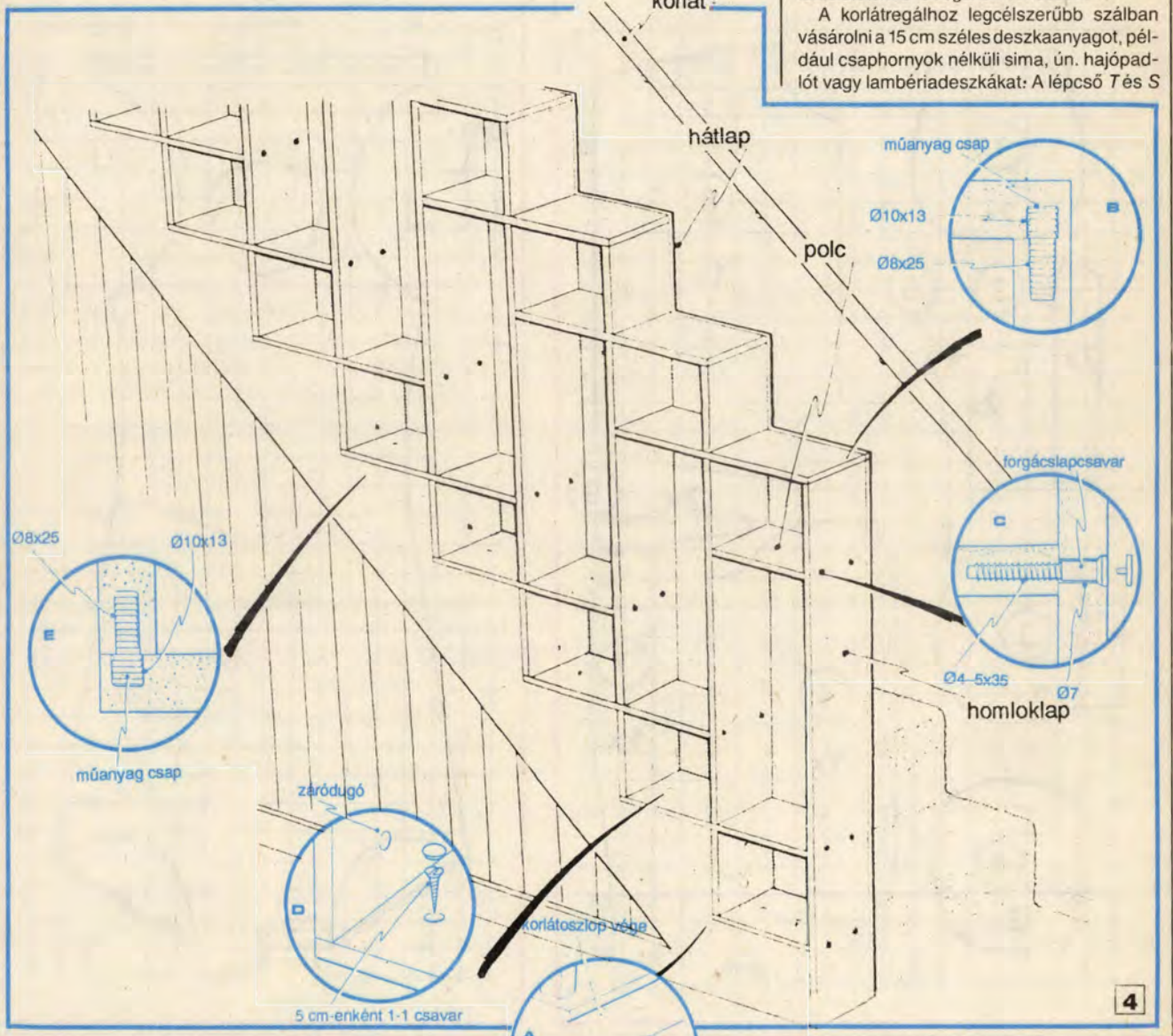
Az egyes részegységek kialakításához mindenre kiterjedő részletes tervrajzot természetesen nem adhatunk, hiszen a végső méreteket a helyi adottságokhoz és igényekhez kell alakítani. Példaképpen megadjuk az 1. képen látható függőleges regál kazettáinak ajánlott méreteit.

Az összeállítási rajz (4) gondos tanulmányozásakor kitűnik, hogy az egyes függőleges regálemek az átmenő vízszintes polcok révén kapcsolódnak a mellettük levőhöz. Ez a keresztrácsos konstrukció nagyban növeli a bútordarab stabilitását. Csupán a legfelső fedőlap, valamint a legalsó talp lap „feles” méretű.

Az alkatrészrajzon (5) S jelöli a lépcsőfokok magasságát, T pedig a mélységüket, D a regálhoz használt deszkák vastagságát.

A függőleges deszkák teljes magassága 6S. Kivéve a legalsót, amelyé természetesen 7S, hogy egészen az alsó lépcsőfok aljáig érjen, és így a padlóhoz és az alsó lépcső homlokfelületéhez is rögzíteni lehessen.

A korlátregálhoz legcélszerűbb szálaban vásárolni a 15 cm széles deszkaanyagot, például csaphornyok nélküli sima, ún. hajópadlót vagy lambériadeszkákat: A lépcső T és S



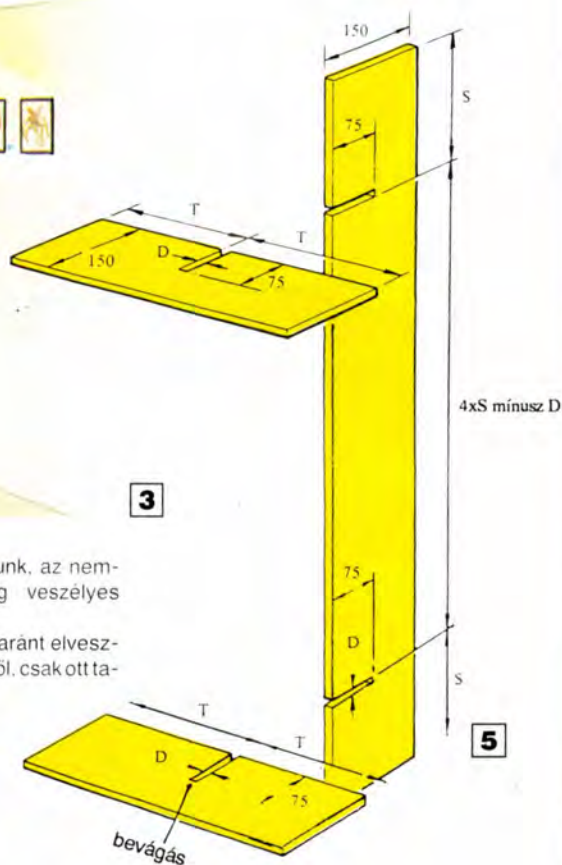
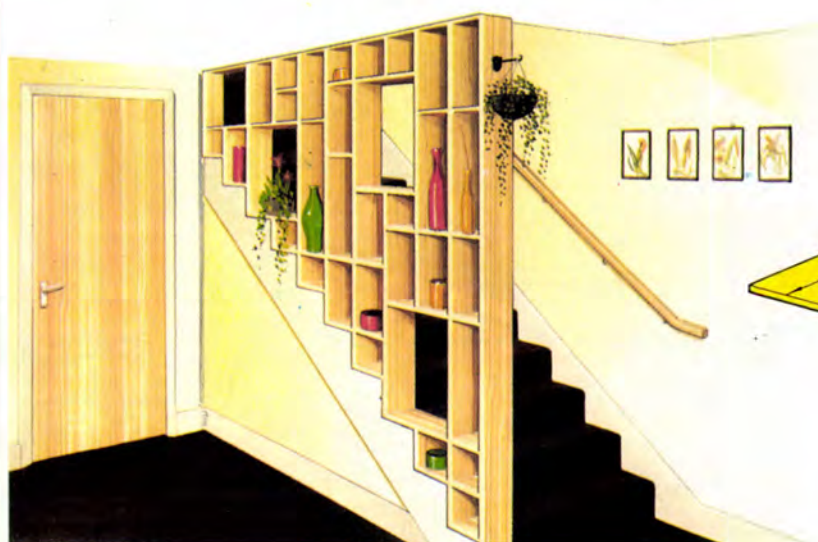


méreteinek igen gondos lemérése után, a fűrészlap vastagságából adódó vágási veszteségre is figyelemmel, a deszkaszalakra kell felrajzolni az egyes darabok hosszát. A szükséges darabok lefűrészélése és simára csiszolása után a kapcsolóhornyokat fél deszkamélységig fűrészljük be, a kis árkok belső végét vésővel, csiszolással tisztázzuk el.

## Szerelés

Az első művelet a meglévő korlát függőleges oszlopainak eltávolítása (ha már volt a lépcsőn korlát) és a lépcsőfokok „orrának” 15 cm hosszan lefaragása (már ha orros kiképzésű volt a lépcső). Ezekhez az **A** részletrajz nyújt segítséget.

A fedőlapoknak a függőleges oldalakhoz való rejtett kötésére alkalmas két, 35x6-os



facsar. De bútorlapok esetében az ún. elenbordázott forgácslaprögzítő műanyag csap lenne jobb, amelyet a **B** részleten látni.

A polcok oldalról való beerősítéséhez forgácslap-csavarokat ajánlunk, amelyek fejét kis műanyag koronggal el is lehet takarni (**C** részlet). A legalsó rész egy elemnyi széles polca csak a szimmetria miatt szükséges, szerkezeti feladat nincs, akár el is hagyható.

A regál talpdeszkáit 38x4-es facsarokkal lehet a lépcső fokaihoz csavarozni (**D** részlet). Csakúgy záródugóval fedetten, mint a polcok beerősítésénél (a **C** részlet szerint). A felső függőleges deszkákat az alattuk levő talphoz ugyancsak bordás műanyag csapokkal ajánlatos rögzíteni, hiszen itt a facsar alulról való behajtására nincs lehetőség (**E** részlet).

Ha a polcegység hátát be kívánjuk fedni, arra legalkalmasabb anyag a 3–4 mm vastag rétegelt lemez vagy pozdorjátábla. Ezt elemenként is kivághatjuk és kis facsarokkal rögzíthetjük a deszkák hátsó élére. De kivágható a hátfal egyetlen, hosszú táblából is cikcakkosan, ám akkor elég nagy lesz az anyaghulladék.

Végül egy nagyon fontos tanács! Ha regált szerelünk korlát helyett, a lépcső fal felőli oldalára feltétlenül szereljünk a falra egy fogózkodó korlátot, mégpedig szilárdan! Hi-

szen ha a regálba kapaszkodunk, az nemcsak kényelmetlen, de elég veszélyes is.

Mivel a regál és a korlát egyaránt elvesznek majd a lépcső szélességéből, csak ott tanácsos a lépcsőregál beépítése, ahol még azután is marad — kis létszámú családoknál — legalább 60, és ott, ahol nagy a lépcső forgalma, 80 cm.





# HOLLANDRE®

## A GARAY TÉRI ÜZLETHÁZBAN EGY LÉPÉSRE A KELETITŐL!

Budapest, VII. ker. Garay u. 45. Tel: 163-24-60/164

### Háztartási szerszámkészlet

Háztartások és  
műhelyek  
elengedhetetlenül  
fontos szerszám-  
készlete



MADE IN AUSTRIA

### AEG villamos kézi gyalugép HB 750

Különlegesen széles  
gyalukés,  
elektronikusan  
kiegyensúlyozott  
tengely  
750 W



### AEG Villamos kézi láncfűrész KS 35

Automatikus lánckerék  
Láncfék  
Biztonsági kapcsoló  
Kétkezes működtetés  
1300 W



### AEG Sarok csiszoló WSL 115

könnyen kezelhető  
könnyű egykezes kivitel  
lapos fejrésszel  
a motorrész 180°-al  
elforgatható  
biztonsági kapcsolóval és  
segédfogantyúval  
600 W



### AEG Villamos kézi ütvefúró SB2-400 N

Fordulat és ütésszám  
változtatható  
Alkalmos:  
Fa, fém, műanyag  
fűrészes  
Kőzet, beton  
ütvefűrészes  
400 W



A TELJES PHILIPS PROGRAM  
ÉS NÉHÁNY MEGLEPETÉS

Nyitvatartás: Hétfőtől - Péntekig 9 - 18-ig, Szombaton 9 - 13-ig