

# Ezermeester

SK \* BAR

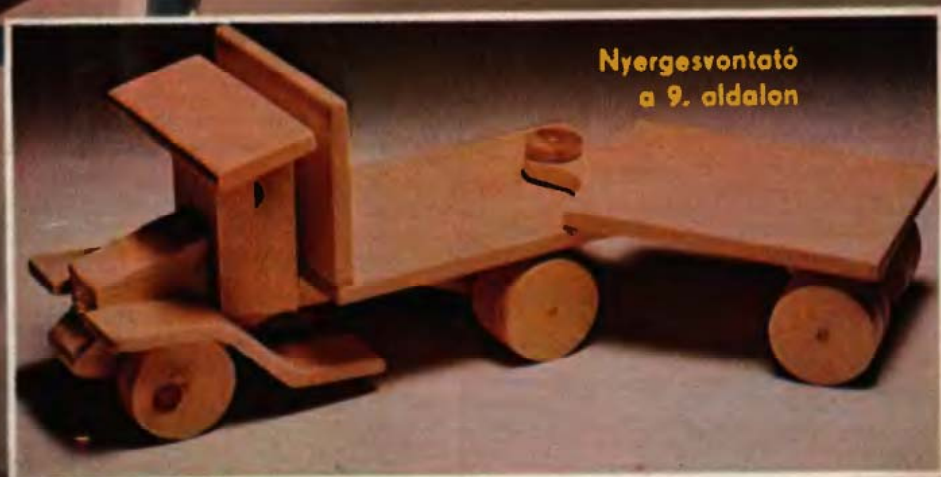
HTTHONFORMÁLÁS \* HOBBI \* DX

## 80/11

### Ajándékparádé



„practic”-us munkapad a 6–8. oldalon



Nyergesvontató  
a 9. oldalon



# Ezermester

A. MAGYAR

KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA

1980. 11. szám. XXIV. évfolyam  
Főszerkesztő: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:

1051 Budapest V. ker., Münnich Ferenc utca 15.  
Telefon: 125-245

Postaküldemények: 1361 Budapest, 501. Pf. 34

Felvilágosítás korábbi cikkeinkről:

1054 Budapest V., Beloianisz u. 10.  
Telefon: 115-680

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY

Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.  
Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer.  
Terjeszti: a Magyar Posta, Előfizethető a hírlap-  
kézbesítő postahivataloknál, a kézbesítőknél és  
a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900  
Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül  
vagy postautalvánnyal, valamint átutalással a KHI  
215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj: negyedévre 24,— Ft,  
fél évre 48,— Ft, egész évre 96,— Ft

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzo-  
kat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza

Index: 25 213

80.2483 Athenaeum Nyomda Kozma utcai  
üzeme, Budapest. — Rotációs mélynyomás

Felelős vezető: SOPRONI BÉLA vezérigazgató

## A TARTALOMBÓL:

### AJÁNDEK, JÁTÉK

Textilkockák kicsiknek . . . . .	2
Nyergesvontató fából . . . . .	9
Fűrészelt térplasztikák . . . . .	16
Hajlított ajándékok . . . . .	20

### SZERSZAMOK, ESZKÖZOK

Mindenes munkapad . . . . .	6
Csiszolóhengere . . . . .	13

### LAKBERENDEZÉS

Védőrács gyermekheverőre . . . . .	12
Lámpa falemezből . . . . .	23
Térelválasztó paravánok . . . . .	24
Állófogas gyerekeknek . . . . .	38

### TECHNOLÓGIA

Csavaranyák biztosítása . . . . .	29
Kéménybélelés . . . . .	34

### ELEKTRONIKA

Hangszórás babonák . . . . .	10
Garantált kapcsolások . . . . .	31
Időmérő áramkör . . . . .	32

### BEMUTATJUK, IGY MŰKÖDIK

Membrános pisztolyszelep . . . . .	18
Műanyag öblítőtartály . . . . .	19
Keringtető szivattyúk . . . . .	26
Lyukfűrész pengék . . . . .	27

### NEMZETKÖZI OTLETPARADÉ . . . . .

### OTLETPARADÉ . . . . .

1980/11



Kellemetlen a havas, szeles, hideg idő. De ha csökkenti is a szabadban töltött órák számát, hasznos velejárója is van: többet tartózkodunk a lakásban, a felnőttek barkácsolhatnak, a kicsik játszhatnak. Gyermekünknek különösen nagy örömet szerzünk, ha velük közösen „alkotunk” valamit. Például a cikkünkben ismertetett, a játéksarokba, ill. a gyerekszobába való, szivaccsal töltött textilkockákat. Az egyes darabok lapjait levél, alma, paprika, csiga, katica, lepke motívumainak részletei díszítik.

A textiltől varrt könnyű kockák különleges játékszerek, ezért ilyeneket csak házilag lehet készíteni. A nagyméretű kirakós játék szinte vonzza a kicsiket, hiszen ilyen még aligha akadt játékkálmányukban. S ez a szórakozás mellett fejleszti kombinatív és logikai képességüket. És ha netán mint játékot már megunták, a nagy, puha kockák puffként a gyerekszoba bútorát egészíthetik ki.



# KÉPES KIRAKÓSDI

## A sablon

Először rajzoljuk meg a kirakható képek ábráit. Mivel egy kocka élhossza 30×30 cm, így az egész felület egy 90×60 cm-es négyzetet képez. Tehát a sablont — ez esetében tudunk rajzolni — ilyen méretűre szabjuk le. Összesen hat darabot. A 90×60 cm-es papírokra puha ceruzával vonalazzunk 30×30 cm-es négyzethálót, s rajzoljuk rá a stilizált mintákat.

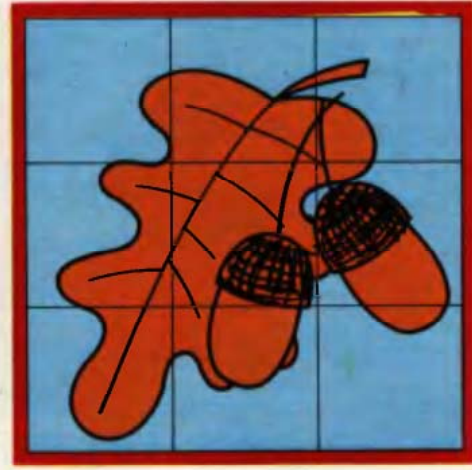
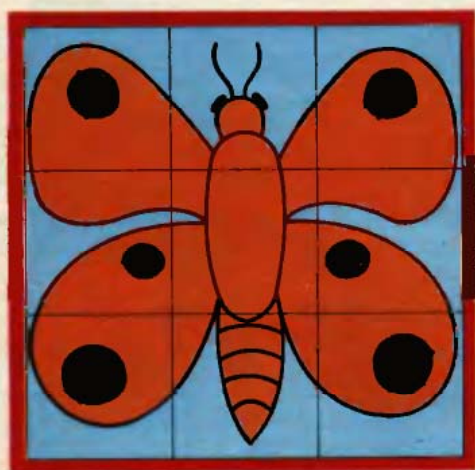
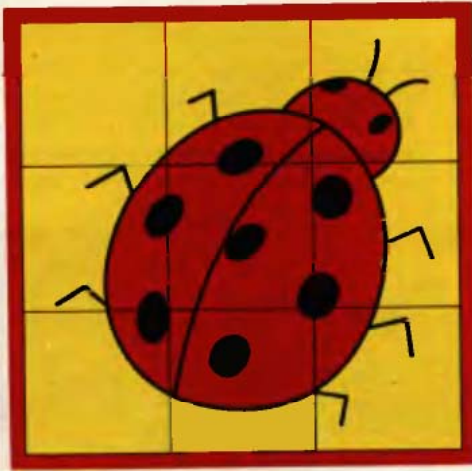
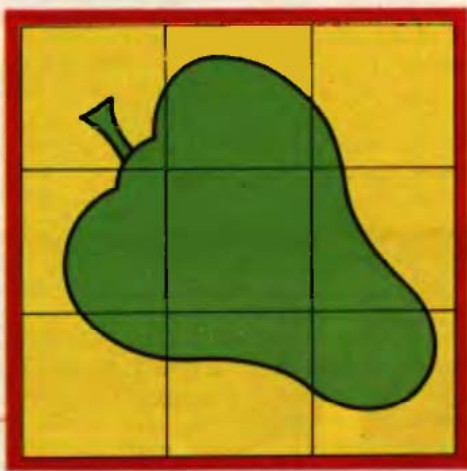
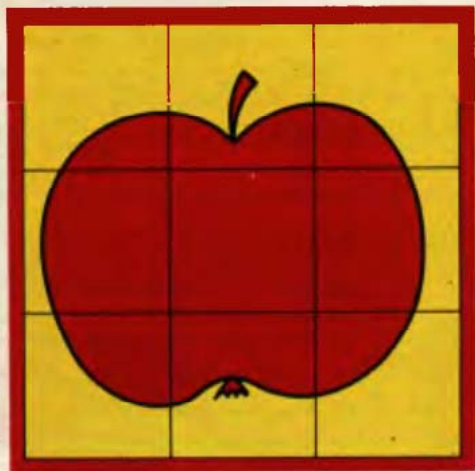
Játékunkhoz a figurákat a természettől kölcsönöztük. Tehát a kockák különböző oldalait lepke, katica, csiga, levél, alma és paprika, színes textiltől kivágott darabjai díszítik. A hat egyenlő részre osztott papírra vastag, fekete filctollal, vagy 3—4B-s grafitceruzával rajzoljuk fel a mintákat (1. kép).



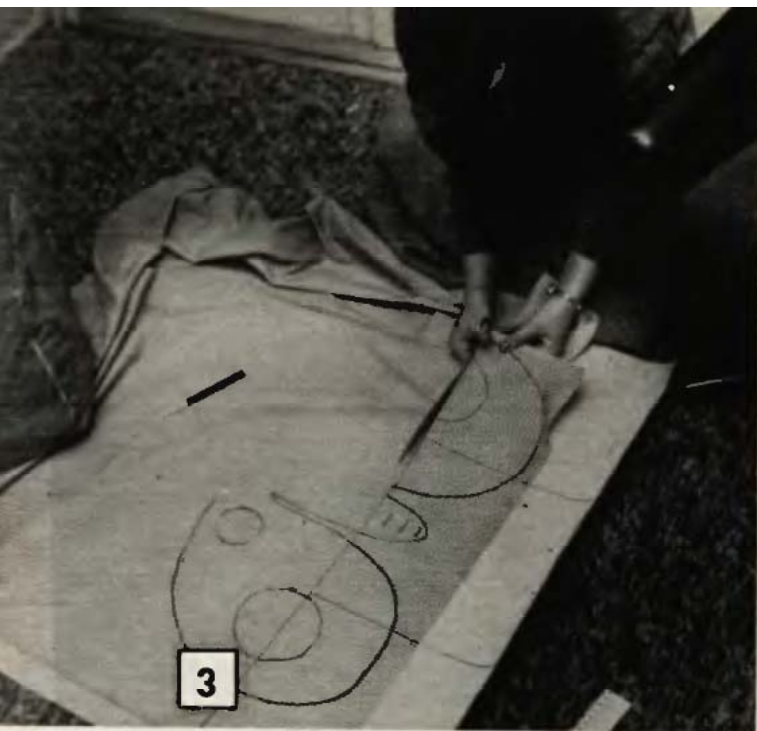
## A szabás

A kockák anyagául az alkalmi boltokban kapható olcsó, maradék textilt vásároljunk. A képeken bemutatott kockák 90 cm széles, műszálas farmer anyagból készültek. Ebből egyszerűen és könnyen kiszabhatók a kockák, s egyben könnyen tisztíthatóak. Bár így összevarrás után megközelítőleg  $\frac{1}{2}$ –1 cm-rel kisebbek lesznek az oldalak, de ezért nem érdemes 120 cm széles anyagot vásárolnunk. Ha mégis ezt a szélességet választjuk, akkor a leeső darabokat az ábrák díszítésére használhatjuk.

Miután leszabtuk a kockák oldalait, hozzákezdhetünk a minták készítéséhez. Terítsük ki például a képen látható csomagolópapírra másolt lepke rajzát. Fektesük rá a textilt. A vékony karton anyagon átlátszanak az erősen meghúzott kontúrvonalak, s így a lepke formáját könnyedén átmásolhatjuk az anyagra (2., 3. kép).







A részeket úgy is kiszabhatjuk, hogy a csomagolópapírt négyzetekre daraboljuk a kontúrvonalak mentén, ollóval körülvágjuk, s a kapott sablont az anyagra tűzzük, s szabókrétával körülrajzoljuk. Miután kiszabtuk az egyes részdarabokat, illesszük össze az oldalak négyzeteit a papírsablon szerint. Helyezzük rá a kivágott színes figurák megfelelő darabjait (4. kép), majd mindegyiket varrjuk fel az alapra. A körvonalakat eltérő színű hímzőfonallal tehetjük dekoratívabbá (5. kép).

### Az összeállítás

Miután az egyszínű alapanyagot összedolgoztuk a színes figurákkal, gépeljük össze a kockák oldalait. A kockák egyik élének kivételével, mert azt a részt cipzárral zárjuk le. Így mosáskor könnyen eltávolíthatjuk a kitömőanyagot a játékok belsőjéből. Töltőanyagként a háztartási- és barkács boltokban kapható habszivacs törmeléket használjunk

(6. kép). De kitömhetjük maradék ronggyal, vattával vagy régi, már nem használt párnával is.

Az így kapott kockáink tulajdonképpen kis puffok, amelyekre a gyerekek ráülhetnek, hancúrozhatnak is rajtuk. Éppen ezért nem ajánljuk, hogy keményebb rögzítő anyagokra (pl. lécs, karton) dolgozzuk rá az anyagot, mert esetleg a játék hevében megüthetik egymást, vagy megsebezhetik magukat.

☆☆

V. J.







Barkácsoló ismerősünknek szerezhetünk örömet a gyufásdoboz-szekerénykével. Ures dobozokból tetszés szerinti méretűt állíthatunk össze. A „fiókok” előlapját színes papírral vonjuk be. Fiókfogantyúként kis füles gombokat erősítünk a dobozokra. Különböző méretű csavarokat, szegecsket, szegeket stb. tárolhatunk a kis fiókokban.

Egy pár mintás térdzokniból játékszírát készíthető. Az egyik zokniszár végét 6–8 cm hosszan vágjuk be, a fejet és a nyakat képező részt tömjük ki vattával, majd a bevágott részből varrjunk két lábat. A másik zokni lábujjhoz eső végét vágjuk le, majd erősítsük a nyakrészhez. Tömjük ki a hátsó részt is, s az elsőnél rövidebbre vágott zokniszárból alakítsunk ki két lábat. A maradékból farkat, gyöngyből, gombból szemet, fonalból sörényt varrjunk a kis zsírífra.



A túpárna mosolygós arcú, kalapos baba is lehet. Fejét műanyag csődarabból, kalapját kartonpapírból, maradék textil-darabból készíthetjük. A kalapot vattával, szivaccsal tömjük ki. A túpárna-részt kis vászondarabbal, majd színes szövetdarabbal borítsuk. A kalapot színes szalaggal, az arcot színes papírból kivágott szemmel, szájjal, a fejét fonalból készült hajjal díszítjük.

Vastag fonalhoz kézen is vehetünk, de magunk is készíthetünk fa kötötűt. Egy fakanál nyelét fűrészseljük le, s a szár két végét (mint a ceruzát) hegyezzük ki. A felületet csiszoljuk teljesen simára. Egyik végére fagyolyót, vagy műanyag kupakot erősíthetünk, hogy a kötés ne csússzon le róla. Sapkának, sátnak való vastag fonallal együtt ajándékként is adhatjuk.



A műanyag csőből készíthető perselyek átmérője 30–40 mm legyen. A 25–30 cm hosszúra vágott cső palástját színes, tarkamintás, öntapadó fóliával borítsuk. A cső egyik végét hosszúkás nyílással ellátott, a másikat korong alakú dugóval zárjuk le. A zárófedeleket falemezből, műanyagból vágjuk ki. Az alsót ragasszuk a csőbe, a felsőt szorosan illesszük helyére.



Kisgyermeknek karácsonyváro naptárt készíthetünk színes filcből. A télapófigura piros színű, egyenlő szárú háromszög alakú. Az arcot filcrátét alkotja. A 24 db zseb több színű. A csizmákat fekete filcből szabjuk ki. A süveg csúcsára varrjunk fémkarikót, a „kabát” aljának viszahajtott szélébe fűzzünk vékony farudat. A kész figura zsebeit számozzuk, és töltsük meg apró ajándéktárgyakkal.





# practic-us munkapad

## Elsősorban gyalupad

## Az állvány

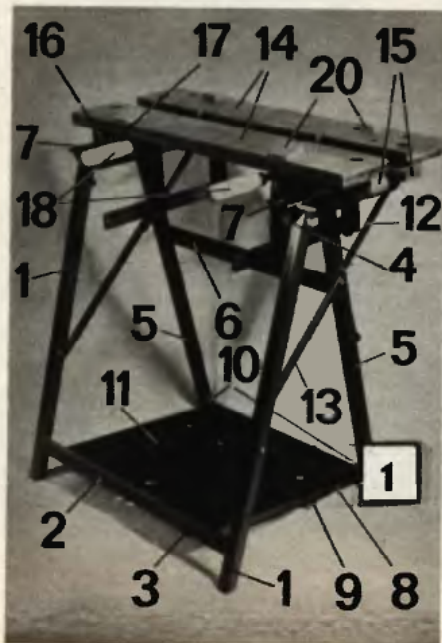
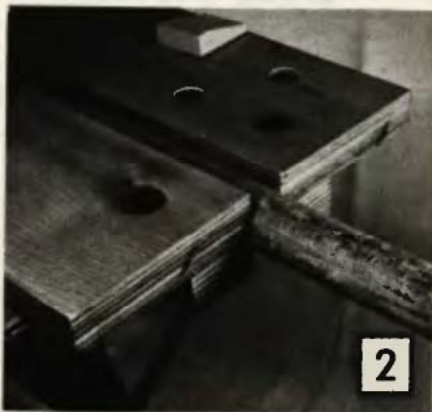
**Az ezermesterek — különösen a városi lakásban, vagy lakótelepen élők — nagy gondja, hogy a legtöbb helyen nincs elérhető közelségben megfelelő műhely (de sokszor még egy árva munkapad sem), ahol az egyébként igen hasznos szenvedélyüknek hódolhatnának. Pedig az efféle ténykedésnél gyakran kell nagyobb méretű darabokat is megmunkálni, gyalulni, fűrni-faragni, amikor is a nem kellően szilárd és biztonságos befogás bizony a munka minőségének rovására megy, s amellet balesetveszélyes is. Nos, ha hagyományos gyalupadot nem is telepíthetünk a többnyire amúgy is szűk lakásba, de valami új megoldásút talán igen. NDK-beli laptársunk a „PRACTIC”, éppen e gondok megoldásához nyújt segítséget egy praktikus felépítésű, összecusukható, s így használaton kívül nagyon kis helyet elfoglaló munkapad tervével, amit most mi is közreadunk, remélve, hogy elnyeri olvasóink elismerését.**

a leendő „segítők”, hiszen kialakítása olyan, hogy főként faanyagok befogására, megmunkálás közbeni rögzítésére alkalmas. Bár mint általános barkácsmunkapad is jól használható.

A munkadarabok megfogása, rögzítése, az idomacélből összeállított robusztus, jól merevített állványzatra szerelt, két részből álló, satuszerűen működő asztallappal lehetséges (1. kép). A hosszirányban osztott asztallap (14) egyik eleme rögzített, míg az azzal szemben levő

alkatrészei a rajzok alapján, különösebb magyarázat nélkül is, egyértelműen elkészíthetők. Elsősorban arra kell ügyelnünk, hogy csatlakozó méreteiket, s a csatlakozó furatok távolságát, helyzetét pontosan tartsuk.

Az első állványkeretet az 1, 2, 3, 4 jelű, a hátulsó állványkeretet a 4, 5, 6-os, a láblemez keretet pedig a 8, 9, 10-es elemekből, a részösszeállítási rajzok alapján hegesztéssel erősítsük össze. A hegesztés okozta elhúzóerőket igazítsuk ki.



elem két csavarorsós pillanatszorítóval (18) mozgatható. A szorítóélek vízszintes és függőleges prizmatikus kiképzése lehetővé teszi, hogy rúdanyagokat, csöveket, léceket stb. is biztonságosan foghassunk be (2. és 3. kép). Az asztallap elemek 22 mm átmérőjű furatai a padvasak (20) fészkei. A padvasak használatával terjedelmesebb és széles, lapos munkadarabokat rögzíthetünk.

Gyaluláskor, nagyobb darabok fűrészelésekor nagy erőt kell kifejtenünk. Emiatt komoly lökések, rántások keletkezhetnek. Ezek hatására a viszonylag kis tömegű gyalupadunk elmozoghat, csúszkálhat. A pad „máskálásának” megakadályozására szolgál a láblemez (11), amelyre munka közben egyik lábunkkal fellépve „lehorgonyozhatjuk” a gyalupadot.

Miután az alkatrészek elkészültek, állítsuk össze az állványt. A szereléshez 10 db M 6×45-ös, 4 db M 6×20-as csavarra, valamint M 6-os anyákra és alátétekre van szükségünk. Az anyák alá és az elemek közé is mindenütt tegyünk alátétet. A csavarokat csak annyira húzzuk meg, hogy a csuklók még erőltetés nélkül mozogjanak, s ebben a helyzetben biztosítsuk az anyákat ellenanyákkal.

A felső keresztmerevítők (12) és az első állványkeret láb részeinek (5) összeerősítéséhez szárnyas anyákat használjunk (4. kép), hogy ezeket a csukló részeket az állvány nyitott helyzetében rögzíteni lehessen. Az alkatrészek helyét, egymáshoz viszonyított helyzetét jól szemlélteti az 1. kép, melyen a szerelés meg-







könnyítése érdekében az elemek pozícióját is feltüntettük.

A váz szerelésének befejező műveleteként készítsük el és hegesztjük fel a láblemezkeret beakasztó csapjait. E csapocskák az állvány nyitott helyzetében, a hátsó állványkelet összekötő rúdja (2) hegesztett két rögzítőfül (3) furatába illeszkednek (5. kép), megakadályozva a lábak szétcsúszását. Anyaguk  $\varnothing 8 \times 15$  mm-es, egyik végén legömbölyített köracél darabka. A csapok helyét a láblemez keretre, a rögzítőfülek furatának segítségével jelöljük fel. A keretet a jelölés alapján  $\varnothing 8$  mm-es fúróval fúrjuk át, a csapokat illesztjük a furatokba, s belülről hegesztjük azokat a keret-hez. A fémszerkezet ezzel kész, azt rozsdátlanítás után gondosan fessük be.

A láblemezt (11) 12–15 mm-es rétegelt lemezből vágjuk ki. Egyik oldalát borítsuk be gumi-, vagy PVC padlóburkoló lappal. Végül készítsük el a fogást elősegítő furatokat, és a lemezt facsavarokkal szereljük a keretbe.

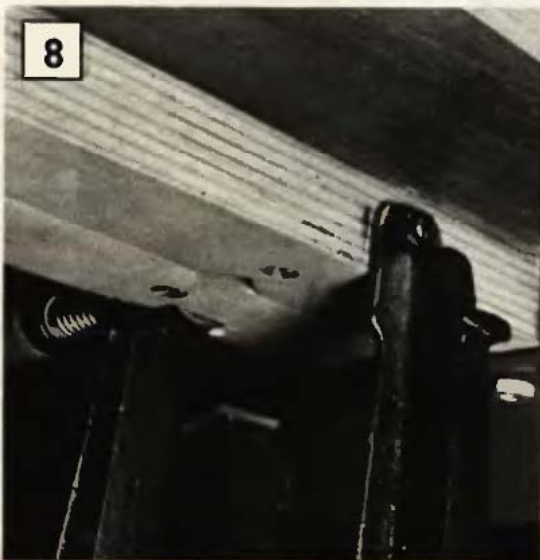
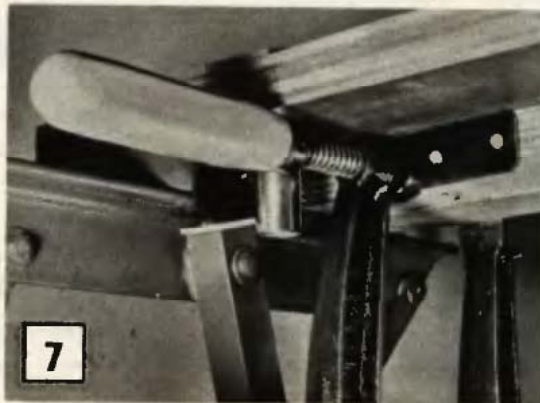
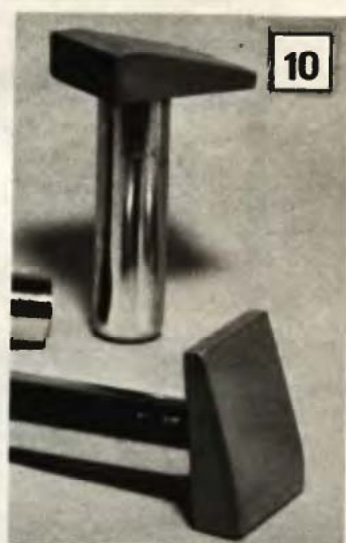
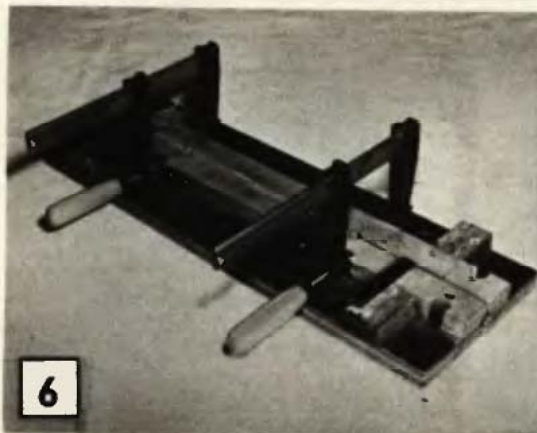
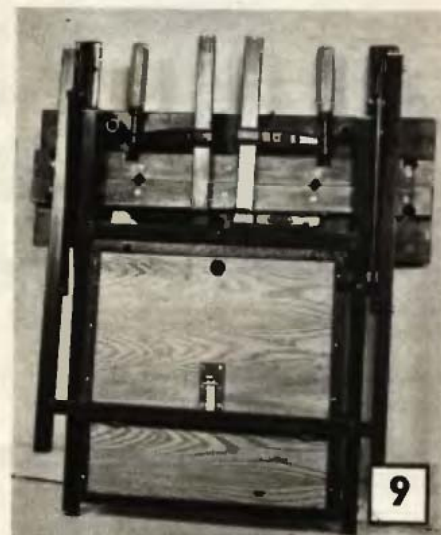
### Az asztallapelemek

anyaga 25 mm-es rétegelt lemez. Ebből készülnek a felső lapok (14), az alsó pófák (15) és a tartósínekre illeszkedő rátétek (16) is. A készre-munkált alkatrészeket ragasztással és alulról becsavart facsavarokkal erősítjük össze.

Miután a ragasztás megkötött, facsavarokkal szereljük fel a vezető-síneket (17) és a pillanatszorítókat (18). A szorítókat (6. kép) az orsó felőli oldalon, az orsók önbeálló talpára hegesztett furatos bronzsacél darab segítségével (7. kép), az ellenkező oldalon pedig, a szorítópo-fákba fúrt lyukon át (8. kép) csavarozhatjuk fel.

Az elkészült asztallapot helyezük az állvány tartósínjeire, igazítsuk el és az álló elemrészt 2–2 db, M 8×40-es állványcsavarral erősítjük a színekhez. Ezzel munkapadunk kész. Használatbavételéig összesűkya (9. kép) a fal mellé állíthatjuk, vagy eldughatjuk a szekrény mögé.

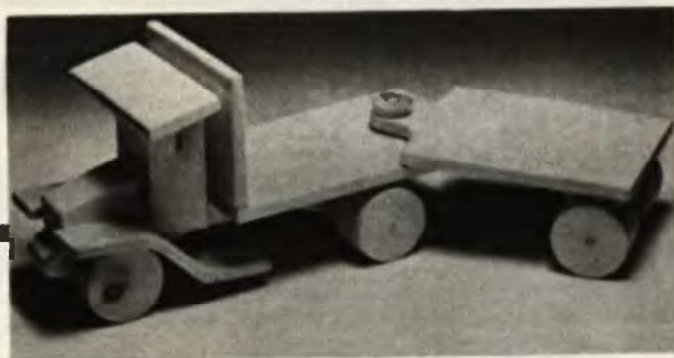
Ezek után, már csak a tartozékokat kell elkészítenünk, azaz a padvasakat, műanyagból. Száruk  $\varnothing 22 \times 2$  mm-es acélcső, amelyre a fejet kétkomponenses epoxi-, vagy poliszter gyantából öntjük, a magunk készítette öntőszerszámba. Úgy gondoljuk, a beszédes képeink nem kívánnak külön magyarázatot. (10., 11. kép)



P/Cs



# „Csupafa” nyergesvontató



Nem a mai gyermekjátékok autósodáival kívánunk versenyezni. A modern technológiák segítségével — mind fémből, mind műanyagból — a legváltozatosabb, legbonyolultabb formák is kialakíthatók; a játékszerek nagy szériákban, következésképpen viszonylag olcsón gyárthatók. A valóságú kisautók, repülők készítőivel aligha tudnánk konkurálni otthoni barkács-felszerelésünkkel.

Sokan vannak (és egyre többen lesznek) azonban olyanok is — felnőttek és nagyobb gyerekek egyaránt — akinek egy-egy játék elkészítése jelent örömet, kikapcsolódást. Nekik mutatjuk be a következőkben nyergesvontatónkat (címkép), melynek egyszerű kialakítása mellett érdekessége, hogy minden eleme fából készült. Mégpedig puhafából (például hulladék fenyődeszkából). Az autó gerince (alváza) valamivel vastagabb (3,5–4 cm-es), s ugyanebből fűrészljük majd ki a sárvédő „lemezeket” is, valamint a vezetőfülke tömbjét. A további részek — a vontató és a pótkocsi platója, a tető és a kerekek — elkészíthetők vékonyabb, 0,8–1 cm-es fenyődeszkából, pozdorja lapból, vagy rétegelt lemezből.

A munkát a gerinc kifűrészelésével kezdjük. A felnagyított négyzetes rajz alapján rajzoljuk meg az alváz körvonalát, majd dekopirfűrésszel (ha nincs, megfelel egy kézi lyukfűrész is) vagjuk ki az anyagból. Ha nem elég vastag a deszka, jó két egymásra fektetett vékonyabb is, azokból célszerű a darabokat egyszerre kifűrészelni. Ugyancsak fűrésszel alakítsuk ki a két sárvédőt. (Vékonyabb falemezből hajlítani — az erős

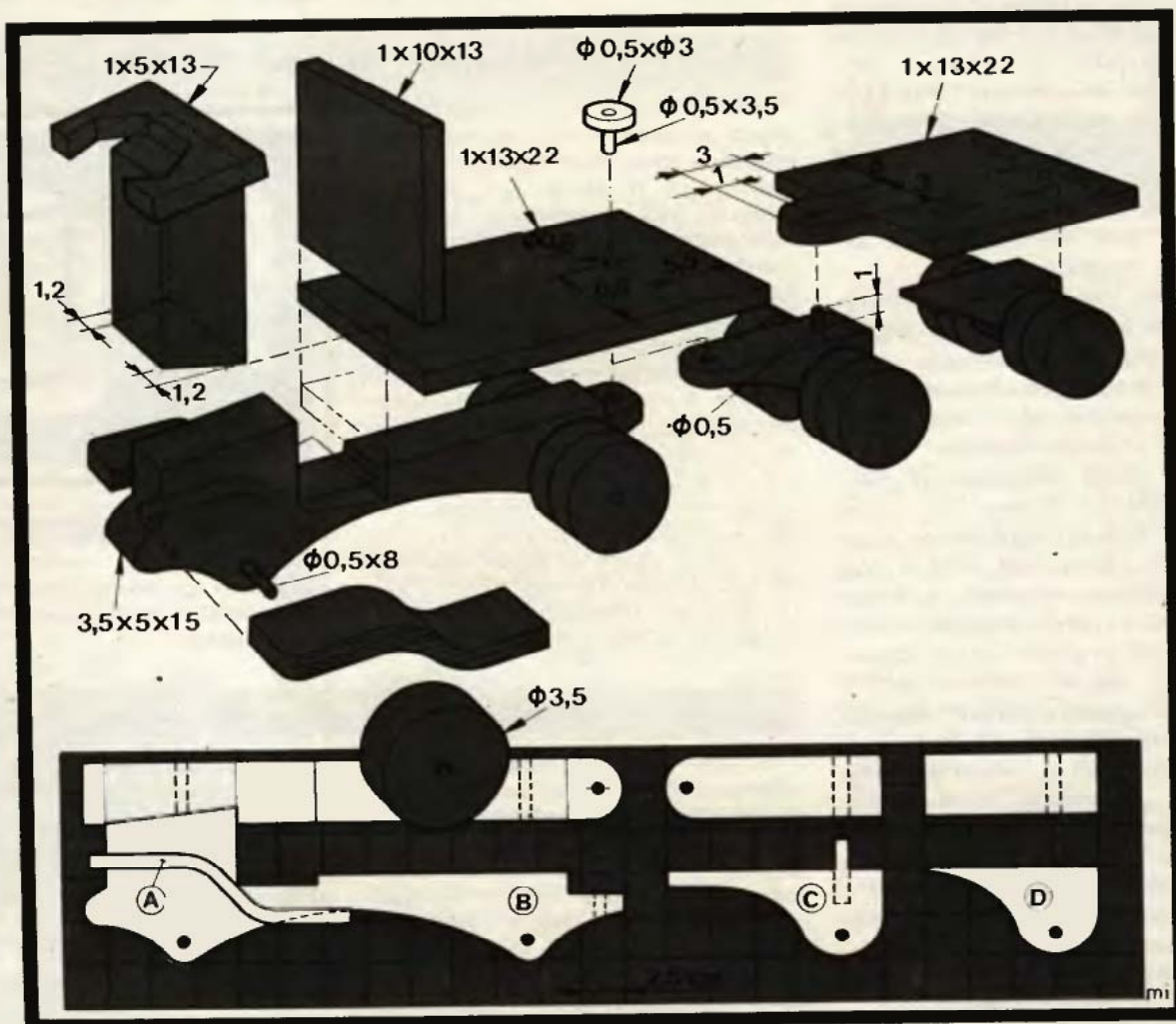
ívek miatt — nemigen lehetne.) A vontató második hátsóhídja, és a nyeregrész hídja az autó alvázával azonos vastagságú legyen.

A többi alkatrészrel már könnyebb a dolgunk, hiszen azok kialakításakor nagyrészt egyenes vonalban fűrészeltetünk. A lyukfűrészt már csak a nyereg platórészénél és a vezetőfülke tetejénél (ha nem elégszünk meg az egyszerű formával) kell elővonnunk. A kerekeket és a nyereg rögzítőcsapját rudanyagból készíthetjük. Ha nincsenek megfelelő méretű kerekeink, azok lyukfűrésszel falemezből is kivághatók. Az így kifűrésztelt kerekek további megmunkálást igényelnek. Ezt legcélszerűbb — a tengelyfurat elkészítése után két anyával csavarzárra szorítani, azt meg a pisztolyfűrő tokmányába fogni — egy reszelő segítségével elvégezni.

Az elkészült darabokat él-lap kötésben enyvezzük össze. A felületeket lakkozunk vagy fessük. Száradás után a kész vontatót át is adhatjuk végleges tulajdonosának. Talán a készítőt is kellemes meglepetésként éri, hogy a kisgyerek jobban örül az ilyen egyszerű játéknak, mint a legújabb Porsche mű-



P-i







# Hangszórós babonák

## Jó hangúak a fadobozok

Ez a régi tévedés bizonyára a hegedűkészítés rejtjelmes művészetének idejéből származik, amely a XVII. században érte el a csúcst. Akkor ugyanis az Amati és a Stradivari családnak a különböző fafajták használatára sikerült olyan módszereket kikísérletezni, amelyek a csodálatos hangú hangszereket eredményezték. A hangszóró viszont nem hangszer!

A hangszóró feladata, hogy az elektromos energiát az eredeti jel változtatása nélkül akusztikus energiává alakítsa. A fa csak egy a hangszóródobozként felhasználható anyagok közül. A fa népszerűségét könnyű megmunkálhatóságának és tetszetős külsejének köszönheti. A fánál sűrűbb szerkezetű anyagok jobbák, mivel merevebbek és kevésbé rezegnek be, ennél fogva nem adnak az eredetitől eltérő hangot.

## Alacsony rezonanciájú legyen a dobozlap

Ez a tévedés egy „szuper babona”, mert gyakran olyan emberek is elhiszik, akik különben jártasak az elektroakusztikában. Tudják, hogy mint a hangszóróknak, a tábláknak is van rezonanciájuk. A hangszórók fő jellemzője: az alacsony rezonancia jó, a magas rossz. A hangszóródoboz tábláira ennek a fordítottja érvényes.

Ellentétben a hangszórókkal, a dobozoknak nem lenne szabad külön hangot produkálniuk. A fogyatékoságukon az oldalak merevítése segít: csökkenti a rezonanciák amplitúdóit és emeli az oldalak rezonanciafrekvenciáját. A dobozba helyezett akusztikus tompítóanyag pedig jól elnyeli az esetleg mégis keletkező magasabb basszus- és középfrekvenciákat.

**Az elmúlt években a hangdobozokkal foglalkozó konstruktőrök világszerte sok érdekes és egyéni fantázia szülte hangdobozt terveztek, amelyekből sokat gyártanak is. Azonban a gyártásuk még nem bizonyítja érdemeiket. Például milyen véleményük lehet a Hi-Fi technikával foglalkozóknak egy vékonyfalú, csillapítatlan dobozban levő hangszóróról? Ezt a balul sikerült hangdobozt „üreggenerátornak” nevezik. Valóban nagyon rosszul szól. Nemkülönböztetve a basszus-reflex hangdoboz, amely eredetileg a jobb zenei basszusok kiemelésére szolgálna.**

A bizzar megoldású hangszórórendszerek között is vannak jók, de nem mindig úgy működnek, ahogyan azt a tervezőik elképzelték. A kellő tapasztalat hiányában sokan félreértik a hangszóródoboz szerepét, nem veszik tudomásul az elkövetett hibákat, hiszen mi lehet könnyebb egy egyszerű doboz elkészítésénél? Félrevezetik őket a régi hangszóródoboz babonák, a hangszóró rendszerekről elterjedt mesék, amelyek tele vannak színes képzelődésekkel. Sajnos, sokszor jönevű gyártók is „meglovagolnak” egy-egy ilyen szárnyrakapott tévhítt.

A következőkben napjaink legdivatosabb „hangszórós babonái” közül foglalunk néhányat egy csokorba. E babonák ismerete egyfelől a hangdobozok készítőinek, másfelől a használóinak nyújt segítséget a buktatók kikerüléséhez.

## Rövidek legyenek a merevítőlécek

Létezik egy közhit, miszerint a doboz középső része köré helyezett bordák sokkal merevebbek, mint a hosszantiak (1. ábra). Nos, a doboz falainak kell mereveknek lenniük, nem pedig a bordáknak. Egy másik elmélet szerint átlósan kell a bordákat elhelyezni. Ennek az előnye állítólag az, hogy a borda két irányban is ellenáll a terhelésnek.

A kísérletek a következő eredményre vezettek: egy 60 Hz alacsonyrezonanciájú táblának a keresztborda 100 Hz-re, az átlós borda 115 Hz-re, a hosszanti borda pedig 160 Hz-re emelte a rezonanciáját. Tehát a hosszanti merevítés a legjobb, mert akkor a doboz oldallapját két, a lehető legkeskenyebb részre osztjuk. Ideálisan a merevítőbordát a középvonaltól egy kissé



eltolva kell elhelyezni, így a tábla két egyenlőtlen részre osztható. Fontos, hogy azonos méretű szemközti oldalak merevítése ne legyen szimmetrikus.

## Legalább 20 mm vastag dobozfalak

Ez egy régi, az akkori időből származó szabály, amikor még a földön elhelyezett hangdobozokat lemezelt fatáblákból készítették. Ma, amikor a különböző méretű hangszórókat különféle méretű és alakú dobozokba helyezik (amelyek anyaga is rendkívül összetett), a

falvastagságot egyedileg, a dobozzal szemben támasztott követelmények alapján határozzák meg.

A 20 mm-es, vagy annál is vastagabb rétegelt lemez a nagy hangdobozokhoz jó, viszont a kisebbekhez anyagpazarlás lenne.

Léteznek olyan anyagok is, ame-



lyek megfelelően merevek, azonban a rossz belső csillapítás miatt a belőlük épített hangdoboz belső hangokat hallat. Ha belsőfal-csillapítási problémákat észlelünk, akkor

alkalmazzuk a „kopogó” próbát. Kopogtassuk a doboz oldalait és ha egy tompa puffanást hallunk, nem pedig egy üreges dobhangot, akkor jó a belső csillapítás.

lő, akkor a fázisszög 180 fokos és ez kioltást eredményez. Ez a jelenség a mély- és magassugárzóknál a közös, átlapoló frekvenciatartományban okoz gondot. Főként a váltófrekvenciától mindkét oldalon fél oktávnnyira.

Fázistorzítást egy jól tervezett hangdoboz oldalára fektetésével is előidézhetünk. Ha ebben az esetben vízszintes távolság van az átfedett frekvenciasávban dolgozó két hangszóró között, akkor fázistorzítás lép fel.

## A mély zúgásokhoz használt csillapító anyag tompítja a magas frekvenciákat is

A nem kívánatos hangok csillapítására többféle, főként bolyhos csillapító anyagokat használnak (vatta, nemez, textília stb.) Ezek a csillapító anyagok a középfrekvenciás sávban a leghatásosabbak. Nem szabad elhanyagolni a hangdoboznak ezt, a belső visszaverődések okozta hamis hangzását. A középfrekvenciás visszaverődések a dobozon belül olyan mértékben hatnak a hangszóróra, hogy annak frekvenciagörbéje durván elváltozik.

A doboz csillapító anyagokkal való kitömése megváltoztatja a belső hangterjedési feltételeket, csökken a hang sebessége és a hullámhossza. A megnövekedett akusztikus ellenállás hatására csökken a dobozban levő hangszóró hatásfoka, és megszűnik a hangok túlzott „fényessége”. Az a téves elképzelés, miszerint a csillapító anyagok csökkentik a magas hangokat, onnan ered, hogy a felületes hallgató a középfrekvenciás csúcsok csökkenését a magas hangok veszteségének ítéli.

## Jól tervezett kis hangdoboz = teljes mélyhangterjedelem, jó hatások

Vitathatatlan, hogy a kisméretű hangszórók is átvizik a kisfrekvenciás basszust, ahogyan ezt az akusztikus felfüggesztésű hangszórók bebizonyították. Ahhoz, hogy a mély-sugárzónak nagyon alacsony rezonanciája legyen (kis dobozban ez kell), a tölcser engedékenységet és tömegét kell növelni. A tömeg növekedésével azonban a felgyorsításhoz egyre több energia szükséges. Ezért rossz a széles sávú akusztikus felfüggesztésű hangszóró hatásfoka.

## A doboz méretei nincsenek hatással a hangra

A hangdobozok egyik legnagyobb problémája, hogy doboz formájúak. A szemközti párhuzamos falak okozta belső visszaverődések nemkívánt hatásait még lehet orvosolni, azonban a külső éles sarkok a doboz előlapi részén — amint a hang eléri ezeket — hangtörési effektusokat okoznak.

A törést szenvedett hanghullámok átfedik egymást, romboló interferenciát és egyenetlen frekvenciamevetet okoznak. Az ideális formájú hangdobozok síkja akár egy gömb, elhajlik a hangszórótól. Tehát a doboz előlapján ne legyenek kiugró részek.

## A hangszóró az előlap közepén legyen

Az előlap közepén elhelyezett hangszóró jól mutat, a hangja viszont feltehetően rossz. Ugyanis a doboz előlapjának a közepére szerelt hangszóró elősegíti az állóhullámok keletkezését. Ez a központos

elrendezés tovább súlyosbítja a doboz hangtörési hibáját. A jó eredmény eléréséhez a hangszórókat mindig aszimmetrikusan kell elhelyezni.

## A hangszórók azonos fázisú működtetése = azonos polaritás, egy lapon való elhelyezés

A legtöbb zenehallgató tudja, hogy a kvadrofon, illetve a sztereórendszerben a hangszóróknak fázis-

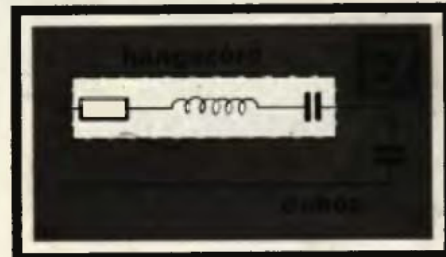
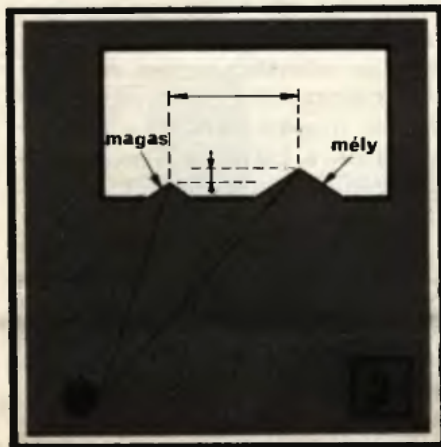
helyesen kell működniük. Ezért a polaritáshelyes bekötés mindig fontos, ha mély- és magassugárzókat kapcsolunk egy hangváltóra.

A fázistorzítást azonban más, ennél finomabb hibák is okozhatják. Közülük az egyik az, ha a több forrásból sugárzott hangnak forrásonként eltérő az úthossza. Egy közös lapra szerelt hangszórócsoport kétféleképpen is idézhet elő eltérő hangutató. A mély-sugárzó tölcseré általában jó néhány centiméterrel beljebb lóg a dobozba, mint a magassugárzó. A két tölcser között néha még egy oldalsó távolság is adódik (2. ábra). Ez a két távolság a két tölcser által bármilyen együtt megszólaltatott hangnál fáziseltolódást okoz. Ha az úthossz különbsége fél hullámhosszal egyen-

Lehet egy könnyű tölcser annyira engedékeny, hogy jó hatásfokú legyen, és egy kis dobozban átvigye a teljes mélysávot? Nem! Először is az extra engedékenységnek van néhány gyakorlati akadálya. Például ha csak az engedékenység növeléssel szeretnénk a hangszóró rezonanciáját 60 Hz-ről 30 Hz-re csökkenteni, akkor az engedékenységet a négyszeresére kellene növelni, 15 Hz-nél pedig már a tizenhatszorosára! Ha használható is az ilyen hangszóró, a kis doboz akkor is lerontja.

A dobozban levő hangszóró mechanikai viselkedésével megegyező elektromos áramkör (3. ábra) azt mutatja, hogy a dobozba zárt levegő engedékenysége sorba van kapcsolva a hangszóró engedékenységgel. Két, sorba kapcsolt kondenzátor esetén a kisebb határozza meg az eredő kapacitást (engedékenységet). A példa egy zárt dobozba helyezett hangszóróra érvényes.

—y—r





# Védőrács gyermekheverőre

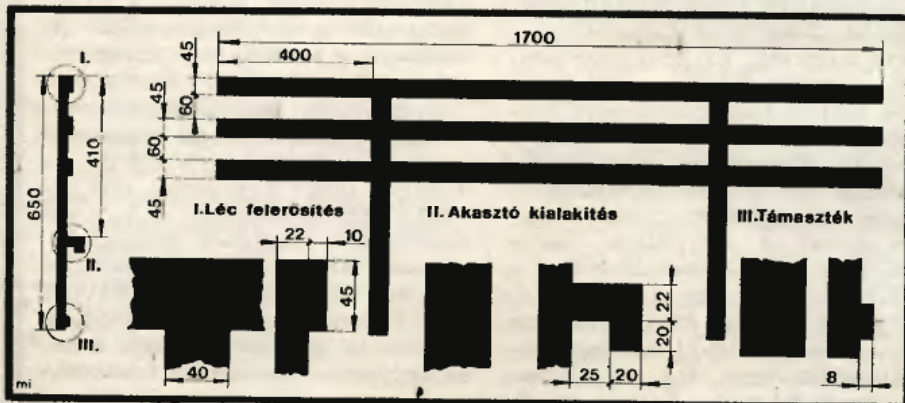
Fiunk másfél éves korában vet-tünk egy Balázs típusú gyermekszobababútort. Am, hogy a heverőn ilyen kis gyerek nyugodtan alhas-son, gondoskodnunk kellett bizton-ságáról, nehogy álmában leguruljon róla. Készítettem egy védőrácsot, amely éjszakára az ágyneműtartó oldalára akasztható. A védőrács a gyermek számára levehető, hi-szen ehhez saját magát kellene rá-csostól és betétéstől együtt meg-emelni.

Először a rács két függőleges he-vederét szabtuk le 22×40 mm-es gyalult lécből. Azokra rácsavaroztuk az akasztók vízszintes részét, majd így a heverő mellé állítottuk, hogy a laticel kissé benyomódott. Megje-löltük az alsó támasztékok helyét és vastagságát, majd az akasztók füg-gőleges darabját. Felcsavaroztuk a kis léceket a hevederekre, majd azo-kat összekötöttük a heverővel azo-nos hosszúságú, 10×45 mm-es lécek-ke. A védőrácsot simára csiszoltuk, nehogy a szálkák sérülést okozza-nak.

Beemeléshez csak a betétet kell kissé megemelni és a rács a helyére akasztható. Ha a gyermek felébred és megpróbál a rácsba kapaszkod-va felállni vagy lemászni, az ág-ybetét rugalmasan enged, így nincs biztos kapaszkodó. Amikor pedig a kicsi elengedi a védőrácsot, az alsó támaszték az ágyneműtartó oldalán koppan, jelzi a szülőknek, hogy éb-ren van a gyerek.

A heverőn semmiféle változtatást nem kellett végrehajtani. A rács reggel egy mozdulattal kiemelhető s a szekrényen vagy annak háta mögött tárolható. A védőrács más típusú heverőhöz is elkészíthető, legfeljebb a léccasztó helyett meg-hajlított fémlemezre kell felszerelni.

**KOKÉNYESI GYÖRGY**  
Budapest



■ Otthoni munkáink során egyik gyakori művelet a fém és a fa csiszolása. A kézben tartott csiszolóvászonnal azonban meglehetősen nehezen tudunk dolgozni, nem is beszélve e módszer alacsony hatásfokáról. Ezért jöhet kapóra a most ismertetett — fűrőgéphez fogható — körsciszoló.

## Csőhenger fedelével

A megvalósítás első lépéseként 60 mm külső átmérőjű csőből vágjunk le egy 40 mm hosszú darabot. Még egy 10 mm külső, 8 mm belső átmérőjű, 40 mm hosszú cső szükséges. Egy 40 mm hosszú, 10×10×1,5 mm-es szögacél darabot is vágjunk le. Ha nem sikerül ilyen idomot beszerezni, akkor 2 mm-es lemezből meg is hajlíthatjuk.

A fedelüket 1,5 mm vastag lemezből szabjuk ki, s középre fúrunk 10 mm átmérőjű lyukat. Az egyik fedélbe Ø 7 mm-es furatot készítünk úgy, hogy annak szimmetria-közepe a lemez szélétől pontosan 10 mm-re legyen. A másik fedélbe ugyancsak a lemezszéltől 10 mm-re 3,2 mm átmérőjű lyukat fúrunk, és vágjunk bele M 4-es menetet. Ezután jöhet a szögacél beigazítása és forrasztása, majd a cső felnyitása. Ez utóbbit úgy végezhetjük el a legpontosabban, hogy a fűrészlapot „befűzzük” a csőbe és a szögacél mellett belülről kifelé fűrészlünk. A rést kissé bővítjük ki, és az éleket sorjazzuk le.

## Szorítócsavar csavartól

A következő lépés a szerkezet „lelkének”, a szorítócsavarának az elkészítése. Egy M 8-as méretű, belső kulcsnyílású (imbusz) csavar végét esztergáljuk Ø 4 mm-esre és vágunk rá M 4-es menetet. Az eredeti (M 8-as) menetet körben reszeljük le a magátmérőig, majd egy — az M 4-es menetet érintő — lapot is reszelünk a csavarra. Nem baj, ha a reszelt felületek durvák maradnak.

Csak ezután forraszthatjuk össze a részeket. Először a felső fedélbe forrasztuk be a 10 mm átmérőjű csövecskét, majd a lereszelt csavart illesztjük a Ø 7 mm-es lyukba. Utána a fedelet úgy forrasztuk össze a felnyitott palástcsővel, hogy az L-idom és a csavar lapja közé



# Csiszoló henger

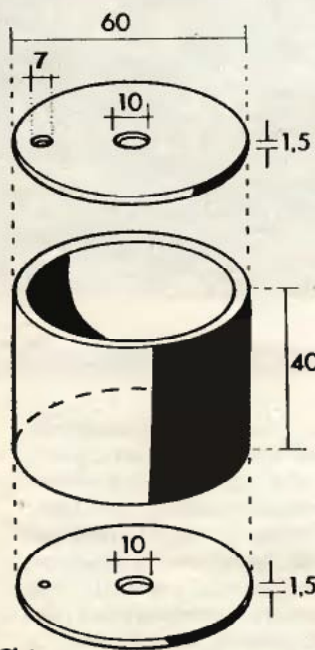
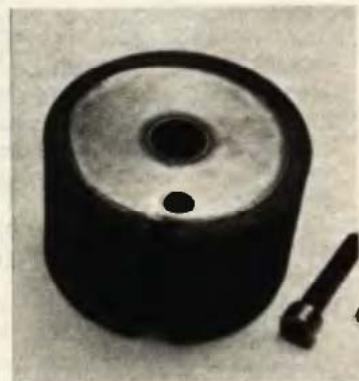
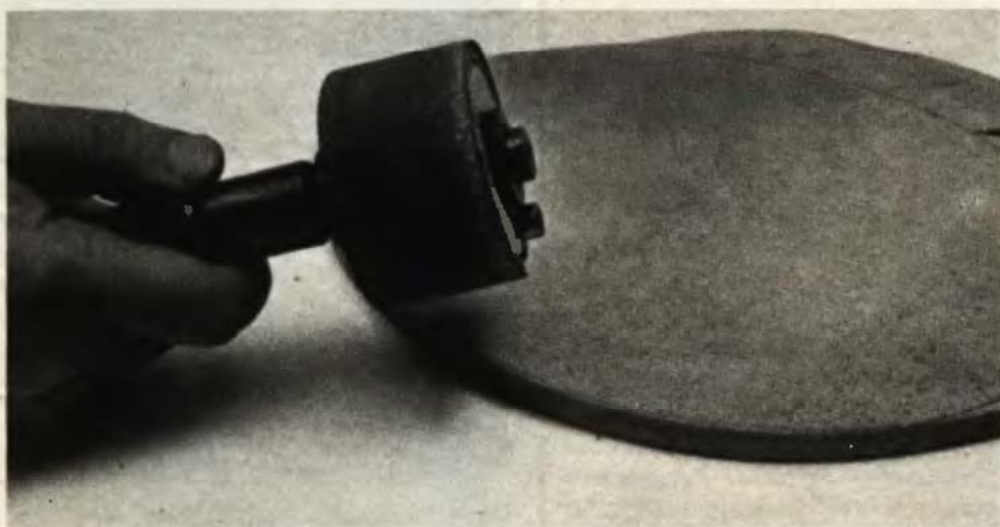
szorítsunk egy 2 mm vastag lemezt. A másik fedelet kívülről kell rögzítenünk, ezért a 10 mm átmérőjű furat és a palástcső külső éleit sarkítsuk le. Ezután előbb a szorítócsavart hajtsuk a helyére, ismét fogjuk be a 2 mm-es lemezt, s kezdhetjük az újabb forrasztást.

## Befogjuk a tokmányba

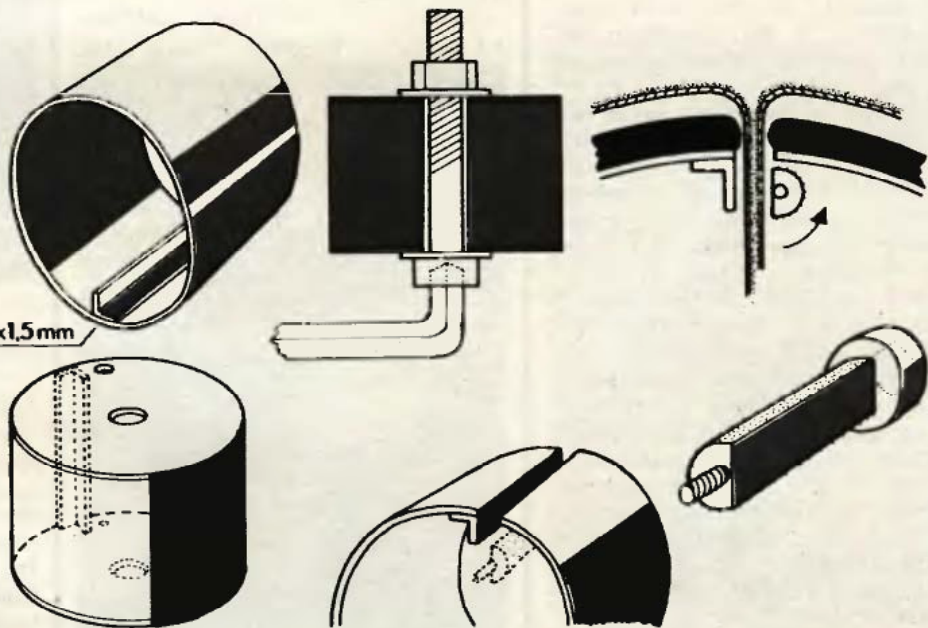
Ha ez megvan, a palástra ragaszszunk gumipárnát. A felfogócsavar M 8-as belső kulcsnyílású vagy hatlapfejű csavar is lehet. Szükségünk lesz még két alátétre és egy csavaranyára. A fúrótokmányba ne a menetes részt fogjuk be, mert az nem biztonságos megoldás. Inkább esztergáljuk le a menetet, vagy hajtunk rá belső menetes csövet.

★★

k-a

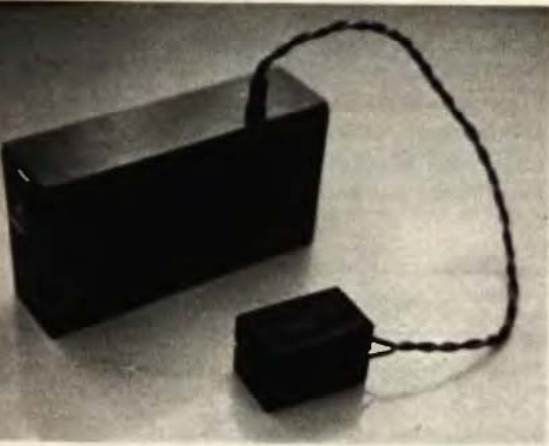


10x10x15mm



mi





## Góliát elemek vakuhoz

Ismeretes, hogy a ceruzaelemmel működő vaku elemei hamar kimerülnek, és egy készlettel még egy tekercs film sem fényképezhető el. Góliát elemekkel viszont a készülék sokáig működne, csupán az elemek elhelyezését és bekötését kell megoldanunk.

A UNOMAT 725 B típusú készülékhez szükséges 4 db Góliát elemet — sorba kapcsolva — egy tönkrement FIL 11 M típusú vaku alsó részében helyeztem el. A doboznak — az eredeti érintkezőrugók felhasználásával — új fedelet készítettem. Az áram kivezetésére a doboz tetején levő fülhallgatócsatlakozó szolgál. Az elemtartó doboz használatkor a fényképezőgép táskájának lehajtott fedelében helyezhető el.

Minthogy a vakut a garanciális idő lejárta előtt nem akartam megbontani, az áramot az elemtartó rekesz felől vezettem be. A rekeszbe pontosan illeszkedő, a ceruzaelemekkel azonos magasságú fahasábot készítettem, oldalán a vezetőléceknek megfelelő bevágásokkal. A hasáb aljába (a rekesz alján levő érintkezők fölé) epokittal két rézszegecset ragasztottam. A szegecsekhez forrasztott hajlékony vezetőket az átfúrt fahasáb felső szélén vezettem ki, és — a polarításra ügyelve — a csatlakozódugaszhoz kötöttem. A hasábot az elemtartó fedele szorítja az érintkező rugókra. Ha a hasábot kiemeljük, a készülék ismét ceruzaelemmel használható.

**DR. KRUTSAY MIKLÓS**  
Ajka

# Menetes függönytartó

Ajtónkra függönyt akartam szerelni, de sajnáltam az ajtófélfát, illetve a falat csavarral, szeggel kilyukasztani. Olyan megoldást kerestem, amellyel sem a falat, sem az ajtót nem sértem fel. Az is célom volt, hogy amikor a függönyre már nincs szükség, nyomtalanul leszerelhessem.

Két különböző átmérőjű köracélból készítettem a függönytartó rudat. A 14 mm-es átmérőjűből 60 mm-t fűrészeltem le. A rúddarabba tengelyirányban M8-as menetet fúrtam. A 8 mm átmérőjű rúdból az ajtónyílás teljes szélességéig érő (ill. annál 30 mm-rel hosszabb) darabot fűrészeltem le. Egyik végére M 8-as menetet vágtam. A két rúddarabot a menettel kapcsoltam össze. A sima rúdvégeket az ajtófélfákra helyezett gumitárcsákra támasztottam. (Műanyag lemezből kivágott korong is lehet; a jobb tapadás érdekében habzivacs darabot ragszthatunk az ajtófélfá felé kerülő oldalára.) A két rúddarabot két fogóval annyira szétcsavartam, hogy a függönytartó rúd erősen belefelezült az ajtónyílásba.

A függönyt karikákkal erősítem fel, vagy a függöny visszahajtott szélénél fogva a rúdra fűzöm.

**IFJ. NAGY ISTVÁN**  
Dávod



## Kár

**Fúrótartó akkumulátorházból.** Simson motorom akkumulátora tönkrement, de sajnáltam kidobni. A savat kiöntöttem belőle, kiöblítettem, kiszereztem az ólomlemezeket, majd a dobozt ferdén elfűrészelttem. Így három, különböző méretű rekeszhez jutottam, amelyekben csavarok, fúrók, szegek tárolhatók.

**Öntözőkanna flakonból.** Az öblítő-szeres flakon kupakját 8 mm-es fú-



## Sajt a mézes- flakonban

Nagyon szeretjük a kenhető Camping sajtot, de sokat bosszankodtunk is miatta. Ha ugyanis felvágtuk az egyik végét, hamarosan kifolyt az egész mennyiség. Így azután gyermekeink jól összekenték vele az asztalt. Mígnem rájöttünk, hogy ez a sajtkolbász belefér egy mézesflakonba, ha annak az alját levágjuk. Ezzel már jól szabályozható a sajt mennyisége, és egyben gusztusos, például kirándulás alkalmával is jól használható kis tubushoz jutottunk.

**KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY**  
Ózd



## eldobni...

róval átfúrtam, majd egy ugyancsak 8 mm átmérőjű, kb. 200 mm hosszú rézcső egyik végére menetet vágtam, a másik végét kissé meghajlítottam. A menetre előbb egy anyát hajtottam, azután felhúztam a kupakot, s azt egy másik anyával rögzítettem. Ezzel el is készült a praktikus öntözőkanna.

**VASKA ISTVÁN**  
Miklósfa

## Léghűtés Teslára

B 90-es magnetofonommal meg voltam elégedve. Csupán az zavart, hogy a motorja erősen melegegett. Mivel ennek a típusnak nincs hűtőventillátora, magam készítettem.

Egy 12 mm-es belső, és 18 mm-es külső átmérőjű műanyag gyűrűből készült a lapátok agya, a három lapát pedig műanyag lemezből. (A fűzetlapok közé helyezhető, Ápisz boltokban kapható műanyaglemezt használtam erre a célra.)

A ventillátorlapátok az agynál 8. a külső végükön 15 mm szélesek. A három lapátvég 54 mm átmérőjű körön helyezkedik el. (Kialakításuknál figyelembe kell venni a forgásirányt is!) A hűtőhatás akkor a legnagyobb, ha a levegőt felülről, az előlap felől szívja be a ventillátor. Beszereléskor a motor forgórész tengelyirányú elmozdulását megakadályozó acéllemezt fel kell emelni. A ventillátort végleges helyére — a motortengelyen levő ékszíjtárcsára — epokittal ragasztottam fel.

Kis mérete ellenére is jó hűtőhatást értem el a beépített ventillátorral.

(A ventillátor vékony fémlémezből is kialakítható, s a jobb hűtés érdekében több lapáttal is elkészíthető. Megfelelhet a Keravill szaküzletben alkatrészként árusított, hajszárítóba való lapátkerék is, ha a méret jó.)

**DOBOS TIBOR**  
Felpéc



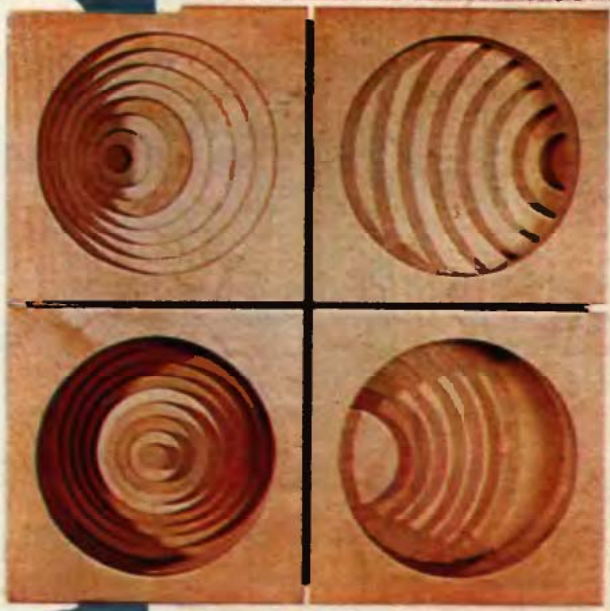
## Simson erősítés

Az elhanyagolt utak és a kockaköves utcák bizony felfedik a járművek konstrukciós gyengéit. Így az én — egyébként megbízható — Simson kismotorom hibája is „jelentkezett”, amelynek rugalmas sárvédőjét hatalmas lámpatest terheli. Az erős és tartós rezonancia az anyag kifáradásához, sőt töréséhez vezethet, ezért a képen látható módon megerősítettem a lemezt. A rúd tetészes szerint lehet tömör vagy cső. A rögzítés a teleszkóp végénél történjék.

**KÁKONYI ÁRPÁD**  
Homokmégy

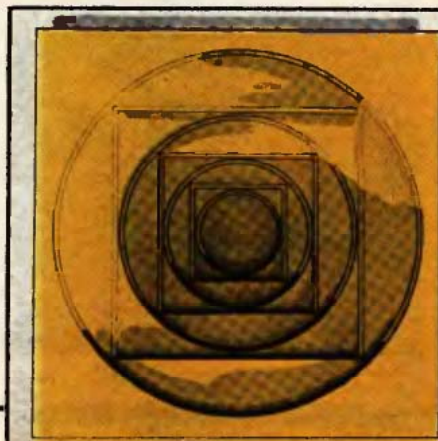
A megjelent  
ötleteket honoráló  
vásárlási utalványokat  
postán  
— ajánlottan —  
juttatjuk el  
a beküldőknek,  
s továbbra is kérjük  
kedves olvasóink  
megvalósított,  
közérdeklődésre  
számot tartó,  
lehetőleg  
fényképpel illusztrált  
saját ötleteit.





# Fűrészelt térplasztikák

A különböző mértani formák ismétlődése egytélé nyugalmat sugall, s a kompozíció első pillantásra oly egyszerűnek tűnik, hogy azon csodálkozunk, hogy ez miért nem nekünk jutott eszünkbe. Valószínűleg így lesz ez a színes képeinken bemutatott térplasztikákkal is. Az érdekes hatású, szellemes kompozíciókat bárki elkészítheti, aki jól kezeli a lombfűrész, vagy az éles intarziakést. Az előző gondolatokhoz még csupán annyit, hogy sokkal könnyebb valamit lemásolni, mint a semmiből kiindulva silány „művet” alkotni. Az sem csekélység, ha „élethű” másolatot tudunk készíteni a bemutatott disztárgyakról. Leírásunkkal e munkát igyekszünk megkönnyíteni azok számára, akik vállalkoznak e szabadiszek megvalósítására.





## Miből legyen?

Mint tudjuk, a rétegelt lemez nagyon drága, viszont a széperezetű céljainknak a legmegfelelőbb, mégpedig a 3–6–8–10 mm vastagságú. Am a 200×260 mm-es, vagy ennél kisebb alapterületű térplasztikák darabjait plexiből vagy színes PVC-padlóoból is kivághatjuk.

Ha igazán igényes, nemes fából – s kis méretben – szeretnénk a dísz tárgyakat kialakítani, akkor a kis méretű térplasztikához magunk készítsünk rétegelt lemezt. Színfurnérból vágjunk azonos nagyságú négyzetes darabokat, majd padlóakkal bekenve, három-három lemezt két egyenes deszka közé szorítva, hagyjuk két napig száradni. A középső falemez száliránya a felette levőére merőleges legyen.

A 350–450 mm oldal szélességű darabokat akár farostlemezből is kialakíthatjuk, ha kivágás után a lemez sima felületét – de még összeállítás előtt – selymesfényű zománcal lefűjük. Ecsetet e munkához ne használjunk, mert a teljesen sima felület alapvetően fontos, s azt csak festékszóróval érhetjük el.

Végül, aki kedveli a kis méreteket, annak alapanyagként vastagabb színfurnért ajánlunk. Az biztos, hogy anyagigény és költség tekintetében is a kisplasztikák a legelőnyösebbek.

Mint azt már említettük, nincs – pontosabban alig van – leeső hulladék, hiszen minden darab alkotóelem lesz. Ez így igaz, ha a dísz tárgyat „párban” készítjük el. Ez alól csak a „B” változat kivétel, mivel ennél a bal oldalból kivágott darabot ragasztjuk fel a jobb oldalra. Ez persze csak akkor lehetséges, ha nagyon pontosan, a kijelölt vonalon vágjuk ki az elemeket. E munkához a dísz tárgyak méretétől és anyagától függően lombfűrész, éles kést, esetleg bőrlukasztót használunk. A vágó szerzőm okozta hézóg minél kisebb legyen!

## Ellentétes formációk

Lássunk tehát munkához. Persze előbb papíron. S ha már elkészült a terv, csak akkor cseréljük fel a ceruzát a fűrészre. Először is azt döntjük el, mekkora oldalhosszúságú a legalább két négyzetből álló plasztika, s hogy hová szánjuk; falra akasztjuk, vagy polcra állítjuk a kész darabokat. Javasoljuk, hogy asztali díszként a négyzetek 60×60, 100×100, 150×150, 170×170 mm-esek legyenek. Ez utóbbi méret már a falon is jól mutat, de a 200 mm feletti méretek már kimondottan a táblakép osztályba tartoznak.

Mivel a körkörös változatok igazán kvartettben, azaz négyesben mutatnak jól, ezt a méretek meghatározásakor feltétlenül vegyük figyelembe. Ha egy négyzetet 300×300 mm-esre választunk, az már egy nagy falrész díszé lehet, ám anyagigénye 9, illetve 18 darab 300×

300×6 mm-es rétegelt lemez! A méretek megválasztásakor tehát mindig a „kiterített” felülettel számoljunk.

Ha kisebb, 250×250 mm-es négyzetekkel is beérjük, mindjárt jobban járunk, mert anyagul 5 mm vastag farostlemezt vehetünk alapul. Igaz, hogy így lemondunk a fajlegről, de még így is mutatós együttest alakíthatunk majd ki. Ez lehet a próbadarab, s ha jól sikerül, később esetleg fából is elkészíthetjük.

Először is rajzoljunk rajzlapra egy 250×250 mm-es négyzetet, jelöljük be a középpontját, majd a négyzetbe húzzunk egy 100 mm sugarú kört. Ez lesz az ún. képalap. Ezt követően a koncentrikus köröket – a sugarukat 12,5 mm-enként csökkentve – rajzoljuk meg.

„Összeállítási” rajzunkat most már elemeire bontva, másoljuk át a farostlemeze. Összesen tizenegy darab, azonos nagyságú négyzetet vágunk ki. Ezek közül kettőt azonnal tegyünk félre, mert ezek lesznek az alaplapok. A másik két, összefogott négyzetből együtt vágjuk ki a 100 mm sugarú kört. E két „lyukas” elem lesz a két fedőlap. A további darabokra egymás után rajzoljuk meg, s egyenként vágjuk ki az egyre kisebb köröket. A lombfűrész-szál anyagba fűzéséhez fűrt lyuk a lehető legkisebb legyen. A kieső korongok és a lyukas négyzetek éleit csiszoljuk simára, de az éleket ne törjük túlságosan le.

Miután a mélyülő forma minden eleme kész, egymásra rakva ellenőrizzük a darabok külső éleinek egybevágóságát. A kellő igazítások elvégzése után mindegyik élét kenjük be Neoflex készítménnyel, s száradás után újból csiszoljuk simára. Ezt követően az elemeket kétszer fűjük le tetszés szerinti Neolux vagy Vermodux spray-festékkel. Ha a felületek hibátlanok, s a lyukak élein sem találunk festési hibát, a másodszor felszórt festékréteg száradása előtt alulról felfelé haladva kezdjük el összerakni térplasztikónk első egységét. A fedőlapot azonban ne fűjük le „másodszor”, mert az összerakott, gondosan beállított élű elemeket e lemez felületére helyezett deszkával kell összeréselni. Amíg a festék szárad, fogjunk hozzá a pozitív darab elkészítéséhez.

## Kevesebb anyagból

A pozitív darabnak csak fedő- és alaplapja van. Viszont a száradó elem összvastagságával azonos magasságú, üreges tömbre van szükségünk. Ezért a hiányzó lapokat kívülről az alap- és a fedőlap közé ragasztott, kb. 35 mm szélességű – a pontos méret az egymásra rakott nyolc korong magasságával azonos – farostlemez csikkal pótoljuk. Csakhogy a fedőlapból kivágott kör élére is kell valamit ragasztanunk, mert csak így tűnik majd tömör tömbnek a munkadarab. A megoldás hasonló az előbbihez: az olulra kerülő, legnagyobb korong külső élére ragasztunk egy, már eleve simára csiszolt, vékony, kb. 45 mm

széles színfurnér csíkot. A falemez palást végeit pontosan vágjuk össze, majd külső oldalára lapolásként ragasztunk egy másik, 35 mm széles furnércsíkot. Ha most ezt az „edényt” a fedőlapkár kivágásába illesztjük, s az éléhez ragasztjuk, egy tömb lesz az egész „héj”. Az így „üregelt” darabot tapaszolás, csiszolás után már le is fújhatjuk.

Amíg a darab szárad, állítsuk össze a „lépcsős” kúpot. A korongokat 6 mm-es fúróval középen fúrjuk ki, s élüket lesimítva, tapaszolás után siktárcsával újból csiszoljuk le. Ezután következhet az elemek egyenkénti festése, majd száradás után „tengelyre” fűzésük. A 6 mm átmérőjű farúd végére ragasztjuk fel szilárdan a második legkisebb átmérőjű korongot, majd kb. 40 mm-es közőkkel fűzzük fel a többi is. A festéket most az élék felől, a rudat lasson forgatva fűjük a darabokra. Miután a festést befejeztük, a korongokat nyomjuk szorosan egymáshoz, s végül festékkel ragasztjuk fel a kúp tetejére a legkisebb korongot is. A rudat szorítsuk sotuba, s kúpunkat hagyjuk száradni.

Most újból az üregelt darabot vegyük kézbe. Az üreget lefedő korongot középen fúrjuk át, majd fűjük le másodszor is. A kúp „tengelyét” dugjuk az üreg alján levő furatba, s a kúpot véglegesen süllyesszük az üreg aljára. Amíg szárad, vágjuk le az 500×500 mm-es alótét farostlemez táblát, s me-revítő léckeretre ragasztása után azt is fűjük le festékkel. Ezután már csak a két formatömb táblára erősítése van hátra. Am így csak félünkát végeznénk, s ez bizony szimpla hatású lenne. Ne riadjunk vissza hát a jobb oldali két darab elkészítésétől sem.

## A kompozíció másik fele

A kiindulási alap most is azonos az előzőekkel, ám az üregelt rész kialakítása már kissé bonyolultabb. Tervezőkor húzzuk meg a négyzetbe rajzolt kör vízszintes felezővonalát, s ahol a felező jobb oldalt metszi a körívet, az lesz a koncentrikus körívek középpontja. A legkisebb körív sugara 25 mm, s minden további ennyivel lesz nagyobb. Ez tehát a terv, következhet a megvalósítása.

Megintcsak tizenegy, teljesen azonos nagyságú négyzetre van szükségünk, ha nem akarunk feleslegesen többet dolgozni. A központi kört most mindegyik darabon rajzoljuk meg. A két alaplapot tegyük félre, s másik két négyzetből, azokat összefogva, vágjuk ki a teljes kört. Ezután minden egyes négyzetes elemet húzzuk meg a körfelező vonalra, s egyenként rajzoljuk meg a koncentrikus köríveket is. Ha ezzel megvagyunk, jöhet a dolog nehezebb része, mégpedig a felesleges részek kivágása.

Először is elemenként fúrunk kis lyukakat a központi kör és a koncentrikus körívek metszéspontjaiba. (Erre azért

Folytatás a 37. oldalon



■ A közelmúltban a bérlők nyugalmát zavaró, rosszul működő, zajos W. C.-tartályokról olvashattunk az Élet és Irodalomban. Meg arról is, hogy a illetékesek bizony nem sietnek kijavítani azokat. Az ezermesterek azonban tudják; nem annyira ördögös dolog a szerelvények javítása, hogy érdemes lenne szerelőre várni. A zajos szerelvények csitítgatásáról „Vízcsendesítés” címen 1974/8. számunkban írtunk. Most a legújabb öblítő-tartály és az abban levő (szintén merőben új rendszerű) szelepek ismertetésével szeretnénk segíteni a bosszankodóknak. (Megjegyezzük, hogy a házigyári lakások zömében ma már ilyen METALLOGLOBUS-tartályt szerelnek.)

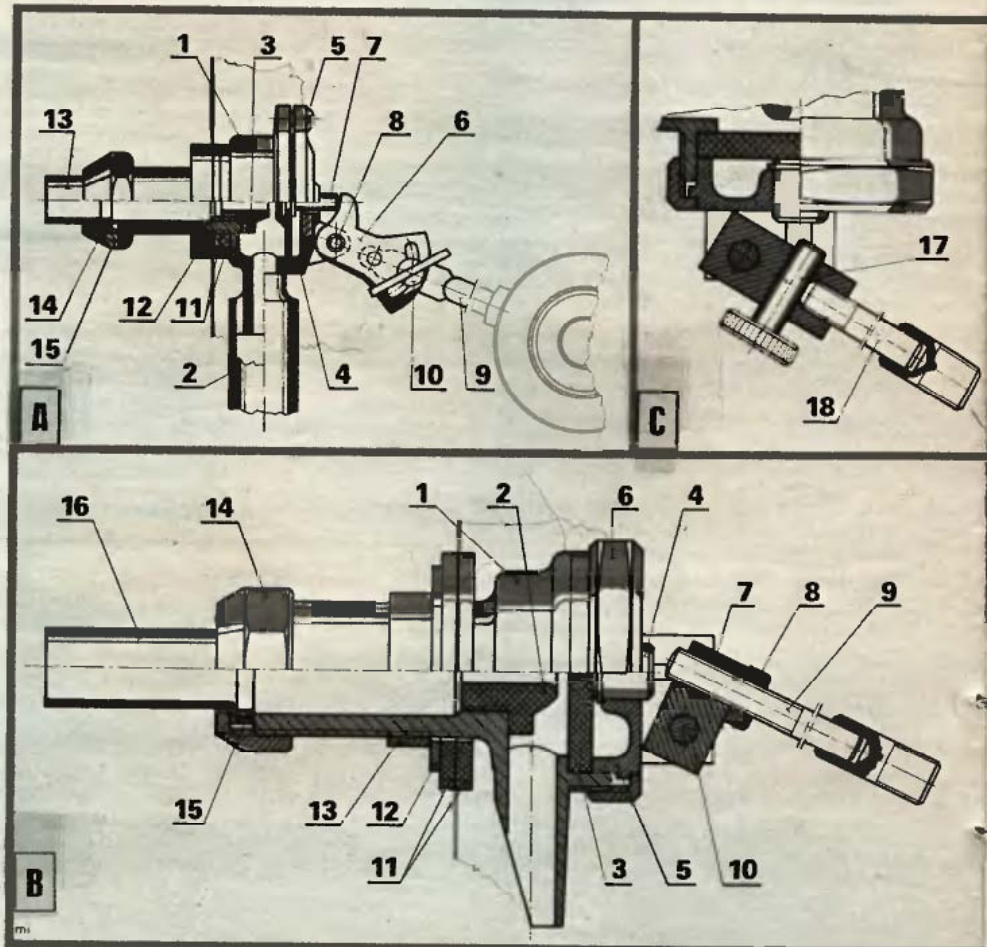
### A pisztolyszelep

feladata a tartály önműködő feltöltése. A Mosonmagyaróvári Fém-szerelvénygyárban (MOFÉM) készített szelep kétféle változata ismeretes; a tartályba szerelhető vízszintes, illetve a vízvezetékhez közvetlenül csatlakoztatható függőleges típus (A ábra). Működésük azonos; a megfelelő vízszint elérésekor az úszógolyós kar zárja, majd a vízszint süllyedésekor kinyitja a membrános szelepet. Lényeges különbség, hogy a vízszintes szelep csak forrasztással köthető a vízvezetékhez 3/8 colos csővel, a függőleges szelep pedig csak 1/2 colos hollandi anyával.

Az úszógolyó puha műanyagból készült. Előfordulhat, hogy kilyukad, vagy a menet mellett beszivárog a víz. Ezt úgy ellenőrizhetjük, hogy kissé megrázzuk a golyót. Ha víz jutott bele, öntsük ki, majd kiséreljük meg a lyukat forró késsel „eltömíteni”. Sokat nem érdemes vesződni vele, mert néhány forintos áru. Beszereléskor ügyeljünk arra, hogy a kar akadálytalanul működjön. Gyakran előfordul hiba ugyanis, hogy a kar a leeresztőszelep harangjába akad, és esetleg kilöki azt a helyéről.

A vízszint az emeltyűfüllel (6) szabályozható, s akkor állítottuk be helyesen, ha a szelep zárt helyzetében a harangban levő bukócső (D ábra. 3) — a túlfolyó — felső nyílásán nem folyik a víz. Semmiképpen se a kar hajlítgatásával állítsuk be a vízszintet, mert ezzel a szelep terhelése annyira megnőhet, hogy a membrán kilyukad. A fülelcsavar (10) meglazításával könnyedén beállítható a szelep záróhelyzete. E kis csavar viszont a használat során kilazulhat, ezért ha

## Az EM bemutatja a membrános pisztolyszeløpet és a műanyag öblítőtartályt





a tartály — akarunk ellenére — állandóan leöblít, először ezt nézzük meg.

Ennél a szelepnél gyakori hiba, hogy az elkopott emeltyűfűl a **membrántengely** (7) mellé csúszik, s ezért nem zár vagy nem nyit a szelep. Ilyenkor vagy a membránt cseréljük, vagy a fűlet, rosszabb esetben az egész szelepet. Az emel-



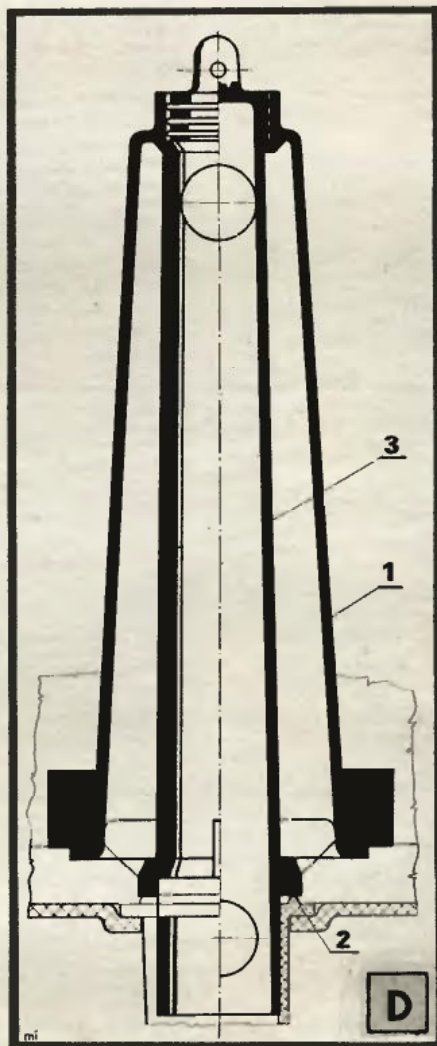
tyűfűl cseréjekor a szétfeszített végű **szegecset** (8) ki kell venni.

A legtöbb gond a membránnal és a **szelepüléssel** (3) lehet. A membrán tengelyére rakódott szennyeződéseket finom csiszolással távolíthatjuk el, de ha a gumi öregedett el, akkor azt ki kell cserélni. A **szelep fedelét** (4) a kis rézcsavarok (5) eltávolítása után vehetjük le. Vigyázzunk viszont a fedél visszaszerelésekor; a kar csak függőleges úton mozoghat. Ha a gumi nem fekszik jól a helyére, forgatással keressük az illeszkedést. Ha pedig a szelepházból törött ki egy darab új szelepet kell vennünk. A vizsgált **szelep műanyag ülését merettel és ragasztással** rögzítették. Ezért nehezen cserélhető, tehát ha elrepedt, eltörött — amire egyébként hajlamos —, két választásunk van; vagy fűrőval bővítjük ki az átömlő lyukakat, s abba gumi- vagy műanyag csövet illesztünk, vagy új szelepet vásárolunk.

Az ép **tömítőgyűrűk** (11) nem okoznak hibát, ugyanígy az ellenanya (12) sem, amellyel a tartályra foghatjuk a szelepet. Jól működik a szelep, ha a tömítő bőrgyűrű (14), a **csatlakozó cső** (13), valamint annak forrasztása ép. A szelepház kifolyó nyílására puha **műanyag csövet** (2) húztak, hogy a víz ne felülről, nagy zajjal zúduljon a tartályba. Kisebb alkatrészek cseréjéhez a SKÁLA-áruházban egységcsomag, a szaküzletekben különféle alkatrész kapható.

Ezt a szelepet — bár még árusítják — már nem gyártják. Továbbfejlesztett változata a **B** ábrán lát-

ható. A jövőben inkább ilyenekkel találkozhatunk. Ennek már vékonyabb (tehát hajlításra érzékenyebb!) a karja, de vastagabb a **szeleptuskó** (4) és a **membrán**. Így a szelepmozgató rész kizárja a mellécsúszás lehetőségét és függőleges síkban jobban vezetett a kar. A vízszint szabályozása a karon (9) levő anya (8) és az úszógolyó együttes állításával



oldható meg (az előzőnél kissé körülményesebben). A **függőleges szelep** megoldása más (C ábra); az állítócsavart (17) a karral (18) kell rögzíteni.

Lényeges újdonság, hogy a **szelepház fedél** (5) hollandi anyával (6) szerelhető fel. Ez lehetővé teszi, hogy beállíthassuk a vastagabb membrán (3) jó felfekvését.

A szelepülést itt is beragasztják (bár a tömítés jobb), ezért szinte biztosan csak roncsolva vehetnénk ki. Ha a belső tömítés (11) nem illeszkedik jól a szelepházhoz, még egy gumi- vagy bőrkarikát készítenünk. Az emeltyűfűlet (7) zömítet-

csapszeggel (10) rögzítették. Ha javítás válna szükségessé, már ne zömítsük, hanem cserélhető (pl. sas-szeges, menetes) rögzítést alkalmazunk.

## A tartály

egésze szempontjából vizsgálni kell a **leeresztőszelepet** is (D ábra). (Az ábrán a harangot elmentsettük, a bukócső félnézet-félmetszetben látható.) Előfordulhat, hogy a **harang** (1) gumitömítése (2) elhasználódott, vagy a vezetősár kikopott. Ha a **vezetősár** eltörne, akkor azt belülről fémlemezzel vagy ragasztóval fogjuk össze, mert a szétnyíló cső még sok baj forrása lehet.

Ismerős a bosszantó helyzet; a tartály időnként — anélkül, hogy hozzányúlnánk — leöblít. Ez elsősorban a szelep hibája lehet, ezért ellenőrizzük a hibaforrásokat: a vízszintet, a membránt és a szelepülést. Ha a tartály nem töltődik fel, és hinc vízkimaradás, feltehetően az emeltyűfűl csúszott a szeleptuskó mellé. Feltöltéskor néha erős rezgést tapasztalhatunk, „énekel” a csap. Ekkor mindig a vezeték elzárószelepét próbáljuk meg úgy beállítani, hogy a nagyobb nyomás következtében keletkezett rezgés megszűnjön.

A tartály ütésálló polisztirolból készült. Ennek ellenére megrepedhet, s mert az ára meglehetősen borsos, érdemes javítani. A polisztirolt ragaszthatjuk. Benzolban oldjunk fel tejfőlőspohár darabkákat, feszítsük szét a tartály repedését és kenjük be a mézsűrűségű ragasztóanyaggal. Száradás után kívül csiszoljuk le a ragasztott felületet, belül pedig egy még sűrűbb ragasztó réteget kenjünk a repedésre. A sarkokban, nehezen hozzáférhető helyeken kis polisztirol lapocskákat ragasszunk a sérült felületre, mint-ha foltoznánk.

—kolossa—

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

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

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



# HAJTÓGATOTT AJÁNDEKOK



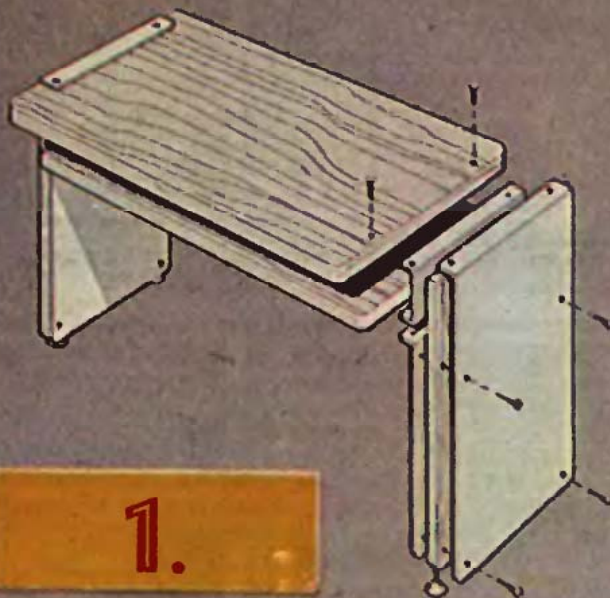
Nem kell bizonygatni, hogy miért a legkedveltebb barkácsanyag a szép, természetes és engedékeny fa. Ám azt sem, hogy manapság mennyire nehézkes a megfelelő fajtájú, minőségű és méretű faanyag beszerzése. S ha végül sikerül is, mennyire megdöbbentő árat kell azért fizetni. (Különösen a kis, le szabott darabokért, amelyeket hulladékár helyett nemcsak „teljes áru, minőségi”-ként, de sok helyütt még előreszabási díjjal növelten sóznak rá a kényszerhelyzetben levő vevőre. Úgy okoskodva, hogy akinek nagyon kell, megadja a méteres, 2×10-es léccért a 100,- forintot, a legmagasabb köbméter-ár sokszorosát is.)

Ezért az sk. ajándékokon fejükr<sup>t</sup> töröknek ezúttal fémből, elsősorban a „magyar ezüsből” készíthető berendezési tárgyak terveit, képeit mutatjuk be.

## A fő anyag

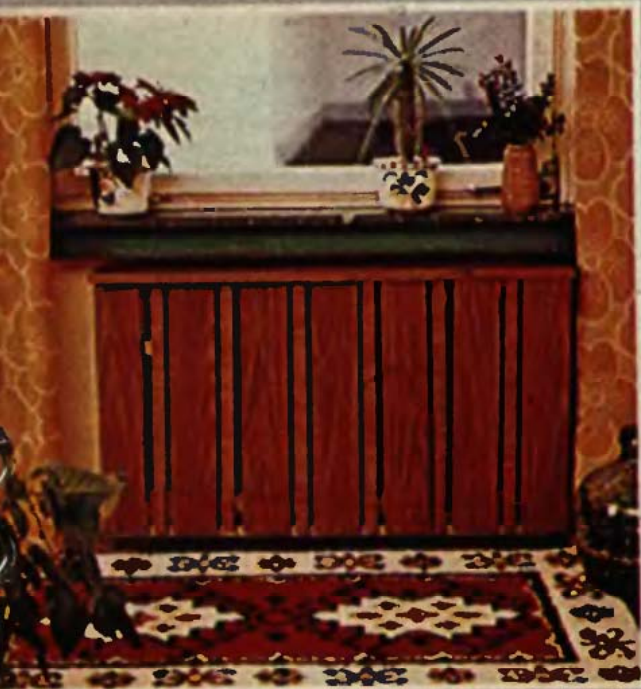
tehát a félkemény, ötvözött alumínium lemez 0,6–1,2 mm-es vastagságban. De megfelel hasonló méretű és keménységű sárgaréz-, réz- vagy bronzlemez is, bár vagy négyszerre olyan súlyosak és aránylag annál is drágábbak.

Nagyon fontos, hogy a lemezek épek, síkák, simák és húzási-hengerelési hibáktól mentesek legyenek. Ha MÉH-telepen vásárolunk, a túl lágy lemezt a gyűrődések elárulják, de a tetszetős, sima, igen kemény anyagot csak kézzel végzett sarokhajlítási „próbával” leplezhetjük le (de meg ne lássák!).

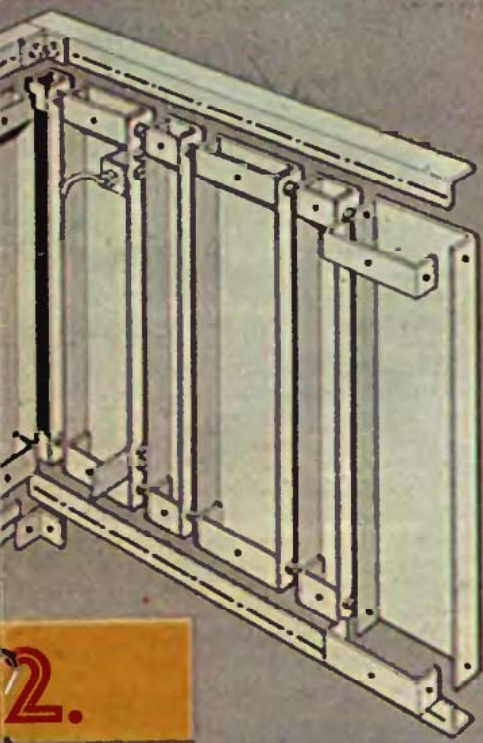
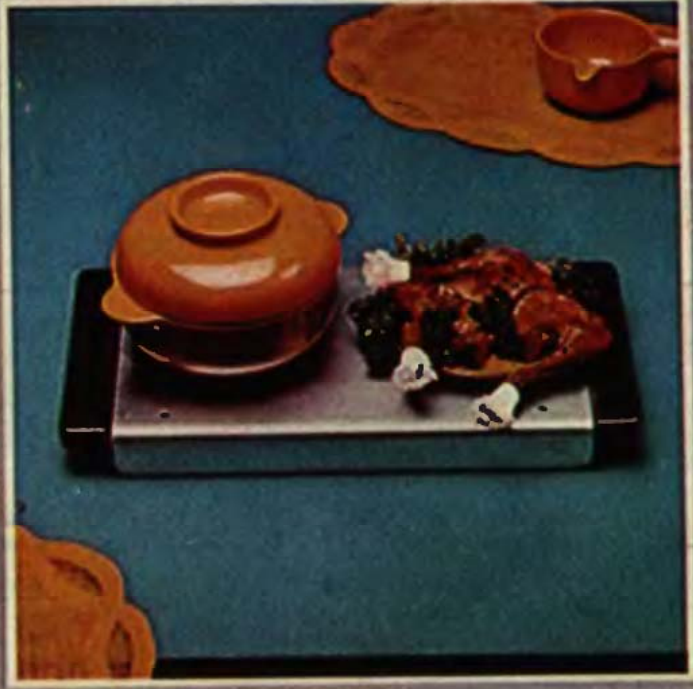




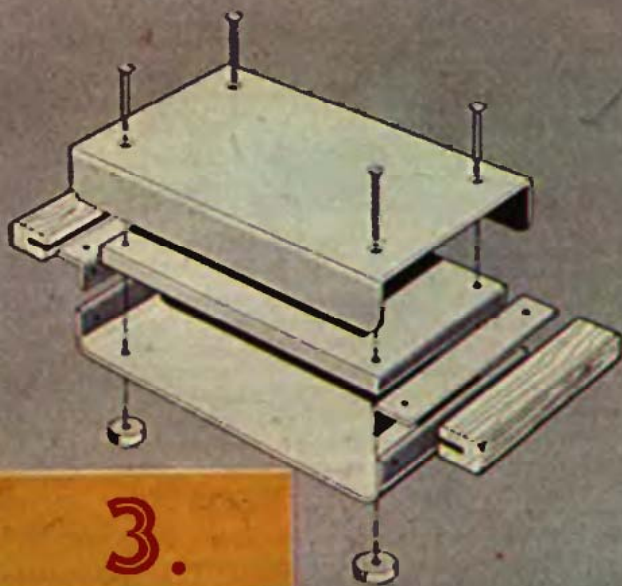
# HŐTEST-REJTŐ



# HÓTARTÓ-TÁLCA



2.



3.





A lemezek méretre vágását gépi lemezollóval, vagy fémfűrészsel, a barkácsgép lyukfűrészével (dekopír fűrész) – persze csak fémhez való pengével – végezzük, vagy a darabolótárcsával, esetleg keményfémfogú tárcsafűrészsel. Segít a lemezfelület megóvásában, ha arra a vágás előtt csomagolópapírt ragasztunk, és azon rajzolunk, vezetjük a fűrész.

Legömbölyítésekhez gépi lyukfűrész vagy alacsony pengéjű kézi fémfűrész használjunk.

Az esetleges furatokat az aránylag puha fémlamezekbe nemcsak előpontozhatjuk (kírnerezhetjük), hanem helyükre fémlyukasztóval kis vezető lyukakat is üthetünk. Ha több furatnak kell majd egybeesnie, azokat célszerű félig összeállított állapotban együtt fúrni. (Például az íróasztal lapja, fiókja, valamint a távtartó és a belső lábborítás furatait.)

Fontos, hogy a méretre vágott lemezeleket igen gondosan csiszoljuk simára, nehogy később sérülést okozzanak.

Mindezek azonban csak előmunkálatok,



## a fő művelet

a lemezhajlítás. Aki még nem próbálta, először hibás lemezdarabon, hulladékcsíkon gyakoroljon, azon tanulja a szakmát.

Mivel a legtöbb ezermesternek aligha van hajlító készüléke, más szerszámot kell használnia. Igen alkalmas e célra a „Workmate” munkapad (amelynek egy házilag elkészíthető változatát e számunk tervrajzán ismertetjük). Ha ilyen nem áll rendelkezésre, jó egy hosszú párhuzamszorítóval, satúval felszerelt munkaasztal vagy gyalupad, kisebb darabokhoz néhány nagyméretű pillanatszorító is.

A lemezt azonban nem a satupofák közé, hanem sima, egyenes keményfa lécek közé fogva hajlíthatjuk majd úgy, hogy a léceket fogjuk a satupofák, a lemezt meg a lécek közé.

A hajlításkor gumi- vagy fakalapáccsal ütögezzünk egy harmadik keményfa lécek közé, hogy az az egész hajlítási hosszon egyenletesen elosztva közvetítse a ráért gumikalapács ütések erejét. Szabad kezünkkel pedig nyomjuk lefelé a kiálló, lehajlítandó lemezt.

Az így végzett próbahajlításkor majd tapasztalhatjuk, hogy a kijelölt vonaltól mennyivel arrébbra hajlik a lemez, és mennyit rúg vissza. A visszarúgás miatt nem lesz derékszögű a hajlítás. Megelőzésére az egyik betétpofaléc felső felületét 10 fokkal kifele lejtésre gyaluljuk, így az azon megfelelően túlhajlított lemez visszarúgás után pontosan derékszögű lehet.

A kalapált oldal felőli lécs felülete 5–10 mm-rel lejjebb legyen azénál, amelyekre a lemezt ráhajlítjuk. Így egész pontosan az él mellé dönthetjük a lemezt.

Ha több keskenyebb lemezt (például a fűtőtesttakarónk kengyeleit) kell azonosra hajlítani, több darabot fogunk egymás mellé, azonos magasságba a satupofák közé. Így együtt, pontosan egyformára hajlíthatók.

Csavaroként alumíniumhoz fényes, rozsdamentes lencsefejű csavarokat használjunk, rozsdamentes alátétekkel és hatlapú anyákkal. Az M 6–M 8 méretűek és megfelelő hosszúságúak elegendők. Színesfém lemezekhez sárgaréz csavarok is megfelelnek. (A tálalótálca fagantyúit viszont alulról behajtott süllyesztettfejű facsavarokkal rögzítsük.)

Tartóvázként (a fűtőtestborításhoz) jó a 25×25-ös, vagy 30×30-as dexion-salgó L acél is. De ha nincs, a hasonló méretű alu L idom is megteszi.

A szükséges faanyagok keményfából, vagy pedig mindkét oldalon műanyaglemezrel borított 19 mm vastag bútortalaplóból, rétegelt lemezből készíthetők.

Ezek után lássuk a

## hajlított ajándékokat

**Az íróasztal (1)** elkészítése látszik a legfogósabb feladatnak, pedig nem az. Lemezből csak a két-két oldalburkoló, belső burkoló és köztartó darabot kell lényegében L, ill. U hajlítással elkészíteni. Az asztallap 19 mm-es, a fiók 12-es, a két oldalsó „láb” 19-es bútortalaplóból készül, és az egészet 12 db lencsefejű anyáscsavar fogja egybe. (A csavarfejekre célszerű a tükrökhöz használt kis csavarsapkát szorítani.)

A 154×76 cm ajánlott lapméretű modern asztal 78 cm magas, fiókja 8–10 cm magas legyen. Négy fiókgombon, vagy foteliáb keréken még mutatósabb lesz.

**A fűtőtestrejtőt (2)** a fűtőtestre kell szabni úgy, hogy a fűtőtest (illetve csövei) és a legközelebbi borítóelem belső felülete között legalább 5 cm-es légrés maradjon.

A fűtőtesttakaró elkészítése kívánja a legtöbb műveletet, hiszen aránylag sokféle és sok darab elemet kell kialakítani, mire nekiláthatunk az összeállításnak. Ráadásul magunknak kell méretre tervezni is a darabot úgy, hogy középről jobbra-balra indulva, és a meglévő anyag méretére figyelemmel, szimmetrikus legyen majd a takaró.

A sarokelemek (csak akkor szükségesek, ha nem beugróban áll a radiátor) két, egymásba fordított L idomból, de zárt □-szelvényű csőből is elkészíthetők. Fontos az akasztóhorog és az alsó támasztólemezpár helyének pontos meghatározása is.

A takarót még takarni is lehet a kissé érdesre csiszolt fémfelületre rogzasztott, futószalag tapétával, vagy 1,5 milliméteres rétegelt lemezből szabott borítótáblákkal.

**A hőtartó tálalótálca (3)** bizonyára elnyeri a ház asszonyának küldöniját. 45×22 cm méretű és 4 cm magas legyen. Mint a rajzról látható, a kemény hab- (vagy puhafa) „högát” révén a forró táltól csak a csavarok közvetítésével juthat egészen kevéske hő a keményfa, vagy gumi talpakig, illetve a hőre érzékeny asztallapig. Az alsó lemez az anyagvastagság kétszeresével (kb. 2 mm) szélesebb, mint a felső lemez (a lehajtott oldalak külsején mérve). Így a felső az alsón „áll”, a lencsefejű csavarok által rögzítetten. Anyáik a talphornyokba süllyednek csakúgy, mint a fogantyúba alulról behajtott süllyesztettfejű facsavarok fejei.

A teljesen simára csiszolt keményfa fogantyúkat célszerű színesre lakkozni.

Az íróasztalt gyakorlattal, a fűtőtestborítót „menőknek”, a tálalótálca elkészítését viszont már kezdőknek is ajánlani merjük. Munkájukhoz hasznos tudnivalókat találnak a Kleinhampel: Bádigos munkák, valamint Németh: Fémfelületek előkészítése című műszaki könyvekben.

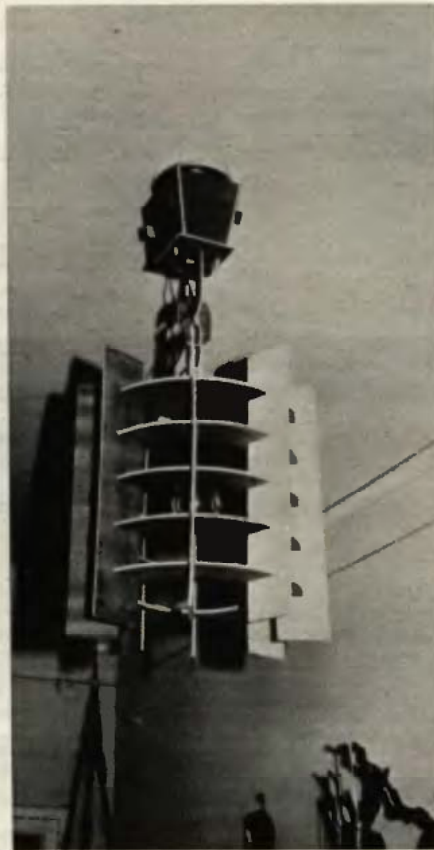
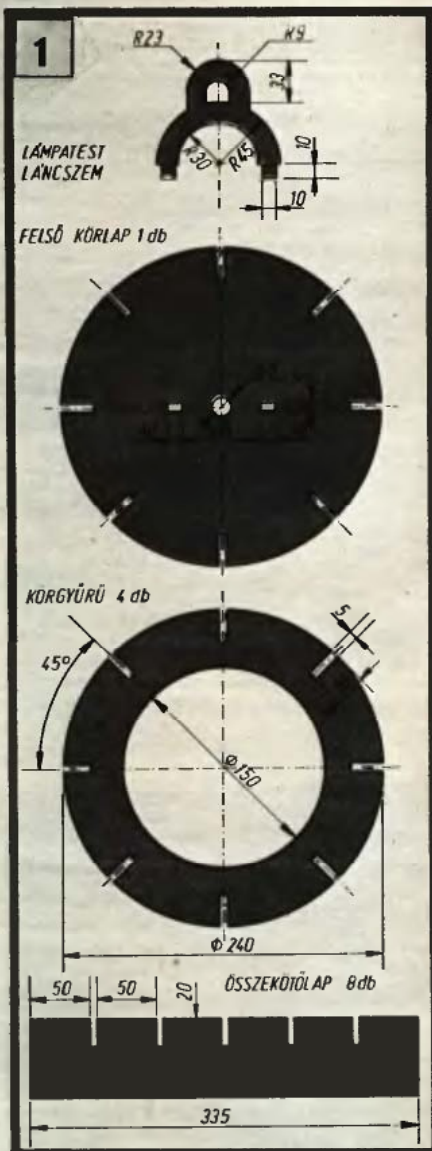


SZ. J.



# Lámpa

Fiatal házasok lakásába ajánlom a díszként is mutatós, a központi világítótést funkcióját betöltő, háziilag elkészíthető lámpát. Tervezésekor az volt a célom, hogy a szoba berendezéséhez illő, a meglevő szerszámaimmal is kialakítható lámpatest kerüljön a mennyezetre. Anyagául 5 mm vastag rétegelt lemezt választottam.



Megterveztem és lerajzoltam a lámpa egyes alkatrészeit. A darabokat úgy alakítottam ki, hogy azokat öntartóan erősíthessem össze. A falemezre átrajzolt alkatrészeket lombfűrészsel vágtam ki. A „fésűs” fogazású összekötő lapokat a felső körlap, ill. a négy körgyűrű tartja. A lámpatest darabjait pontosan az 1. ábra méretei alapján készítettem el. Az elemek jó illeszkedése érdekében a bevágásokat, nyílásokat igen gondosan munkáltam meg.

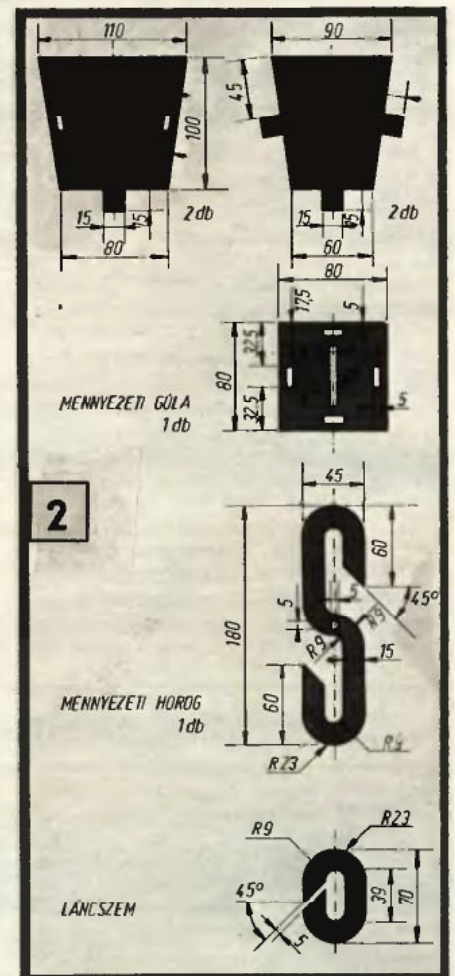
A lámpa felső, kör alakú lapjának alsó oldalára szereltem a foglalatot. A körlapba két, téglalap alakú kis nyílást készítettem a felerősítő láncszem számára. Összeállításakor a nyílásokba ragasztottam a lámpatest láncszemének két végét. Az egész lámpatestet egy hasitékkal ellátott (ugyancsak fából készített) láncszem kapcsolja a mennyezeti horoghoz. A felerősítő horgot, az elektromos vezetéket és a bekötésükhöz használt „csokoládét” egy csonkagúla alakú dobozzal (2. ábra) takartam el. A gúla öt darabból áll, oldalait és alját csapozással erősítettem össze. A két-két szemben levő oldalának kialakítása azonos.

# falemezből

A kifűrészelt, simára csiszolt alkatrészekből összeállítottam a lámpát. Utána ellenőriztem a felső körlapjának, a 4 db vízszintes tartógyűrűnek, valamint a 8 db fésűs fogazású összekötő lap illeszkedését. A csonkagúla takaródoboz és a láncszemek összeállítása után az egész lámpatestet szintelen lakkal vontam be. (Lakkozás nélkül, esetleg pácral is mutatós az új világítótést.)

Végül igen gondosan, jól szigetelten bekötöttem az elektromos vezetékeket. A jól szellőző (ezért nagyobb teljesítményű izzóval is használható) lámpatest kellemesen megvilágítja a szobát.

KAISER GYÖRGY  
Kaposvár







nya (D). Magától értetődően nem kell ezekben a „fainséges” időkben kétoldaltól fedett szárnytokot készíteni. Elég, ha az első falhoz erősített szárnyra alul és felül egy-egy széles léccet erősítünk, s azokhoz csavarozzuk a mozgószárny síneit. A szárny túlhúzását ütközőbakok akadályozzák meg.

A kihúzható szárny anyaga fa vagy műanyag lambéria. A műanyag burkoló lapokat hornyolt élű fakeretbe célszerű csúsztatni. A keret belső sarkába – alul és felül – süllyesztünk tolóajtógörgőket. A szárnyat elől egy kis méretű – nem önbeálló – bútorgörgő támasztja alá. Ha az egész paraván falambériából vagy fakeretbe erősített olcsó farostlemez táblákból áll, a mázolás nem jelent problémát. A keretet is színesre mázolhatjuk, vagy natúr színre pácoljuk, s utána lakkozunk. Esetleg a farostlemez betétet fessük színesre. Így is, úgy is jól mutat. Ellenben a műanyag lambéria betéteket nem ajánlatos mázolni, inkább eredeti színüket meghagyva kerüljenek a keretekbe. Mindenesetre a színeket úgy válasszuk ki, hogy pl. az ebédlősarkot lezáró felület e sarokhoz illeszkedjék, míg a paraván túloldala színével a szoba másik részével harmonizáljon.

### Paraván ajtó

# A PARAVÁNON INNEN ÉS TÚL

Hol volt, hol nem volt, volt egyszer a paraván. Sokáig és sok mindent eltakart a kíváncsi pillantások elől. Am egyszerű csak valahogy „kegyvesztett”, vagy inkább divatjamúlt lett. Nem azért, mert nem lett volna takargatni-valója, csak éppen kopott, avított kacat lett, hát félredobtuk. De változnak az idők, s lám a régi paraván megfiatalítva újból „szolgál”. Hol pillanatok alatt elővont falként, hol meg ajtóként, az ötletes felújítójuk elképzelése szerint. Külön értékelendő tulajdonsága, hogy „felhúzásához” nem kell tanácsú engedély, mivel nem valódi fal, s amint feleslegessé válik, összecukva bárholi elfér. Felhasználásához ötletadóként adjuk közre képeinket, a leírásukat pedig az elkészítéshez.

### Olyan mint a régi

Pontosabban majdnem olyan, mint a rég volt darab, csak most nem öltözőasztalkát, hanem esetleg egy tanuló-sarkot választ le a szobából (A), s így átmenetileg viszonylagos nyugalmat biztosít a mögötte ülőnek. A paraván persze nem önmagában áll. Összecukva két, egymásnak háttal összefordított

könyvespolc oldalához simul (B). Ebből adódóan a szárnyak szélessége azonos a két szekrény együttes „mélységével”.

A paravánszárnyak kerete 50×20-as lécből készült, s a sarkoknál lapoltan csatlakoznak egymáshoz. A kész, lemázolt keretekre a bútor kárpitjával azonos, vagy ahhoz jól illő sima, esetleg mintás bútorszövetet, vásznat, vagy műbort célszerű feszíteni. A kiszabott borítóanyag apró kárpitos szegekkel, esetleg tűzőgéppel erősíthető fel a keretre.

A beborított „tele” paravánszárnyakat a lécek élére csavarozott csuklós- vagy zongorapántokkal kapcsoljuk össze. Szőnyegpadlós szobákban a szárnyak alsó élét feltétlenül érdemes egy műanyag fóliacsikkal megtámasztani, úgy könnyebb lesz a szárnyak mozgatása. Az elkészült paravánt betétléccel csatlakoztathatjuk a szekrény oldalához.

### Keréken is gördülhet

A képünkön (C) látható térelválasztó olyan, mintha tolóajtót keresztekkel volna paravánnal. Nem „lapozva” kell összecukolni, hanem egy mozdulattal simán a tokjába csúsztatható, ami nem más, mint a rögtönzött fal másik szár-

Az eddig bemutatott két változat paraván, azaz rögtönzött fal volt. Színes képünkön viszont a paravánt ajtó helyett használják (E). Ha az összecukható szárnyak ajtóhoz hasonlóak, akkor az ajtóként hat, s kinyitva félannyi helyet foglal el, mint egy hagyományos szobaajtó. Ilyen paraván ajtókkal, meg egy szekrényvel pl. az eddig nehezen kihasználható alkóvot hálószobaként le is választhatjuk, s így egy különálló helyiséghez juthatunk (F).

Az ajtószárnyak kialakításához szilárd keret szükséges. Anyaga 50×20-as, aljazott szélű lécs, vagy lombosfa lambéria, amelynek hornyolt részét egy hosszanti vágással „aljazzuk” ki. A keretdarabokat lapolva erősítsük össze. A lambériakeret szilárdságát az aljazott rész éle mellé szegezett 20×20 mm-es léckerettel növeljük. A káva ezzel kész is, következhet a zsalugáter lécek keretbe foglalása.







E



F

### Zsalulécek falemezből

A zsalulécek egymástól 20–35 mm-re legyenek, s 30 fokos szögben dőljenek hátra. Az egyforma zsaluközöket 5 mm-es farostlemez csíkból, gérbévágó sablonban romboid alakúra vágott betétekkel biztosítjuk. A zsalulécek készülhetnek 25–45 mm szélesre fűrészelt, rétegelt vagy farostlemez csikokból. A farostlemez felületét mázoljuk, vagy szintelen lakkal vékonyan kétszer kenjük be. A lakkozott felület sötétbarna lesz, ami pl. egy natúr színben hagyott ajtó-

keretben is jól mutat. Aki viszont ragaszkodik a képen látható „nemes” fához, az a keretet és a zsalukat is borítsa be színefurnérral, s vékonyan kenje be Celloxin szintelen lakkal. A farostlemez zsaluléceket fautánzatú tapétával is „nemesíthetjük”.

A pontosan méretre vágott távtartókat és a zsaluléceket felváltva, egymás után ragasszuk a keret aljazott részébe. Ügyeljünk arra, hogy a zsaluzott részekben mindig egész zsalulécek kerüljenek, tehát a „kiosztást” ennek megfelelően végezzük el. A legelső és legfelső lécek alá háromszög alakú darabok kerüljenek. Ezek beragasztása után erősítsük a keretbe az első zsalulécet, majd két

távtartó lapocskát, s újabb lécek következék. Így haladva rakjuk be teljesen zsaluval a keretet.

A kész ajtószárnyakat legalább három csuklóspánttal kapcsoljuk egymáshoz, valamint a falra erősített, s a tokot helyettesítő léchez. A pöntokat az ajtók, s a lécek élére csavarozzuk fel. E célra a zongorapánt is megfelel. Sőt, az lenne a jobb, ne sajnáljuk hát a pénzt rá. A paraván ajtót becsukott helyzetében a szekrény oldala felől U-alakú léctok rögzíti. Az U-tokba és az ajtó élére érdemes két-három mágneszárat erősíteni, így az ajtó becsukva biztosan zár.



B-os



# KERINGTETŐK UGODRÓL



A

Az újonnan épülő családi házak nagy részében ma már természetesen találjuk a központi fűtést, sőt egyre több régebbi építésűt utólag szerelnek fel ezzel a korszerű fűtési rendszerrel. A központi fűtés hatássóságát (hatásfokát) tovább növelhetjük, ha a hagyományos gravitációs (önkeringtetős) megoldás helyett (erről 1971/5—6—7. számunkban írtunk), elektromos keringtető szivattyút építünk a fűtőrendszerbe (C).

A hazai forgalomban többféle külföldi gyártmányú keringtető szivattyú is kapható, amelynek két magyar gyártmányú egészít ki: a nagyobb teljesítményű „Hősziv” (B) és a legújabbban forgalomba került „Hugi” (A). Elsősorban ez utóbbit szeretnénk a következőkben bemutatni olvasóinknak, de a beépítéséhez és használatához adott tanácsok nagy része más keringtető szivattyúkra is érvényes.



B

Az ugodi „Szabadság” Mg. Termelőszövetkezetben gyártott kétféle szivattyú elsősorban teljesítményében különbözik egymástól. A „Hősziv” nagyobb emelőmagassága (7 m), valamint a nagyobb vízszállító teljesítménye miatt háromszintes épületekbe is beépíthető. Kisebb „testvére” a „Hugi” 4 m-es emelőmagasságával egy- és kétszintes családi házak fűtőrendszerébe építhető be. Ezen az újabb típuson jó néhány finomítást is végrehajtottak. A szivattyú zajszintjének csökkentése végett megváltoztatták a forgórész alakját, és az eddigi nyitott lapátkerék helyett zárt lapátkerékkel látták el. Így a „Hugi” lényegesen csendesebb elődjénél. A zárt lapátkerék további előnnyel is jár; a szivattyú nem hajlamos a megszorulásra.

## Üzembehelyezés

Bár elvileg a szivattyú a csővezetékrendszer „elmenő” és „visszatérő” ágába egyaránt beépíthető, a működés biztonsága szempontjából előnyösebb, ha a visszatérő ágba szereljük be. A hajtómotor forgórésze vízkenésű csapágycsatlakozásokban fut, ezért szárazon üzemeltetni nem szabad.

Az első üzembe helyezéskor, vagy hosszabb üzemszünet után (pl. őszszel, a fűtési idény kezdetén) a motorház felső részén elhelyezett záródugót csavarjuk ki, és csavarhúzó segítségével mozgassuk meg a motortengelyt. Ha a tengely könnyen forog, a szivattyú üzembe helyezhető. A menetes záródugó a szivattyú légtelenítésére is szolgál.

A szivattyú felszerelése előtt az egész fűtővízhálózatot tisztítsuk meg, nehogy szilárd szennyeződések (rozsdadarabok, beesett tömítés) kerüljenek a szivattyúba. A „Hugi” szivattyút 5/4 colos menettel csatlakoztathatjuk a központi fűtés hálózatba. (A „Hősziv”-en 1 colos csatlakozókat találunk.) Szereléskor ügyeljünk arra, hogy a motor tengelye függőlegesen álljon, és a motorház a szivattyúház fölött helyezkedjen el, mert a vízkenésű csapágycsatlakozások csak ebben a helyzetben működnek tökéletesen. A szivattyút nem szabad a fűtőrendszer legmélyebb pontjára szerelni, így előzhető meg, hogy a csővezetékben leváló szennyeződések a szivattyúházban gyűljenek össze.

Az elektromotor bekötésekor két célszerű változat jöhet szóba. Elektromos olajporlasztós kazánoknál a keringtető motorját párhuzamosan köthetjük az olajporlasztó tápfeszültségével, akkor a szivattyú mindig együtt működik majd az olajgőzzel. Széntüzelésű kazánoknál külön vízhőfok-érzékelő automatára kell bízunk a keringtető szivattyú kapcsolását. Az egyfázisú elektromotor

áramfelvétele viszonylag kicsi (a „Hősziv”-nél max. 1 A, a „Hugi”-nél 0,3 A), így a szivattyú megfelelő hőromeres vezetékkel köthető be a 220 V-os elektromos hálózatba.

Óvatosan bánjunk a motorházon kívül elhelyezett kondenzátorral. (A 400 V-os kondenzátor kapacitása a „Hősziv”-nél 8  $\mu$ F, a „Huginál” 1,6  $\mu$ F.) Ennek feladata az indításon kívül az egyfázisú motor hatásos teljesítményének javítása, ezért nem szabad eltávolítani. A kondenzátor érintésvédelmét a rögzítési módja biztosítja. A forgórész forgásirányát nem kell ellenőriznünk, mivel azt még szándékosan sem lehet megváltoztatni.

## Lúghoz ne használjuk!

A „Hugi” szivattyún egy egyszerű fojtós szabályozót is találunk. A fojtószelep tengelyét maximálisan 1/4-nyire fordíthatjuk el, ezzel az emelőmagasság és a szállított víz-



mennyiség a felére csökken. Érdekes a szivattyú elé és mögé is egy-egy elzáró szelepet beépíteni. Ezek segítségével a „Hősziv” is szabályozhatóvá válik (ebbe a típusba ugyanis nem építettek szabályozható fojtást), s esetleges hibájakor nem kell az az egész rendszert vízteleníteni; a két szelep lezárása után a szivattyú kiszerezhető.

A szivattyút kapcsoló automatát úgy szabályozzuk be, hogy a fűtővíz hőmérséklete ne emelkedhessen 95 C-fok fölé. Lúgos anyagokkal lágyított víz keringtetésére nem alkalmas, mert azok megtámadják az alumínium alkatrészeket.

Végül néhány szót a keringtető szivattyú áráról. A „Hősziv” jelenleg 3500 Ft-ba kerül, a „Hugi” 2820 Ft-ba. Mivel keringtető szivattyú esetén a fűtőrendszer csővezetékei lényegesen kisebb átmérőjűek lehetnek, a számítások szerint az ezen megtakarított pénzből kitelik a szivattyú ára.

P. J.



# Kanyarítófűrész pengék

Irhattunk volna címnek dekopir-, lyuk-, lengőfűrész is, hiszen — akár a pengék befogóvégei — az elnevezések sem egységesek még. A lényeg azonban az, hogy görbületek és nyílások kifűrészelésére alkalmas számról van szó. Használatukhoz fontos tudni, hogy az egyes pengék milyen anyagok megmunkálására alkalmasak, s azokat milyen típusú alapgépekkel használhatjuk.

**Pengék és anyagok.** Kemény- és puhaanyagok vágására nagy fogazású penge alkalmas (A ábra). A fogak egymástól távolsága 2,5 mm, s a fogak 75 mm hosszúságon helyezkednek el. Vékony lágyacél lemezek és legfeljebb 3 mm vastag, szinesím lemezek fűrészeléséhez az 1,2 mm fogtávolságú, 50 mm hasznos hosszúságú pengét használjuk (B ábra). A C ábra hasznos hosszúságú pengét használjuk (B ábra). A C ábra tüveg, kerámia, csempe téglá, eternit és azbesztcement fűrészelésére alkalmas, keményfém elű pengét mutat. A szőnyeg, gumi, textil, bőr és műanyagok (pl. PVC-padió, hungarocell) vágására használható pengén nincsenek fogak, a 75 mm hasznos hosszán vágóél van (D ábra). Végül az E ábra 2,0 mm-es fogosztású, 50 mm hasznos hosszúságú — fába, műanyagokba, kis sugarú ívek, görbe idomok vágására alkalmas — pengét ábrázol.

**Eltérő nyakkialakítás.** A barkács alapgépek választéka már nálunk is egyre szélesebb, ezért — vásárlás előtt — tisztázni kell, hogy a különböző végződésű pengék mely gépekbe foghatók be. Az alsó ábrason az 1-es a Bosch, AEG, Metabo típusú gépekbe szerelhető pengék befogóvége. A Multimax alapgépre szerelhető lyukfűrész pengéje is hasonló, azzal a különbséggel, hogy azon csak egy — az alsó — váll van kialakítva. A 2. számú penge a Kress gyártmányú (NSZK) gépekhez használható. A Black and Decker fűrőgépek kiegészítő készletébe fogható a 3-as számmal jelölt penge, de ha a Triplex cég által gyártott, két lyukkal ellátott pengét (4-es) vásároljuk, akkor azt a B and D-n kívül a Skil és a Stanley gépekbe is befoghatjuk. Az 5. számú penge Peugeot gépekhez illeszthető.

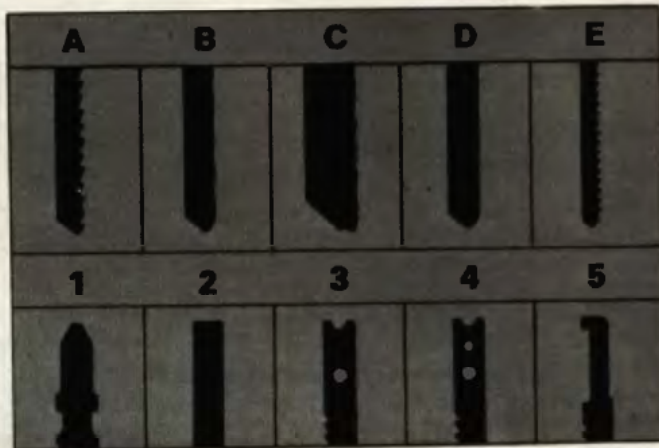
**A penge törékeny.** Az edzett és vékony fűrészpengék igen könnyen törnek, ezért nagy figyelemmel, körültekintéssel használjuk. A lyukfűrészbe erősített penge fogai felfelé állnak. Ha nem szorítjuk le eléggé a fűrészelt darabot, az elmozdulhat, rezegni kezd, s a penge előbb-utóbb eltörik. A kemény anya-

gú kis fűrészek a legkisebb csavaró, hajlító igénybevétel sem bírják, ezért nagyon kell vigyázni, hogy fűrészelés közben ne döntsük, ne fordítsuk el a gépet. Az éles, szűk fordulónál készítsünk kis furatokat, ezek mentén már biztonsággal kanyarodhatunk.

A fűrész soha nem szabad az anyagban indítani vagy leállítani. Ha ez mégis megtörténik, lazítsuk ki a befogócsavart, a gépet emeljük le a pengéről, s csak ezután ügyeskedjük ki a pengét a vágatból. A fűrészelés kezdetekor igyekezzünk pontosan merőlegesen tartani a gépet, mert különben később a talp kényszeríti függőlegesbe, s esetleg elpattan a penge. A lecsó darabokat feltétlenül támasszuk alá, mert ezek is eltörhetnek a fűrész. Magas, egyenletes fordulatszámmal dolgozzunk; a fordulat hirtelen váltása sem használ.

Kanyargás közben előfordul, hogy kezünk, karunk nem tudja követni a gépet. Ezért tervezzük meg előre a mozdulatokat, illetve lehetőleg úgy fogjuk fel a darabot, hogy körbejárható legyen, mert az ügyetlen kézváltás is a penge töréséhez vezethet. Mindig ellenőrizzük, hogy az erősen rázkódó gép csavarjai nem lazultak-e meg. Nem árt hűteni és kenni a pengéket; fémvágáshoz emulzióval, műkő-, csempe- és üvegvágáshoz vízzel, kemény műanyagok fűrészeléséhez pedig viasszal.

—a—



ÚJ SZOLGÁLTATÁSUNKKAL SEGÍTJÜK  
AZ OTTHON BARKÁCSOLÓKAT



**SKIL  
BARKÁCSGÉPEK  
KÖLCSÖNZÉSE**

BUDAPEST VÖRÖSKERESZT u.11  
MISKOLC SZABÓ L. U 52  
KECSKEMÉT PETŐFI U.8

**MEZEMESTER ÉS ÜTTÖRŐ  
BOLT**  
vállalat



# MAGÁNÉPÍTKEZŐK!

A KEMIKÁL Mintaboltban Budapest VIII., Somogyi Béla utca 22. alatt megvásárolhatja mindazokat az építési vegyi anyagokat, amelyekkel lakásának felújítását gyorsan, jól elvégezheti



## A TECHNIKA KÖNYVESBOLT AJÁNlja a Műszaki Könyvkiadó kiadványaiból

- |   |          |   |         |
|---|----------|---|---------|
| ..... pld. Csabai Dániel:<br>A HANGFELVÉTEL GYAKORLATA<br>1980. 2. javított kiadás, 326 oldal, kötve ...                              | 56,- Ft  | ..... pld. Keller Ervin—Nagy Károly:<br>GÉPJÁRMŰSZERKEZETEK<br>KARBANTARTÁSA ÉS JAVITASA<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1980. 2. kiadás, 396 oldal, kötve ..... | 41,- Ft |
| ..... pld. Czagány Lajos:<br>BÚTORASZTALOS ÉS DÍSZÍTŐ MUNKÁK<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1980. 2. kiadás, 443 oldal, kötve ..... | 44,- Ft  | ..... pld. Franz Meissner:<br>TRABANT. HOGYAN TOVÁBB?<br>1980. 2. kiadás, 359 oldal, kötve .....  | 53,- Ft |
| ..... pld. Farkas Lajos:<br>VÉSNÖK DÍSZÍTŐRAJZOK<br>1980. 183 oldal, kötve .....  | 96,- Ft  | ..... pld. Milley Vilmos—Völgyes István:<br>KÖZPONTI FŰTÉS 1—2. kötet<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1978. 6. javított kiadás, 782 oldal, kötve ...             | 62,- Ft |
| ..... pld. Feketéné Hajdú Erzsébet:<br>NŐI SZABÓ SZAKRAJZ<br>FRANCIA SZABÁS<br>1980. 292 oldal, kötve .....                           | 113,- Ft | ..... pld. Rajchert F.—Sitnik A.—Stepien A.:<br>TIRISZTOROK<br>KAPCSOLÁSTECHNIKÁJA<br>1980. 290 oldal, kötve .....  | 50,- Ft |
| ..... pld. Gaál Ferenc szerkesztésében:<br>HŰTÉS A KERESKEDELEMBEN,<br>KERESKEDELMI HŰTŐGÉPEK<br>1980. 323 oldal, kötve .....         | 59,- Ft  | ..... pld. Stefan Sekowski:<br>HARC A KORROZÍÓ ELLEN<br>1980. 215 oldal, fűzve .....  | 23,- Ft |
| ..... pld. Háromy Albert: VILLANYSZERELÉS<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1979. 8. átdolgozott kiadás, 780 oldal, kötve              | 78,- Ft  | ..... pld. Sipos Gyula:<br>INTEGRÁLT ARAMKÖRÖS<br>ELEKTRONIKA<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1980. 2. javított kiadás, 409 oldal, kötve ...                     | 39,- Ft |
| ..... pld. Hingl Károly:<br>AUTÓSZERELŐK ZSEBKÖNYVE<br>1980. 461 oldal, kötve .....   | 59,- Ft  | ..... pld. Adam Słodowy: HÁZI MINDENTUDÓ<br>Saját kezűleg sorozat<br>1980. 312 oldal, fűzve .....   | 41,- Ft |
| ..... pld. Koltai Gyula: KÖZÜTI JÁRMŰMOTOROK<br>KÖNNYŰFÉM DUGATTYÚI<br>Ipari szakkönyvtár sorozat<br>1980. 177 oldal, kötve .....     | 27,- Ft  |   |         |



A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, magánszemélyeknek 200,- Ft feletti portómentesen.  
Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük.

Címünk: Állami Könyvterjesztő Vállalat Technika Könyvesbolt és antikvárium  
Budapest, Bartók Béla út 15, 1115 — Telefon: 667-008

A MEGRENDELŐ NEVE: .....

PONTOS CÍME (irányítószámmal): .....

.....  
olvasható aláírás



**Csavarokkal, csavaranyákkal** — barkácsolunk vagy nem — naponta akad dolgunk. Sőt, feltehetően sokan bosszankodtunk már egy-egy meglazult, elveszett csavar miatt. És jó, ha csak bosszankodtunk. Ugyanis mozgó, rázkódó szerkezetekben egy leesett csavar akár súlyos kárt, balesetet is okozhat. Ezért a gyakori rögzítési módokat hasznos összefoglalnunk. Azért is, hogy esetenként kiválaszthassuk a legmegfelelőbb változatot.

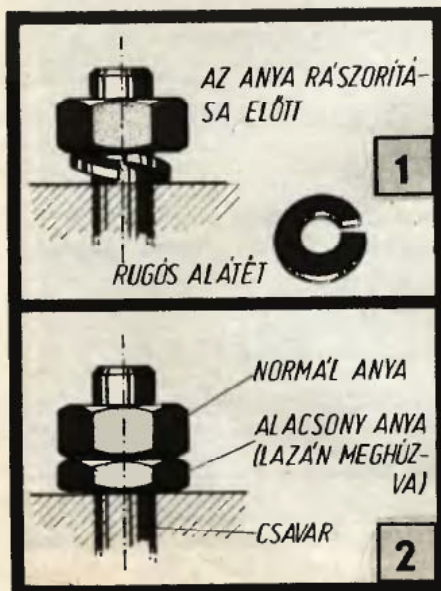
## Alátét, ellenanya

A biztosítás legkézenfekvőbb módja az alátétek használata. Kisebb terhelésű helyeken elegendő lehet az egyszerű alátét. Nagyobb terhelésnek kitett csavarkötésnél azonban az anya alá már rugós, orros-rugós, esetleg belső fogazású alátétet tegyünk. Olyan rugós alátétet viszont, amely a rajzzal (1) ellentétesen van kihajlítva (tehát nem a jobb, hanem a bal oldali vége feszül az anyának) ne használjunk, mert akkor felsérti a felületet és akadályozza az anya meghúzását. Egyébként az anyát sohasem szorítsuk ferde, lejtő felületre, mert azon nem szorít. Arra készítésünk kiegyenlítő, ferde alátétet.

Elég egyszerű, mégis megbízható megoldás, az ellenanya (kontra anya) alkalmazása (2). Olyankor is ezt célszerű használni, ha az anya és a darab (darabok) felülete között játékot (kis távolságot) kell hagyni. E megoldás előnye, hogy a „játék” távolságát is szabályozni lehet.

## Sasszeg, huzal

Többféle sasszeges biztosítás ismeretes (3). A legegyszerűbb, amikor az anya fölött átfúrjuk a csavaror-

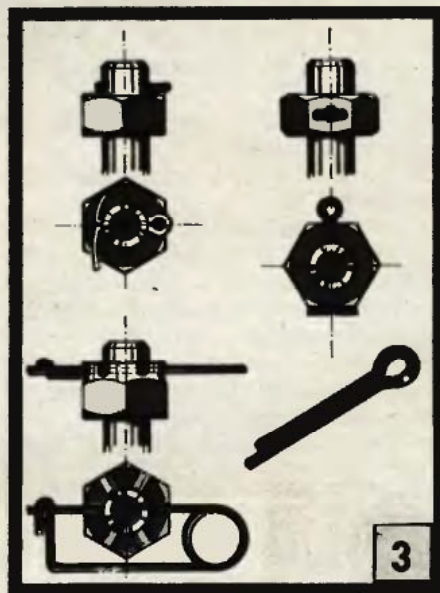


# Anyabiztosítás



**ÁB nélkül!**

sót, s abba helyezzük a sasszeget. Ekkor az anya kismértékben elmozdulhat. Ha nincs elég hely, az anyát és a csavart együtt is átfúrhatjuk.



Jó megoldás a koronás anya alkalmazása, amelynek meghúzásakor a csavarorsó furatát az anya egyik hornyával egyvonalba hozzuk, s úgy dugjuk át a biztosító szeget. Fontos, hogy a koronába teljesen illesszük be a sasszeget (ha hosszú, csipjünk le belőle), illetve a sasszeg ne legyen használt.

Abban az esetben (de csakis akkor), ha a csavar függőlegesen, fej-

jel lefelé áll (és nem túlságosan rázkódó szerkezetről van szó), a rögzített anyát teljes vastagságában tengelyirányban fúrjuk át, az anyagba is kissé fúrunk bele, majd dugjunk egy darabka huzalt a lyukba.

A sasszeges biztosítás hátránya, hogy a szeg csak egyszer használható fel, és eltávolítása elég körülményes. A szétfeszített szegvégeket ilyenkor vissza kell hajlítani, s többnyire csak kampóval, fogóval lehet kihúzni. Ezt a módszert tehát olyan helyen alkalmazzuk, ahol nincs szükség többszöri oldásra. Ha gyakran kell oldani, inkább erősebb rugós biztosítótűt használjunk.

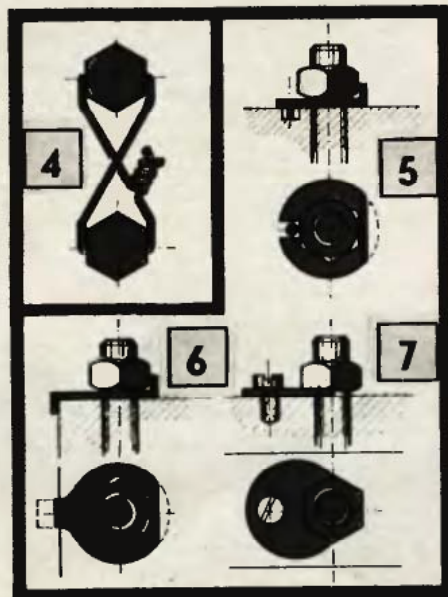
Egymáshoz közelálló, kis terhelésű csavarokat huzallal is biztosíthatunk (4). A csavarfejeket fúrjuk át, és a lyukakon acélhuzalt fűzzünk át

## Lemez, csavar

A lemezes biztosításnak is többféle módja lehetséges, helytől, alkalomtól, találmánytól függően. Mindegyik megoldás közös jellemzője, hogy az anya alá lemezt helyezünk, amelynek egyik felét az anyára, másik felét az anya közelében levő — vagy kiképzendő (5) — sarokhoz (6), élhez hajlítjuk. Ha nincs ilyen horony vagy él, a lemezt az alkatrészhez csavarozhatjuk. Ilyen például a metszőollók biztosítása (7).

Egymáshoz közel levő anyákat kölcsönösen is biztosíthatunk úgy, hogy csak az anyákra hajlítjuk a lemezt. Lemezalátétet használhatunk a csapágyanyák rögzítéséhez is; ekkor a körlemez belső átmérőjében egy kis fül illeszkedik az orsóhoronyba, az anya palástjába már külső hornyokba pedig az alátét külső fülei hajlíthatók. Kisebb méretű anyákat — például műszerekben — egyszerű módon biztosíthatunk, rágógumival, festékcsővel, körömlakkal.

— k —





# Irányelvek az IMI motorok kiválasztásához

Az OZF, illetve az HZF motorsor rövidrezárt (kalickás) forgórészű motorokból áll. A rövidrezárt forgórész viszonylag egyszerű felépítést tesz lehetővé, ami növeli a motorok megbízhatóságát, üzembiztonságát.

Az OZF, illetve a HZF motorok az áramnem és a működési elv szerint megkülönböztethetők:

## HÁROMFÁZISÚ MOTOROK (HZF)

Ahol van megfelelő háromfázisú hálózat, ott feltétlenül a háromfázisú motorok alkalmazását javasoljuk.

A háromfázisú, rövidrezárt forgórészű motorok egyszerű felépítésüknél fogva sokrétű felhasználásra alkalmasak.

A jobb nyomatékviszonyok, jobb hatásfok és a beépített kondenzátor, illetve relé elmaradása is a háromfázisú motorok alkalmazása mellett szól.

A nagyobb teljesímenyű, egyfázisú motorok helyett – ahol egyébként is hálózatbővítés szükséges – célszerű a háromfázisú hálózat bevezetése és a háromfázisú motorok alkalmazása.

## EGYFÁZISÚ, ÜZEMI KONDENZÁTOROS MOTOROK (OZF...K)

Az egyfázisú, üzemi kondenzátoros motor névleges terhelés esetén az üzemi kondenzátor hatására kétfázisú motorként működik. A motor teljesítménye és a szükséges hajtási teljesítmény lehetőleg egyezzen meg, ellenkező esetben aszimmetrikus állapot áll elő. Ennek következtében a motor erősebben melegszik, zajosabb lesz, és hatásfoka csökken. Az üzemi kondenzátoros motor indítónyomatéka alacsony ( $M_i/M_n=0,4$ ).

Az üzemi kondenzátoros motorok meghibásodási lehetősége a legkisebb, mivel a motorokhoz nem tartozik áramrelé.

## EGYFÁZISÚ, INDÍTÓKONDENZÁTOROS MOTOROK (OZF...N)

Az indítókondenzátoros motorokat viszonylag nagy indítónyomaték jellemzi. Főleg olyan berendezésekhez ajánlottak, ahol az indítónyomaték és a névleges nyomaték viszonyozsáma 1–1,6 körüli érték.

## EGYFÁZISÚ, ELLENÁLLÁSOS INDÍTÁSÚ MOTOROK (OZF...E)

Az ellenállásos indítású motorok indítónyomatéka és gyorsulása kisebb, mint az indítókondenzátoros motoroké.

A kétpólusú motorok indítónyomaték és névleges nyomaték viszonyozsáma 0,7, a négy-pólusú motoroké 1,1.

Nagy indítóáramuk miatt rendszerint csak 370 W/1/2 LE teljesítmény alatt használhatók.

Az ellenállásos segéd-fázisú motorok – a kondenzátor elmaradása miatt – alcsöbök, mint a kondenzátoros motorok. A motorokat úgy kell kiválasztani, hogy indító- és billenőnyomatékuk nagyobb legyen, mint a hajtás által megkívánt nyomaték. A kiválasztott motorok tengelyteljesítményének adott fordulatszámom nagyobboknak kell lennie a hajtás terhelési teljesítmény igényénél, vagy legalább azzal egyenlőnek.

A névleges terheléstől való kis eltérés esetén a motorok fordulattartók.



Gyártja:  
Ipari Műszergyár  
(Aszód Pf. 2. Tel.: Aszód 60.)

MINTABOLT:  
1077 Budapest,  
Majakovszkij u. 69.





# GARANTÁLT KAPCSOLÁSOK



## Hálózati teljesítményszabályozó

A 220 V-os hálózatról működő kis és nagy teljesítményű fogyasztók szabályozása nem tartozik a legegyszerűbb feladatok közé. Ugyanis az áramkörök sok olyan költséges alkatrészt tartalmaznak, amelyek bonyolulttá és aránytalanul drágává teszik a szabályozást. A látszólag nehéz feladatot ma már könnyűszerrel megoldhatjuk hazai alkatrészekkel is. A 220 V-os hálózatról táplált fogyasztók teljesítményszabályozását legegyszerűbben a REMIX Rádiótechnikai Vállalat W 9044-es típusú, ún. fázishasításos elven működő tirisztoros szabályozójával oldhatjuk meg (1. kép).

A W 9044-es szabályozó tirisztoros társaihoz hasonlóan működik: az áram folyási szögének változtatásával szabályozza a fogyasztóra jutó teljesítményt. Először is ohmos jellegű terhelésnél használható, ahol a  $\cos \varphi = 0,95$  vagy 1,0. Kiválóan alkalmas izzólámpák fényerejének

és villamos fűtőtestek hőmérsékletének a fokozatmentes szabályozására. Néhány adata: hálózati feszültség  $220 \text{ V} \pm 10\%$ ; frekvencia 50–60 Hz. Tehát a szabályozó csak a névleges 220 V-os, vagy annál 10%-kal kisebb vagy nagyobb, 50-től 60 Hz-ig terjedő frekvenciájú váltakozó feszültségről működtethető. Hűtés nélkül 400 VA, minimálisan  $150 \text{ cm}^2$  hűtőfelülettel pedig 1,1 kVA teljesítményig használható. Üzemi hőmérséklet-tartománya  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ -tól  $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ -ig terjed.

Nagyon fontos két tudnivaló a használatlaltal kapcsolatban: a szabályozó és a hozzákapcsolt potenciométer a 220 V-os hálózattal közvetlen összeköttetésben van. Ezért a kezelő szerveket nagyon gondosan kell szigetelni! A másik, hogy az alapparamkörben nem biztosított a szabályozó hálózati zavarcsúszése, ezért a különféle alkalmazási módoknál erre tekintettel kell lenni.

1

2

3

## Fényerőszabályozó W 9044-gyel

A tirisztoros szabályozót a gyári kapcsolás szerint készült, és 1 kVA-es halogén lámpa fényerejének szabályozására alkalmas készülékbe építettük be (A ábra). Amint látjuk, a kapcsolás rendkívül egyszerű. A halogén izzó (a rajzon a „Fogyasztó” felirattal téglalap) a W 9044-es egyik szinusz hullámmal jelzett kivezetésével sorba kapcsolódik. A szabályozó másik, szintén szinusz hullámmal jelölt kivezetése közvetlenül a hálózathoz csatlakozik. A másik két kivezetéshez az 510 kohmos, 2 W-os, KPM-1 típusú potenciométer kerül. A hálózati-ág kivezetései feketék, a potenciométer-ágé kék.

Az 1 kVA teljesítmény (a halogén lámpa fogyasztása) szabályozásához elegendő egy 5 cm hosszú, a 2. képen látható profilú alumínium hűtőborda. A szabályozót két M 4-es csavarral erősítsük a matfüketére festett hűtőbordára.

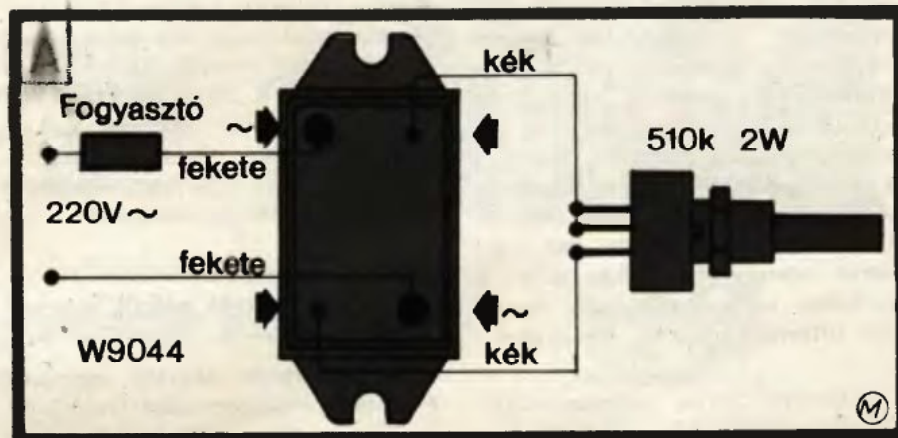
A hálózati szűréshez a 3. képen látható kész zavarcsúszó egységet használtuk. A zavarcsúszó két 100 nF-os, 500 V-os metálpapír szigetelésű kondenzátorból és egy 50 ohmos, 2 W-os ellenállásból áll. A hálózathoz a két kondenzátor egyik-egyik kivezetése, a földeléshez pedig az ellenállás egyik vége kapcsolódik. A kondenzátorok és az ellenállás másik kivezetését egymással össze kell kötni, oda más nem kerül. Ha nincs ilyen zavarcsúszó, akkor azt különálló alkatrészekből is összeállíthatjuk.

Néhány szót a szigetelésekről. A tirisztoros szabályozót hűtőbordával együtt

szigetelten kell beépíteni. A potenciométerre olyan forgatógombot erősítsünk, amely megakadályozza a tengely és a potenciométerház érintését. Ne használjunk az oldalán levő sülyesztett csavarral rögzíthető gombot! Szereléskor és a tokozás során tartsuk be a kettős szigetelés szabályait! A készüléket csak védőföldeléssel ellátott villamos hálózatról működtessük!

★★★

Mocsary G.



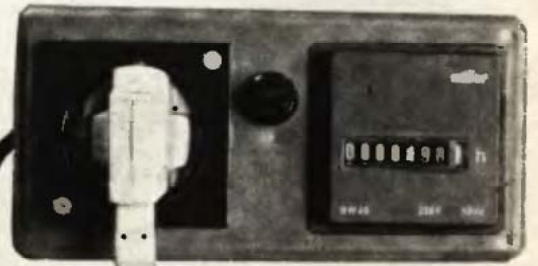




**MAGNETOFONHOZ,**

**LEMEZJÁTSZÓHOZ!**

# Futásmérő



A különféle híradástechnikai készülékeket nem hivatalosan négy csoportba sorolják. Az elsőbe tartoznak a tömegesen gyártott olcsó, és kisebb igényeknek megfelelő készülékek. A másodikba a már jó minőségű, általában a szabványoknak is megfelelő, de még elfogadható áron kaphatók. A harmadik csoportban a „félprofi” —, és végül az utolsóban a méregdrága, magas színvonalú berendezéseket találjuk. Bennünket a második csoportba tartozó készülékek érdekelnek.

Mindegyik elektronikus és mechanikus alkotórészeket tartalmazó berendezést át kell vizsgálni és időközönként rendszeresen karbantartani. A vizsgálatok alkalmával kell kicserélni az elkopott és elhasznált alkatrészeket, elvégezni az utánállításokat és a szükséges kenéseket (pl. a csapágyak zsírozása, a tengelyek olajozása stb). Ha ezeket elmulasztjuk, vagy nem a megfelelő időben végezzük, bizony nem filléres kár érhet bennünket.

Különösen fontos a lemezjátszók és a magnetofonok rendszeres ellen-

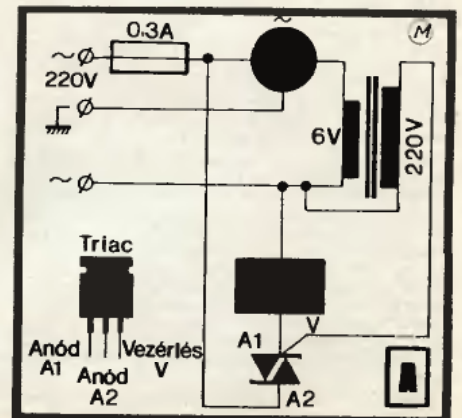
őrzése és karbantartása. E két készülék a finom mechanizmuson túl olyan kopó, elhasználódó alkatrészeket is tartalmaz, amelyek döntően befolyásolják saját élettartamukat és a költséges, gyakran jelentős művészi értéket képező hanglemez vagy magnetofonszalag állapotát.

A lemezjátszónál a lejátszótű, a magnetofonoknál a fejek kopása a használat során fokozatosan bekövetkező hiba. A kopott tű nagy kárt tehet a hanglemezben és az elkopott magnetofonfej sem kíméli a szalagokat. Miként tartjuk számon, hogy a drága és kényes készülékeink pontosan hány órát működnek? A megoldás: vegyük igénybe az elektronikát. A következőkben egy olyan elektronikus időmérő áramkört ismertetünk, amely garantáltan pontosan annyi időt mér, amennyit a készülék valóban működött.

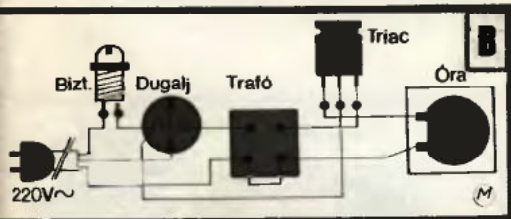
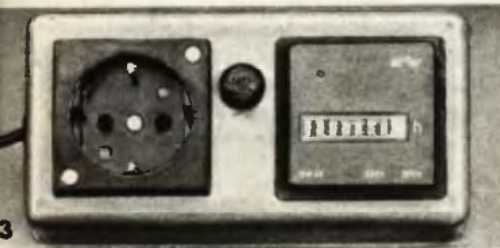
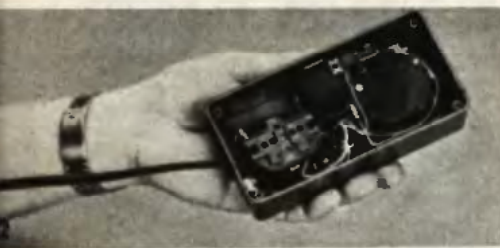
## Kapcsoló nélkül kapcsol

Az „A” ábrán látható egyszerű felépítésű áramkör működésének lényege, hogy a triacot begyűjtő

transzformátor csak a sorba kapcsolt fogyasztón keresztül kaphat hálózati feszültséget. A kapcsolás hozzávetőleg 60 W-tal terhelhető. Ennél többre nincs is szükség, mivel egy lemezjátszómotor kb. 12 W-ot, egy szalagos magnetofon pedig kb. 60 W-ot fogyaszt. A magnetofonnál nem elengedhetetlenül fontos, hogy az előerősítő működési idejét is tényleges üzemidőként mérjük. A lemezjátszónál azonban vigyázzunk, hogy az időmérő áramkörre csak a motor áramköre le-







gyen rákapcsolva. Ugyanis, ha a motor nem forog, akkor a lejátszó tű sem kopik.

A triac („A” ábra) kapcsolóként működik. A lemezjátszót, ill. a magnetofont a mérőáramkör külön hálózati csatlakozó aljzatába kell dugaszolni. Amikor a készülék nincs bekapcsolva, akkor a transzformátor nem kaphat feszültséget, tehát az időmérő órát a triac nem kapcsolja az őt is működtető hálózatra.

A készülék kapcsolásának pillanatában begyújt a triac és az óra számlálni kezd.

Láthatjuk tehát, hogy az 50 Hz-es szinkronmotoros órával ténylegesen csak azt az időt mérjük, amikor a készülék valóban működik. A megoldás különösen jól alkalmazható az automatikusan leálló lemezjátszók-nál.

### Alkatrészek és az áramkör

Az egész szerkezet mindössze három fontos alkatrészből áll. Az óra lényegében egy 50 Hz-es szinkronmotor, úgynevezett pereszámláló fogaskerék áttétellel. Bármilyen kapható típus megfelelő. (Elkészít-

tését következő számunkban ismer-tetjük.) A triac 400 V-os és 1 A-es típusú, lényegtelen, hogy milyen gyártmányú. A mintakészülékben TIC 206 D triac van. A transzformátor 220/6 V-os, kis méretű, hiszen mindössze 300 mA-es áramot kell „kibírnia”. Szükség esetén egy csengőreduktor is jó erre a célra.

Az áramkört és a dugaszaljat kettős, hálózati dugaszaljat műanyag dobozába építjük (1. kép). Az áramkör bekötési sémáját a „B” ábrán láthatjuk, megépítve a 2. képen. A hálózati csatlakozáshoz földelt dugaszt és aljzatot használjunk (3. kép). A műanyag dobozon átmenő csavarral az áramkör egyetlen szerelvényét sem szabad rögzíteni! Csak érintésbiztos belső kötéseket alkalmazunk. A bejövő hálózat védőföldvezetékét közvetlenül a készülék dugaszaljzatának érintkezőjéhez kössük!

Figyelem! A 220 V-os hálózat nem alkalmas hevenyészett áramkörök kipróbálására! Magunk és mások biztonsága érdekében gondosan és jól építsük fel áramkörünket.

★★

M. G.

# ALUMÍNIUMBÓL KÖNNYŰ!

Barkácsolók figyelmébe  
ajánljuk  
alumínium szaküzleteinket:

**Budapesten:**

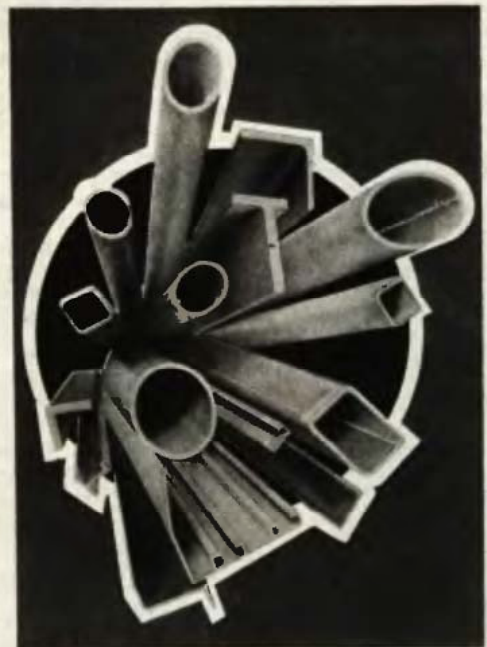
**V., Magyar u. 12.**

**VII., Majakovszkij u. 101.**

**VIII., József krt. 52.**

**Zalaegerszegen: Hock János u. 94.**

**Lemezek, szalagok, rúdidosok, csövek,  
hullámlemezek és alumínium kötőelemek.**



**AB**  
HUNGALU



# KÉMÉNYBÉLELÉS – UTÓLAG



1

Az olaj- és gáztüzelés bevezetésével egy „modern” hiba is együttjár, a kémények és a mellettes falazatok kátrányfoltossá válása. A jelenség oka röviden: az elégetés — azaz az oxidáció — során a szénhidrogén-alapú tüzelőanyagok szén-, ill. kéntartalma szén-dioxidá, ill. kén-dioxidá —, magyarul hidrogéntartalma vízzé alakul. Az ilyen füstgázban viszonylag sok vízgőz van, lényegesen több, mint a szénkel-koksszal való tüzelés esetén.

A gázelegy víztartalma mindaddig légnemű halmazállapotú, amíg a hőmérséklete a rá jellemző „savharmatpont” alá nem csökken, amikor is belőle a víz kicsapódik. Mivel az olaj-, ill. gáztüzelésre átállított régi kémények keresztmetszete ezekhez túl nagy, a füstgázok ben-

nük lelassulnak és így a lehűlésük következtében a savharmatpont már a kéményben kialakul.

A kicsapódó nedvesség behatol a kémény falába és megtámadja a vakolatban és a téglák közötti habarcsban levő kötőanyagot, a kalcium-karbonátot. Ennek kioldása után a kötőanyag nélkül maradt homok kipereg a hézagokból és a falazat tönkremegy, a kémény láthatóan megroggyan, megdől.

A folyamat kísérő jelenségeként a kéményfalazat külső oldalának a lakásba érő kéményszakaszán, (vagy annak közelében a falon és a mennyezeten) barnás, bűzös, kátrányos foltok jelentkeznek. (Ez olyankor is előfordul, ha már az üzembe helyezésről kezdve olajjal vagy gázzal fűtenek.)

Hasonló veszélyt jelenthetnek a kéményre azok a korszerű tüzelési módok is, ahol a kazánberendezés üzemét termosztátok vezérlik. A gyakori üzemszünet (ki-be kapcsolás) miatt a füstgázok gyorsan lehűlhetnek, és ha a kémény hőszigetelése nem megfelelő, a fentiekben leírt jelenség következik be.

De jelentkezik a hiba fatüzelés esetén is, mert általános, hogy nyers, tavaszi-nyári vágású, tüzelésre alkalmatlan (nyír), vagy nagy gyantatartalmú fát (fenyő) szállít a TŰZÉP. A cserépkályhákban a parázssá roskadást követő lefojtott üzemmód hatására csökken a kéményben a gázáramlás és különösen a padlástéri, hideg falú kéményszakaszokban megindul a kicsapódás.

A kéménykárosodás másik formája a természetes öregedésből adódik. A sokévi használat során a kémények gáztömörsege csökken, különféle mechanikai hatásokra belső sérülések — pl. átszakadás — alakulnak ki.

## Ha elhárításként

vállaljuk a kémény át- vagy újraépítésének kényelmetlenségével és nagy költséggel járó következményeit, csak a következményt szüntetjük meg, de a kéménykorrózió okát nem!

Ott, ahol már régebben probléma a kéménykorrózió, a kéményeket jórészt utólag is behúzóható fém béléscsövek és idomok alkalmazásával újítják fel. Angliában a KOPEX, Franciaországban a FLEX-INOX és SUPER ALU csöveket alkalmazzák.

A nagy átmérőjű, vékony falú gégecső az utólagos bélelés „lelke”, mert nemcsak könnyű de alaktartóan hajlítható — arra akár cso-

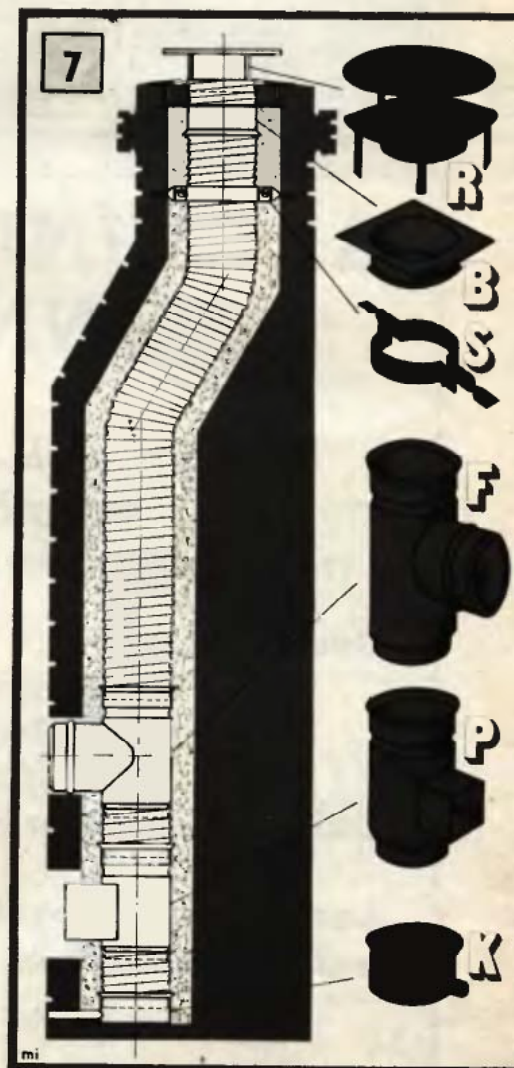
mót is lehet kötni. Így még elhúzott, ferde kúrtókba is bevezethető.

Az 1979. március 1-én életbe lépett új kéményszabvány (MSZ-04 82/2-79.) tartalmazza a lakó- és közösségi épületek egyedi kéményeire vonatkozó előírásokat; fa- és gáztüzelés esetén alumínium cső, olajtüzelés esetén saválló (rozsdamentes) acélcső alkalmazását írja elő már nálunk is, mert a

## béléscsöveket és szerelvényeket

a „FÜTŐBER” Épületgépzési Terméket Gyártó Vállalat — NSZK-licenc alapján — már gyártja.

És a hajlítható fém kéménybélés csöveket és idomokat — magánszemélyek részére is — forgalmazza a Műszaki Anyag- és Gépkereskedelmi Vállalat (MAGEV).





Gáztüzeléshez és fatüzeléshez a Westerform—H ALU cső, olajtüzeléshez pedig a Westerform—H INOXYD cső való. A kéményfelújításhoz szükséges idomokat (7. ábra) mindkét tüzelési mód esetén célszerű rozsdamentes, saválló acéllemezről készíteni. A gyártott belső átmérők: 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 200, ill. 250 mm. A cső külső átmérője ennél 7 mm-rel nagyobb, mivel a csővek fala hullámosított.

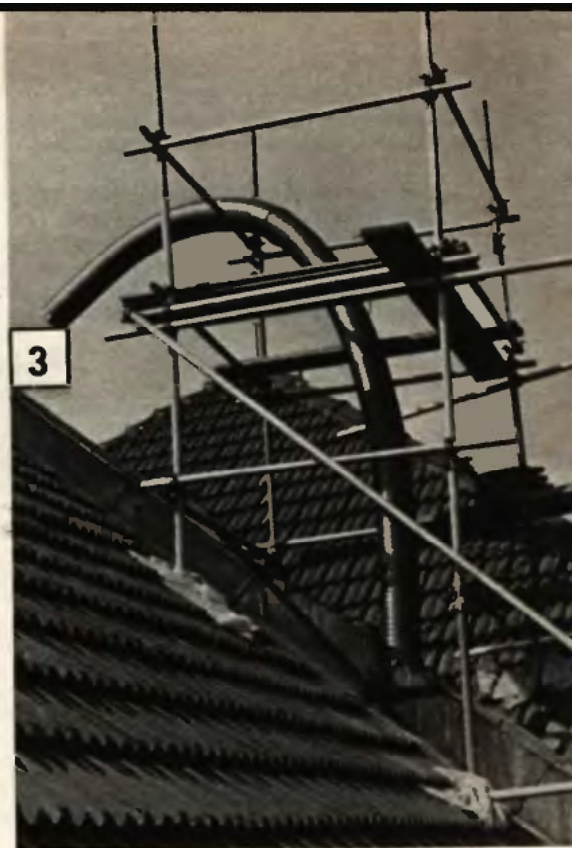
### Az idomok

Az „F” csatlakozó idom (7. ábra) a tűzelőberendezés füstcsővének csatlakoztatására való. A „P” tisztító idom a bélelt kémény tisztítására, ill. a tisztítószerszám bevezetésére szolgál, s a közepes méretű beton tisztítóajtóhoz csatlakoztatható. A „K” kondenz edény az esetleg keletkező és lecsurgó kondenzátum felfogására és elvezetésére szolgál.  $\frac{1}{2}$ -os belső menetes csomójára üritő csapot lehet szerelni. Az „S” rögzítő bilincs a bélésűcsőnek a kéményben történő központosítására, rögzítésére való. Csak ott szükséges, ahol a kémény belmérete a bélésűcső-

énél jóval nagyobb. A „B” zárógyűrű a bélésűcső és a kéményfal közötti perlit-szigetelés betöltése után a csővégeknek a kéményfejnél történő lezárására és központosítására szolgál. Az „R” lezáró idom a kéményfejet fedi le. Csatlakozó csomójára a kiálló és méretre vágott bélésűcső ráhúzható —, a tetején levő „Meidinger” tárcsa a tisztításakor lecsavarható.

Az utólagos bélés biztosítja a tűzelőberendezések égéstermékének akadálytalan eltávozását, a kémény gáztömörre válik, biztosított az esetleg keletkezett kondenzátum összegyűjtése és elvezetése, a rendszer ellenőrizhetővé válik. Egyszerű, szakképzettséget nem igénylő a beépítés (egyszerű kőművesmunka, elenyésző szerelő tevékenységgel), előnyös, gazdaságos a felújítás.

Az átlagosan 5 m-es kéménymagasság és a leggyakoribb  $14 \times 14$  cm-es kéménybelméret esetén a hozzá való  $\varnothing 120$  mm-es Westerform—H ALU csőből 3500,— Ft; Westerform—H INOXYD csőből pedig 5000,— Ft a költség. (Az inoxyd rozsdamentes acélcső, import, időállósága szinte korlátlan.)





A szerelés műveletei közül az első az átmérő, a hosszúság és a szükséges idomtípusok meghatározása.

Általában a következő méretek ajánlhatók: 14×14 cm-es belméretű kéményhez 120-as, 14×21 cm-es kéményhez 2 db 100 mm-es, 16×16 cm-es régi téglából falazott kéményhez 140-es, 16×14 cm-es kéményhez 140 mm-es, 20×20 cm-es kéményhez 160 mm-es cső.

A szükséges hosszúság leengedett, majd visszahúzott és lemért zsineg segítségével határozható meg. Az 1–6. ábra szerinti idomokra csaknem mindenütt szükség van. Megrendeléskor a cső méretét és hosszát, anyagát, valamint az idomok típusjelét, méretét és darabszámát kell megadni! Pl. 1 db 6 m hosszú inoxyd cső NA 120 (NA = névleges átmérő), 1 db F jelű csatlakozó idom NA 120, 1 db K jelű kondenz edény NA 120 stb.

### Az építést bontással kezdjük

A kitisztítás, koromtalanítás, kalibráló legolyózás műveletét célszerű a kéményseprővel végeztetni! A kalibráló legolyózást a választott

béléscső belső átmérőjénél min. 10 mm-rel nagyobb vasgolyóval (1. rajz) vagy homokkal töltött, kötéllel ellátott edénnyel (műanyag játékvödör) lehet elvégezni. (Ha a kalibráló idom valahol elakad, ott a kéményfalat — sajnos — meg kell bontani és az akadályt ki kell vésni.) Alapos és gondos kiszellőztetéssel a kéményfalban már meglévő nedvességet el kell távolítani. Ehhez általában elegendő a kéményt néhány napra alul-felül nyitva hagyni.

A szerelőmunkák csak akkor kezdhetők el, ha a kémény „szelvénye”, belseje szabad, a tisztítás és kiszellőztetés megtörtént.

Az idomok beépítése néhány elkerülhetetlen bontással kezdődik. A bontásokat — amennyiben erre mód van — a mellékhelyiségek felől, a becsatlakozásokkal szembeni kéményfalban (1. kép) célszerű elvégezni. A bontás mértékét a beépítésre kerülő idomok méretei határozzák meg. A „K” jelű kondenz edényt legalább olyan magasra kell elhelyezni, hogy a benne gyűlő kondenzátum leürítését biztosítsa. A szükséges magasság alátétteglákkal állítható be.

A kondenz edény után a „P” jelű tisztítóidom, majd a szükséges magasságban az „F” csatlakozó idom elhelyezése következik. A megvéselt kéményben az idomokat ideiglenesen tégladarabbal, vagy habarccsal rögzíthetjük. Az idomok végei közötti szakaszokat kéménybéléscső darabok kötik össze, amint azt a 7., a beépítést mutató, összefoglaló ábra mutatja. A béléscsőnek az idomokon levő és a csővégek ütközését biztosító körbefutó hornyokig kell érnie, a lezárásakor flexibilis cső hosszát idomhoronytól idomhoronyig mérve kell meghatározni.

### A béléscső behúzása

legcélszerűbb felülről lefelé (2., 3. rajz, ill. a 2. kép és a cimkép) vagy a helyiségből a padlás, ill. a kéményvég (4. rajz) felé. Csak nagyobb átmérőjű és hosszabb csövek esetén szükséges a beengedéshez állványzatot építeni (3. kép), ami biztonságossá teszi a szerelést. A behúzást a cső végére kötött kötéllal, esetleg kúpos faidommal is lehet segíteni. Alumínium csövet igen óvatosan, gondosan húzzunk be, mert igen sérülékeny. Ezért a húzást nem szabad erőltetni (max. húzóerő 2–3 kg). Elakadás esetén felülről, vagy alulról történő nyomással, kis szakaszonként folytatható a művelet. Célszerű behúzóidomot használni (2., 3. és 4. rajz), ami fából is készülhet. Amennyiben a padláson is van tisztítóajtó (4. kép), onnan is segíthető a művelet. A betolást a cső egy irányban, hosszában történő forgatásával is lehet segíteni.

A kéményvég lezárása a kiálló csővégek megfelelő méretre vágásával kezdődik, ami mind az alumínium, mind az inoxyd cső beépítésekor recés élű késsel végezhető el.



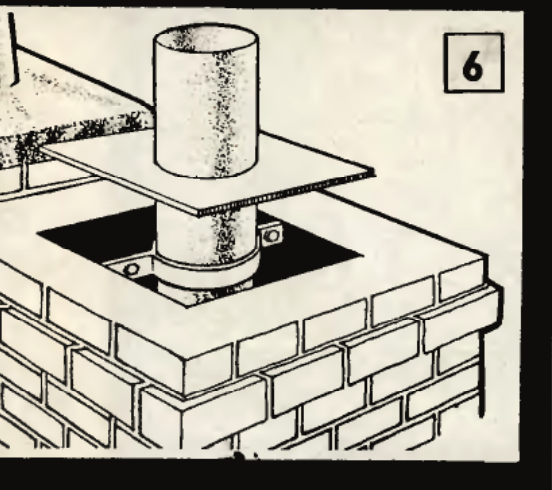
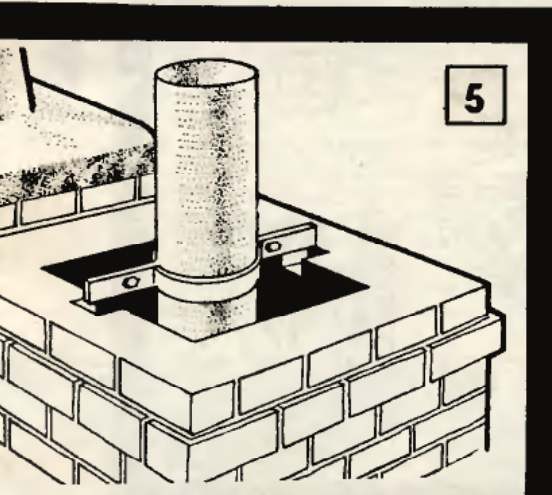
Különösen fontos az idomok és a csővégek gáztömör csatlakoztatása, ami biztosítéka is az egész rendszer tömörségének. A csövet az idomok alján az idomra — az idom tetején pedig az idomba ütközésig, azaz körbefutó hornyokig kell rá-, ill. betolni! A csővek hosszirányú rugalmassága miatt az illesztések szétcsúszhatnak, ezért ügyelni kell arra, hogy ne maradjon hűzőfeszültség a csőszakaszokban. Tömítőanyagként az idom és a cső közötti részt mangánkittel kell kikenni, vagy azbeszt-zsinórral kell kitömni. A mangánkitt a VEGYTEK-nél szerezhető be. A csöveket az idomokba csatlakoztatás után oldalról behajtott kis lemezcsavarokkal is tanácsos rögzíteni.

Az idomok és a cső beépítése után igen gondosan kell elvégezni a kibontott falszakaszok, kéménytestek helyreállítását és ezután kell a füstnyomáspróbát végeztetni. A sikeres füstnyomáspróba után a kémény belső fala és a béléscső külseje közé szigetelőanyagot (darabos perlitet, vagy egészen könnyű perlithabarcsot) kell a kémény tetejéről beönteni.

Ha bő a kémény, az „S” jelű bilincsel (5. rajz) is rögzíteni kell. A szigetelőanyagot is feltöltött kéménytetőt a „B” jelű gyűrűvel kell lezárni (6. rajz), majd az „R” jelű lezáró idom alá kerülő, kb. 5–7 cm vastag betonréteg felrakása következik, amelybe az idom befalazott karmai megkapaszkodhatnak. Végül a beton megszilárdulása után a „Meidinger” tárcsa felcsavarozása következik. A már említett anyagokon kívül csak homok, mész, cement, továbbá néhány egyszerű kőműves és szerelőszerszám szükséges.

A bélelés elhatározása előtt célszerű kikérni a helyileg illetékes kéményseprő véleményét is.

Juhász Ferenc





## Fűrészelt térplasztikák

Folytatás a 17. oldalról

van szükség, mert így kivágóskor a lombfűrészsel könnyebb a csatlakozó ívre „fordulni”.) Ha az összes négyzetből kivágtuk a kétszer domború felesleges darabot, fogjunk hozzá az élek lesimításához, majd a „lyukas” elemeket szórjuk le festékekkel. Száradás után újbóli festés, majd közvetlenül azután a négyzetek egymásra préselése következik. Vigyázzunk a sorrendre, és a külső élek pontos síkba állítására is.

Amíg az újonnan elkészült formaegység szárad, az előzőek alapján készítsük el az „anyagtakarékos” üregelt részt. Ha pedig már azt is lefűjtük festékekkel, kezdjük el a félrerakott hulladékdarabok tömbbé formálását.

Mast nincs módunkban helyező furokkal biztosítani a körívek központoságát, egyedüli támpontot csak az előzőleg behúzott felező vonalak adnak. A legnagyobb darabra úgy kell sorbon egymás után felragasztani az egyre kisebbedő formákat, hogy a felezővonalak egybeessenek, s a külső palást merőleges legyen az alapsíkra. Ezt derékszögű vonalzóval, több helyen is ellenőrizzük. Ezután a formabetétet kétszer fűjjük le festékekkel. Teljes száradása és az üreges tömb másodszori festése után gondosan illesztve nyomjuk a formatömböt az üregelt forma aljára,

mégpedig szorosan a palást bal oldali részéhez illesztve.

Végül az egységeket egymás után néhány facsavarral fogassuk az alátét táblára, s a kész plasztikát két képakasztó karikóval függesszük a falra. Vigyázat, a nagyméretű képakasztókat és az elemeket felfogó facsavarokat csak olyan helyre hajtsuk be, ahol legelőbb három rétegnyi anyag van, s csak előfűrt lyukba!

### Elforgatott tükörkép

Ez jellemzi tömören a második fűrész-plasztikát, s ezzel szinte mindent elmondunk róla. A kép önmagáért beszél. Vegyük figyelembe azonban, hogy sok anyag kell hozzá. Am ez csak akkor igaz, ha gondolkodás nélkül fogunk az elkészítéséhez.

Ha ugyanis azokat a részeket, melyekből kivágtunk fél és negyed köröket, csupán némi ráhagyással fedjük le alulról, jelentősen lecsökken az impozáns folidisz anyagigénye. Csak hogy akkor a külső széleken azonnal szembeűnik a turpisság. Ezen meg oldalkeretéssel segíthetünk. Sőt, ha „remekműünket” rétegelt lemezből készítjük el, s a külső éleket magasító léckeretre még az alaplemez élét is takaró színfurnér csíkokat ragasztunk, az egész mű „egy tömbből” formóltként hat majd. Az élfurnérozás egyébként minden más falemezből készült térplasztikánál előnyös.

### Még néhány tanács

Mint említettük, elsődlegesen fa az ajánlott anyag. De nem az egyetlen. Asztalon például jól mutat plexiből is, sőt, a tükörsíma polírozott élek üvegyszerűsége még emeli is a hatást. A darabokat kloroformmal ragoszthatjuk össze. Festett felületeknél a forma „mélysége” a festék árnyalatának sötétítésével növelhető is, de az alapszín változtatása nélkül. Harsány, erős színeket lehetőleg ne válasszunk.

A gondosan elkészített tárgyakat ne kenjük be vastagon szintelen lakkal. A selymes, félfényes natúr felület sokkal mutatósabb, mint a szemcsésen csillogó tárgy. Igaz, kissé munkoigényesebb az ilyen felület kialakítása. Ezért a térplasztikóknál szintelen lakkot lehetőleg ne, vagy csak igen vékony rétegben kenjük a nyers fára. Ne sojnáljuk a fáradságot a rétegek ótcsiszolására. Politúr, Xyladecor, vagy Tetol lazúr inkább megfelel e célra. Színre mázoláskor pedig előnyösebb a selymfényű festék a magasfényű zománcnál. Ez még az apróbb felületi hibákat is „eltünteti”, míg a fényes felület szinte kiemeli.

Mindezek után még csak annyit, hogy az odott mintadarabokon túl még számtalan, s nem kevésbé érdekes hatású változat alakítható ki. Gondolatébresztőként most még további három alapformát mutatunk be, a párjuknak kialakítását pedig olvasóink formáló készségére bízunk.



B-os

# A FŐVÁROSI HÁZTARTÁSI ÉS ILLATSZERBOLT KISKERESKEDELMI VÁLLALAT MEGNYITOTTA A FERROKÉMIA MINTABOLTJÁT,

mely magánszemélyek és közületek részére értékesít.

Budapest XIII., Mauthner S. u. 26. Telefon: 200-068

Főbb termékcsoportok:

ipari segédanyagok, ragasztók, tüzeléstechnikai segédanyagok, diszperziós kül- és beltéri falfestékek, háztartási vegyi anyagok, autóápolási és üzemeltetési segédanyagok, korrózióvédő és felületkezelő anyagok

**FERROKÉMIA MINTABOLT AZ ÖN SZOLGÁLATÁBAN!**





# Állófogas gyerekeknek

Rend a lelke mindennek — okítjuk apró csemetéinket. De hát mit tegyen szegényke, ha hiába nyújtózkodik, s azt a fránya fogast mégsem éri el? Készítsünk hát számára egy „méretre szabott” kis ruhaakasztót (címkép), amely elfér a gyermekszoba sarkában, s helyet ad a pillanatnyilag feleslegessé váló ruhadaraboknak.

A fogas váza 4×4 cm keresztmetszetű puhafa rúd (stafl). Hosszát 120–150 cm között válasszuk meg. Ugyanebből az anyagból készítsük el a négy lábat (ezek egyenként 36 cm hosszúak). Az összeállításhoz ezeken kívül 65 centiméternyi, Ø 22 mm-es köldökcsap rúdra lesz szükségünk.

A négy egyforma lábat (színes rajz-

zunkon látható) dekopírfűrészsel vágjuk ki. Felületüket faráspollyal és csiszolóvászonnal munkáljuk simára. A lábak végébe kb. 30 mm mélyen, szorosan illesztve, enyvvvel erősítsük be a rögzítő köldökcsap rudakat. Ügyeljünk arra, hogy a fogas váza semmiképpen ne érjen lejjebb a lábak végénél, a négy talppont pedig egy síkba kerüljön. Ezt pontosan merőleges csapfuratok készítésével érhetjük el.

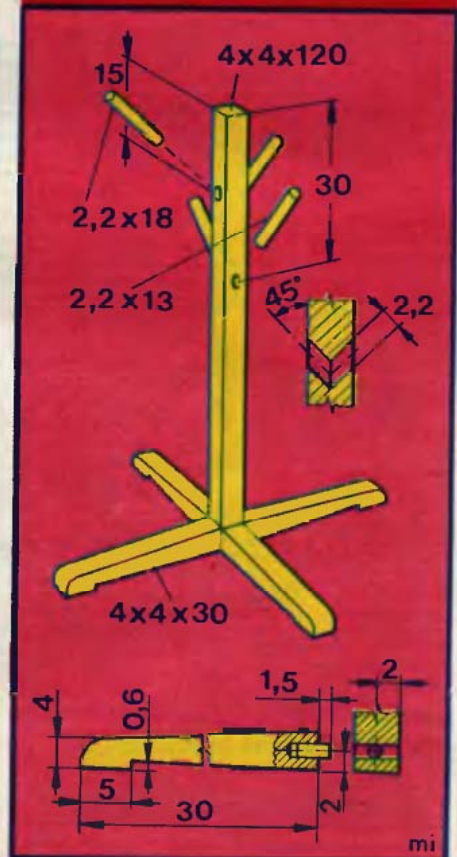
A négy akasztórúd 13 és 18 cm hosszú legyen (a felsők, amelyekre majd a sapkák kerülnek, legyenek a hosszabbak), s mindegyiket 45 fokos szögben csapoljuk a vázba. A kész fogast Xyladecorral vonjuk be, vagy fessük be zománccfestékkel.

☆☆

—p—



BERCZI OTTO RAJZA





# KERESIK AJÁNLJÁK

Baksay József olvasónk. (György-  
tarló, Lenin út 1. 3994) megvételle  
keresi lapunk 1961/7-8-9-es, 1963/  
11-es, 1970/1-2-3-as, 1975/1-2-3-  
4-5-6-7-8-9-11-es 1976/1-2-  
3-4-5-6-7-es, 1977/6-12-es, 1978/  
3-as, 1979/8-as számait, valamint a  
Marjai-Kó: Történelmi hajók mo-  
dellezése c. könyvet. Trexler László  
esztergomj olvasónk (Ady Endre u.  
19. 2500) keresi a Vermona 1000 H  
erősítő kapcsolási rajzát. Kéri bar-

kácsoló társait, ha van felesleges,  
küldjenek egyet.

Molnár Attila (Veszprém, Schön-  
herz Z. u. 18. 8200) cserére kínálja a  
lap 1976/8-10-12-es számait, az  
1977-es teljes évfolyamot, az 1978-as  
évfolyamot az 5. szám kivételével, az  
1979/1-2-3-4-5-6-8-as példá-  
nyokat, kérve az 1971/2-3-4-6-8-  
-10-es, az 1974/1-3-5-7-9-es és  
az 1976/1-2-5-ös számokat. Kap-  
csos János budapesti olvasónk (Ba-  
ross u. 45. 1203) elcserélné az 1964-  
től 1979-ig megjelent évfolyamokat  
összerakható műanyag repülő vagy  
hajómodellekért.

Eladásra kínálja Nógrádi Tamás  
szegedi olvasónk (Tarján 608 B. IV.  
13. 6723) lapunk 1973-as, az 1974/1-  
6-7-8-9-11-12-es és az 1975/1-  
2-es számait. Póth János nyugdíjas  
olvasónk (Dunaújváros, Szórád Már-  
ton u. 28. 2400) az 1972-73-74-76-  
os évfolyam példányait kínálja el-  
adásra, valamint a 15 darabból álló  
lombfűrész mintagyűjteményét.

## Láttuk - hallottuk

Szeptemberi számunk cikkkel közül —  
érdekes módon — egy ősrégi technológia  
— a cserépkályhában való kerámiaégetés  
— „feltámasztása” aratta a legnagyobb el-  
ismerést, amiért is szerzőjét utólag 200,—  
Ft-os utalvánnyal honoráltuk.

Abel Sándor ózdi olvasónk az 1980. i.  
számunk „Garantált kapcsolásában” jó  
szemmel észrevette, hogy a 32. oldalon a  
7446 sz. IC. 14. sz. „lába” helyesen a 12.  
Figyelmességét köszönjük, s a hiba kija-  
vítására kérjük érdeklődő olvasóinkat.  
Abel Sándornak köszönetül könyvtal-  
ványt küldünk.

Elnézést kérünk olvasóinktól, amiért a  
80/10-es számunkban ismertetett műanyag  
térsztorácsot árusító bolt nem — mint  
írjuk — a VAS-EDÉNY, hanem a VASÉRT  
Vállalaté, s hogy ott nem a képeken lát-  
ható, hanem egy nagyon hasonló rács vá-  
sárolható, — a készlettel függően.

Figyelem! az októberi számunk 12. olda-  
lán a 2. és 3. számú kép felcserélődött,  
amiért is olvasóink elnézését kérjük.

Kedves Vevő!

Várja Önt az építőanyagtelep  
és BARKÁCSBOLT Budapest  
XX., Soroksár, Haraszi út 36.  
a sportpálya után, a Szent Ist-  
ván HÉV-megállónál, az 51. sz.  
út mellett

Nagy választékban kaphatók:  
lambéria, (méretre is), különböző  
falburkolatok, pozdorja, farost, aj-  
tók, ablakok, szatyorfülek, mak-  
ramé karikák, parketta, bécsi fe-  
hér, darabos mész, zsákos mész.  
Nyitva: hétköznap 8-17-ig, szom-  
baton: 7-15-ig.

## Új műszaki könyvek ezermestereknek

Tóthné: **Televíziójavítás**, Sipos  
Gyula: **Hi-Fi erősítők építése** és  
Hajdu Mihály: **TV távolsági vétel** cí-  
mű könyvei a Műszaki Könyvkiadó  
„Elektronika” sorozatának kiadvá-  
nyai. A két utóbbinak 2., javított ki-  
adásban megjelenése bizonyítja a  
nagy érdeklődést. Tóthné, Adonyi  
Annamária könyve újdonság, a TT  
695, TC 1603 és TC 1604 típusú mini  
képernyős készülékek javítását is-  
merteti 135 oldalon, 80 ábrával, 14,—  
Ft-ért.

Csabai Dániel **„A hangfelvétel  
gyakorlata”** c. átfogó könyve teljes  
részletességgel és jól adja azt, amit  
a cím ígér. A kemény kötésű, 330  
oldalas könyvet 303 ábra illusztrálja.  
Mostanában a legtöbbet emlegetett  
műszaki téma az SI-rendszer bevezet-  
ése, így érthető, hogy immár 3. ki-  
adásban adták közre Moldoványi  
Gyula: **„Az SI mértékegységről”** c.  
8 forintos tájékoztató könyvét.

\*

Kádár Aba szerkesztő és több ne-  
ves szerző közreműködésével, a Mű-  
szaki Könyvkiadó gondozásában szép  
kivitelű, 394 oldalas könyv jelent  
meg **„Érintésvédelem”** címmel.

Bár a könyv az érintésvédelem tel-  
jes témakörével foglalkozik, az ezer-  
mestereknek is érdemes áttanulmányo-  
zni, mert a kis- és középfeszültsé-  
gű berendezések érintésvédelmi le-  
hetőségeinek és alkalmazási módo-  
zatainak bemutatásán kívül foglal-  
kozik azok előnyeivel, hátrányaival  
is. Az alapismereteken, a nullázáson,  
a védőkapcsolásokon és a tervezési  
példákon át a tudnivalók bő tárát  
nyújtja a 297 ábrával illusztrált, 99  
Ft-os könyv.

## Ezermester rejtvényünkhöz

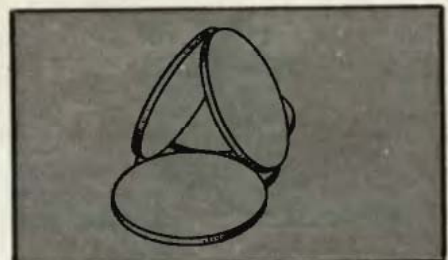
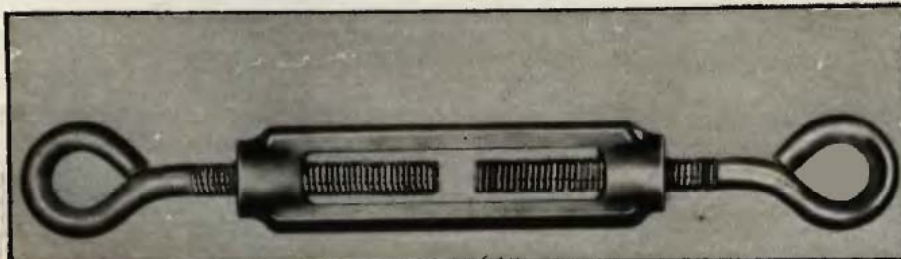
ezúttal jó szem, némi műszaki is-  
meret és egy kis következtetőké-  
pesség kell. A kérdésünk (amire  
egyetlen szóval kell válaszolni nov.  
30-ig feladott levelezőlapon), hogy mi  
történik a két szem közötti távolság-  
gal, ha a kengyelanya felül levő ré-  
szét előre, magunk felé — az alul le-  
vőt pedig magunktól elfele, a csa-

varok mögé hajtva forgatjuk körbe.  
Nagyobb az esélye a nyereményre  
annak, aki azt is megírja, hogy pon-  
tosan mi a neve az 1. ábrán látható  
gépelemnek.

Októberi rejtvényünk helyes meg-  
fejtése a 2. ábrán látható.

Szeptemberi számunk rejtvényé-

nek megfejtői közül 50-50,— Ft-os  
könyvtalványt nyertek: Szabados  
Elemér egri, Amigya Tibor pécsi,  
Liszky Lajos szekszárdi, Sándor  
Éva szegedi, Galler Lászlóné ajkai,  
valamint Hunyady István, Boros  
Sándor, Molnár Béláné, Kiss Csilla  
és Gáspár Szilvia budapesti olva-  
sóink.





Ára: 8,— Ft

# Ezermester

SK \* BARKÁCSOLÁS \* CSM \* OTTHONFORMÁLÁS \* HOBBI \* DX

Kémények  
kibéleléséhez  
WESTERFORM-

CSŐ



80/11

Leírásunk a 34. oldalon

