

XL. ÉVFOLYAM 6. (474.) SZÁM

Ezermester

hobby

*szerszámok
anyagok
technológiák*

96/6



FELKÍNÁLOM AZ EZERMESTERBEN

**MÁRKÁS
BICIKLIK
MODELLJEI**

**VÍZVEZETÉKI
SZERELVÉNYEK**



SZATYORBÉLÉS

Melléklet:

VÍZVEZETÉKI SZERELVÉNYEK

116 Ft
előfizetőknek
106 Ft

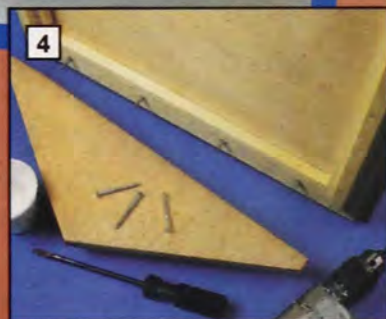
Keretes falitükör



A tükör nemcsak használati, de egyben berendezési tárgy is lehet. Különbféle diszes keretbe foglalva szinte képként hat, s az ilyen tükörök nem is olcsók.

A keret lehet egyszerű is, s ha magunk készítjük el, elfogadható áron jutunk mutatós darabhoz. A képünkön bemutatott tükör aljára erősített kis polcon még egy szép kis vázába helyezett virágcsokor is elfér, amivel még fokozhatjuk a hatását (címkép).

Elkészíteni nem nehéz, a tükörlapot bármelyik üveges kívánságunkra méretre vágja, csak a keretbe foglalását kell elvégeznünk. Ehhez 15x15, 15x45 mm-es lécek (1), és 5 mm vastag farostlemez szükséges. Falitükörünk akkor mutat igazán, ha elég nagy, ezért a tükört 500x1000 mm-esre vágassuk le. Felső csúcscsőge 60 fokos legyen. Ennek alapján határozzuk meg a keret 5 mm vastag alaplapjának a méretét, amely oldalanként 60 mm-rel legyen nagyobb a tükörlapnál. Alsó lapjára erősítsünk 10x45 mm-es lécekből vakkeretet, majd az élek síkba csiszolása után helyezzük el a felső lapjára fektetett tükört, pontosan középre állítva. A kontúrját jelöljük át az alaplapra, majd



VÍZVEZETÉKI SZERELVÉNYEK



Ezermester
hobbi

Szakfüzetsorozat

HÁZILAG BEÉPÍTHETŐ POLIFOAM CSŐSZIGETELÉS

Alapanyaga: PE hab

- * jó hőszigetelő * zárt cellaszerkezetű * párazáró * ragasztható és hegeszthető is *
- * könnyű, rugalmas * környezetbarát * rágcsálók és rovarok nem támadják *
- * nedvességre és vegyi anyagokra nem érzékeny *

Alkalmazható -60°C és $+90^{\circ}\text{C}$ között hűtő-, fűtő-, klíma- és kommunális vezetékek, berendezések hőszigetelésére, páralecsapódás elleni védelmére.

CSÖHÉJAK

Ø 8 - 167 mm
falvastagság: 5-30 mm
hosszúság: 1, ill. 2 fm

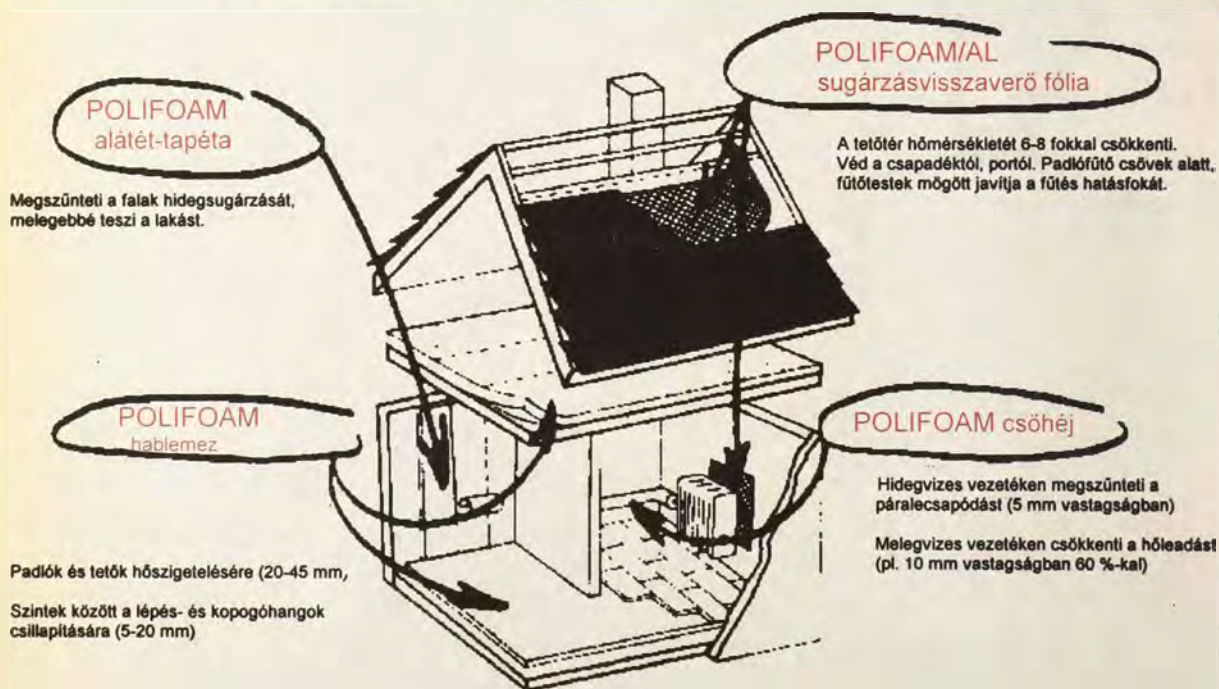
TARTOZÉKOK

PE klipsz
PÁLMA FIX
Ragasztószalag

HABLEMEZEK

5-60 mm vastagságban
nagy átmérőjű vezetékekhez,
tartályokhoz, légcsatornákhöz

Rajzunk a POLIFOAM szigetelési rendszer elemeinek alkalmazhatóságát mutatja:



POLIFOAM



Műanyagfeldolgozó Kft.

Gyár és mintabolt címe: 1097 Budapest, Táblás u. 32.

Telefon: 280-6568, 280-6562

Telefax: 280-6708

Mintabolt telefonszáma: 280-6554

Mintaboltunkban minden kedden és csütörtökön ingyenes szigetelési szaktanácsadás!

VÍZVEZETÉKI SZERELVÉNYEK

A víz fontosságát általában csak akkor értékeljük igazán, ha a vízszolgáltató rendszerben bekövetkezett meghibásodás miatt – akár rövid időre is – kénytelenek vagyunk nélkülözni.

Nemcsak a nagyvárosokban lakók, de a kisebb településeken élők többsége is központi hálózatról vagy saját, házi vízművön keresztül jut ivóvízhez.

JELENTŐSEBB VEZETÉKES VÍZFÉLESÉGEK

Nyomás alatt szállított vizek:

- ivóvíz
- használati melegvíz
- ipari víz
- tűzi víz
- termálvíz

Gravitációs úton szállított vizek

- szennyvizek
- házi szennyvíz
- esővíz
- ipari szennyvíz

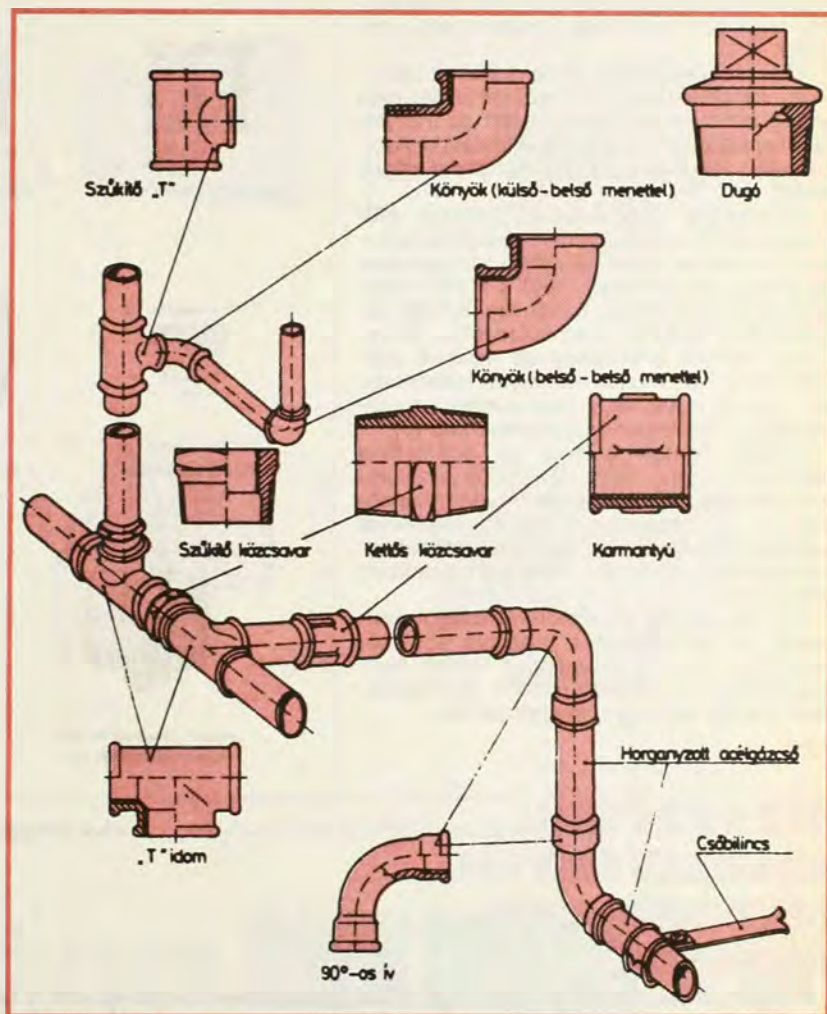
VÍZNYERÉSI RENDSZEREK

Nagyobb városok vagy települések önálló vízkivételi művel rendelkeznek. A vízműveket a városhoz közel eső folyók város előtti szakaszán, vagy ahol a földrétegek között erre alkalmas vízkészlet rejlik, ott kutak fúrásával létesítik. Vízvételi lehetőségeket nyújthatnak a természetes források, az artézi kutak és a karsztvizek.

A kiemelt vizet megfelelő kezelés, ellenőrzés után a települést behálózó vezetékrendszerbe nyomják. Vidéki településeknél, ahol még nem létesült vezetékes ellátás, ott házi vízművel, úgynevezett hidroforos megoldással is lehet gondoskodni a háztartás és kert vezetékes vízellátásáról.

SZENNYVIZEK ELVEZETÉSE

A képződött szennyvíz az épületekből kivezetve az utcai közcsontrón át a szennyvíztisztító telepre vezethető. Ülepítés, szűrés és kezelés után a természeti környezetre ártalmas hordaléktól megtisztítva, szivattyúzással folyókba vagy tavakba vezetik, ahol nagy felületen szétterülve a levegő oxigéntartalmának hatására derítődik. Kisebb mennyiségű – és kezelt – szennyvizet szikkasztással a földbe is elvezethetünk. Mezőgazdasági kultúrák bizonyos fejlődési szakaszában azok öntözésére is hasznosítható.



1. ábra Menetes csőkötések és idomok

VÍZVEZETÉKI CSŐVEZETÉKEK ÉS IDOMOK

Vízvezetéknek általában a tűzihorganyzású, varrat nélküli acélcsövet használják. Léteznek hosszvarratos (hegesztett) kivitelben is, mely a hegesztés miatt kifáradásra érzékeny, ezért kisebb értékű. A csövek csatlakoztatása, összeszerelése menetes idomokkal (fittingekkel) történik (1, 2). Az alkalmazott idomok lágyöntésű acélból, horganyzott kivitelben készülnek (temperöntésű idomok).

Régi szereléseknél még találkozhatunk ólom- és vörösrézcső vezetékkel is. Mindkét anyag könnyen hajlítható, ezért az iránytöréseket saját anyagukból alakították ki. A toldásokat, leágazásokat forrasztással rögzítették.

Vízvezetéki nyomócsőre újabban műanyag csövet is használunk. Kisebb a fajsúlya, olcsóbb és számos kedvező tulajdonsága miatt mind a hazai, mind a külföldi szerelőipar széles körben használja. Kötése ragasztással történik. Idomválasztéka lényegében azonos a horganyzott acélcső csőköti elemeivel, köztük van olyan kialakítású is, melynek egyik vége ragasztással, a másik vége menetesen csatlakoztatható (3).

További fontos előnye az acélcsővel szemben, hogy nincs korróziós ártalom, nem kell mázolni. Nincs galvánelem képződés és a kóboráram roncsoló hatásával szemben is közömbös. Léggöri nedvesség-lecsapódás – izzadás – csak kis mértékben jelentkezik.

A műanyag cső az elektromosságot nem vezeti, így toldásként a meglévő acélcsővezetékbe – mint összefüggő földelt fémrendszerbe – balesetvédelmi (érintésvédelmi) okok miatt nem szerelhető be.

VÍZVEZETÉKI SZERELVÉNYEK (ELZÁRÓSZER- KEZETEK)

A szerelvények fontos elemei a vízellátási rendszernek. Segítségükkel a csővezetékben áramló víz mozgása megszüntethető vagy szabályozható. **Szerelvények főbb fajtái:**

- tolózárok,
- szelepek,
- visszacsapószelepek (csappantyúk),
- csapok.

A **tolózárok** (4) elsősorban ND50 (névleges átmérő) feletti méretű vezetékbe kerülnek beépítésre. Átfolyó (szabad) keresztmetszetük megegyezik a csővezeték keresztmetszetével, ezért alaki ellenállásuk kicsi. Vannak menetes, tokos, hegeszthető toldatos és karimás csatlakoztatású tolózárok. Nyomásfokozattól függően a tolózár házát lapos, ovális vagy hengeres alakúra készítik.

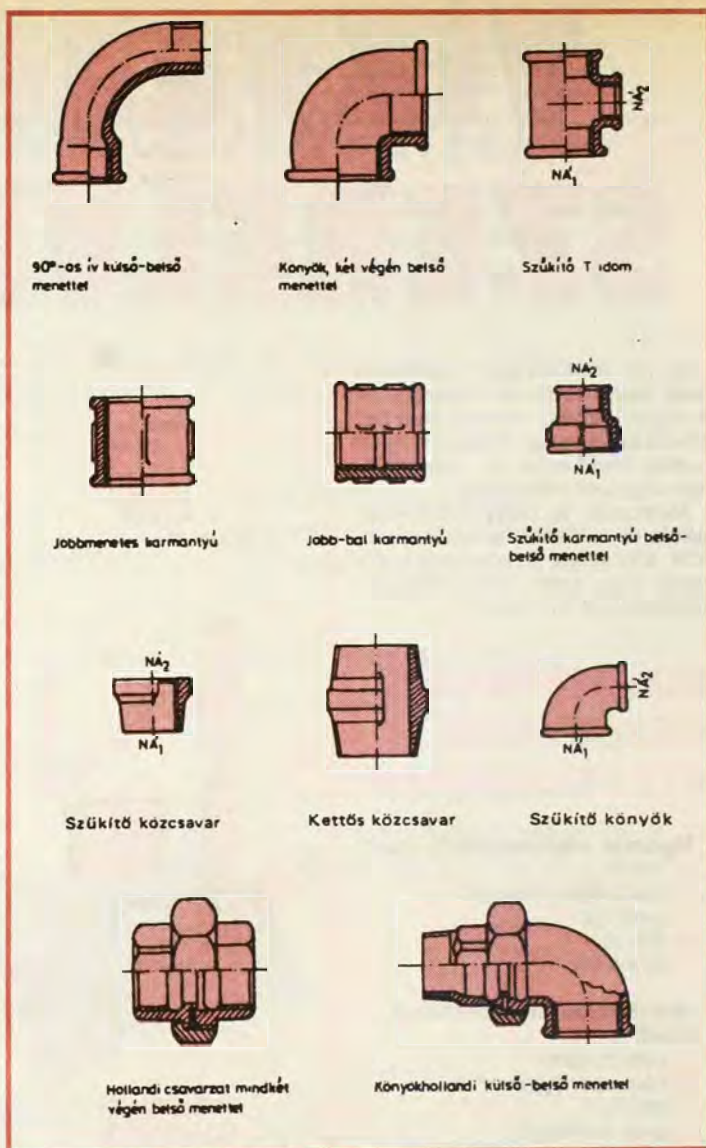
A zárást az áramlási irányra merőlegesen elmozduló ék alakú vagy párhuzamos felületű záróelem végzi.

A **szelepek** (5) a szerelőiparban a legelterjedtebben használt elzáró szerelvények. Anyaguk lehet szürke vasöntvény, sárgaréz, műanyag (PVC, teflon, polipropilén). Legismertebb típusa az átmeneti elzárószelep, a két végén belső menettel. Vízellátási rendszerben leggyakrabban előforduló szelep a ferde elzárószelep.

Nyomásvesztés csökkentése céljából kedvezőbb a ferdeülésű szelep beépítése.

A szelep lehet menetes, tokos, hegesztőtoldatos vagy karimás csatlakozású.

Figyelni kell a szelepek beépítési irányára. A helyes irány – többnyire – a szelepházon nyíllal meg van jelölve.



2. ábra Horganyzott csőidomok

Ennek hiányában a helyes irány úgy állapítható meg, hogy a betáplálás oldaláról (szivattyú, közmű, táptartály stb.) belévezve a szeleptányér alja, a tömítés és a rögzítőcsavar legyen látható.

A szelepet úgy kell szerelni, hogy nyitáskor a hálózati nyomás a szeleptányért felemelje.

A visszacsapószelepek (6) azok a szerelvények, amelyek a víznek csak egy irányban való áramlását teszik lehetővé, vízszáramlás esetén önműködően lezárnak.

Záróelemként a szeleptányér szolgál. A visszacsapószelepek anyaga lehet sárgaréz, szürke vasöntvény sárgaréz belső részszel stb.

Lehetnek egyenes és ferde kialakításúak. Az egyenes visszacsapószelepek csak vízszintes csővezetékbe (kivéve a rugóterhelésű szelepet), a ferde visszacsapószelepek vízszintes és függőleges csővezetékbe is beépíthetők.

A csapok (7) negyedfordulattal működő elzáró szerkezetek. A zárótest alakja szerint megkülönböztetünk kúpforgós, illetve gömbcsapokat.

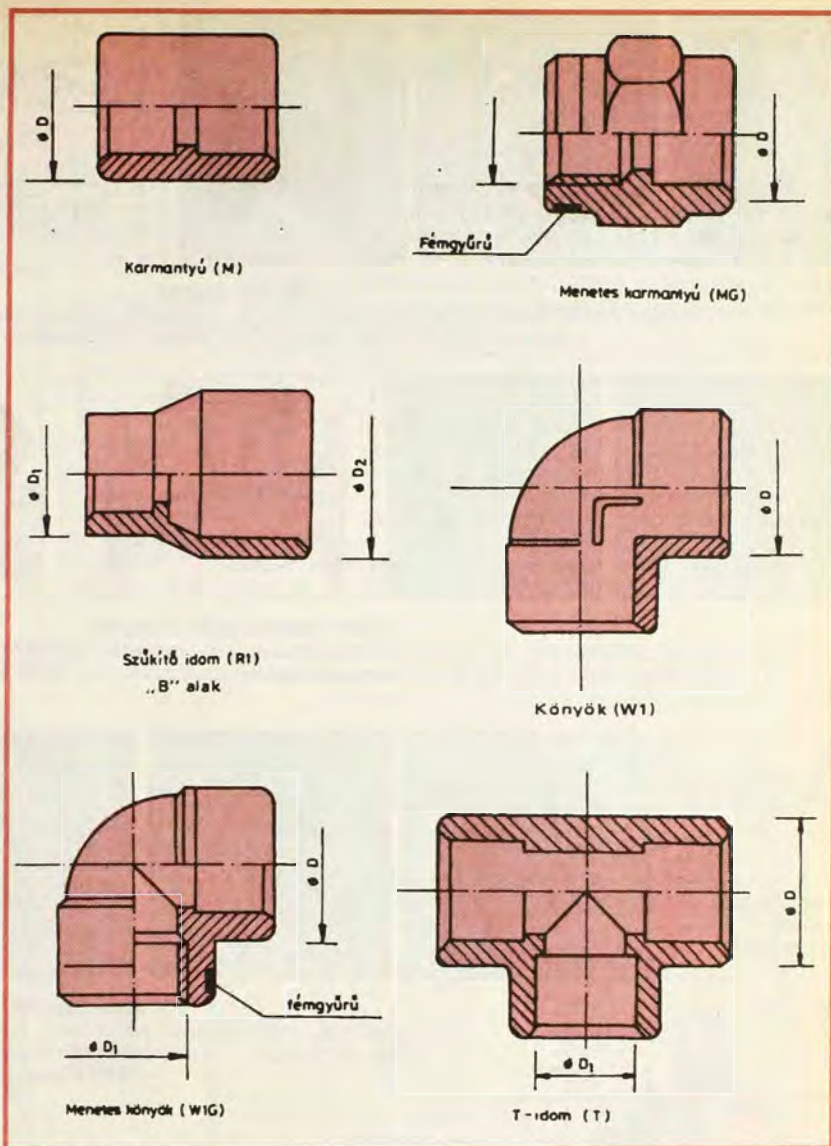
Kúpforgós csapok készülnek szürke vasöntvényből, sárgarézből, bronzból vagy ezek kombinációjából. Vannak átmeneti-, sarok-, háromjáratú csapok, menetes vagy karimás csatlakozással.

Gyakrabban kerülnek beépítésre a gömbcsapok; számos előnyük (könnyen forgatható, kopása kicsi, kenést nem igényel stb.) miatt. A vízvezetéki csőhálózathoz leggyakrabban használt csap a belsőmenetes, fedőkupakos víztelenítő főelzáró csap PN10 nyomásfokozatra készül.

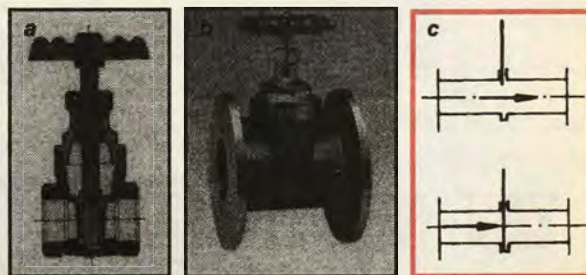
A víztelenítő főelzárócsapok főleg a földbe fektetett 1/2-1" átmérőjű vezetékek elzárására és ürítésére alkalmasak. Tartozékai a védőcső, a kulcsszár, a csapszekrény. Nyitására és zárására keresztkulcsot használunk.

EGYÉB SZERELVÉNYEK

Az előzőekben ismertetett szerelvényeken kívül még számos más szerelvényt is találkozhatunk a vízellátó hálózatokban. Ilyenek például a biztosító szelepek, nyomáscsökkentő szelepek, légbeszívó szelepek stb. A vezetérendszer túlnyomás elleni védelmét a **biztosító szelepek** szolgálják. A víznyomással szemben a szeleptányérra nehezedő nyomással ellentétesen ható (működő) súly- vagy rugóerő nehezedik.

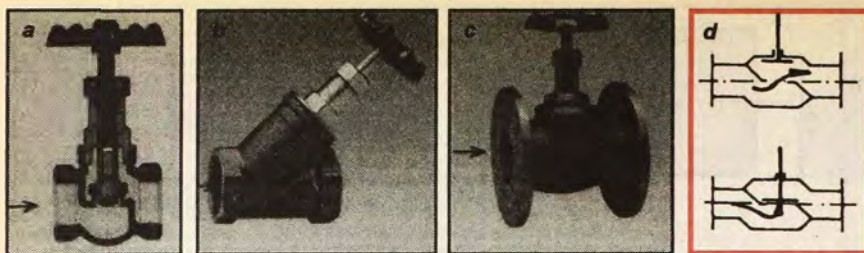


3. ábra Néhány PVC nyomócső kötőidom



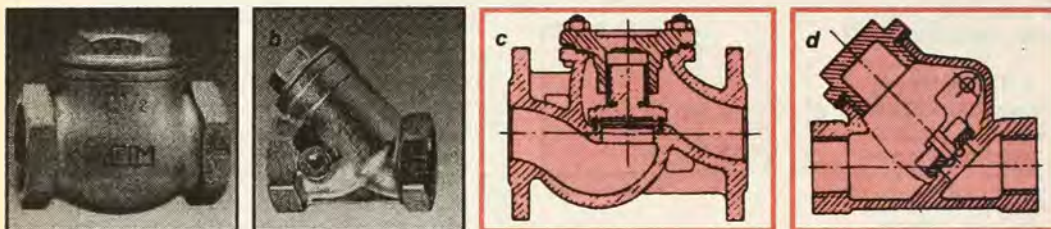
4. ábra Tolózárak

a – menetes tolózár, b – karimás tolózár
c – a tolózár működésének elvi vázlata



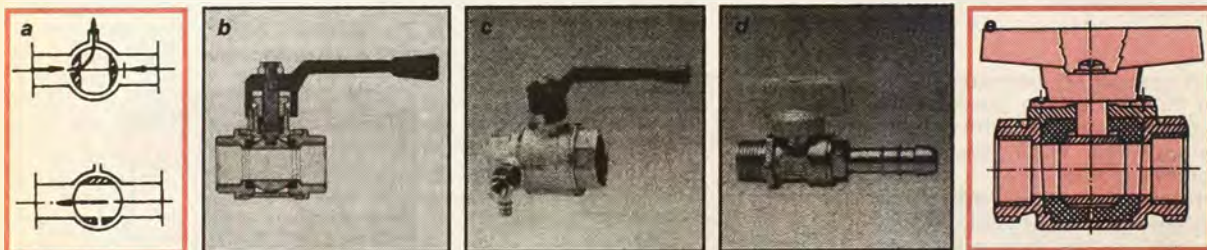
5. ábra Szelepek

a – menetes csatlakozású, átmeneti elzárószelep, b – menetes csatlakozású, ferdeülésű elzárószelep, c – karimás csatlakozású szelep, d – a szelep működésének elvi vázlata



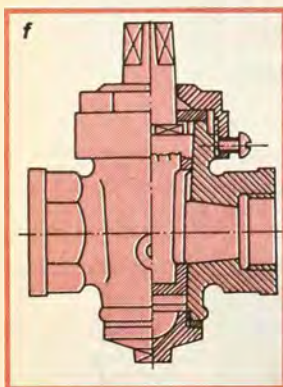
6. ábra Visszacsapószelepek

a – menetes csatlakozású, egyenes visszacsapószelep, b – menetes csatlakozású, ferde visszacsapószelep, c – karimás csatlakozású, egyenes visszacsapószelep szerkezete, d – ferde visszacsapószelep szerkezete

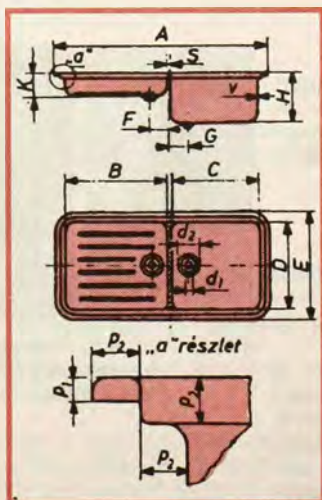


7. ábra Csapok

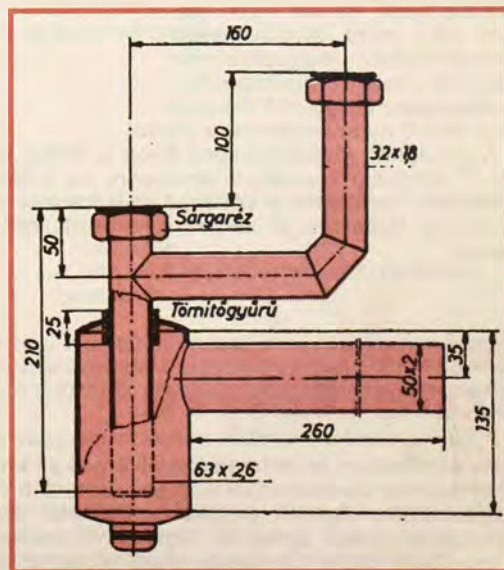
a – gömbcsap működésének elvi vázlata, b – belsőmenetes gömbcsap, c – üritős gömbcsap, d – kazántöltő golyóscsap, e – gömbcsap szerkezete, f – üritő főcsap



8. ábra Egymedencés öntöttvas mosogató



9. ábra Csepegtetőtálcsás acéllemez mosogató



10. ábra PVC búzelzáró, csepegtetőtálcsás acéllemez mosogatóhoz

1. táblázat

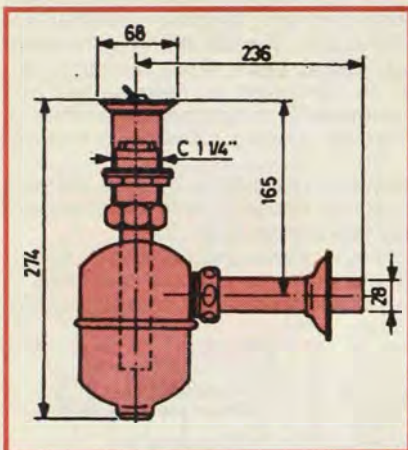
| Nagyság | Méreték (mm) | | | | | | Tömeg (kg/db) |
|---------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|----|------------------|
| | a ₁ | a ₂ | a ₃ | b | m | r | |
| kicsi | 450 | 50 | 140 | 250 | 220 | 40 | 16,0 |
| közép | 580 | 55 | 140 | 310 | 250 | 45 | 20,0 |
| nagy | 750 | 60 | 170 | 500 | 360 | 45 | 30,0 |

Nyomáscsökkentő szelepet olyan helyen építenek be, ahol valamilyen készüléknek, vagy magának a belső hálózati rendszer egészének üzemeltetéséhez kisebb nyomás szükséges, mint az adott helyen a közmű hálózati nyomása. A **légbeszívó szelep** megakadályozza, hogy a vízvezetéki hálózatban visszaszívás keletkezzék, aminek komoly következményei lehetnek (pl. ürítéskor szennyvíz kerülhet a rendszerbe). Normál állapotban a hálózati nyomás a szelepet az ülésre szorítja, de ha a nyomás valamilyen oknál fogva csökken vagy megszűnik, a vezetékben vákuum keletkezik. Ilyenkor a szelep nyit és levegőt szív be, ezzel a vákuum megszűnik. Légbeszívó szelepet szerelvényeken vagy a felszálló vezeték legmagasabb pontján építik be.

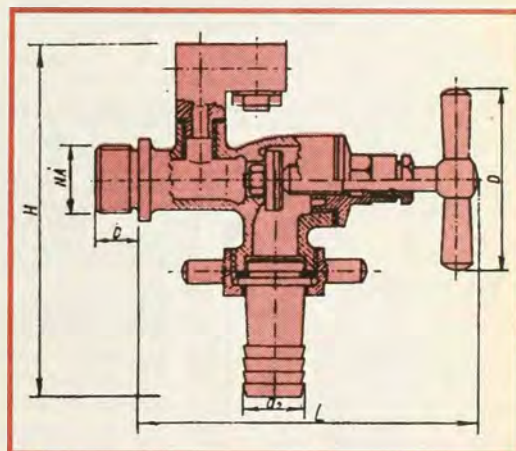
Eddig a csővezeték-hálózatba beépített szerelvényeket mutattuk be, azonban egy lakás berendezési tárgyaihoz is tartoznak elzáró szerelvények.

Ilyenek:

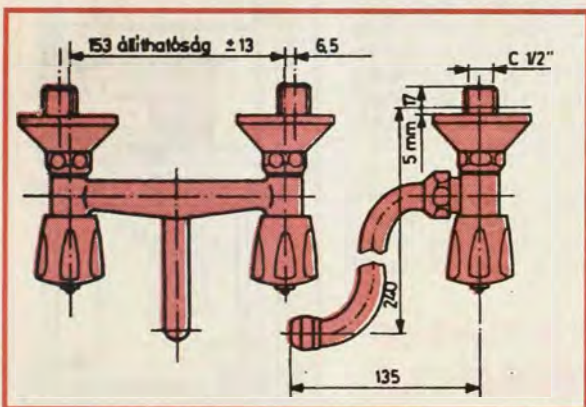
- mosogató csaptelep,
- konyhai kifolyószelep,
- kád csaptelep,
- mosdó csaptelep,
- tartálékélező sarokszelepek,
- WC-szerelvények.



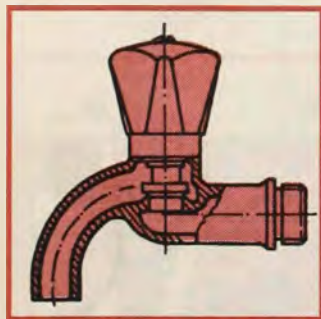
11. ábra Zsírfogó



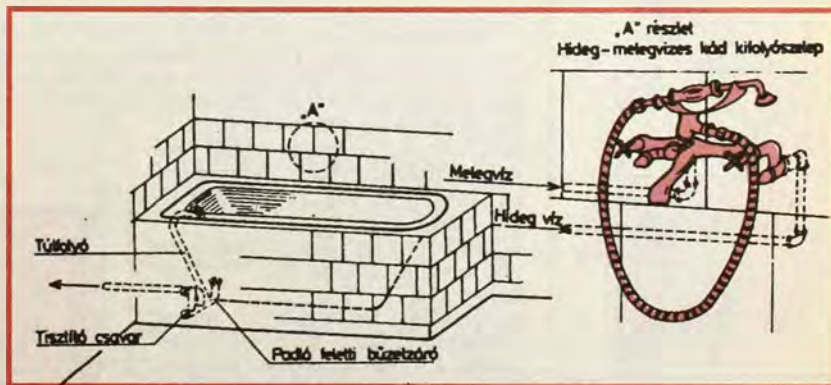
14. ábra Kifolyószelep tömlővéggel és légbeszívóval



12. ábra Mosogató csaptelep



13. ábra Konyhai kifolyószelep



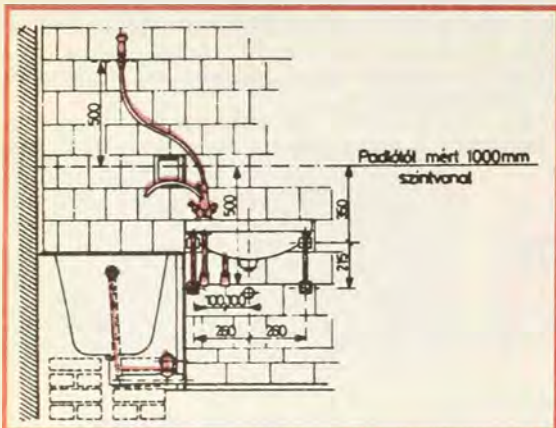
15. ábra Beépített kád önálló csapteleppel

Nagyság jel

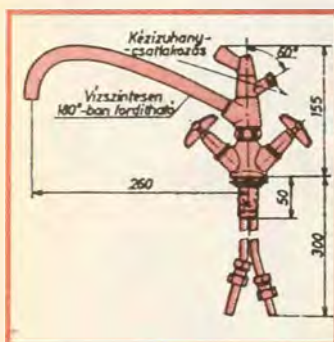
Méretek (mm)

Tömeg
(kg/db)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | K | d ₁ | d ₂ | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----------------|----------------|-----|
| 90 | 900 | 430 | 370 | 370 | 450 | 75 | 80 | 205 | 90 | 44 | 75 | 7,1 |



16. ábra Beépített fürdőkád és mellé épített trapéz mosdó szerelési méretei



17. ábra Kád és mosdó közös csaptelepe

A kifolyószelepek anyaga sárgaréz. A fogantyúk és kupakok készülhetnek megfelelő szilárdságú műanyagból is (13). Kívül csiszolt kivitelben, elsősorban konyhai fali kutakhoz használják, 10, 15 és 20 mm átmérővel. Készülhet tömlővéggel, ahol a kifolyónyláshoz tömlőhollandis csavarzat csatlakoztatható. Mosókonyhában alkalmazzák.

Kifolyószelep tömlővéggel és légbeszívóval (14) az előbbiektől abban különbözik, hogy a légbeszívó szelep számára a vízszintes száran 1/4" belsőmenetes szemölcs van, 15 és 20 mm-es átmérővel készül.

FÜRDŐKÁDAK, ZUHANYOZÓK

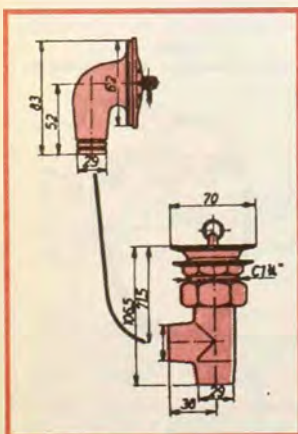
A fürdőkádakat (15, 16), kisebb méretű ülőkádakat, zuhanytálcákat (19) öntöttvasból vagy acéllemezről gyártják, belül tűzzománcos bevonattal, de egyre gyakrabban találkozunk műanyagból készült fürdőkáddal és zuhanytálcával.

Nagyságukat a peremvégek közötti, hosszirányban, centiméterben mért távolság szerint határozzák meg.

A fürdőkád elhelyezési módja szerint lehet szabadon álló vagy beépített (15).

A beépítés lehet hagyományos csempeburkolatú, de például a lakótelepi fürdőszobákban oldható, fém előtétlemezrel burkolják.

Ez utóbbi nagy előnye, hogy a kádleeresztő és a bűzelző meghibásodása esetén az előtétlemez leemelésével a szerelvények könnyen hozzáférhetővé válnak.



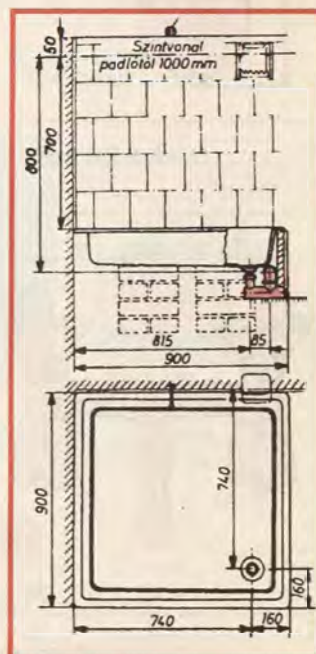
18. ábra Fürdőkád túlfolyó és leeresztőszep és csatlakozása

A mosogatók felhasználásuknak megfelelően (háztartási, vendéglátóipari, laboratóriumi stb.) többféle méretben készülnek, és különböző számú (egyől háromig) medencéből állnak. Anyaguk főként belül tűzzománcozott öntöttvas, néha fajansz, de készülhetnek nem szabványos méret esetén horganylemezről, rozsdamentes acélból is, jávorfa vagy gőzölt bükkfa, esetleg műanyag peremvédővel.

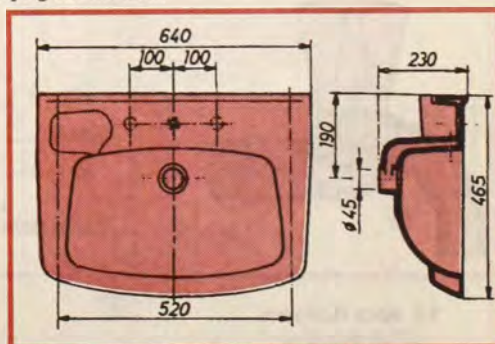
Az egymedencés öntöttvas mosogatót a 8. ábra, méreteit az 1. táblázat, a csepegtető tálcás acéllemez mosogatót a 9. ábra, méreteit a 2. táblázat mutatja be.

A csepegtetőtálcás acéllemez mosogatót általában beépítik a bútorba, de lehet szabadon, konzolokra is szerelni. A szereléshez különleges kialakítású szifon szükséges (10).

Az egymedencés mosogatóhoz használt zsírfogót a 11. ábrán, a mosogatóknál leggyakrabban használt MOFÉM lengőkaros csaptelepet a 12. ábrán láthatjuk.



19. ábra Öntöttvas zuhanytálca szerelése, padló feletti csőszifonnal



20. ábra Hátfalas mosdó

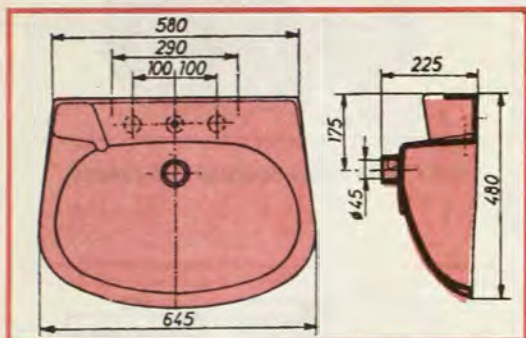
Szerelvénytartozékok:

- kádöltő: zuhanykaros, keverőszelep, mely általában tartalék-elzárókkal egybeépítve készül (15).
- kádleeresztő szelep túlfolyóval, bűzelzáróval és érintésvédelmi összekötő vezetékkel.

A 16. ábrán látható fürdőkád és mosdó kiszolgálására egy csaptelep (17) szolgál. Ezt a mosdó sarkára szerelik, ezért ilyen esetben a mosdó öt csaplyukas legyen.

A fürdőkád túlfolyója a leeresztőszelep alatt lévő T idomhoz csatlakozik (18), s ez az idom a lefolyóba vezeti a vizet.

Az öntöttvas zuhanytálca beépítése a 19. ábrán látható. A zuhanyozó csaptelepét a padlószinttől 1100 mm-re szerelik.



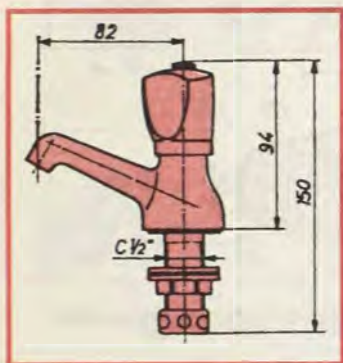
21. ábra Hátfal nélküli mosdó

MOSDÓK, SZERELVÉNYEK ÉS TARTOZÉKOK

A mosdók anyaga fehérkerám vagy félporelán, ritkán öntöttvas. Hátfalas vagy hátfal nélküli kialakításúak, konzolokra helyezhetők vagy közvetlenül a falra csavarozva erősíthetők fel. A hátfalas mosdó egyik típusa a 20. ábrán, a hátfal nélküli a 21. ábrán látható.

A mosdók vízellátása lehet hideg vagy hideg-melegvízes. Hidegvíz ellátásnál a mosdó közepére állószelepet (22)

helyezünk el. Hideg-melegvízes ellátás esetén a mosdóra felszerelhetünk süllyesztett csaptelepet, lengő vagy fix kifolyókaros mosdócsaptelepet (23). Mind a hideg, mind a melegvíz a mosdó alatt elhelyezett tartalék elzáró sarokszelepen (24) keresztül csatlakozik. A mosdón elhelyezett csaptelepeket sárgaréz kötőcsővel kötjük a sarokszelepek csatlakozó hollandijához. A szennyvíz a mosdóból a leeresztőszelepen folyik le. A leeresztőszelephez csatlakoztatjuk a sárgaréz vagy műanyag buraszifont. Lábas mosdó (25) felszerelésekor a láb és a padló, valamint a láb és a mosdó csatlakozásához, a jó illeszkedés érdekében kitthurka ágyazatot készítünk.

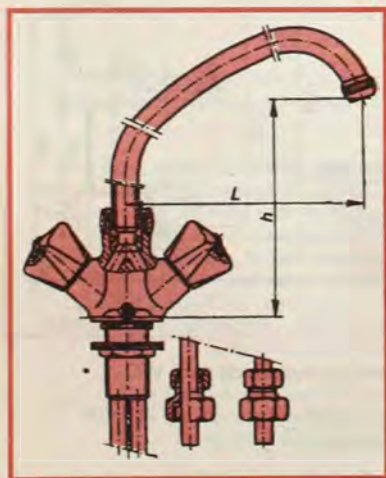


22. ábra Mosdó állószelep

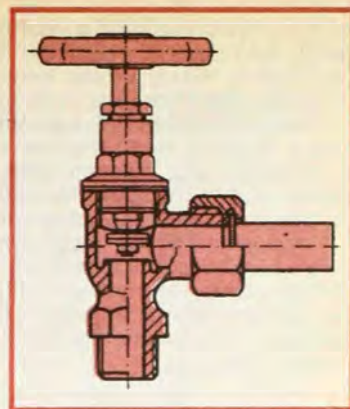
WC-BERENDEZÉSEK, SZERELVÉNYEK ÉS TARTOZÉKOK

A szennyvízcsatlakozó csonek iránya szerint a WC-csésze alsó vagy hátsó kiömlésű lehet (26, 27). Az alsó kiömlésű csészék lefolyóvezetéke a födémbe kerül. Ezeket a típusokat tehát emeleten csak ott használhatjuk, ahol legalább 18 cm salak vagy egyéb feltöltés a lefolyóvezeték födémbe szerelését lehetővé teszi. Ahol erre nincs mód, ott hátsó kiömlésű csészét kell alkalmazni. A WC berendezéseket általában felső öblítőtartállyal szerelik. Régebben a legelterjedtebbek a faburkolatú horganylemez tartályok voltak. A tűzzománcozott acéllemez tartály általában tartósabb és esztétikusabb, azonban fűtött helyiségekben a tartály „izzad”, s ilyen helyeken szerelése nem ajánlott. Gyakoriak a műanyagból gyártott tartályok is.

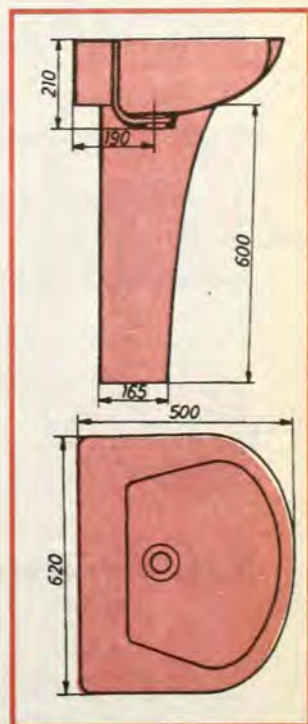
A felső öblítésű csésze olyan kialakítású, hogy a belekerülő szennyeződés az öblítésig látható marad (28). Öblítéskor a kiáram-



23. ábra Mosdócsaptelep



24. ábra Sarokszelep

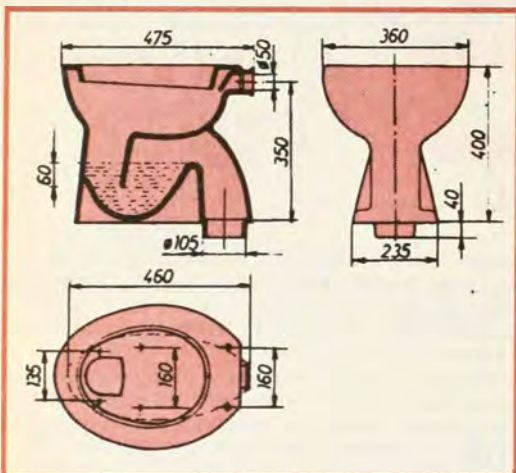


25. ábra Lábas mosdó jellemző méretei

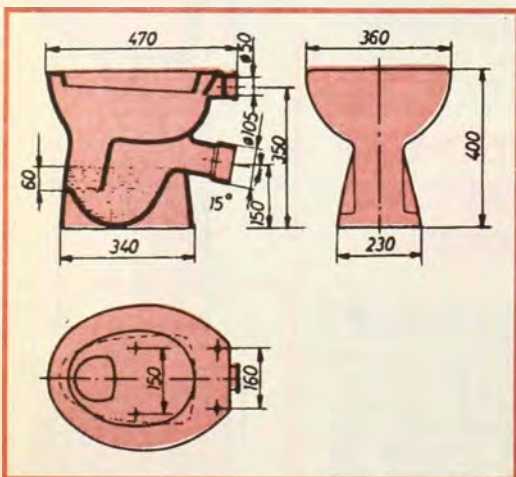
ló víz a szennyeződést a vízzáron át a csatornahálózatba sodorja. Alsó öblítésű csészében a szennyeződés a csésze ferde síkján a vízzár vizébe kerül. Öblítéskor a kiáramló víz a szennyeződést innen sodorja a csatornába.

A leszívócsészes WC-berendezésekben (29) a szennyeződés a vízzárba kerül. Öblítéskor feltölti a csészt a víz, majd a levezető részt teljesen kitöltve gyorsulva kezd lefolyni. A tömör, lezúduló vízdugó légritkítást okoz, és maga után rántja, beszívja a WC-csészében levő vizet és szennyeződést.

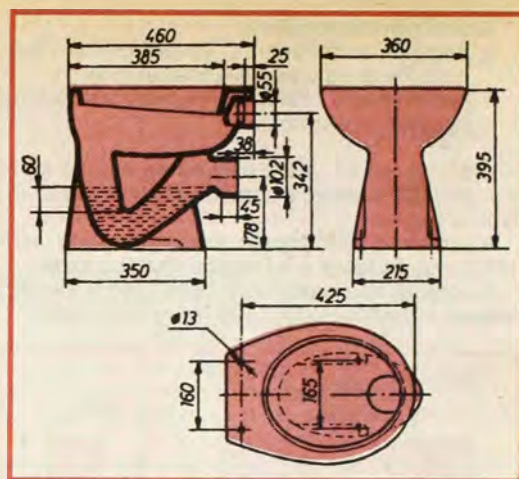
Zajtalan működése miatt egyre inkább terjed a leszívórendszerű berendezések alkalmazása, ahol a tartály rendszerint a WC-csészére van ráültetve (30). A leszívórendszerű WC-tartály alkatrészeit és méreteit a 31. ábrán mutatjuk be. Hagyományos WC-öblítőtartály feltöltésére szolgál az úszógolyós szelep (32).



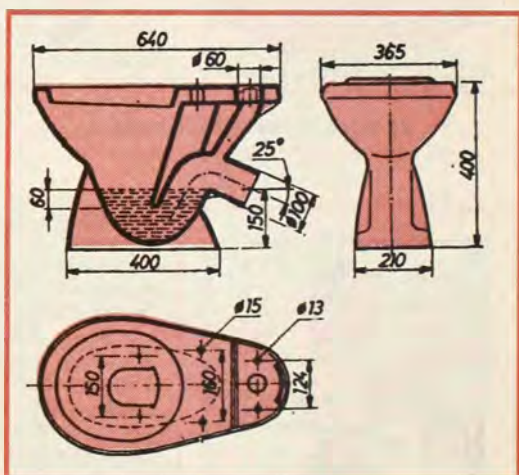
26. ábra Alsó csatlakozású WC-csésze



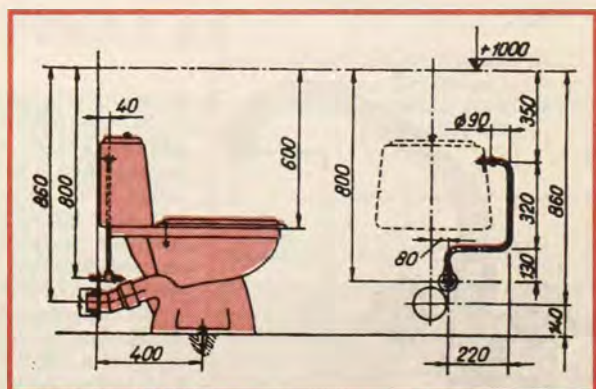
27. ábra Hátsó csatlakozású WC-csésze



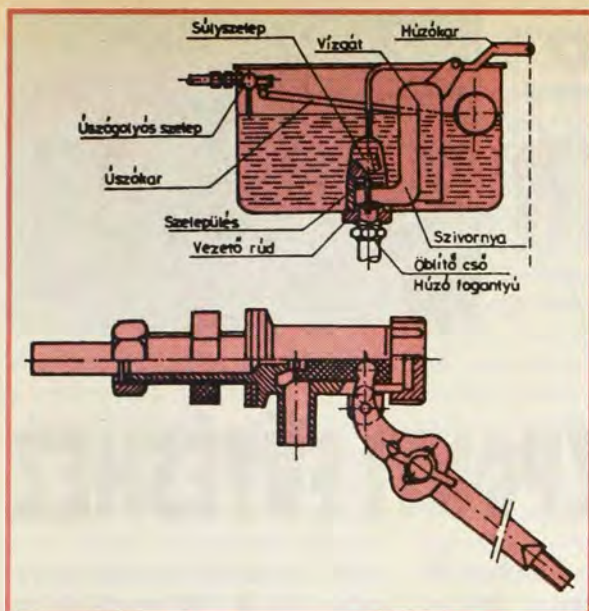
28. ábra Felső öblítésű WC-csésze



29. ábra Leszívórendszerű WC-csésze



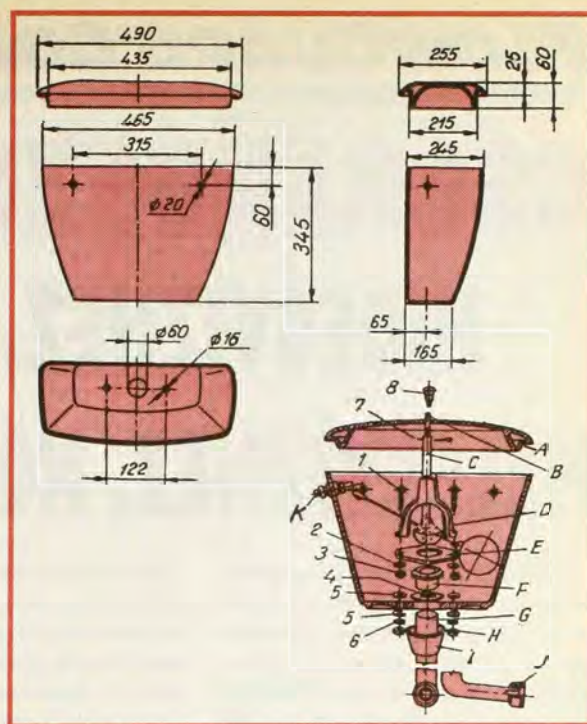
30. ábra Leszívórendszerű WC



31. ábra Leszív WC-tartály

A - tartály, B - húzókar, C - leeresztőszár,
D - záró gumikorong, E - harangülés-rögzítő,
F - harangülés, G - öblítőcső, H - réz anya,
I - takarósapka, J - csatlakozó gumi, K - úszószelep,

1 - rögzítőcsavar 8 mm, 2 - réz alátét, 3 - réz anya 8 mm,
4 - tömítőgyűrű, 5 - gumi, kúpos alátét, 6 - réz alátét,
7 - sasszeg, 8 - húzógomb



32. ábra Úszógolyós szelep

R. Á.



2092 Budakeszi,
Fő út 250.

Rádiótelefon:
06-60-336-046
06-30-336-046

Telefon:
(06-23) 452-483
(06-23) 452-484

Telefon/fax:
(06-23) 452-482

AZ ISG Kft. HIVATALOS MÁRKAKERESKEDÉSE

Ipari-, épületgépészeti és finomszerelvények teljes típus és méretválasztéka egy helyen,

BUDAKESZIN, A FŐ ÚT 250-ben.

Pl.: ISG gömbcsapok, tolózárok, pillangó- és visszacsapószelepek, gumikompenzátorok NA 32 - NA 350-ig víz- és gőznyomáscsökken-
tők, víz- és szennyszűrők, karimák, karimatömítések, kötőelemek, manométerek. Ezenkívül import radiátorszelepek, zárt tágulási tartályok 4 l-600 l-ig biztonsági szelepek, rézfűttingek, kazánok, csaptelepek stb.

Nyitva tartás:

h-p 8-16-ig, szombaton: 8-12-ig
Kiváló parkolási lehetőséggel várjuk kedves vásárlóinkat.

„SZERELNI KELL, ENNYI AZ EGÉSZ”

VÖRÖSRÉZCSŐ

Közvetlen az importortól.
Lágú – félkemény – kemény.

Víz-, gáz-, fűtés-,
klíma-, hűtőtechnika

Forrasztható és menetes idomok,
forraszanyagok.

CU-TECHNIK KFT.

1135 Budapest, Jász utca 81/B.

Telefon: 140-0297

Fax: 120-2833

1173 Budapest, Pesti út 20/2.

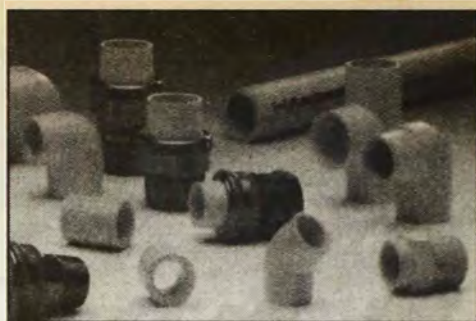
Telefon: 06-60-337-283

8330 Sümeg, Petőfi u. 13.

Telefon: 06-60-318-951

CSŐRENDSZER

HIDEGVÍZHEZ, MELEGVÍZHEZ, KÖZPONTI FŰTÉSHEZ



A NIBCO FlowGuard Gold CPVC (utáncsőzött PVC) alapanyagból készült csőrendszere olyan tulajdonságokkal rendelkezik, melyek alkalmassá teszik egyebek között lakóházak, lakások, szállodák, sokemeletes épületek hosszú élettartamú, egészséges vízellátására, és központi fűtési alapvezetékek szereléséhez.

A FlowGuard Gold néhány előnye:

- 1959 óta bevált technológia
- olcsó, gyors, egyszerű szerelés
- megbízható csatlakozások
- kevés szerszám szükséges
- nagyfokú munka- és anyagmegtakarítás
- nem szükséges hegesztőkészülék
- csökken a munkahelyi balesetek lehetősége
- szűk helyen is könnyebb munkavégzés
- halk működés, csökkenti a vízáramlás zaját
- kiváló tűzállósági tulajdonságok
- csökkentett kondenzáció és hővesztés
- a víz a csőrendszer korróziójától nem szennyeződik
- teljes szelvényű átfolyás
- olcsósága hosszú (50 év feletti) élettartammal párosul.

Ezek az előnyök nemzetközileg is elfogadott terméké tették a CPVC-t. Németországban, a világ egyik legígényesebb területén hat év alatt a forgalmazás a tízszeresére nőtt, pedig ott a CPVC többbe kerül, mint a réz.

Hazánkban a NIBCO kelet-európai árpolitikájának köszönhetően nem vagy alig drágább, mint a horganyzott acélcső hálózat.

Építkezők és szakemberek is egyaránt megkérdezik, hogy a szerkezeti csatlakozások megbízhatóak-e. Míután a technológia nem ragasztás, hanem ún. oldószeres hideg hegesztés, ezért ezeken a pontokon kizárt, hogy meghibásodjon a rendszer. Az eljárás lényege szinte megegyezik a meleg műanyaghegesztési módszerrel, vagyis a felületeket mindkét esetben megolvasztják, majd megszilárdulás után azok egy anyaggá válnak, esetünkben kémiai, a melegen történő hegesztéskor pedig fizikai úton. Az elkészült rendszer úgy is tekinthető, mintha a gyárban – folytonos anyagból – a terv szerinti formájúra készítenék.

A rendszer alkalmasságát vizsgálta az Országos Közegészségügyi Intézet, ahol az ÁNTSZ 498/96. számon engedélyezték ivóvízhez 20 °C-ig 10 bar

nyomás mellett és használati melegvízhez 80 °C-ig 7 bar nyomás mellett, valamint az Építésügyi Minőségellenőrző Intézet, ahol az A-763/1996. számon engedélyezték ivóvízhez és használati melegvízhez a fenti hőmérsékleten és nyomáson, valamint központi fűtéshez 80 °C 7 bar folyamatos üzemi hőmérséklet és nyomás mellett.

A szerelés **lényegi** elemeiben nem tér el a megszokott hagyományos horganyzott acélcsőves vagy réztechnológiától. Természetesen esetünkben hideghegesztési eljárást alkalmazunk a CPVC csövek és idomok összekapcsolására és nem menetvágást vagy forrasztást.

A hideghegesztési eljárás a következő lépésekből áll:

A csövet egyszerűen méretre vágjuk görgős csővágó szerszámmal, fém vagy egyéb finomfogazású fűrészszel. Fűrész esetén célszerű gérládát alkalmazni a pontos derékszögű vágás érdekében (1).

Ha a csővégeknél bármilyen károsodás látható, 5 cm hosszát le kell vágni a sérülésen túl. A sorják és peremek megakadályozzák a cső és az illeszték közötti megfelelő érintkezés





létrejöttét, ezért ezeket el kell távolítani kívül és belül egyaránt (2).

Ezután bepróbáljuk szárazon a csövet a fitting tokjába, ennek szorosan kell illeszkednie, és lehetetlen, hogy a tok aljáig be lehessen tolni. Ha nem ilyen, akkor valószínűleg nagyobb méretű fittinget választottunk, mint a cső. Ekkor cseréljük a megfelelő méretűre. Nagyon fontos a szoros illeszkedés, mert az oldási folyamat kezdetén azt a felületet oldja meg a cement, amely ebben az állapotban gátolja a teljes összeillesztést. Ha megtörtént a próba, akkor húzzuk szét, és amennyiben olajos vagy piszkos a felület, töröljük valamilyen eszközzel (rongy,

papír stb.) tisztára. Ezt követően egyenletes cementréteget viszünk fel a cső külsejére és a fitting belsejére (3) ügyelve arra, hogy FlowGuard Gold LO-V.O.C 1-STEP CEMENT-et használjunk, különben csatlakozási hiba keletkezhet.

Fontos, hogy ne kerüljön túl sok cement a felületekre, mert az a kötés után megszilárdul a csatlakozási pontoknál (CPVC-vé alakul), és gátolhatja a víz normális átfolyását a teljes keresztmetszeten, így csökken a csőrendszer vízáteresztő képessége.

Azonnal toljuk be a csövet a fitting belsejébe egészen addig, amíg le nem ér a tok aljára, közben forgassuk el egymáson 45–90°-ot a fittinget és a csövet, hogy a cement egyenletesebben tudjon eloszlani, és ha kell, állítsuk irányba a fittinget (4), majd tartuk 5–10 másodpercig, hogy meg tudjon kötni. A fitting irányba állítását úgy tehetjük egyszerűvé, hogy a szárazpróba alkalmával is irányba állítjuk a csövet a fittinget és ceruzával folyamatos vonalat húzunk a fitting külsején és a csövön, majd cementezéskor

ehhez a vonalhoz állítjuk be. Néhány többlet fitting vásárlásával néhány perc alatt begyakorolható és bárki által elvégezhető a technológia.

Egyszerű alkalmazhatósága az ezermesterkedők számára is vonzóvá teszi a CPVC csőrendszer elemeinek használatát. Vízhálózat-bővítés, vagy csak egy kellemetlen csőrepedés esetén sem kell feltétlenül szakemberhez fordulni, hiszen könnyen csatlakoztatható a már meglévő vízcsőhálózathoz is. Elmarad az acélcsővek csatlakoztatásához szinte nélkülözhetetlen menetvágás, s a csővek méretre vágása is jelentősen könnyebb az előbbinél. A fittingek és a csővek megbízható hideghegesztése pedig kizárja az esetleges szivárgásos hibalehetőségeket is. Ez pedig az ilyen jellegű saját munkáknál alapvetően lényeges szempont.



Importálja: **CP-TUB Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

Bük, Kossuth L. u. 38. Tel: (94) 358-277 Fax: (94) 333-705

Megvásárolható a következő boltokban a teljesség igénye nélkül:

BATTI Kft. Budapest VIII., Víg u. 12. • KOANDA Bt. Budapest X., Gyakorló u. 38. • THERMO-CENTRUM Kft. Budapest XI., Hunyadi J. u. 18. • AU-LAK Bt. Budapest XIII., Kisdöb u. 9-11. • ERVENTIL Budapest XVII., Tubarózsa u. 15. • TUBCALOR Bt. Barcs, Hősök tere 4. • Celsius Szaküzlet Balatonfüzfő, Rózsa u. 6. • Meszlényi Éva Balatonföldvár, Mikes Kelemen u. 2. • SZOLÁR-D Kft. Debrecen, Sámsoni u. 84. • RADIÁTOR 75 Bt. Eger, Sas út 29. • Ábrahám Miklós Fertőszentmiklós, Petőfi u. 2. • MEKAM Kereskedés Győr-Ménfőcsanak, Győri u. 65. • RATERM Kft. Győr, Fehérvári u. 22. • TELEBIT Kft. Hódmezővásárhely, Gonda J. u. 16. • YOU-WE Gmk. Kaposvár, Dombóvári u. 3. • Papp Ferenc Kapuvár, Fő tér 6. • ENERGIA Kft. Kecskemét, Szultán u. 32. • PÁSZTÓ Szolgáltatóház Komló, Mikszáth K. 7/B. • UNIFER Lábatlan, Sallai u. 16. • SZERKER PLUS Bt. Miskolc, András u. 17. • BOLY-GÓ Kft. Mohács, Kossuth L. u. 72. • FITTING-FLEX Bt. Nagykanizsa, Huszti tér 5. • DU and DU Kft. Nyíregyháza, Calád u. 84. • Fritzinger Kft. Paks, Széchenyi tér 5. • C. P. X. 2000 Bt. Pannonhalma • Somogyi Szerelvénytársulat Pápa, Szegfű u. 2. • SZENNES ÉS TÁRSA Bt. Pécs, Siklósi u. 104. • TUBCALOR Bt. Pilisvörösvár, Ady E. u. 8. • KOMFO-THERM Szerelvénytársulat Siófok, Szűcs Menyhért u. 1. • FLORIDA Kft. Sopron, Bánfalvi u. 111. • THERMO-SZEGED Szeged, Római körút 33. • UNIV-TEAM Szeged, Sándor u. 3. • KANDI Kereskedés Székesfehérvár, Fecskeparti u. 5. • THERMO Bt. Tata, Sport u. 16. • Farkas Tamás Tatabánya, Gábor Áron u. 22.

Korróziómentesen a harmadik évezredbe

Alkalmazza a: **KE COPRAX**

minőségi hegesztett PP random kopolimer víznyomócsőrendszert!

Az ISO 9001 szerinti minőségi tanúsítvánnyal is rendelkező KÉK COPRAX PP-R csőrendszer ideális szerelőanyag a hideg- és melegvízhálózatok kialakítására mind régi lakóépületek, irodaházak, kórházak stb. felújításánál, mind új beruházásoknál.

További információ:

KE KELIT Képviselő Szolnok
5008 Szolnok, Balázs Béla u. 2.
Telefon/fax: (56) 423-218
Telefon: 30-439-716

KE KELIT Kunststoffwerk GmbH
A-4017 Linz, Postfach 68
Telefon: 00 43 732 7792060

Nagykereskedelmi partnereink a kivitelezők számára:
GIENGER Pécs, GLOBAL Szolnok, MART Mester Centrum hálózata, SVÁBBAU Solymár.

Korróziómentesen a harmadik évezredbe!

Cégünk, a KE KELIT Kunststoffwerk GmbH, mint a vezető épületgépészeti műanyagcsőgyártók egyike, 1988 óta van jelen Magyarországon a KE COPRAX minőségi hegesztett PP random kopolimer víznyomócsőrendszerrel a kivitelezők, beruházók számára.

Legfőbb feladatunknak tekintjük, hogy az Európa más országaiban már szokásosnak tekintett magas műszaki és minőségi színvonalú csőszereleési termékek Magyarországon is egyre nagyobb teret nyerjenek. A szűkös gazdasági helyzetben még fontosabb, hogy a beruházások fajlagos költség-ráfordítása minél kisebb legyen.

Erre a célra igen alkalmas a kék COPRAX csőrendszerünk... a minőségéhez, élettartamához, megbízhatóságához viszonyított relatív jó anyag-költség mellett kevés élőmunka-ráfordítást és energiafelhasználást igényel a szaniter csőhálózatok felújításánál és/vagy kialakításánál.

Mindezt abban a környezetünkben, ahol a meglevő és építendő vízvezetékkel szemben nő az igénybevétel, de nőnek az elvárások is:

- növekszik a lakossági és ipari vízfelhasználás, de romlik a víz minősége – keményebb és agresszívebb lesz.

Az acél- és rézcsőhálózatok várható élettartama (vízkőlerakódás, korrózió stb. miatt) egyre csökken...

A kék COPRAX PP-R víznyomócsőrendszer tökéletesen megfelel a mai kor elvárásainak:

- Ideális vízvezetéki szerelőanyag felújításoknál és új építkezéseknél egyaránt, hiszen különleges ellenálló képességgel bír a korrózióval, vegyszerekkel szemben (alapanyaga révén lágított víz, fagyálló folyadék stb. szállítására is alkalmas); hőmérséklet- és nyomásálló; a csőhálózat teljesítményvesztése csekély a sima felületek és a csekély hővezető képesség miatt; higiéniai szempontból kifogástalan; problémamentesen beépíthető; hegeszthető; biztos kötéstechnika; nincs menetes kötés a vakolat alatt, üríthető; zajtompító hatású; felújítások gyors és üzembiztos strangcserét tesz lehetővé.
- Élettartama nagy, amit a vonatkozó szabványok és cégünk is legalább 50 évben szavatol, 20 °C/20 bar, illetve 60 °C/10 bar üzemi paraméterek mellett. Mérettartománya: d16–d90 mm.
- Termékeink a vonatkozó építőipari és élelmiszer-egészségügyi, valamint környezetvédelmi előírások és szabványok szigorú betartása mellett készülnek, és ennek köszönhetően kaptuk meg 1994-ben a gyártók között rangot jelentő, a felhasználók számára pedig megbízhatóságot nyújtó nemzetközi ISO 9001 szerinti minőségi bizonyítványt.

A szakembereknek (tervezők, szerelők) nyújtott díjmentes szolgáltatásaink közül kiemelnénk a szakmai továbbképzéseket: cégünk alkalmazástechnikai szakemberei és magyarországi munkatársunk rendszeresen tartanak szerelői betanításokat, továbbképzéseket, konzultációkat... az Ön érdekében is. Az általunk kiképzett szerelők által készített víznyomócsőhálózatokra 10 év jótállást vállalunk.

PROMINTER WATERFLASH TERMÉKCSALÁD

Bizonyára tapasztalta, ha Ön építkezik, átépít, modernizál, irodát vagy műhelyt alakít ki, hogy a mellék-helyiségek kialakításának járulékos költségei a beruházás tetemes hányadát teszik ki. Költségkímélő, esetenként pedig egyedüli lehetőségeket kínál Önnek a PROMINTER WATERFLASH Kft., az ACTANA termékek magyarországi forgalmazója. A Waterflash termékcsalád az első komplett, kis belső átmérőjű elektromos pulsatorszivattyús WC-k csoportja. A gyártó francia ACTANA cég a Waterflash 30 éves eredeti ötletét a kis belső átmérőjű szivattyús rendszerek legkorszerűbb sorozatává fejlesztette. A felhasználó semmi más nem lát ebből, mint a szép külsejű WC-csészét. A készülékek alkalmazása minden olyan helyen javasolt, ahol a gravitációs szennyvíz-elvezetés nem valósítható meg a csatorna vonalvezetése miatt. A szivattyús rendszer biztosítja, hogy a szennyvíz a WC-csésze kifolyási pontjánál magasabban fekvő csatorna bekötési pontjába jusson. A 12 és 24 V feszültségű hálózatról üzemeltethető változatok lakókocsiban, nyaralókban, vikendházakban, hajók-on stb. alkalmazhatók.

MŰSZAKI ADATOK

Típus: 501, 1000, 2003, 3000, Monoblock

Méretek: magasság – 435 mm, szélesség – 345 mm, mélység – 490 mm, súly – 33 kg, elektromos teljesítmény – 450 W, működőtér. fesz. – 220 V, 50 Hz, ill. 12 V, 24 V, érintésvédelmi besorolás – II. oszt.

VÍZCSATLAKOZÁS

Mérete: flexibilis cső 1/1 (külső menetes csokra)

Ajánlott nyomás: 2,0–2,8 bar, max. 3 bar, min. 0,3 bar

Vízfelhasználás: 3 liter

CSATORNACSATLAKOZÁS

Névleges átmérő – 32 mm, belső átmérő – 26 mm, a szivattyúírtó nyomása – 1 bar

Csatlakoztatható cső hossza: vízszintes – 50 m, függőleges – 6 m

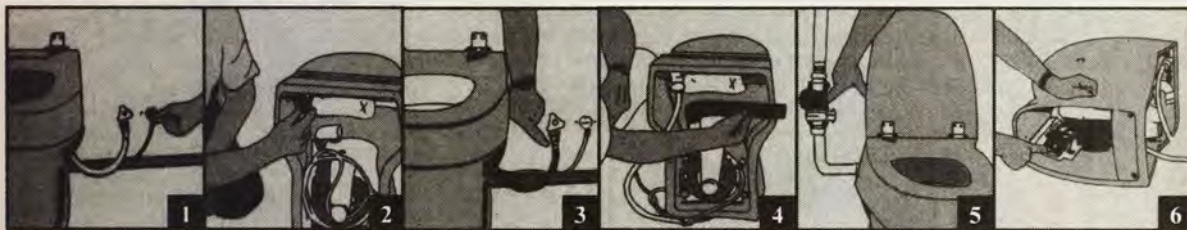
A készülék működését a gyártási folyamatban úgy állították be, hogy a vízbeáramlás – 20 s, az ürítés – 3 s, vízzár magasság – 5 cm, vízfogyasztás – 3 l.

A KÉSZÜLÉK TÍPUSJELEI: 501, 1000, 2003, 3000

Luxus kivitelű Villeroy & Bock, egyedi formatervezett porcelán WC-csésze, villamos motorral hajtott, öblítőszeleppel ellátott szennyvízátemelő szivattyúval szerelve, 16 színben rendelhető.

A szelep és a szivattyú mikropneumatikus kapcsolókkal kézzel vagy automatikusan fedélmozgatással vezérelt.

A Waterflash WC-k és háztartási vízátemelők bárhol elhelyezhetők. Segítségével kialakítható fürdőszoba, mosókonyha, teaülke stb. bárhol a házban, pincében, padlásterben, garázsban.



- 1 – Elektronikus időkapcsoló
- 2 – 32-es ürítőcső
- 3 – Pulsatorszivattyú
- 4 – Turbina
- 5 – Szívócsonk

A PROMINTER WATERFLASH másik üdöskéje a HYDROP 10 típusú, bárhol elhelyezhető vízátemelő készülék.

A HYDROP 10 KÉSZÜLÉK A HÁZTARTÁSI SZENNYVIZEK (WC kivételével) összegyűjtésére és átemelésére építhető be (mosógép, mosdó, zuhanyzó, fürdőkád stb.). Az összegyűjtött szennyvizet a készülék oldalán kialakított 40 mm átmérőjű műanyag csatlakozócsokon keresztül megfelelő lejtéssel lehet a készülékbe vezetni, melynek dobozában található a villamos árammal hajtott átemelő szivattyú, az elektromos szintjelző, valamint az érzékelő-érzékelő. Az automatikus üzemi berendezésben üszókapcsoló indítja és állítja le a szivattyút. A szennyvíz a doboz tetejére szerelt visszacsapószelepen és a harmonikaszerű műanyag csővön keresztül távozik a készülékből.

A csőcsonk külső átmérője 32 mm.

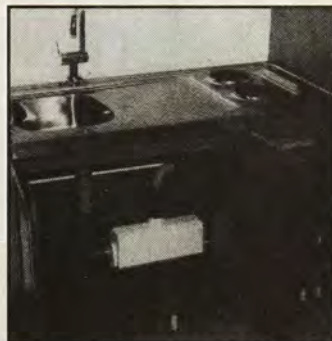
A berendezésből kivezető elektromos kábel végén falra vagy falba szerelhető elosztódoboz található, benne az elektronikus vezérlőegységgel és az elektromos hálózat csatlakozókapcsaival.

A készülék a használt vizet 4 m magasra és 50 m távolságra képes eljuttatni 1 bar nyomással. Percenként 40 l víz átszivattyúzására képes.

MÉRETEI: (hosszúság × szélesség × magasság) 35x10x11 cm
Elektromos hálózati csatlakozás – 220 V, 50 Hz,
Érintésvédelmi besorolás – II. oszt.
Beszerelhetősége gyors és roppant egyszerű.



- 1. visszacsapó szelep csatlakoztatás
- 2. visszacsapó szelep behelyezés
- 3. beomlócsonkra csatlakozás
- 4. elektromos bekötés



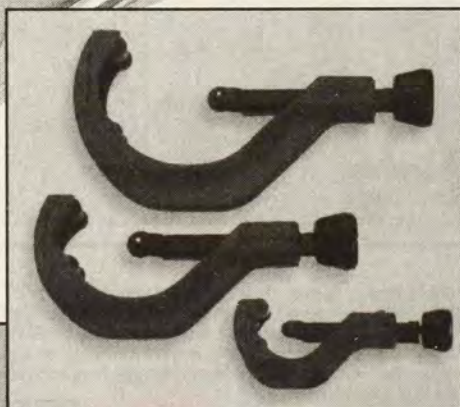
Nos, ki tud jobbat?

Részletes információ: **PROMINTER WATERFLASH**

1203 Budapest, Helsinki út 9. • Tel./fax: 285-7977, (06-30) 480-646 • Fax: 276-4200

B SZERSZÁM ÉS KISGÉP
BALLUN és Tsa. Kft.

**Csőszerelési anyagok,
szerszámok,
szerszámgépek
széles választéka
kapható a
Ballun és Tsa. Kft.-nél.**



Minden hónapban akció!



Nagykereskedés:

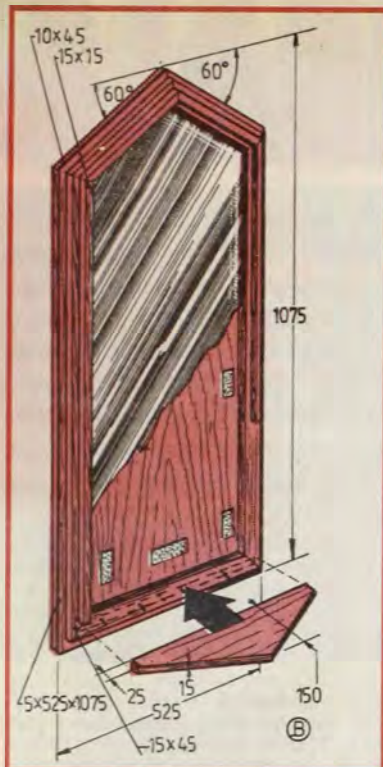
1125 Bp., Rózse köz 2.

Telefon/fax: 201-3297

Kiskereskedelmi szaküzlet:

1037 Bp., Bécsi út 85.

Telefon: 250-8107



szerkesszünk a csúcsára hatszöget. A csúcscsokat felező átlók segítségével jelöljük be a tükröt közrefogó keretlecek ferde vágási vonalát (2). E 45 mm széles lécek az alaplap szélétől 15-15 mm-re legyenek. A két hosszanti és a vízszintes darabok végét természetesen 45 fokban gérbe vágva kell össze-

illeszteni. A léceket simára csiszolás után ragasztva és néhány szeggel is megerősítve rögzítsük az alaplapra. A felerősített keretlecek középvonalára az előzőkhöz hasonlóan szögbe vágva illesszük fel a legfelső díszítő léceket (3). Alulra lécc helyett egy legalább 150 mm magasságú, 15 mm vastag, háromszög alakú polcot kell a keretre rögzíteni. A polcot négy hosszabb facsavarral és ragasztóval fogassuk fel a helyére (4). Ha már a nyers kerettel elkészültünk, a tükröt alá simítsunk fel 8-10 helyre kétoldalas ragasztószalag darabot, de a felső oldalról még ne vegyük le a védőpapírt. Illesszük helyére a tükröt (5), s ha netán túl szorosan illelnek a keretlecek közé, a lécek belső oldalából csiszoljunk le.

A tükröt emeljük ki a helyéről, a keretet csiszoljuk teljesen simára, az éleket pedig finoman kerekítsük le. A keretbe felül fúrunk két 9 mm átmérőjű, 30 mm mély vakfuratot a falra függesztéshez. Alapozás után a keretet kétszer fújuk be selyemfényű vagy fényes zománccfestékkel. Amíg a festék szárad, a tükröt kiszemelt helyén hajtsunk a falba két műanyagtiplis súllyesztettfejú facsavart, melyek max. 28 mm-re álljanak ki a falból. A megszáradt keretbe – a kétoldalas ragasztalagok segítségével – ragasszuk bele a tükröt, majd a már keretbe foglalt tükröt akasszuk a helyére. A falba hajtott csavarfejek biztonságosan rögzítik a tükröt, s ha esetleg kissé ferdén állna, a hibát a csavarcsák anyhe meghajlításával korrigálhatjuk. Végül a vázát is tegyük a helyére (6), lehetőleg rövid szárú virágokat helyezünk bele.

– bs –

HA KIKOPOTT A CSAPSZÁR FÉSZKE...

...akkor először is le kell szerelni a „szabadonfutóvá” kopott elzárógombot, mert a zubogó vizet csak így tudjuk elzárni. Utána már ráérünk megkeresni a hiba okát, amit többnyire a forgatógomb menesztő furatának erős kopása okoz. Az ember azt gondolná, hogy ez ritkán fordul elő, de nem így van. Különösen nem, ha a beépített vízelzáró nem méregdrága, hanem csak amolyan mindennapi használatra szánt típus. A hiba kijavítása egyszerű, új elzáró gombot kell hozzá vásárolni. Csakhogy néhány hónap múlva ennek is kilazul a felfogó csavarja, s hiába húzzuk meg hetente, az eredmény ugyanaz lesz, mintha nem tettünk volna semmit. A recézett falú menesztőfurat ugyanis könnyen megsérül használat közben, a recék letöredeznek, s ettől válik „szabadonfutóvá” az elzárógomb. A hiba azonban könnyen kijavítható házilag is, s új darab után sem kell szaladgálni. Ha lehetséges, a szelepbetétet szereljük ki a csapból, bordázott végén a recék sorjás élét türeszelővel simítsuk le, majd alufóliából vágunk le egy keskeny csíkot. A lágy anyagot a bordák közé nyomkodva tekerjük körül a szelepszár végét. Amint a fóliára simítjuk a következő réteget, cseppentsünk közéjük Locitite pillanatragasztó gélit. A fóliát újra szorosan simítsuk a recék közé, s még egy rétegben tekerjük be vele a szelepszárat. A fóliabevonat felső szélét falappal nyomkodjuk le a felső élek mentén, majd próbáljuk meg ráhúzni a kopott elzárógombot. Ha ez nem menne, kevés fóliát hámazzunk le, ha pedig a gomb lazán illeszkedne a szárra, a bevonatot egy újabb réteggel növeljük meg. Ha szerencsénk van, akkor az elzárógomb fóliahüvelyé a furatában marad vagy csak félig jön ki belőle. Így már csak vissza kell tolni a furatba, s egy csepp pillanatragasztóval rögzíteni. Ezt követően a szelepbetétet szereljük vissza a csapba, az elzárógombot pedig csavarozzuk szilárdan a szelepszárra. Az alumínium fólia ugyan nem a legmegfelelőbb, de vörösréz fólia híján az is megteszi.

– as –



TARTALOM:

TECHNOLÓGIA

| | |
|--------------------------------|----|
| Ivelt felületek, élek borítása | 8 |
| Szerszámmelés | 20 |
| Ajtófelújítás fedőlappal | 24 |

LAKBERENDEZÉS

| | |
|-----------------------------|----|
| Keretes falitükrök | 2 |
| Mini íróasztalok | 22 |
| Kihúzható billentyűzettartó | 32 |
| Kovácsolt asztalka | 36 |
| Minták lámpaernyőre | 37 |

SZERSZÁM

| | |
|-----------------------------|----|
| Őseink szerszámai; a fűrész | 21 |
| Kéményhuzatmérő | 31 |

BEMUTATJUK

| | |
|-------------------------------|----|
| „Felkínálom” az Ezermesterben | 4 |
| Knauf-Fireboard rendszer | 10 |
| PSB 501 útvefűró | 31 |

HÁZTARTÁS

| | |
|-------------------------|----|
| Forgó konyhaasztal | 18 |
| Kihúzható előkészítőlap | 19 |
| Késtartó az ajtón | 23 |
| Szatyorbélés | 26 |
| Tányérrács | 26 |

ELEKTRONIKA

| | |
|-------------------------|----|
| Egyszerű hobbiamkörök | |
| Triakos kapcsoló, | |
| Négysszögjel-generátor, | |
| 3-bites A/D konverter | 14 |

KERT

| | |
|------------------|----|
| A szobamályva | 27 |
| Rózsák a kertben | 28 |

MODELLEZÉS

| | |
|---------------------------|----|
| Márkás biciklik modelljei | 12 |
|---------------------------|----|

Szerkesztőség:
1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Telefon/fax: 351-0226
Postaküldemények: 1374 Budapest, Pf. 566

Főszerkesztő: Perényi József
Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné
Tervezőszerkesztő: Dobos Éva
Szerkesztőségi titkár: Plapert Klára

Rovatvezetők:
Babos János, dr. Komizsár Lajos,
Megadja Károlyné, Mocsáry Gábor

Kiadja az InfoGroup Rt.
Felelős vezető: Gál Sándor
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Leveleim: 1374 Budapest, Pf. 566
Telefon: 342-2926

Színes oldalak reprodukciója:
OMIGRAF

92 1454 Egri Nyomda, Eger –
Felelős vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjesztés: a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkiadásos postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 11991102-02102799 pénzügyi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kalkulációs Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 318 Ft, félre 636 Ft, egész évre 1272 Ft. Közlétre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

FELKÍNÁLOM



Második alkalommal készítünk összeállítást a televízió „Felkínálom” című műsorából. Ezúttal a május 2-án elhangzott adás anyagait foglaljuk össze tömören. Újra hangsúlyozzuk: a műsor szerkesztőivel közös célunk az, hogy a képen látott, szóban elhangzott témáknak, üzleti ajánlatoknak meglegyen az írásos utóélete is. Emiatt az emlékeztetőn túl a kapcsolatteremtéshez szükséges adatokat, cégneveket, személyneveket, telefonszámokat is megadjuk az egyes témák után. Természetesen azt sem mérlegeljük, hogy az adott téma mennyire illeszkedik az Ezermeister korábban megszokott profiljába. Kérjük, értékeljék ezt egyfajta profilbővítésnek.

IRIS '96

Mindjárt példa is erre a műsor első anyaga, dr. Kelemen László, Horváth László és Balogh Zoltán újfajta íriszdiagnosztikai rendszere. Az íriszdiagnosztika több ezer éves eljárás. Hazánkban is már több évtizeddel ezelőtt ismerték és használták a szemorvosok. Az elmúlt negyven évben azonban ez a mesterség csaknem feledésbe merült Magyarországon. Napjainkban a természetgyógyászok karolták fel, és újabban a diagnosztikai módszerek között előkelő helyet vívott ki.

A módszer lényege, hogy a szem, és azon belül az írisz tanulmányozásából pontos következtetéseket lehet levonni az egész szervezet működéséről, az esetleges betegségekről. Az íriszdiagnosztika előnye, hogy bizonyos betegségeknek már a korai szakaszában felhívja a figyelmet a szervezetben zajló rendellenességre. A megfelelő szakember így sok későbbi kellemetlenségtől kímélheti meg páciensét. Kelemen doktorék az ismert módszert ötvözték a korszerű számítástechnikával. A szem szivárványhártyájának képe a vizsgálóberendezésről egy videokamerán keresztül közvetlenül a számítógépbe kerül, amely a megfelelő szoftverek segítségével kiértékeli azt és információkat ad a gyógyító orvos számára. További információk: NOVOBER Gmk. 7400 Kaposvár, Zárda u. 17. Tel.: (82) 316-117.



A második téma Guba Ferenc **aprópénz rollnizó** eszköze már a májusi lapszá-munkból ismerős lehet olvasóink számára. Ez volt a korábbi adás csúszó témája, így most csak – emlékeztetőül – megismételjük a feltaláló telefonszámát: 176-9167.

Emberi csontváz kartonból

Popovits Frigyes csontváza az első pillanatban valószínűleg nem váltott ki kellemes érzéseket a nézőkből, így lapunk olvasóiból sem. Első dermedésünk bizonyára oldódik ha megtudjuk, hogy ez a csontváz kartonpapírból készült és oktatási célokat szolgál. A döbbenetesen valóságghú szemléltető eszköz az emberi csontváz minden egyes kis

csontocskáját tartalmazza – természetesen kartonból meghajtvá, és fémkapcsokkal összeerősítve. A csontváz elemeit összeállításra kész, vágott lapokban, tasakba csomagolva árusítják, amely természetesen tartalmazza az összeállításhoz szükséges valamennyi elemet – csiptetők, drótszálok stb. – is. A készlethez tartozik a részletes összeállítási útmutató is, amelyben az anatómiai kifejezések magyar és latin nyelven is megtalálhatók. Úgy gondoljuk, igen hasznos lehet oktatási intézmények – egészségügyi szakiskolák, szakközépiskolák, főiskolák és egyetemek, illetve ezek tanulói, hallgatói számára is. További információk: (26) 314-729, illetve szerkesztőségünkben a 342-2926-os telefonszámon.

Hosszú életű napkollektor

Újfalussy József neve sem ismeretlen már a Felkínálom régi nézőtáborá előtt. Számtalan szabadalma és találmánya közül Po-



AZ EZERMESTERBEN



mezanski György is mutatott be már néhányat műsorában. Ezek között a napenergia-hasznosítás az egyik visszatérő téma. Még hazánk éghajlati viszonyai között is meglepően nagy számadatokkal igazolható a napenergia jobb, teljeskörűbb hasznosításából megtakarítható költség. Bizonyos helyeken – kempingekben, strandokon, egyes közintézményeknél stb. – már nálunk is használnak napkollektorokat. Lapunkban is több megoldásról számoltunk be már korábban.

Szélesebb körű, és elsősorban a lakossági elterjedésüket azonban gátolja a kollektorrendszerek magas bekerülési ára, és emiatt a viszonylag hosszú megtérülési idő. Ujfalussy József számításai szerint a magas előállítási árát elsősorban az eredményezi, hogy a kollektorok alkalmankénti túlhevülése miatt különleges és emiatt drága anyagokat kell felhasználni elkészítésükhöz. Az általa korszerűsített napkollektornál egy igen egyszerű megoldással akadályozza meg a napkollektor túlmelegedését.

Egy közönséges termosztát – a mintapéldányban gépkocsiból származik – a zárt kollektorteret egy szeleppel megnyitja, ha a hőmérséklet a kritikus határt eléri. Így a kollektortér átszellőzik, és a levegő megakadályozza a csövek túlhevülését. Ennek az új-

fajta megoldásnak az a gyakorlati következménye, hogy olcsóbb anyagokból, egyszerűbb megoldásokkal is igen hosszú élettartamú napkollektorokat lehet készíteni. Ez csökkenti a beruházási költséget, és így a napkollektor megtérülési idejét is. További felvilágosítás: Plasteam GM, tel.: 400-0780.

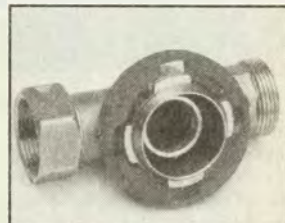
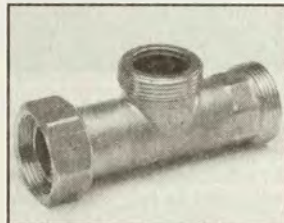
Csőrepedések megelőzésére

A régi csővezetékek anyaga természetes anyagkifáradás, korrózió miatt jelentősen meggyengülhet. Ilyen esetben már nem képesek biztonságosan elviselni a kialakuló dinamikus hatásokat, hirtelen nyomásnövekedéseket, lökéshullámokat. Az eredmény: csőrepedés.

Vigh József találmánya egyszerűségében is figyelemre

méltó. A szerkezet a csőtörések fő okozóját, a lökéshullámok kialakulását akadályozza meg. Megelőzi az ún. transziens jelenségek kialakulását, illetve olyan mértékűre csökkenti azokat, hogy már semmiféle veszélyt ne jelentsenek a hidraulikus rendszerekre. A nagy károkat okozó csőtörések szinte teljes egészében kizárhatók. A kisebbek, melyek a csőfal teljes keresztmetszetének átkorrodásakor szivárgás formájában jelennek meg, időben felderíthetők és lokalizálhatók. A szerkezet bármely meglévő, vagy újonnan telepítendő hidraulikus rendszerbe integrálható, méretezhető. Az ivóvízhálózatban való alkalmazása a legjelentősebb. A rendszer átlag élettartama akár a többszörösére is növelhető. A régi csővezetékek is hosszú ideig biztonságosan üzemeltethetők, jelentős költségeket és persze bosszúságot takarítva meg. További felvilágosítás: (29) 433-236.

HydroModul rendszer



A HydroModul rendszer olyan modul rendszerű háztartási vízelosztó rendszer, melyben az alkatrészek egyszerűen összecsavarozhatók.

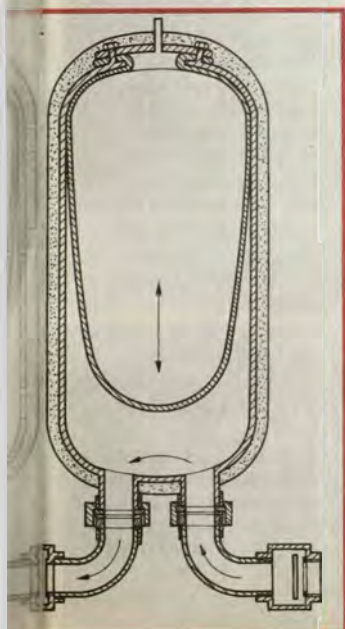
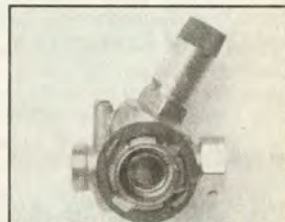
Nincs szükség kenderkócra, nem kell menetet vágni, forrasztani, mégis mindig, minden passzol. A rendszer öt alapvető alkatrészből épül fel. A T modul a vízvezeték elosztására szolgál.

Segítségével gyorsan lehet készíteni tetszőleges hosszúságú vízszintes és függőleges elosztókat. A biztosítógyűrűvel szerelt bázismodul szűrők, lágyítóberendezések, adagolókészülékek és fizikai vízkezelő berendezések csatlakoztatására szolgál.

A DR-modul kijelzővel rendelkező nyomáscsökkentő modul. A védőszűrők, valamint a manuális és automatikus vízszabályozószűrők csatlakoztatására szolgál.

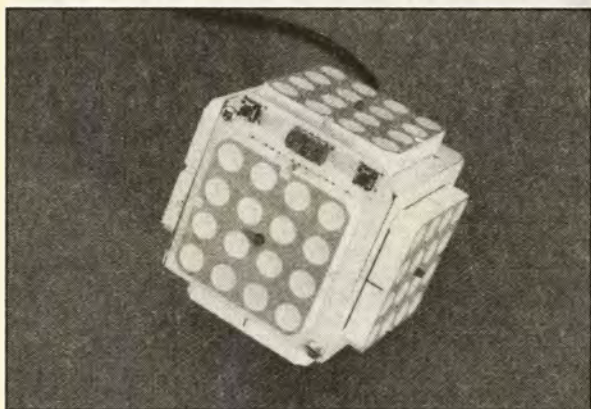
A KFR-modul emelkedés nélküli orsóval rendelkező szabadáramú szelep, visszafolyásgátlóval és ürítési lehetőséggel. A vízvezetéknek pl. a fő- és ágvezetékeltől való lezárására szolgál.

Végül az FR-modul hasonló a KFR-hez, de visszafolyásgátló nélkül. A HydroModul rendszer gazdája a BWT Hungária Kft. Bővebb felvilágosítás a tv-műsorban is szereplő Szöllősy Gábertől kapható, tel.: (06-23) 430-480.



Elektronikus játékkocka

Kovács Tamás és Aczél Zoltán találmánya, a Heuréka fantázianévre keresztelt elektronikus kockajátéka talán a bűvös kocka korszerű utóda lehet. A méretben is a bűvös kockához hasonló játék oldallapjai speciális LED-ek segítségével világítanak. Minden oldal két tartományra van osztva: egy négyzet alakú belső és egy azt körülölelő gyűrű formájú külsőre. A tartományok színe piros, zöld vagy sárga lehet, vagy sötét, azaz fekete. Ezek segítségével minden oldal 16-féleképpen világítható ki. A különböző állapotokat a kockaoldalakon lévő nyomógombok segítségével választhatjuk ki. A játék lényege: a kocka oldalainak színe a kapcsolók megnyomására bizonyos szisztéma szerint változik. A feladat a színátme-

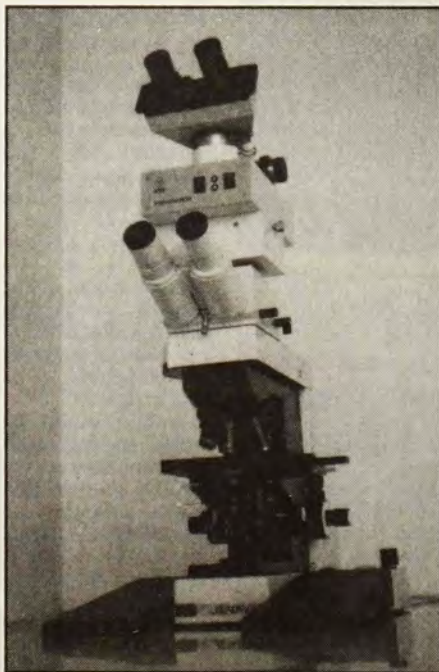


neteket vezérlő szisztéma felderítése és ennek segítségével előre megadott színrendezés kialakítása. A kockába épített mikroproceszor 6 különböző játékot vezérel, ezenkívül képes a játék lépéseit számolni, a pillanatnyi állást a memóriájába elmenteni és később azt visszahozni, hangjelzéseket adni és még sok egyebet is. Igazán szemet gyönyörködtető játék, amely jó menedzseléssel világszenzáció lehet. Egyelőre két prototípus készült el: egy elemről vagy akkumulátorról üzemeltethető és egy adatterről működő. Bővebb felvilágosítás: tel.: 176-2193, 275-1837.

Sztereoókonverter

Dr. Stuber István találmánya viszont korántsem játék, hanem talán az utóbbi idők egyik legnagyobb jelentőségű tudományos alkotása. Olvasóink közül is bizonyára sokaknak volt alkalma mikroszkópba belenézni. Ha visszaemlékeznek rá, az üveglapra helyezett tárgy élességét bizony nem könnyű beállítani. Ennek az az oka, hogy minél nagyobb egy optikai eszköz nagyítása, annál jobban leromlik a kép ún. mélységélessége. (Már a közgyűrűs fényképezésnél is találkozhatunk ezzel a jelenséggel.) Az erős nagyítású mikroszkópban tulajdonképpen csak egyetlen síkban jön létre éles kép. Az előtte és mögötte lévő tartomány gyakorlatilag láthatatlan.

A sztereoókonverter viszont eddig soha nem látott módon megnöveli a mélységélességet, miközben a nagyítást is ötszörösére növeli. Ennek jelentősége a tudományos kutatásban felbecsülhetetlen lehet. Hogy csak egy biológiai példát említsünk: megfelelő optikai eszközökre csatlakoztatva a sztereoókonverterrel akár az emberi embrió fejlődése is nyomon követhető szinte az első sejtosztódástól kezdve. Segítségével új távlatok nyílnak a mikroművek elvégzésére, kapillárisok varrására, idegrostok pontos



illesztésére, de az elektronikai chipek felszínén végzett munkákra is. Az eddigi síkbeli optikai vizsgálat helyét térbeli kutatást tesz lehetővé.

A feltaláló Stuber István az optika tudományában tulajdonképpen laikus, hiszen orvos. (Még meglepőbb, hogy két legközvetlenebb munkatársa is az.) De talán éppen ez a szakmai kívülállóság tette lehetővé, hogy ne kitaposott utakon járjon, ne az ismert rendszerekben gondolkodjon. (Ez a gondolat valószínűleg az Ezermester amatőr olvasóinak is ismerős.) A sztereoókonverter működésének alapelve, hogy a képet alkotó optikai nagyító (elsődleges objektív) képe egy forgó mattüveg rendszerre vetődik, majd a sztereoókonverter saját nagyítórendszere ezt a másodlagos képet nagyítja tovább. E folyamat során a hasznos nagyítás további ötszörösére nő anélkül, hogy a mélységélesség – a hagyományos nagyítórendszerekben elméletileg elkerülhetetlen – csökkenése bekövetkezne.

A sztereoókonverter napjainkban már kilépett a tudományos világba. A feltaláló találmányát bemutatta Stockholmtól Párizsig a kutatók számára, és mindenhol osztatlan sikert aratott. Talán most már az üzleti élet is felfigyel a nagy lehetőségre, hogy egy kiemelkedő magyar találmány végre Magyarországnak hozzon anyagi hasznot is. További felvilágosítás: Reagens Kft. tel.: 149-8775.

„FELKÍNÁLOM” MARKETING CENTER AJÁNLATOK (május)

- AN 2390 – Etiópiai cég csomagológépet keres, mellyel lehet tölteni 500 g-os műanyag zacskóba
- AN 2391 – Szemüvegkereteket importálna indiai cég
- AN 2392 – Kongói cég szállítókat keres tejporra, rizsre, búzalisztra, étolajra és élelmiszerkonzervekre
- AN 2393 – Autóalkatrészeket importálna litván vállalat
- AN 2398 – Csavarokat szeretne importálni norvég cég
- AN 2399 – Különféle ajándéktárgyakat venne norvég cég
- AN 2401 – Magyar bútorgyártókkal szeretné felvenni a kapcsolatot norvég cég
- AN 2402 – Norvég cég autóakkumulátorokat, autó-, float- és acrylűveget importálna gyártóktól
- AN 2403 – Norvég cég bortermelők és szállítók ajánlatait kéri
- AN 2497 – Repceolaj és finomított napraforgóolaj vételében érdekelt lettországi cég
- AN 2515 – Szlovéniai partner műa. ruhafogast vásárolna közvetlen gyártóktól
- AN 2450 – Építőanyagokat, téglát, kő, cement, burkolólapok, betonacél és egyéb kohászati termékeket vásárolna szlovák cég
- AN 2451 – Pattogatni való sárga kukoricát és ehhez gépeket vásárolna thai földi cég
- AN 2458 – Olasz cég fűrészarút, nyáronőköket vásárolna
- AN 2457 – Olasz cég kb. 11°-os asztali fehér- és vörösbort vásárlása iránt érdeklődik
- AN 2540 – Olcsó tányérokat vásárolna folyamatos szállítással bécsi cég
- AN 2546 – Garázs és ipari használatra nagy tekerésben eldobható törőrongyot, valamint ipari felhasználásra ragasztószalagot keres izraeli cég konténeres szállítással
- AN 2547 – Műtrágyákra kér ajánlatokat kambodzsai cég

A Dupli-Color szórófestékei nem ismeretlenek a hazai barkácsolók előtt. A BauMax áruházláncában azonban olyan széles választékban jelentek meg az utóbbi időben, hogy érdemes egy kicsit részletesebben is foglalkozni ezekkel a festékekkel.

Először néhány – minden szórófestékre jellemző általánosságot említünk meg. A legmegfelelőbb festési, lakkozási hőmérséklet 20 °C körül van. Mivel értelemszerűen a szóróflakonok fűvóját nem lehet állítani, ettől a hőmérséklettől lényegesen nem térjünk el. A felületet megfelelően elő kell készíteni. Ez alatt elsősorban a tisztítást, portalaníást, zsírtalanítást értjük. A festendő alapanyagot függően vizes mosás, mosószeres mosás, ritkábban oldószeres mosás lehet a megfelelő módszer. A felület simára csiszolása, tapaszolása már nem mindig igény. A szórófestékek egyik előnye talán éppen az, hogy a leklínozhatóbb szabálytalan felületek – íve

A szóróflakonokat mindig alaposan rázzuk fel. A festék elkeveredését segíti a flakon belsejében lévő golyó, amely rázás közben jól hallhatóan kopog a doboz belsején. A festékszórást lehetőleg szabadban, vagy jól szellőztethető helyiségben végezzük. Használjunk kesztyűt és szájvédőt kendőt. Ügyeljünk arra, hogy a festék gőze ne rakódjon rá más tárgyakra. A leghelyesebb, ha a festett tárgyat kis nejlonzsáttal vesszük körül. Érdemes a tárgyat – ha lehetséges – valamire felfüggeszteni. Így zavartalanul forgathatjuk festés közben, anélkül, hogy megérintenénk. Inkább több vékony réteget permetezzünk a munkadarabra, rövid száradási időket iktatva a műveletek közé, mert a szórófestékek könnyen megfolyhatnak. A szórótávolság kb. 30 cm legyen. A festés végén, vagy két művelet szünetében a



Mindkét festékféleség természetes kemény, kopásálló.

Inkább lakás, illetve a lakberendezési tárgyak festésére, színezésére alkalmasak a műgyanta bázisú color spray-k (1). A gyorsan száradó, időjárásálló alapozó szinte bármilyen alanyra jól megtapad. A fedőfesték a kevésbé igénybevert felületek festésére való. Igen nagy színválasztékban kaphatók. Ugyancsak beltéri használatra ajánljuk a vizes bázisú Aqua-lack-ot. Kifejezetten ezt javasoljuk gyerekszobába, gyerekjátékok festésére.

A dekorációs festékek (4) jól használhatók a lakásdíszítésben, de kültéri használatra is megfelelnek. Kopásállóságuk nem nagy, túlságosan sokat fogdosni, dörzsölni a festett felületet nem érdemes. Csodálatos effektusokat lehet viszont elérni velük. Létezík króm hatású, arany hatású, de szinte világító ibolyaszínű akrilfesték is. Mivel a Nikecell (Hungarocell) festése az anyag könnyű feloldódása miatt sokszor nehézségbe ütközik, külön figyelmet érdemel a kifejezetten erre a célra szolgáló Deko lakk spray.

Végül feltétlenül meg kell említenünk a gránithoz hasonló felületet eredményező Granit Style festékeket (5), melyek a hozzájuk tartozó speciális lakkal kiegészítve pl. konyhai munkapultok, fűrdőszobabútorok bevonására alkalmazhatók. Aki pedig igazán különleges, egyéni felületet akar, annak a Marble fantázianevű festéket ajánljuk (6). A furcsa festékszálakat „köpködő” flakon tartalmát fekete alapra fújva márványutánzatú felületet kapunk.

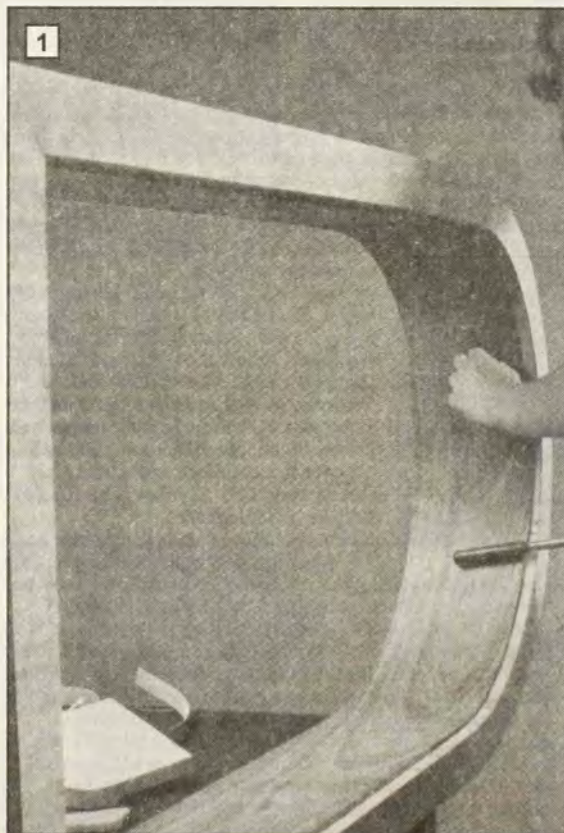
1173 Budapest, Pesti út 2. ● Telefon: 256-2768
1182 Budapest, Üllői út 661. ● Telefon: 294-3064
1214 Budapest (Csepel), Rákóczi Ferenc utca 277. ● Telefon: 277-4378
7622 Pécs, Siklósi út 47. ● Telefon: (06-72) 439-361
6728 Szeged, Dorozsmai út 13-17. ● Telefon: (06-62) 313-727
8000 Székesfehérvár, Budai u. 171. ● Telefon: (06-22) 302-484
2030 Érd, Velencei u. 29. ● Telefon: (06-23) 365-205
6000 Kecskemét, Kurucz krt. 8. ● Telefon: (06-76) 481-499

ÍVELT, KEREKÍTETT ÉLEK ÉS FELÜLETEK BORÍTÁSA

Bútorlapok egyenes éleit, a lapok lekerekített sarkait különösebb nehézség nélkül tudjuk bevonni az egyre szélesebb választékban kapható színű és mintájú, felvasalható élfóliával. Komplikáltabb feladat lehet azonban a belső ívek és homorú hajlatok borítása, ha nem ismerünk néhány apró trükköt, ami a munkánkat megkönnyíti.

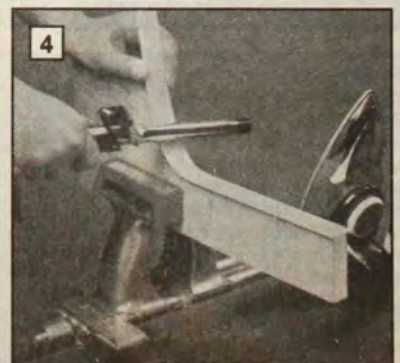
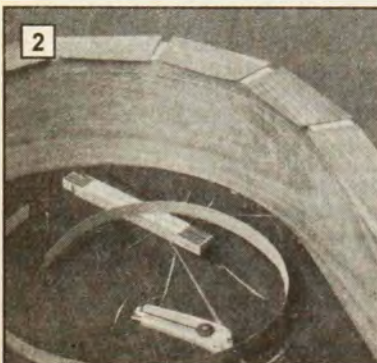
Szerszámaink a fent említett műveletek elvégzéséhez nem kimondottan asztalosipari feladatok ellátásához használatosak:

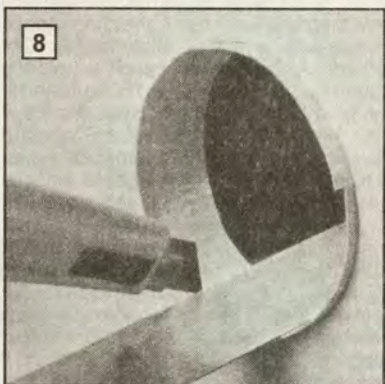
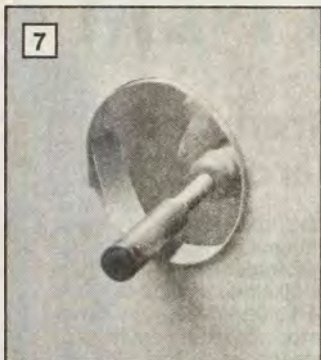
forrasztópáka hegy nélkül,



elektromos hajsütővas és nélkülözhetetlen a vasaló is.

Mióta a felvasalható fólia létezik – sajnos nálunk csak keskeny csík formájában kapható – azóta az ívek fedése sem probléma. Szélesebb sávok borítására felvasalhatóvá tehetünk például meglévő furnérlemezt is ragasztópisztolyból kifolyatott mézszerű olvadékkal. A megszilárdult ragasztóanyag a felületre helyezést követően vasalóval újból megolvasztható s jó kötést biztosít az élborításnak. Újabban beszerezhető ugyanolyan olvadóréteggel ellátott furnérlemezcik is, amilyen az élfóliákon található. Ahol a munka a vasalóval nem végezhető el, ott kell a forrasztópákát vagy a hajsütővasat használnunk. A régi típusú, hengeres fűtőtesttel ellátott pákából szereljük ki a rézcsúcsot és távolítjuk el annak rögzítőcsavarját is. Az így nyert fűtött hengerrel nemcsak keskeny csíkokat tudunk „felvasalni”, hanem némi türelemmel szélesebb sávok is rögzíthetők. Mivel a forrasztópáka gyorsan felmelegszik, ezért rövid idő után a melegedést meg kell szakítani, nehogy a fólia, illetve a furnér megpörköljön.





A hajsütő vassal éppen fordított a helyzet, meglehetősen sokáig tart, amíg a szükséges hőmérsékletet elérjük.

Bármivel dolgozunk is, mindig érvényes: *forró szerszámot soha ne tartsuk egy helyen, azt állandóan ide-oda kell a felületen mozgatni.*

Ha lassan is haladunk, a felvasalásnál gondosan ügyeljünk arra, hogy a fólia, illetve a furnér mindenütt odaragadjon a felülethez. Ennél a műveletnél sokkal tovább tartana a hagyományos sablon készítése, amivel az élbörítést enyvezés után a munkadarab élére kellene préselnünk. Fontos, hogy a fóliák széle is nagyon jól az élekre tapadjon, különben a felesleges anyagrészeket nehéz szépen lemunkálni. Ezt a hibát csak nehezen lehet korrigálni.

Széles, belső ívek furnérozásakor (1) először – ha van – az egyenes szakaszt vonjuk be. A forrasztópákával ezután pontról pontra haladjunk a sáv teljes szélességében mindaddig, amíg a ragasztó megolvad és az élfóliát szilárdan rögzíti. Ugyanígy járunk el keskeny szélek esetében is.

Körgyűrű beborításához (2) a furnérozandó felületet egyforma nagyságú szegmensekre kell osztanunk. Ehhez ajánlatos sablont készíteni, aminek alapján kivágjuk a lapokat. Az egymás mellé kerülő éleket a résmentes illeszkedés érdekében acélvonalzó mellett nagyon éles késsel váguk el, hogy felvasalásukkor már ne keletkezzen közzöttük rés.

Bútorkészítéskor sokszor van szükségünk nemesfából készült, esztergált rúdra, ami elég drága. Egyszerűbb, ha egy olcsó rudat nemesfurnér lemezbe öltöztetünk (3). A borítást a szép illesztés érdekében ajánlatos előre pontos méretre szabni, s felvasaláskor a rudat lassan forgatni.

Változatos szélességű polcok, fiókoldalak (4, 5) élbörítését is lehetőleg az egyenes szakaszon kezdjük. Az egyenes szélek és a külső ívek vasalóval rögzíthetők, s csak ahol a vasaló talpa már nem jól fekszik a borításra, ott folytassuk pákával vagy hajsütővel a munkát. Mielőtt a kiálló széleket levágnánk, hagyjuk a fóliát, illetve a furnért kihűlni.

Kör alakban végződő kivágások, különböző nagyságú hajlatok éleinek borítás előtti előkészítéséhez, csiszolásához farúdra csavarjunk csiszolópapírt, amivel könnyen tudunk dolgozni. Belső ív beborításakor (6) pákával melegítsük meg a fóliát. Vigyázat: a forrasztópákát ne hagyjuk túlságosan felemle-

gedni, mert a furnér esetleg megbarbul. Kör alakú kivágást hosszába, futó szálirányú furnércsíkkal lehet problémamentesen befedni.

A borítócsíkot a kör kerületénél hosszabbra szabjuk (7), a ráolvasztást közepén kezdjük és a szalag végei felé haladjunk. Az két egymásra simuló véget acélvonalzó mellett derékszögben (8) egyszerre vágjuk el egy éles késsel. Így a ragasztóréteg megolvasztása után a végek hézagmentesen illeszkednek majd. A szélek jó odaragadására különösen ügyeljünk, hogy a szalagszél letisztításakor ne képződjenek felesleges hézagok.

Előfordulhat, hogy a kerek kivágást keresztirányú furnérral tudjuk csak – vagy szándékosan úgy akarjuk – fedni. A furnér színére ragasszunk enyves ragasztószalagot, s ennek száradása után szabjuk ki a csíkot. Ezt követően a törés veszélye nélkül tudjuk a szalagot a kivágásba helyezni.

Ilyen eljárásához viszont, jobb ha gyorsan kötő faragasztót használunk.

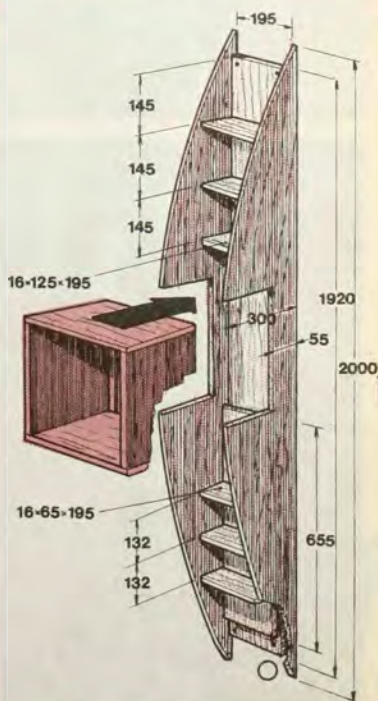
– mega –

POLCOS CENTERBOX

Az úgynevezett music-centerek méretei egyre kisebbek lesznek. A kis készülék elhelyezése tehát most már egyáltalán nem okoz gondot, bárhol elfér. Bár a különféle formájú mini állványoknak se szeri, se száma, ezek sorát most egy érdekes formájú, praktikus kombinációjú polccal szeretnénk gyarapítani. A kissé szokatlan, mondhatni formabontó polc lágyívű kávaoldalait közepén határozott szögletességével töri meg a készüléket befogadó box, az alatta és felette levő polcon pedig a hangtárat képező CD-lemezeket és magnókazettákat helyezhetjük egymás mellé.

Aki szeretne egy ilyen vagy hasonló centerboxot készíteni magának, az először is vásároljon két 300 mm széles, kb. 2000 mm hosszú laminált faforgácslapot vagy más dekoratív felületű anyagot. Ez lesz a két oldal alapanyaga. Mérjük meg a berendezésünket, s némi ráhagyással készítsük el a keretét, melynek hátsó oldalát két 60 mm széles, szilárdan beépített hevederlappal is erősítsük meg. E „láda” méretei alapján jelöljük fel a két oldallap közepére a fészket, amely azonban csak max. 250 mm mély legyen. Alá és fölé a magnókazetták és a CD-lemezek méretéhez igazodó polcoklapokat erősítsünk a két oldallapra és az ezeket el-lap kötésben összefogó hátlapra. Az alsó részbe célszerű még egy al-hátlapot is beerősítenünk, amely elrejtje a hangfalakhoz vezető kábeleket. E célra megfelelő egy 10 mm vastag laminált faforgács lap is. A látható éleket a szokásos módon felvasalható élfóliával fedjük le. Az anyag színváltozatainak kombinációit saját ízlésünk, és a már meglevő berendezési tárgyak színeire igazodva válasszuk ki. A lényeg az, hogy a két oldallap éle hosszán kivezetett, s töretlen ívű legyen. A középső boxot pl. más színű anyagból is kialakíthatjuk.

– oj –



ITT AZ ÚJ KNAUF FIREBOARD-RENDSZER – AMÍG MÉG NEM KÉSŐ



A tűz gyakran okoz pusztító károkat

Családi házak, szállodák, irodaházak, sőt egész gyárak is váltak már a lángok martalékaivá. Az ok a hiányos biztonsági intézkedésekben és a nem megfelelő építőanyagok alkalmazásában rejlett. A gipsz nagy mennyiségű kötött kristályvizet tartalmaz, s ezáltal képes arra, hogy tűz esetén nagy mennyiségű energiát kössön le. A Knauf-szerelt-falak, előtétthéjak, födémek és száraz aljzatok ennek megfelelően nem éghető anyagból készülnek, melyet széles körben alkalmaznak tűzvédő burkolatként. A Knauf-rendszerek a belsőépítészeti alkalmazásban F 30-tól F 180-ig terjedő tűzvédelmi fokozatot biztosíthatnak. Speciális tűzvédő céljára fejlesztette ki a Knauf a Fireboard-rendszert, kiegészítésként a tűzvédő lemezek mellé.

A Knauf Fireboard nem éghető gipszlemez, anyaga A 1 típusú (DIN 4102 szabvány szerint), tűzálló szerkezetek számára készül F 180 A-ig. Ez a megoldás ott kerül alkalmazásra, ahol speciális tűzvédőre van szükség: tetőszervezetek védelmi részeként, olyan épületrészekben, melyekben értékes árukat tárolnak, tűzveszélyes anyagok közelében, vészkijáratok és menekülésre használt alagutak építéseinél, födémek és max. 9 méter magasságú falak készítésére (ipari létesítményeknél). De alkalmazzák tartószerkezetek és támaszfalak burkolására, gerendafödémeknél, kazánházakban, vezetékeknel, illetve szellőzőcsatornákban is.

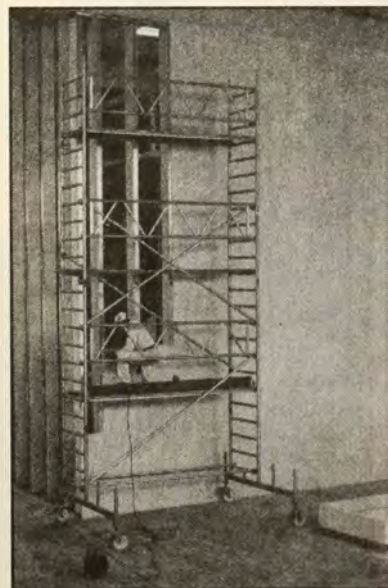
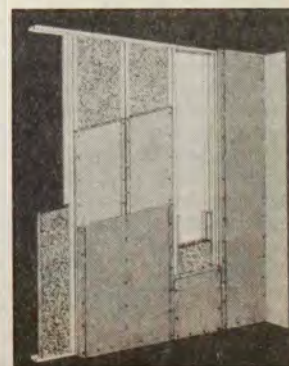
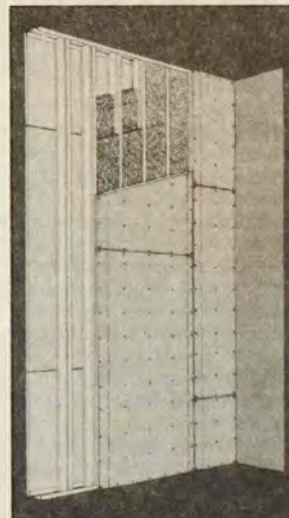
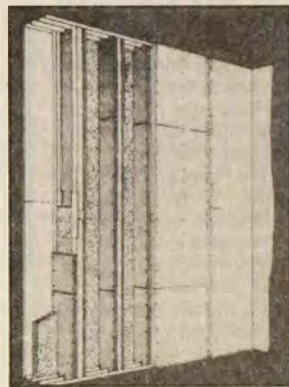


Az éghetetlen Fireboard

A Fireboard-rendszer speciális tűzvédelmi lemez. Az éghetetlen lemez szilárdságát és tartós mivoltát az anyagba ágyazott üvegszövet-erősítésnek köszönheti.

Ellenőrzött rendszertechnika

A kiértékel és gondosan ellenőrzött rendszertechnikának köszönhetően a tűzvédelmi intézkedések a Knauf Fireboard-rendszerrel pontosan megoldhatók, s a Fireboard képes egy és ugyanazon rendszer alapján, egy megoldás keretein belül különféle feladatokat is ellátni.





Knauf: Építsen a biztonságra!

A Knauf fireboardot a belőle készített gazdaságos tűzvédelmi rendszerek tették ismertté. Az éghetetlen tűzvédő lap annak köszönheti erős kötését és 90 percet meghaladó tűzállóságát, hogy a magjába erősítőhálót ágyaztak. Ez a termék Magyarországon is minőségi bizonyítványt kapott. Az egyszerű megmunkálás költségmegtakarítást eredményez.

További információkat a Knauf cégnél vagy az építőanyag-kereskedőknél kaphat.

Knauf Építőipari Kft., 1124 Budapest Lejtő út 5. Tel: 248-5125, 248-5130. Fax: 248-5177.

KNAUF



1. Első pillantásra talán csak a figura árulja el, hogy felvételünk „modell-bicikliműhelyben” készült. A szerelés alatt álló Legnano és a már elkészült Raleigh bicikli modellje a Protar cég 1/9 léptékű replikái közül való



2. Finom, részletes művesség jellemzi a Protar bicikli-kitjeit. Ezt bizonyítja az 1982. év favoritjának tekinthető Raleigh-versenygép modellje is



3. Az oldalhúzó fék, a bandázsoló országuiti kormány és a hozzá való kormányfej még e fotón is valóságosnak hat. A homlokcsőről még a 2x3 mm-es parányi márkamatrixa sem hiányzik



4. Ezt a remek kis hajtóművet jobban szemügyre véve talán akad rajta néhány hiba, összehatása ennek ellenére mégis nagyon valóságos



5. A hátsó váltó jól megformált, görgője, fogaskereke forog is, bár a gumilánc nem alkalmas a kerék megforgatására. Könnyen leugrik a fogaskerekekről és erősen nyúlik is, hiszen gumiból készült. E képen már elég zavaró a küllők vastagsága



6. Íme, a Protar bicikli egyenysége, amelyet a különböző nyeregtertartókra bilincsekkel és egy apró csavarral kell felfogni. Még a nyeregváz feszítőcsavarja sem hiányzik róla. Igaz, nem funkcionál, csak megvan, de így teljesebb vele a kép

MÁRKÁS BICIKLIK MODELLJEI

Minden modellépítőnek, gyűjtőnek műfaj-, lépték-, márká-, típus- stb. tekintetében megvan a saját szisztémája. Egy-egy különlegességért azonban sokan átlélik a maguk szabta határokat, s olyan modelleket is begyűjtöttek, ami esetenként igencsak távol áll érdeklődési körüktől. Nos, az olasz Protar cég kecses, 1/9 léptékű versenybicikli-modelljeit megpillantva, bárki könnyen elcsúbulhat. Nemcsak azért, mert így olyan márkás bringákat mondhat majd a magáénak, amelyek eredetije után csak sóhajtozhat az ember, hanem mert megejtően valóságosak ezek a kis kerékpármodellek. Igaz, a választékuk szerény, csak kilenc gép közül lehet válogatni, ám kivétel nélkül mindegyik igényes kidolgozású különlegesség. Ezek ugyan csak nálunk újdonságok, mivel a Protar cég palettáján e biciklik már régi repertoárdarabok. Ez viszont egyáltalán nem változtat az érdekességükön, aki eddig csak látta, gyerek és felnőtt egyaránt lelkesedett értük.

A kitek mindegyike „metál”, azaz a főbb alkatrészek fémöntvényből formázottak, de sajnos fotómaratott darabokat nem tartalmaz. A gumiabroncsok, s még néhány más alkatrész anyaga lágy gumí, a többi apró alkatrészt pedig egy-két krómozott szirolöntvény foglalja magába. A fémöntvények gondosan megformázottak, bár némelyiken a kellenél markánsabbak az öntési gerincek. Igencsak méltányolandó,

hogy a vázakon még a csöbűvelék mintázata is felismerhető. Igaz, hogy jórészt géppárokról lévén szó, így csak öt vázváltozat van. Mindegyik géphez „egyenvilla” jár, ám a többi fémalkatrész a valósághoz igazodóan más és más apró részletben eltérő, egyedi. Ez pedig igazán értékelendő.

A kiteknek más érdekességük is van. Az összes sztirol alkatrész két panelba csoportosították, s a két veterán Legnano kivételével mindkettő alaptartozék. Így módon pluszként természetesen számos felesleges alkatrészt is kapunk, ám ezt a többverziós kiteknek már megszokhattuk. (Ezeket pl. műhely-diorámák berendezéséhez használhatjuk fel.) A gumialapú alkatrészek egyendárbok. Ez adódhat abból a körülményből is, hogy ezeket a versenyzőket azonos gyártmányú tartozékokkal szerelték fel, s ezért a fékek, váltók, pedálok azonoságát magyarázhatjuk ezzel a ténnyel is. Mindazonáltal az összes alkatrész nagyon gondosan megformált, valóságos, s sorjára is alig-alig lelteni. A fémrészek elég vastag, s a fénye is minőségi, bár néhány alkatrészen kissé szemcsés a felülete.

Különösen említésre méltóak a modellek „pluszszolgáltatásai”. A kerek természetesen forognak, az első villa úgyszintén elfordítható, a hajtókarok csapágyazott tengelyre szereltek, s a klipszel is felszerelt pedálok a valóságnak megfelelően mozgathatók. A hátsó váltók görgői is működőképesek, ám a formába öntött merevlánc ezt kétségessé teszi. Igaz, minden kerékpárhoz mellékeltek egy gumiláncot is, amely vezetőhornyos kialakítású, tehát elvben és első pillantásra a forgatható láncmeghajtás sem lehetetlen, ám erre a valóságban kevés az esély. Ha a lánc nem is, de a kerek gyengének tűnő küllőkoronái ezt már előre is kérdésessé teszik. Mindent összevetve, a szemléléskor igen jó benyomást kelt mindegyik biciklis kit.

Am a puding próbája az evés, a modelleknek meg az összeállítástuk. Felkészültem néhány apróbb problémára, s nem is csalódtam. A vázzal és a villával nem is adódtak nehézségeim, bár a fém kemény, rideg, s csak nagyon finomvágású tűreszelővel érdemes a sorját lemunkálni. A vázmintázatokat a szike hegyes végével tudtam határozottabban vonalvázni, kitisztítani. Az öntőcsonkok szerencsére nagyon könnyen letörhetők az alkatrészekről. A felületeket polírpapírral dörzsöltem át, majd két vékony rétegben a szokásosnál jobban hígított festékkel fújtam le. A fényezés azonban nagyon sérülékeny, a festék nem tapad valami jól a fémhez, s a kis felületeket célszerűbb ecsettel lekenni. A vázak díszítéseire vizes- és öntapadó matricák valók, amelyek közül az előbbieket – különösen a parányi emblémákat – az anyag vastagsága miatt nehéz kielégítően a csövekre simítani. A matricázott vázat és első villát ajánlatos még egy vékony szintelen lakkréteggel is bevonni.

A váz apró szerelvényeit, a nyergeket, a fékeket, és a kormány alkatrészeit is könnyű volt összeszerelni. A két feldarabból álló kormánysszarv azonban kénytelen voltam alufóliával kiékelni, mert lapolt végük túl lazán illett a fészkekbe. A kormány szalagburkolata sem volt hibátlan, mert a mellékelt anyag csikokra vágás után a széleken kiszóródott. Ezen kevés matricával segített. A textilszalakat a már majdnem megszáradt festékbe simítva tűntettem el, ami pedig így sem simult le, manikűrölővel vágtam le. E célra azonban jobban megfelel a 3 mm szélesre vágott papírcsik, amit feltekerés után matricával bekenve lehet valóságossá tenni.

Ami viszont ezután következett, az igazán elkedvetlenítő volt. A két kerék ugyanis a leggyengébb egysége mindegyik biciklinek. Elvileg persze egyszerű a megoldásuk, csak hogy a helyesnek tűnő megoldások nem mindig realizálhatók a gyakorlatban, pontosabban nem tökéletesen. Erre modellkitekben számtalan példát lehet felhozni, s ez a helyzet a Protar bicikliknél is. A kerek abroncsai ugyanis két-két félből állnak, amelyeknek együttes szelvény-mérete 2x3 mm. Belső oldalukon kis fészkek vannak a küllők számára. Két-két küllőkorona és kerekenként egy-egy agybetét alkotja a küllőzetet. A küllőket szinte hajszálvékony kis csapokkal kell a félabroncsokba ragasztani, majd egy-egy kereket az agyak beillesztése után a kerek feldarabjainak összeragasztásával lehet kialakítani. Leírni sem könnyű, a valóságban hibátlanul megcsinálni pedig szinte lehetetlen. A küllőket ugyanis igen lágyak, hajlékonyak és néhányuk bizony még kiegyenesíthetetlenül görbe is. Ezért azután a kerek összeállítás után akkorát ütnek, hogy a nyolcasok alig férnek el a villaszárak között. Ezeket kihúzni lehetetlen, s ezért a kerek nem is foroghatnak akadálytalanul. A gumik méretével is bajok vannak, mert pl. a Legnano abroncsára csak úgy lehetett felilleszteni, hogy 5 mm-t kivágtam belőlük, a Raleigh kerekére viszont tökéletesen passzoltak. Az abroncsok és a gumik szelvénymérete is méreteesebb a kellenél, hiszen ezek a versenyzőket szingósok voltak. A gumik vastagságát ugyan a fe-



**MODELLEZŐK
BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

Modellvasutak:

„O” saját gyártmány (MÄRKLIN replika)
„HO” „N” FUGGERTH, MEHANO, MÄRKLIN, PIKO,
ROCO, LIMA, TRIX, FLEISCHMANN,
BACHMANN, LILIPUT, VACEK, ARNOLD
„TT” TILLIG, Cseh gyártmányú LPH

Modellházak és egyéb tartozékok:

FALLER
Autók:

VAL-PE
HOBBY

Kizárólagos
joggal!

AMW, HERPA, BUSCH-Pralline, IGRA



Kizárólagos
joggal!

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:

robbe
modellsport
IGRA magyar és egyéb építődobozok

1089 Budapest, Kálvária tér 19. • Telefon: 210-2875, Fax: 134-5631
1072 Budapest, Klauzál tér 14. • Telefon: 121-6738
1114 Budapest, Ulászló utca 40. • Telefon: 166-5820

herre festett szélükkel látszólag csökkenteni lehet, de ehhez jó idegek és 1 mm-es ósdi csőtoll is szükséges, s még így sem lesz tökéletes a hatás.

Igencsak élvezetes volt viszont a csapágyazott hajtómű és a váltók összeszerelése. A hajtókarok és a tengelyük, no meg a csapágycsészék igen pontosan illeszkedtek, egy-egy cseppnyi pillanatragasztó is elég volt a szilárd rögzítésükhöz. A váltók sajnos műanyagból készültek, s ezért kissé gyengék, vezetőgörgőik hiába forognak könnyen, a gumilánc mégis szorul a kengyelek között. Valószínűleg a gyártók is rájöttek a gumilánc fogyatékosságaira, ezért mindegyik kithöz mellékeltek egy olyan műanyag panelt is, amely háromféle váltóálláshoz igazodó merev láncot tartalmaz, s ezek mindegyike a fogaskerekekre ültethető, így teljesen a valóságnak megfelelő a hatásuk. Aki pedig mégis a gumiláncot szeretné a biciklijét felszerelni, ne gondolja, hogy a hajtás működni fog, mert a lánc nyúlik, leugrik a fogaskerekekről, s nem forgatja meg a hátsó kereket, akármit csinál vele az ember.

Néhány szót még a fékek és váltók bowdenhuzalairól. Ezek is kissé vastagok a biciklik méretéhez viszonyítva, ezért a mellékelt tömlők és huzal helyett nagyon ajánlatos ezeknél vékonyabb elektronikai bekötőhuzalokat használni. Műanyag burkolatuk végeit melegen kúposra reszelt huzalvágóval tágtítsuk ki, s így módon már ráhúzhatjuk az alkatrészek kis csapjaira, ahol is pillanatragasztóval már könnyen rögzíthetők.

E kecses, ám de nagyon sérülékeny modelleket érdemes a szokásosnál is jobban óvni. A kitekhez mellékelt fém állvány dekoratív, de egyáltalán nem stabil, igen könnyen eldőlt. Ezért az állvány talpál szolgáló fémkúp és a hosszú rúd helyett inkább egy testesebb, 10x80x220 mm-es falapra erősítsük fel az állványt, mégpedig olyan magasan, hogy a kerekeket egy-egy kis ékkel is alá tudjuk támasztani. A portól pedig üveg- vagy 1-1,5 mm vastag plexilapokból összeragasztott burával letakarva védhetjük meg kedvelt kitékerekünk modelljét.

Mindent figyelembe véve a tapasztalatok alapján aligha túlzó az a véleményem, hogy a kitek gyengeségei ellenére is figyelemre méltóan szépek, s a részletességükre sem lehet senkinek panasa. Az árak pedig – mindegyik kit metal lévén – elfogadható, bár a várhatóan 3000 Ft körüli összeg nem mondható kevésnek.

– bsj –

EGYSZERŰ HOBBI- ÁRAMKÖRÖK

Az emberek manapság ritkán unatkoznak, van bőven mit tenniük. Ha mégis szert tesznek egy kis szabadidőre akkor „elő lehet venni” egy-egy ötletet, amit régóta szeretnének már megvalósítani. Ilyenkor viszont általában felmerül a szokásos kérdés, hogy hogyan? A válasz a kérdésre részben attól is függ, hogy az ötlet mit tartalmaz, és egyáltalán mire vagyunk képesek. Mielőtt bármihez is hozzáfognánk, érdemes a következő néhány tanácsot megfogadni. Mindenekelőtt kellő mennyiségű optimizmussal kell felruházni magunkat, amiben nagy segítséget jelenthet Murphy törvénykönyve, különösen annak egyik sarkalatos tétele, miszerint

„Ha valami egyáltalán elromolhat, az el is romlik”. Ebben a kis könyvecskében ezenkívül sok más, megszívlelésre érdemes „törvény-cikkely” található, mielőtt a hobbinknak teljesen átadnánk magunkat, érdemes elolvasni. De félre a tréfával. Elsőnek mérjük fel a lehetőségeinket: foglalkoztunk-e már ilyen vagy ehhez hasonló témával, tehát megvan-e a szükséges szakismeret, vagy esetleg van pótolni való. Ez utóbbi esetben rendelkezésre áll-e a megfelelő szakirodalom, melyet meg is értjük. Ezalatt azt értem, hogy az irodalom színvonala esetleg nem olyan magas, hogy a benne használt kifejezések, fogalmak, a matematika számunkra esetleg még teljesen idegen. Megjegyzem, aki hobbiként kezel valamely műszaki területet, a témában esetleg jobban „elássa” magát, mint akár egy szakember. Mindenesetre vértesszük fel magunkat a megvalósítandó ötlethez és a kivitelezéséhez kapcsolódó szakirodalommal és egyéb szükséges adatokkal, például a felhasznált alkatrészek katalógusával, bekötési sémákkal, paraméterekkel, esetleg a témához felhasználható áramkörök kapcsolási rajzaival. Az előkészületek legelején ismét Murphy jut eszembe, hogy „Ha valami könnyűnek látszik, akkor fogós.” és „Működésképtelen elképzelése mindenkinek van.” Tehát a témában feltétlenül tanulmányozzuk urphyn kívül mások ötleteit is, feltéve ha hozzájutunk. Tétélezünk föl, hogy az ötlet kész és a kivitelezés mikéntje is elhatározott. Következzen a szükséges szerzőszámok és egyéb kellékek számbavétele. Néha megdöbbenően egyszerű tévedéseknek vagyok a tanúja. Például elhatározták, hogy egyszerű áramkörök összeállításába kezdenek, de menet közben kiderült, hogy nincs forrástópákájuk. Nekünk van?

Minden szerszámunk használható? Valamint rendelkezünk-e az áramkör beindításához, illetve a beállításához való műszerrel? Egy univerzális kézi műszer ma már olyan alapvető eszköz, hogy anélkül a munka során bármikor „lebénulhatunk”.

Miután kiválasztottuk a megfelelő áramkört vagy áramköröket, következzon az alapos tanulmányozásuk. Érdemes azonkívül, hogy az ötlet egészében gondolkodunk, a részáramköröket külön is áttekinteni, sőt az elkészítés folyamán sokkal jobban járunk majd, ha részletekben építkezünk, és ha van rá lehetőség, akkor a működőképességet fokozatonként ellenőrizzük. Kellő gyakorlat nélkül nagyobb részleteknél könnyen „eltévedünk az erdőben”. Tehát ha az áramkörök tisztázódtak, akkor készítsünk egy eredeti alkatrészlistát és egy pótlót arra az esetre, ha a pontos értékű alkatrészeket esetleg nem sikerül beszerezni. Ha az áramkör működésével tisztában vagyunk, akkor a megváltoztatott alkatrész okozta változás könnyebben kiszámítható. Itt mindenre ügyeljünk, a kondenzátorok feszültségére, az ellenállások terhelhetőségére, értéktűrésükre, a fűvezetők legfontosabb adataira, teljesítményükre stb. a kényesebb alkatrészekből nem árt kettőt beszerezni, továbbá az olcsóbb ellenállásokból és kondenzátorokból, illetve a szerelési anyagokból, mint például IC foglalatok, csatlakozók, bekötő huzalok stb., vegyünk többet, mert az otthoni készlet így gyarapodik. Eljön majd az az idő, amikor egy spontán ötlet megvalósításához minden alkatrész otthon van.

Fontos, hogy mielőtt a „bütykölést” elkezdénénk, ehhez minden alkatrész meg legyen. Ezután alakítsunk ki egy nyugodt munkahelyet, ahol minden „tornamutatvány” nélkül dolgozni lehet, mindennek van helye, és világítás is megfelelő. Most döntünk el azt, hogy az elkészített áramkör egy „másolat”, vagy netán a működése nem pontosan ismert, és esetleg csak kisebb változtatásokkal lehet az igényekhez igazítani. Ez utóbbi esetben érdemes „deszkamodellt” építeni, amin kísérletezni lehet. A használható „deszkamodell” általában szellősebben szerelt, mint a végleges áramkör. Például ebben az alkatrészek kivezetéseit nem érdemes túl kurtára vágni, mert esetleg a végleges áramkörben már nem használhatók.

Ami lehet, tegyünk itt foglaltba. A jellegzetes helyeken készítsunk a műszer számára csatlakozási helyeket. Legtöbb esetben elég egy merev vezetékdarab beforrasztása, amihez a műszerzsinórt oda lehet csipetíteni. Gondolkodjunk praktikusán és az áramköri részeket igyekezzünk a működési folyamattal meghatározó sorrendben szerelni.

A „deszkamodell” sok mindenre válassz adhat. Akkor, ha a kísérleti összeállítás jól működik, már ne változtassunk lényegeset az alkatrészek helyén. Kezdődhet tehát a végleges áramkör építése.

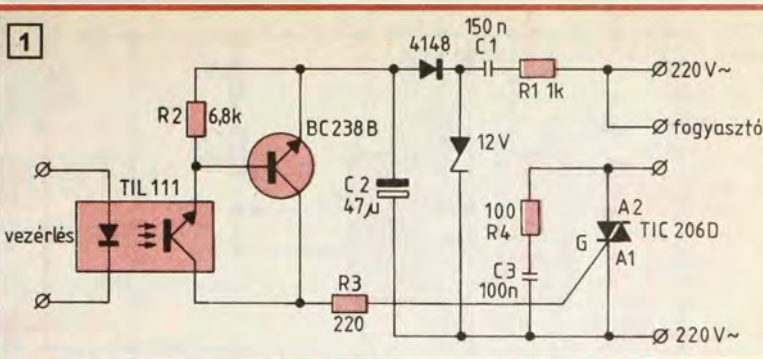


TRIAKOS HÁLÓZATI KAPCSOLÓ

A 220 voltos hálózati feszültséget fogyasztóra kapcsolni sokféleképpen lehet. A legprimitívebb megoldás, amikor a huzalokat egyszerűen összecsavarjuk, majd a „kikapcsolás” a szétbontásukkal valósul meg. Mondani sem kell, hogy ez a megoldás kész életveszély! Senki ne alkalmazza, aki még nem unta meg az életét! Biztonságos megoldás a mechanikus kapcsoló, ezt azonban nehéz távvezérelni és az igazán jó hobbistákhoz nem megfelelő. Még korszerűbbek a tirisztoros és triakos kapcsolók. Ezek már bizonyos változtatásokkal sokféle célra használhatóbbak, mint a mechanikus kapcsolók. Saját ötletekhez viszont inkább a saját áramköri megoldások illenek. Használhatunk olyan áramköri egységeket is, amiket mint az építőköveket, sokféleképpen az „egészbe” illeszthetünk. A következő áramkör egy ilyen építőelem.

Mielőtt az áramkörrel részletesebben megismerkednénk, tekintsük át röviden, hogy egy ilyen kapcsoló mire is való. Az 1. ábrán látható áramkörrel bármilyen, 220 voltos hálózati feszültségű működő fogyasztó be- és kikapcsolható, ha a teljesítménye befér a triakkal kapcsolható áram tartományába. Ez az áramtartomány tehát a beépített triakkal, illetve annak a típusával változtatható egészen 3-tól 16 amperig. Gyorsan átszámítva ez annyit jelent, hogy a kapcsoló körülbelül 600 wattostól egészen 3500 wattos fogyasztókig használható. Ezek a teljesítmények a közvetlen hálózatra kapcsolásnál csak ohmikusak lehetnek, olyanok, mint például az izzók, a fűtőtestek stb. Induktív terhelések nagyobb teljesítményeknél csak üresjáratban kapcsolhatók. Például kritikus lehet egy olyan transzformátor vagy villamos motor bekapcsolása, amin állandón nagy terhelés van. Ellenben ugyanez a transzformátor vagy motor terheletlenül simán kapcsolható. Őket a hálózatra kapcsolást követően kell fokozatosan terhelni.

A kapcsoló áramkör, ha szakszerűen van elkészítve, akkor biztonságos. A beépített optocsatoló miatt a kapcsolás vezérlése és a 220 voltos hálózat teljes mértékben szétválasztott. Szinte kizárt, hogy a veszélyes hálózati feszültség – még üzemzavar vagy egyéb meghibásodásoknál sem – a vezérlő áramkörrel kapcsolatba kerüljön. Ugyanakkor a kapcsoló távvezérelhető, erre alkalmas bármilyen kis egyenfeszültség, illetve bármilyen TTL vagy MOS szintű logikai áramkör. A



érintkezőket, az élettartama emiatt gyakorlatilag korlátlan. Lássuk akkor a kapcsolást.

A teljes kapcsolási rajzot az 1. ábra tartalmazza. A kapcsoló triak gyújtóáramkörre a tápfeszültséget a 220 voltos hálózati feszültségből kapja. A hálózati feszültség az R1-es ellenálláson és a szintén korlátozó, kapacitív ellenállásként viselkedő C1-es kondenzátoron keresztül jut a főloldalasan egyenirányító 1N4148-as diódára. A tápfeszültséget Zener-dióda stabilizálja 12 voltnál, a szűrést a C2-es kondenzátor végzi. Alapállapotban, amikor az optocsatoló diódája nem kap feszültséget, tehát a hozzá csatolt fototranzisztor zárva van, akkor a C2-es kondenzátor a Zener-feszültségre töltődik. A BC238-as npn tranzisztor az R2-es ellenálláson át zárófeszültségen van. Amint az optocsatoló diódája feszültséget kap és az eddig zárt fototranzisztor kinyit, a BC238-as tranzisztor zárófeszültsége leosztódik és ez a tranzisztor is kinyit. A C2-es kondenzátor kisül és a triak gyújtófeszültséget kap, miután a az A2-es elektródájához csatlakozó fogyasztót a hálózati feszültségre kapcsolja.

A triak az R3-as ellenálláson keresztül kapja a gyújtófeszültséget. Annyit érdemes megjegyezni, hogy amikor a C2-esen a Zener-feszültség mérhető, akkor a triak zárva van, ha csak egy kis maradékfeszültség mérhető, akkor a triaknak nyitva kell lennie. Amikor a triak nyitott, akkor a fogyasztót az A2-es elektródáján keresztül a hálózatra kapcsolja. A triakkal párhuzamosan csatolt R4-C3, soros szűrő az induktív terheléseknél fellépő feszültségcsúcsoktól védi a kapcsolót.

A triakos hálózati feszültség kapcsolóknak szokásos hibája, hogy erősen alacsony hőmérsékleteknél egyszerűen csődöt mondanak. A jelenség oka, hogy a triakok az alacsony hőmérsékleteken sokkal nagyobb gyújtóáramokat igényelnek, mint a normál hőmérsékleteken. Ennek pedig a legtöbb kapcsoló nem képes megfelelni.

Az eredmény az, hogy a triakok nem gyűjtanak be, azaz a kapcsolók egyszerűen nem kapcsolnak. Azért, hogy ez még a nagyon alacsony hőmérsékleteknél se fordulhasson elő, ez az áramkör egy tranzisztort tartalmaz, aminek egyetlen feladata az, hogy a gyújtóáram megfelelő nagyságát a legmostohább hőmérsékleti körülmények között is biztosítsa. A triak gyújtóáramát az R3-as ellenállás korlátozza.

A 220 voltos hálózati feszültséggel összekapcsolt áramkörben az alkatrészekkel szemben különlegesen a követelmények. Ez azonban nem jelenti azt, hogy csak nehezen vagy egyáltalán nem teljesíthetők. Arról van szó, hogy a C1-es és a C3-as kondenzátor feszültsége 600 volt felett legyen, a C2-esé 25 volt. Az R4-es ellenállás 1 wattos. A hálózati kapcsoló teljesítménye a triak maximális áramától függ. Eszerint ha TIC206D típust építünk be, akkor a kapcsoló maximálisan 3 amperes áramot bír. Ha a triak típusa TIC226D, akkor a kapcsoló 8 amper, ha TIC236, akkor 12 amper, végül ha TIC246, akkor 16 amper képes kapcsolni. Habár a triak csak a kapcsolási áramot alatt, mindössze néhány milliszekundumig melegszik erősen, a nyitott állapotában nem, mégis érdemes egy kisméretű, direkt erre a célra alkalmas, hűtőbordára szerelni.

Az optocsatoló TIL111, vagy az ennek megfelelő, 1,5 kilovoltig szigetelő 4N27 típusú. Megfelel még a 2,5 kilovoltig szigetelő 4N25, vagy a 4N28 típus is. A Zener-dióda körülbelül 1 watt teljesítményű legyen és a feszültsége 7 és 15 volt között változhat. Ha nincs 12 voltos Zener, a helyére az előbb említett tartományba eső, más feszültségű is beépíthető. A kapcsoló ezekkel is működik. Az optocsatoló diódáját maximálisan 5 milliampères árammal szabad meghajtani. A vezérlő feszültség ismeretében az előtétellenállást ennek megfelelően kell kiszámítani.

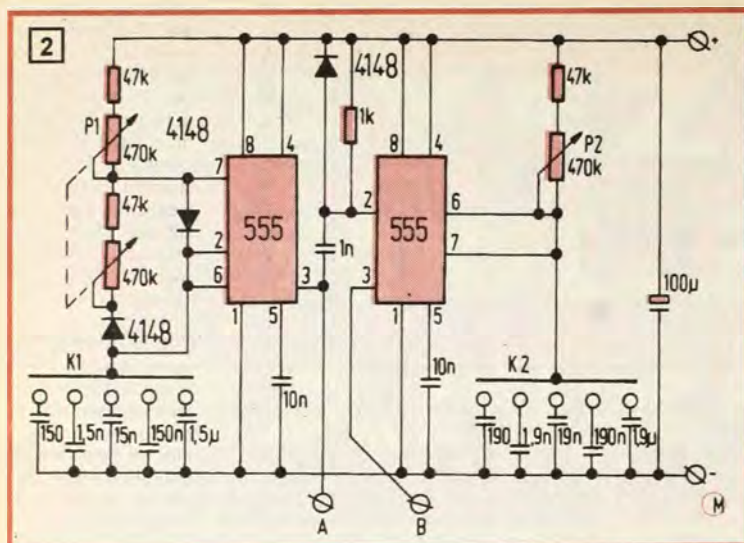
Fernseh- und Radio-Labor 1
Grundlagen

számítógéppel
is vezérelhető. A Triak-os

áramköri rész, a távvezérelhetősége

miatt, a fogyasztóhoz és a hálózati vezetékhez

közel helyezhető méghozzá jól védett és biztonságos helyre. Nem követelmény az állandó hozzáférhetőség, mint a szokványos hálózati kapcsolóknál. A vezérlő vezeték bármilyen hosszú is lehet. A kapcsoló nem tartalmaz mozgó alkatrészeket és



NÉGYSZÖGJEL-GENERÁTOR

Aki különféle áramköröket és főleg sokat büttyöl, az előbb vagy utóbb műszerhiányban kezd majd szenvedni. A legtöbb nehézséget az szokta okozni, hogy az épülő áramkört, vagy annak csak egy fontos részét, nincs mivel kipróbálni, illetve a megbízható működését ellenőrizni. Márpedig kevés az olyan áramkör, amiben egyetlenegy fokozat van, ennél fogva ha az egész nem működik, akkor nem okoz fejtörést a hibás részlet behatárolása. Ezzel szemben az áramkörök többsége összetett, sokfokozatú, ahol egyetlen hibás részlet az egészet megbolondítja. Megfelelő műszer nélkül pedig ilyenkor jön a sötétben tapogatózás, aminek az

eredményét nem nehéz előre megjósolni. Az sem igazán jó megoldás, és nagyon kevesen tehetik meg, hogy a viszonylag méregdrága műszerekkel kompletten felszerelkezzenek. Ezt csak azoknak érdemes megtenni, akik hivatásszerűen foglalkoznak egy-egy témával. Marad tehát az olcsó és elfogadható megoldás, amikor magunk készítünk olyan egyszerű áramköröket, amikkel a drága és bonyolult műszerek eredményesen helyettesíthetők. Ezek a „pótlékok” természetesen távolról sem tudnak annyit, mint a profi műszerek, de a bajból mindenképpen kisegítenek.

A 2. ábrán egy egyszerű, négyyszögletes alakú, különböző frekvenciájú jelsorozatokat előállító áramkör, úgynevezett négyyszögjel-generátor kapcsolási rajzát látjuk. Az öt fokozatban átkapcsolható időzítésű, illetve frekvenciatartományú generátornak két kimenete van. Az A jelű, ami az első 555-ös IC 3-as kivezetéséhez csatlakozik, szimmetrikus négyyszögeket ad. Ez durván azt jelenti, hogy a négyyszögek pozitív és negatív oldalai egyforma hosszúságúak. Az öt tartományt a K1-es és a K2-es kapcsoló váltja. Az időket, amik tulajdonképpen az adott tartomány frekvencia-határait is megadják, a fokozatkapcsolóhoz kötött

kondenzátorok szabják meg. Ez az idő, illetve idők, az A jelű kimeneten egy-egy tartományon belül a P1-es, 470 kiloohmos, dupla, közös tengelyű potencióméterrel finoman szabályozható, illetve szabályozhatók. Eszerint az első tartományban (a 150 pikofarados kondenzátorral) az idő 10 mikroszekundum, a másodikban 100 mikroszekundum, a harmadikban 1 milliszekundum, a negyedikben 10 milliszekundum és végül az ötödikben 100 milliszekundum. Az időből a frekvencia az $1/T=F$ képlettel számítható.

A B jelű kimeneten a négyyszögek negatív oldala hosszabbítható, illetve rövidíthető. Ezen a kimeneten tehát aszimmetrikus jelsorozat nyerhető. A K1-es és a K2-es kapcsoló közös tengelyű, tehát együttfutó, kétáramkörös, ötfokozatú. Az időzítések ennél fogva a K2-es kapcsolóhoz csatlakozó kondenzátoroknál is fokozatként azonosak az előző értékekkel. Az impulzussorozat alsó,

KRONOS

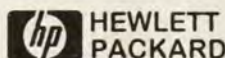
☎: 267-5316, 267-5317

Számítás- és Irodatechnika

1051 Budapest, Mérleg u. 14.

Komplex számítógépes rendszerek, hálózatok

KRONOS számítógépek márkás alkatrészekből



HEWLETT
PACKARD

nyomtatók és kellékek

Microsoft

szoftverek és licencek

Számítógép szervíz, kiegészítők

Panasonic és **General Electric** telefonok, faxok

CASIO és **KRONOS** menedzserkalkulátorok

Nyitvatartás: H-P 9-től 18 óráig.

A város szívében, a Deák tértől 2 percre!

Microsoft

KIEMELT FORGALMAZÓ



COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

Új és használt számítástechnikai berendezések,
alkatrészek eladása-vétele,
Elfekvő és leselejtezett kiegészítők nagy tételben való
megvásárlása.

Használt, működő fénymásolók és computerek.

Cím: 1072 Budapest,
Klauzál u. 32.
Tel.: 26-79-560

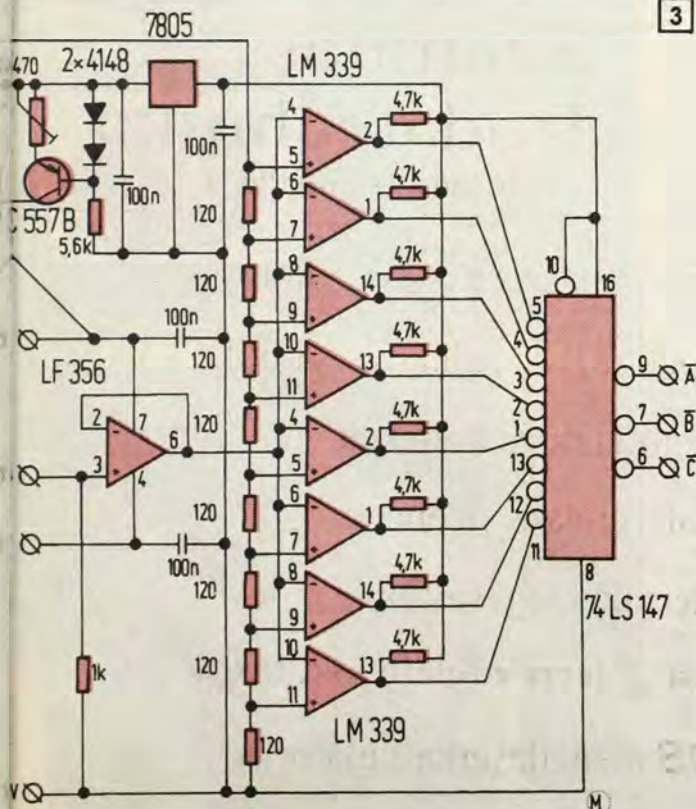
Nyitva:
Hétfő-péntek: 10 - 18
Szombat : 9 - 13

negatív élelinek hosszát a P2-es potenciométerrel lehet szabályozni. A generátort gyakorlatilag 1 hertzről 100 kilohertzig terjedő frekvenciájú, szimmetrikus vagy aszimmetrikus négyszögjel sorozatok előállításához használhatjuk. A jelforrást annyira terhelhetjük, mint amennyire az 555-ös IC-t. Azt pedig erről az IC-ről tudni kell, hogy a kimenete elég jól terhelhető, maximálisan 100 milliámmal és védelemmel is el van látva. Azért legyünk óvatosak!

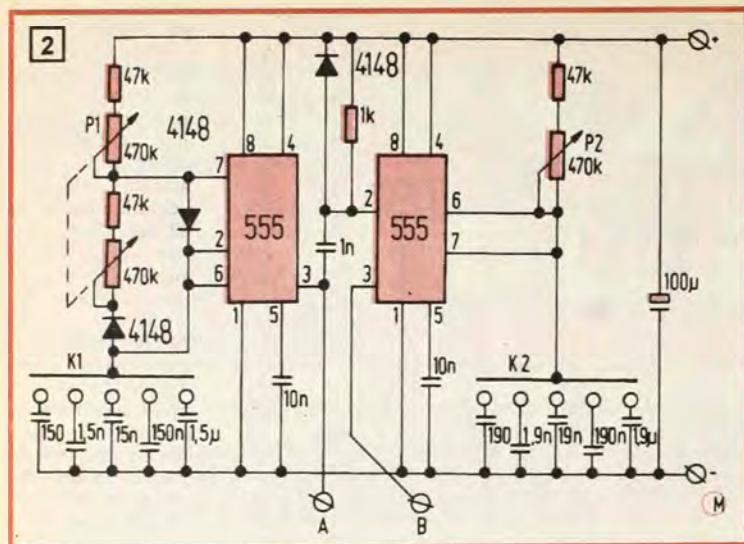
A teljes áramkört két lépésben érdemes felépíteni, először az A jelű kimenetig, majd az egészet. A K1-es kapcsolóhoz csatlakozó kondenzátorok szabványos értékűek. A K2-eshez csatlakozók már nem. Ezeket több, szabványos nagyságú, lehetőleg azonos típusú,

GYORS MŰKÖDÉSŰ 3-BITES A/D KONVERTER

Ha a címben jelölt áramkört halljuk megnevezni, bizonyára valami eszeveszettül bonyolult és drága valamire gondolunk. Még álmunkban sem arra, hogy milyen egyszerűen és olcsó alkatrészekből megvalósítható. Azzal is lassan számolnunk kell, hogy a digitális technika nemsokára ennél sokkal bonyolultabb helyzetekbe fog sodorni minket, feltéve ha nem csak tétlen szemlélődők akarunk örökre maradni. Nosza elő a pákával készítsünk egy A/D konvertert. Aki már ismeri az ilyen vagy ehhez hasonló áramköröket, az tudja, hogy ezeket mennyi mindenre lehet használni vagy, hogy nélkülük például nem létezne digitális hangtechnika, de a mérés-technika is nagy bajban lenne. Aki pedig számítógéppel bütyköl, annak nem kell mondanunk, hogy ezzel a konverterrel mennyi képtelennek látszó ötletet lehet a gépre tenni. A 3. ábrán látható kapcsolás 500 kilohertzig kifogástalanul működik. A kimenetek invertáltak. Ez a konverter a videotechnikában is használható. Alkalmas egy videokép elkülönítésére, vagy a fekete-fehér kép színezésére, természetesen ezek a színek nem nagyon lesznek tökéletesek. Ez utóbbinál a bemenet elé egy 4,43 megahertzes szűrőt kell kapcsolni, valamint szintén a bemenetnél a videokábel egy 82 ohmos ellenállással illetve lezárni. A kimeneteket videokeverőre vezetve a színes kép megkreatálható. Akinek ez utóbbihoz megvan a lehetősége, annak ajánlom, hogy próbálja ki. Senkit ne riasszon el a 3. ábrán látható kapcsolási rajz alkatrészeinek mennyisége. A szokványos A/D konverter többnyire fűrészelgenerátorból, komparátorból, számlálóból stb. áll, amik a látottnál sokkal de sokkal több alkatrészt tartalmaznak. A 3. ábrán látható 3 bites A/D konverterben egy stabil referenciafeszültség kapcsolódik az LM339-es IC komparátoraira. Egy LM339-es tokban négy komparátor áramkör van, tehát az a sok, amit a rajzon látunk, mindössze két IC. Ez az A/D konverter, mivel a számlálási periódusok nem okoznak késleltetést, ezért gyors. A 7805-ös stabilizátorral előállított referenciafeszültséget egyformán pontos, lehetőleg 1 százalékos ellenállásokból álló lánc osztja a komparátorok nem invertáló bemeneteire. Az átváltási együttható a BC557-es tranzisztor emitterénél levő 470 ohmos potenciométerrel 1,5 és 3 volt között szabályozható. Az LF356-os IC mint puffer működik, amin keresztül a bemenő feszültségek a komparátorok invertáló bemeneteire mennek. A bináris átalakítást tulajdonképpen a 74LS147-es prioritásdetektor végzi. Ez az IC mindig a legmagasabb értékű aktív komparátor jelét alakítja 3 bites kórra. A kimenetek invertáltak. Az áramkörrel tulajdonképpen nem is szükséges többet tudni.



Mocsáry Gábor



NÉGYSZÖGJEL- GENERÁTOR

Aki különféle áramköröket és főleg sokat büttyöl, az előbb vagy utóbb műszerhiányban kezd majd szenvedni. A legtöbb nehézséget az szokta okozni, hogy az épülő áramkört, vagy annak csak egy fontos részét, nincs mivel kipróbálni, illetve a megbízható működését ellenőrizni. Márpedig kevés az olyan áramkör, amiben egyetlenegy fokozat van, ennél fogva ha az egész nem működik, akkor nem okoz fejtörést a hibás részlet behatárolása. Ezzel szemben az áramkörök többsége összetett, sokfokozatú, ahol egyetlen hibás részlet az egészet megbolondítja. Megfelelő műszer nélkül pedig ilyenkor jön a sötétben tapogatódzás, aminek az

eredményét nem nehéz előre megjósolni. Az sem igazán jó megoldás, és nagyon kevesen tehetik meg, hogy a viszonylag méregdrága műszerekkel kompletten felszerelkezzenek. Ezt csak azoknak érdemes megtenni, akik hivatásszerűen foglalkoznak egy-egy témával. Marad tehát az olcsó és elfogadható megoldás, amikor magunk készítünk olyan egyszerű áramköröket, amikkel a drága és bonyolult műszerek eredményesen helyettesíthetők. Ezek a „pótlékok” természetesen távolról sem tudnak annyit, mint a profi műszerek, de a bajból mindenképpen kisegítenek.

A 2. ábrán egy egyszerű, négyyszögletes alakú, különböző frekvenciájú jelsorozatokat előállító áramkör, úgynevezett négyyszögjel-generátor kapcsolási rajzát látjuk. Az öt fokozatban átkapcsolható időzítésű, illetve frekvenciatartományú generátornak két kimenete van. Az A jelű, ami az első 555-ös IC 3-as kivezetéséhez csatlakozik, szimmetrikus négyyszögeket ad. Ez durván azt jelenti, hogy a négyyszögek pozitív és negatív oldalai egyforma hosszúságúak. Az öt tartományt a K1-es és a K2-es kapcsoló váltja. Az időket, amik tulajdonképpen az adott tartomány frekvencia-határait is megadják, a fokozatkapcsolóhoz kötött kondenzátorok szabják meg. Ez az idő, illetve idők, az A jelű kimeneten egy-egy tartományon belül a P1-es, 470 kiloohmos, dupla, közös tengelyű potenciométerrel finoman szabályozható, illetve szabályozhatók. Eszerint az első tartományban (a 150 pikofarados kondenzátorral) az idő 10 mikroszekundum, a másodikban 100 mikroszekundum, a harmadikban 1 milliszekundum, a negyedikben 10 milliszekundum és végül az ötödikben 100 milliszekundum. Az időből a frekvencia az $1/T=F$ képlettel számítható.

A B jelű kimeneten a négyyszögek negatív oldala hosszabbítható, illetve rövidíthető. Ezen a kimeneten tehát aszimmetrikus jelsorozat nyerhető. A K1-es és a K2-es kapcsoló közös tengelyű, tehát együttfutó, kétáramkörös, ötfokozatú. Az időzítések ennél fogva a K2-es kapcsolóhoz csatlakozó kondenzátoroknál is fokozatonként azonosak az előző értékekkel. Az impulzussorozat alsó,

KRONOS

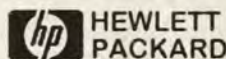
☎: 267-5316, 267-5317

Számítás- és Irodatechnika

1051 Budapest, Mérleg u. 14.

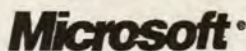
Komplex számítógépes rendszerek, hálózatok

KRONOS számítógépek márkás alkatrészekből



HEWLETT
PACKARD

nyomtatók és kellékek



Microsoft® szoftverek és licencek

Számítógép szervíz, kiegészítők

Panasonic és **General Electric** telefonok, faxok

CASIO és **KRONOS** menedzserkalkulátorok

Nyitvatartás: H-P 9-től 18 óráig.

A város szívében, a Deák tértől 2 percre!

Microsoft

KIEMELT FORGALMAZÓ



COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

Új és használt számítástechnikai berendezések,
alkatrészek eladása-vétele,
Elfekvő és leselejtezett készletek nagy tételben való
megvásárlása.

Használt, működő fénymásolók és computerek.

Cím: 1072 Budapest,
Klauzál u. 32.
Tel.: 26-79-560

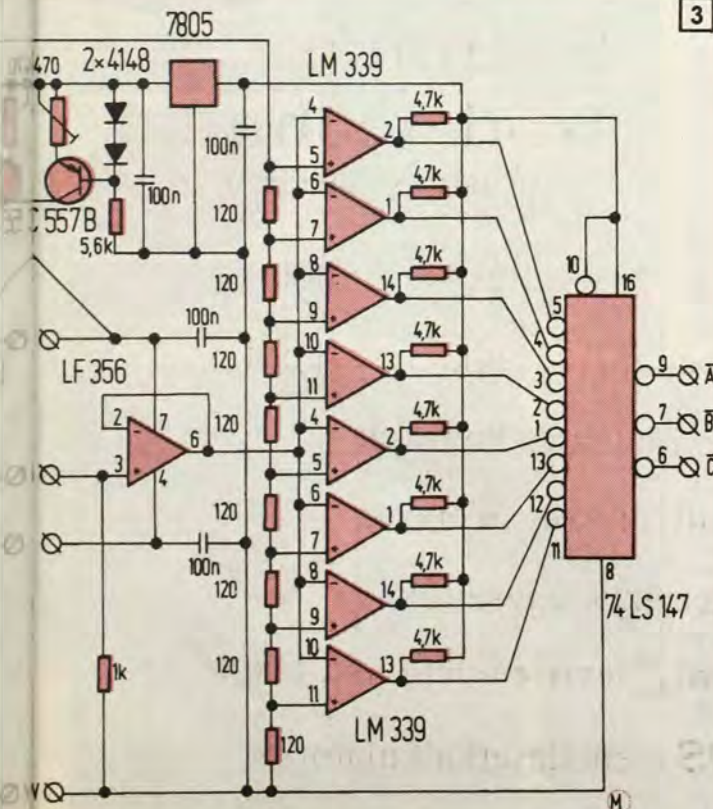
Nyitva:
Hétfő-péntek: 10 - 18
Szombat : 9 - 13

negatív éleinek hosszát a P2-es potenciométerrel lehet szabályozni. A generátort gyakorlatilag 1 hertzről 100 kilohertzig terjedő frekvenciájú, szimmetrikus vagy aszimmetrikus négyszögjel sorozatok előállításához használhatjuk. A jelforrást annyira terhelhetjük, mint amennyire az 555-ös IC-t. Azt pedig erről az IC-ről tudni kell, hogy a kimenete elég jól terhelhető, maximálisan 100 milliámmal és védelemmel is el van látva. Azért legyünk óvatosak!

A teljes áramkört két lépésben érdemes felépíteni, először az A jelű kimenetig, majd az egészet. A K1-es kapcsolóhoz csatlakozó kondenzátorok szabványos értékűek. A K2-eshez csatlakozók már nem. Ezeket több, szabványos nagyságú, lehetőleg azonos típusú,

GYORS MŰKÖDÉSŰ 3-BITES A/D KONVERTER

Ha a címben jelölt áramkört halljuk megnevezni, bizonyára valami eszeveszettül bonyolult és drága valamire gondolunk. Még álmunkban sem arra, hogy milyen egyszerűen és olcsó alkatrészekből megvalósítható. Azzal is lassan számolnunk kell, hogy a digitális technika nem sokára ennél sokkal bonyolultabb helyzetekbe fog sodorni minket, feltéve ha nem csak tétlen szemlélődők akarunk örökre maradni. Nosza elő a pákával készítsünk egy A/D konvertert. Aki már ismeri az ilyen vagy ehhez hasonló áramköröket, az tudja, hogy ezeket mennyi mendeire lehet használni vagy, hogy nélkülük például nem létezne digitális hangtechnika, de a mérés-technika is nagy bajban lenne. Aki pedig számítógéppel bütyköl, annak nem kell mondanunk, hogy ezzel a konverterrel mennyi képtelennek látszó ötletet lehet a gépre tenni. A 3. ábrán látható kapcsolás 500 kilohertzig kifogástalanul működik. A kimenetek invertáltak. Ez a konverter a videotechnikában is használható. Alkalmas egy videokép elkülönítésére, vagy a fekete-fehér kép színezésére, természetesen ezek a színek nem nagyon lesznek tökéletesek. Ez utóbbról a bemenet elé egy 4,43 megahertzes szűrőt kell kapcsolni, valamint szintén a bemenetnél a videokábel egy 82 ohmos ellenállással illetve lezárni. A kimeneteket videokéverőre vezetve a színes kép megkreatálható. Akinek ez utóbbihoz megvan a lehetősége, annak ajánlom, hogy próbálja ki. Senkit ne riasszon el a 3. ábrán látható kapcsolási rajz alkatrészeinek mennyisége. A szokványos A/D konverter többnyire fűrészelgenerátorból, komparátorból, számlálóból stb. áll, amik a látottnál sokkal de sokkal több alkatrészt tartalmaznak. A 3. ábrán látható 3 bites A/D konverterben egy stabil referenciafeszültség kapcsolódik az LM339-es IC komparátoraira. Egy LM339-es tokban négy komparátor áramkör van, tehát az a sok, amit a rajzon látunk, mindössze két IC. Ez az A/D konverter, mivel a számlálási periódusok nem okoznak késleltetést, ezért gyors. A 7805-ös stabilizátorral előállított referenciafeszültséget egyformán pontos, lehetőleg 1 százalékos ellenállásokból álló lánc osztja a komparátorok nem invertáló bemeneteire. Az átváltási együttható a BC557-es tranzisztor emitterénél levő 470 ohmos potenciométerrel 1,5 és 3 volt között szabályozható. Az LF356-os IC mint puffer működik, amin keresztül a bemenő feszültségek a komparátorok invertáló bemeneteire mennek. A bináris átalakítást tulajdonképpen a 74LS147-es prioritásdetektor végzi. Ez az IC mindig a legmagasabb értékű aktív komparátor jelét alakítja 3 bites kóddá. A kimenetek invertáltak. Az áramkorról tulajdonképpen nem is szükséges többet tudni.



Mocsáry Gábor



FORGÓ KONYHA- ASZTAL

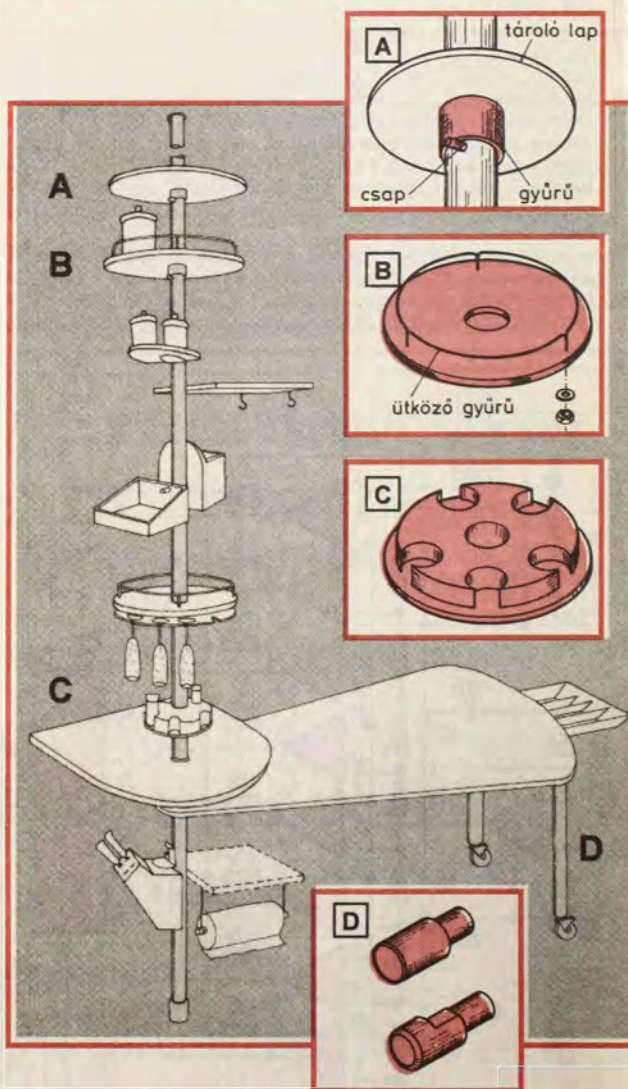
Kis lakások jobb helykihasználása érdekében nagyszerű ötletek születnek, s a megvalósított elképzelések remek megoldásokat adnak. Egy aprócska konyha legszükségesebb berendezési tárgyai nem foglalnak el sok helyet, kivétel ez alól az étkezőasztal.

Egy cső körül elfordítható mobil asztal helyzete nemcsak a körülötte helyet foglalók száma szerint változtatható, hanem a tartócsőre felfűzött tárolólapokon és tálcák sok használati tárgy is elhelyezhető. Kedvcsinálónak az elkészült minikonyha a képen és a részletes rajzon szemrevételezhető.

Elkészítéséhez a konyha magasságához igazodó, a padlót és a mennyezet közé szilárdan rögzíthető, hosszú alumíniumcsőre van szükségünk. Még a tartócső rögzítése előtt kell eldöntenünk, milyen tárolókat akarunk a csőoszlopra felhelyezni, hisz azokat az asztallapokkal együtt kell majd felfűznünk. A kisebb méretű lap egyenes oldalát egy szekrény vagy pult oldalához kell rögzíteni. A forgatható – háromszög alakú – lap a rögzített alá kerül, lábaira bútorgörgőket szereljük. A felfűzött lapok a csőre húzott gyűrűkre (A) támaszkodnak. A gyűrűket a kívánt helyen menetes csavarokkal vagy beragasztott csapokkal rögzíthetjük.

A sima tárolólapokat a kényesebb, törékeny tárgyak megóvása érdekében lássuk el anyával rögzített ütközőgyűrűvel (B). Átlátszó üvegcséket helyezhetünk vékony rétegelt lemez tárcsára ragasztott, vastagabb anyagból – pl. faforgácslapból – kialakított fűszertartóra (C), az evőeszközök pedig az asztallap alá szerelt, kihúzható fiókba kerülhetnek.

Az alumíniumcső rögzítése után arra már csak olyan dolgokat tudunk elhelyezni, amik a csőbe ragasztott csapokra (D) akaszthatók fel. Az így elhelyezett tárgyak biztonságosabb rögzítését a csapba reszelt kis mélyedéssel akadályozhatjuk meg.



Sütés-főzés alkalmával lehetőleg a kezünk ügyében van szükség rakodóhelyre, ilyenkor a lapot odahúzzhatjuk, ahol éppen kell, használaton kívül viszont asztalunkat a fal mellé guríthatjuk, hogy ne foglaljon el sok helyet.

– mega –

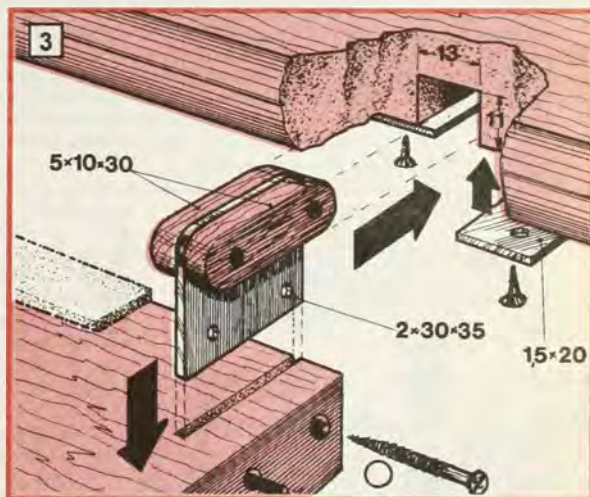
KIHÚZHATÓ ELŐKÉSZÍTŐ KONYHÁBA



Az alábbi ötlet olasz, a hozzávalókat pedig természetesen egy ottani kis cégnél lehet megrendelni. Ám mivel nálunk is hasznosítható a megoldás, ezért az eredeti fotók mellé, a kihúzható szekrényelem egyedi kivitelezéséhez néhány tanácsot is mellékelünk.

Mint az a képek alapján (1, 2) kiderült a modul konyhai szekrényelemek között adódó „foghíjba” olyan szekrényt is lehet készíteni, amely egyben számottevően megnöveli a főzési előkészítésre szolgáló munkafelületet. Ha pedig nincs már rá szükség, s csak útban lenne, a helyére tolvá lehet eltüntetni. S hogy kihúzva se kelljen sokat kerülgetni, a külön megépített szekrénybe a fiókokat nem előre, hanem oldalra célszerű elhelyezni. A fiókok méretét a bennük tárolandó eszközök, kellékek helyigényéhez igazodva választjuk meg. A szekrény kávját és előlapját 19 mm-es laminált faforgácslapból, a fiókjait pedig műanyag kávidomokból, s 5 mm vastag farostlemezéből kiszabott fenéklapokkal lezárva alakítsuk ki. Fiókvezetéként megfelelnek a 10x15 mm-es lécek, de alkalmazhatunk görgős vezetősíneket is. A többi konyhai szekrényelem méretéhez igazított új káva alá rögzíthető bútorkerekeket erősítsünk, s ha lehetséges, ezeket legalábbis részben fedje el az előlap, amely esetünkben a káva egyik oldala.

Leglényegesebb a kihúzható pulthlapok beszerelése, ami esetünkben ha nem is könnyű, de megoldható. A lapokat ugyanis a felette levő alkatrész aljában kialakított sülyesztett vezeték, s az azokban futó csúszkák vezetnek meg. A csúszkákat akár keményfa lécekből is kialakíthatjuk, tartólemezhöz pedig a 2 mm-es alumínium is megfelel. A vezetőhornyokat min. 11 mm mélyen és 13 mm szélességben marjuk a pulthlapok aljába, majd 20x1,5 mm-es aluszalaggal



szegezve zárjuk le kétoldról. A horony a hátsó él felé legyen nyitott, elől a vége 25 mm-re legyen a pulthlap szélétől. A csúszkát a vezetőhornyokhoz igazodó távolságban, fűrészelssel kialakított horonyba csúsztatva, legalább két panelcsavarral fogassuk az alsó munkalap végére (3).

Ha több időszakonként használható „munkahelyre” lenne szükségünk, akkor ezt egy oldalra kihúzható pluszlappal oldhatjuk meg (4). E lap megvezetése már nem bonyolult, mivel ezt a feladatot a felette levő munkalap, a kávetető, kétoldalt pedig az oldallapok végzik el. Ezt a „pótasztalt” természetesen nem célszerű megterhelni, s túlhúzás ellen is biztosítani kell, pl. egy-egy szilárdan beragasztott, és állandó fedésbe kerülő vékony lécpárral. Az ilyen előkészítőpult lapjához lehetőleg keményfából készült vastagabb lapanyagokat használjunk.

– aj –



GÉPPEL KÖNNYEBB

A barkácsolás velejárója a fát vagy a fémeket megmunkáló szerszámok rendszeres élezése. Ez az a munka, melyet senki sem végez túl nagy lelkesedéssel, hiszen unalmas és fáradtságos. Viszont mindenki tudja, hogy szakszerűen megélezett szerszámmal öröm dolgozni.

Régebben ez – rendelkezésre álló szerszámok hiányában – szinte teljes egészében csak hosszadalmas kézi munkával volt megvalósítható. A kisgépek elterjedése sem tudta ezt teljesen kiküszöbölni, csupán nagyobb pontosságot biztosított, kevesebb figyelmet és hozzáértést követelt meg.

Tudott dolog, hogy minden szerszám csak akkor használható a legjobb hatásfokkal, ha az élliképzése legjobban megfelel a szakma évtizedes, esetleg évszázados tapasztalatainak.

Kezdjük talán a fa megmunkálásával, hiszen ez a legrégebben kialakult ipárág. A fa mint nyersanyag jóval előbb jelent meg az ember életében, mint a fém. A faipari szerszámok élezése még ma is sokkal gondosabb és több kézi munkát igényel, mint a fémeké. A magyarázat egyszerű. A fa rostos, puhább anyag, megmunkálásakor a leválasztandó rétegét a lehető legsimább felület biztosításával kell eltávolítani. Utómunkálatai – a nem ipari feldolgozásnál – több kézi munkát igényelnek. Legismertebb és leggyakrabban használt szerszámjai a gyaluk és a vésők. Ezek élezésére alakultak ki a legrégebbi, de még ma is érvényes szabályok.

A fát megmunkáló szerszámok élezésénél a legfontosabb az élszög (α), melyet a tapasztalat – a feladattól függően – $25-35^\circ$ értékűnek állapított meg. Úgy hisszük, hogy ezzel kapcsolatban érdemes néhány fogalom tisztázása. Az A ábrán egy gyalukést mutatunk be. Élszögének (α) nevezzük a kés felülete és az élet kialakító lemmunkálás közbezárt szögét.

A metszőszög (γ) pedig a kés és a megmunkálásra kerülő anyag felülete által bezárt szög. Egy ezermester részére az élszög a legfontosabb, hiszen a kereskedelemben megvásárolt gyalujának a metszőszöge már gyárilag meghatározott. Ennek ellenére talán nem lesz felesleges, ha közöljük, hogy a metszőszög általában $45-52^\circ$ között mozog a különböző feladatu gyaluknál. Az élszög, ami egy gyalu tulajdonosát legjobban érdekli, általában $25-35^\circ$ közötti.

E tapasztalat alapján megállapított értékek az ismerete azért fontos, mert a használat következtében eltoppult szerszámot a tulajdonosnak kell újraéleznie. Az optimális érték kialakítása kézi élezéssel csak nehezen biztosítható. Ehhez nemcsak biztos kéz, hanem megfelelő berendezés is szükséges. A B ábrán feltüntetett ideális alakot (a) kézi megmunkálással elérni rendkívül nehéz. A bizonytalan vezetés következtében leggyakrabban a kés hátoldalán domború felület (b) alakul ki, mely az előélezést követő fenést megnehezíti. A gépi előélezés modern szerszáma a nagy fordulatszámú csiszolókorong. Az ezen kialakított él hátoldalán homorú felület alakul ki (c). Ez azonban nem jelent hátrányt, sőt megkönnyíti a későbbi munkát! A gyalukések, vésők éleinek jó kialakításához szükséges ismeretek közlése után térjünk át a cikkünk tárgyát képező gépi megmunkálás lehetőségének ismertetésére.

Az ezermesterek zöme rendelkezik az előcsiszolóhoz szükséges berendezéssel. Ez lehet egy egyszerű, fűrőgéphez befogott vagy egy barkács-gép tengelyére erősített csiszolókorong. Mindkét esetben egyszerűen elvégezhető az előélezés, de kézi vezetés mellett nem zárható ki annak pontatlansága. Ez két, igen lényeges hibát is eredményezhet. Az egyik az élszög optimálisról való eltérése, a másik a vágóél nem pontos merőlegessége a kés hosszanti oldalhoz viszonyítva. Mindkét hibát ki lehet küszöbölni a cikkünkben ismertetett könnyen előállítható, kevés anyagot igénylő szerszámmal.

A szerszám alkatrészeit a C ábrán tüntettük fel. Működését az E ábra teszi érthetővé. Lényege egy olyan, a kívánalmaknak megfelelő szögben beállítható tartó (2, 3), mely egy barkács-gép alapjára (13) szerelhető. Tengelyére (5) egy azon elcsúsztható befogó (7, 10) kerül, melybe gyalukéseket, vésőket erősíthetünk.

A befogóba elhelyezett szerszámokat az élező tengelyen (5) jobbra-balra csúsztatva élezzük. Ezzel nemcsak a megfelelő élszöget, de az egyenletes él kialakítását is biztosítjuk a vágóél teljes hosszában.

A szerszám tartójának elkészítését a barkács-gép alapelemére (13) kerülő L vasból kialakított tartó (2) leszabásával és kifűrésével kezdjük. Hossza a barkács-géphez legjobban megfelelő és a tartókar (3) beállítását megkönnyítő legyen. Ezt a rendelkezésre álló gép méretei szerint kell meghatározni. Hossza általában 80-100 mm. Anyaga $30 \times 30 \times 3$ -as L vas. Elkészítése különösebb problémát nem okoz. Bizonytalanság esetén inkább egy hosszabbat érdemes választani!

Erre az alapra kerül a tartókar (3), melynek az egyik végére az L vas-hoz erősítő M6-M8-as csavarok (4), a másik végére az élező csúszka min. 10 mm átmérőjű tengelyének (5) furatokat készítenek. Hosszát (d) úgy kell meghatározni, hogy a tartóhoz (2) erősítve az élezésre kerülő szerszámok (1) befogására alkalmas szorító (D) akadálytalanul tudjon a csiszolókorong (12) előtt elmozogni.

A befogó (7, 10) két, kb. 3-4 mm-es lemezből vágjuk ki, melyeket úgy méretezünk, hogy a két lemez összefogását biztosító M6-os csavarok (8) közötti távolság (g) akkora legyen, hogy az lehetővé tegye a legszélesebb gyalukésünk befogását is. A lemezek szélességét (h) elegendő 40-50 mm-re venni.

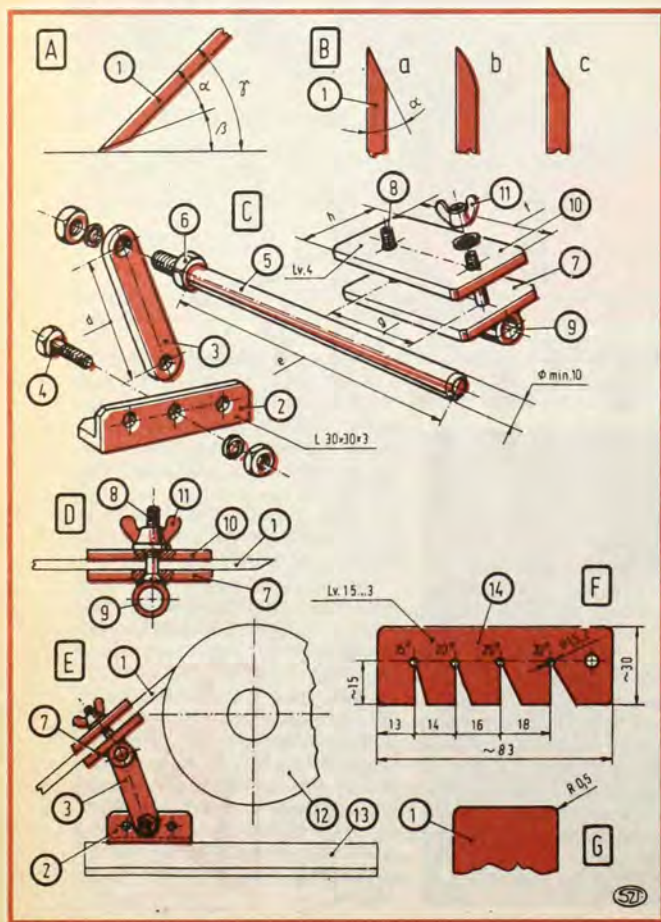
A lemezeket összefogó csavarok beillesztése után az alsó lemezre (7) egy olyan csövet (9) hegesztünk, mely a szerszám tengelyén (5) könnyen, de nem túl lazán elcsúsztható. A leírás alapján elkészített szerszám használata rendkívül egyszerű. A legmegfelelőbb helyzetben az alaplapra csavarozott tartó karját (3) olyan helyzetben rögzítjük, hogy a tengelyen (5) csúszó befogó (7, 10) mellőle éle és a csiszolókorong között kb. 10 mm távolság legyen (E).

A barkács-gép beindítása után a gyalukést vagy a vésőt egyenletes nyomással ide-oda tolvaddig csiszoljuk, míg a vágóél teljes hosszában egyenletes felület alakul ki. Az élszög szemmel való ellenőrzése nagy gyakorlatot igényel. Ezért a kezdőknek – de még a gyakorlottabbaknak is – azt javasoljuk, hogy egy 1,5-2 mm-es alumínium lemezből (14) készítsenek egy, az élszöget ellenőrző sablont (F). Ezzel az élezés menetét, a legmegfelelőbb élszög kialakítását könnyen ellenőrizhetik és ha szükséges, módosíthatják.

Az előélezett gyalukések vágóéleinek végét feltétlenül le kell kerekíteni (G)! Ezt főleg a kezdő barkácsolók nem szokták elvégezni, pedig csak ezzel lehet a gyalult felületek simaságát biztosítani. Ennek elmulasztása azt eredményezi, hogy a gyalu nyomvonalának szélein „lépcsők” alakulnak ki, és a felület emiatt nem lesz egyenletes.

Az előélezett szerszámokat természetesen használatbavétel előtt le kell „fenni”, azaz a vágóélnak borotvaélesnek kell lennie! Ez egy olyan művelet, melyet az ezermesterek nem szívesen végeznek. Egyrészt azért, mert unalmas és nagy figyelmet igénylő munka, másrészt ma még nem lehet gépesíteni, főleg barkács-szinten. De erre is van megoldás! Ha ez a munka nem is gépesíthető, megfelelő szerszámmal annyira egyszerűsíthető, hogy elvégzéséhez nem kell nagy gyakorlat és biztos kéz. Ezzel már egy következő cikkünkben foglalkozunk.

Szulyovszky Tibor



ŐSEINK SZERSZÁMAI 3.



A fűrész kialakulása, fejlődése

Az ember eszköztárában a csont – keménységénél fogva – már a legkorábbi időkben is igen nagy szerepet játszott. A nyers darabok kialakítására, s főként darabolására feltétlenül szükség volt. A csont azonban anyagánál fogva igen rideg, s ezért nem lehetett ütés jellegű munkával darabolni. Az üregek csontok falát azonban a pattintott pengék élével be lehetett reszelni, a kellően elvékonyított csontfalat már könnyen el lehetett törni. (Összehasonlításként nem árt tudnunk, hogy pl. a mai marhalábszár csontok falvastagsága 5–8 mm körül mozog.) A köpengék hossza ritkán érte el a 20 cm-t. Az ilyen, valószínűleg csontdarabolásra használt, finoman pattintott, köpengekre pillantva (Monsteri kultúra [1], egyiptomi lelet [2]) látható, hogy nem lehetett velük sem könnyen, sem pedig gyorsan dolgozni, mégis nagy segítséget jelentettek őseinknek.

A kimondottan fadarabolásra használt fűrész azonban igen összetett és számos műszaki előfeltétel együttes megvalósulását igénylő szerszám. Ahhoz, hogy ezt megértjük, alaposabban végig kell gondolnunk, hogyan is működik a fűrész. Nos, a fűrészfogaknak először a vágásrés két oldalán el kell metszeniük a fa rostjait, majd ki kell forgácsolni a közbelső farészt. Ezt a fűrészfog taraja végzi el [3]. A fába fokozatosan behatoló penge oldal-fala és a vágásrés oldal-fala között azonban jelentős, súrlódásból fellépő fékező erő alakul ki.

Hogy ezt elkerülhessük, a fűrészfogakat – mindkét oldalon – teljesen egyformán ki kell hajlítani. Erre többek között már csak azért is szükség van, mert kéz mozgatója következtében elkerülhetetlen az oldalirányú mozgás, ami tovább fékezi a penge mozgását. Ha pedig a lapot a síkjával nem pontosan párhuzamosan vezetjük, a szerszámmal még nehezebb dolgozni. A forgácsoláskor keletkező fűrészpormak is hely kell, annak kihullásához a pengének olyan hosszúnak kell lennie, hogy az utolsó fog is elhagyja a fát. Tehát legalább háromszor olyan hosszúnak, mint az elvágandó fa átmérője. Ebből adódóan már 10 cm vastagságú fa elvágásához is legalább 40 cm hosszú szerszám kellett, ám kovából vagy obszidiánból ilyen hosszú és legfeljebb 10–15 mm vastagságú lemezeket a legritkább esetekben lehetett kihasítani.

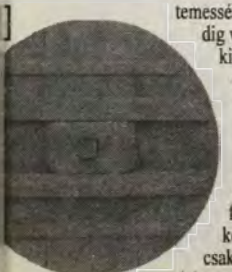
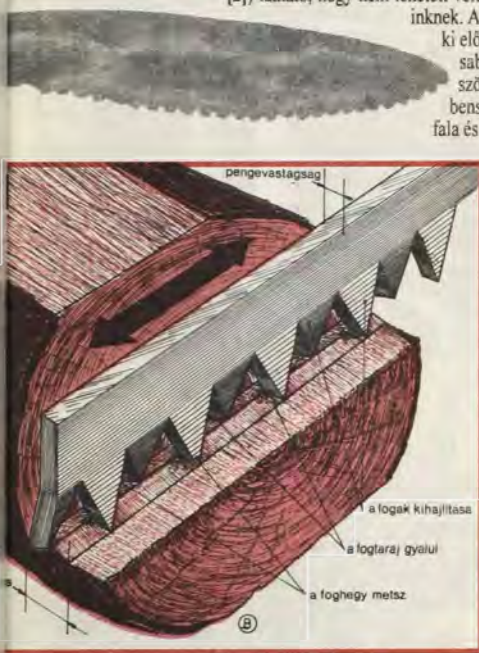
Ezek alapján nagy valószínűséggel elmondhatjuk, hogy kőből fűrészpengét általánosan nem lehetett kialakítani. Előállításához szükséges volt kemény és rugalmas fém anyagokra. Nem véletlen tehát, hogy az első fűrészábrázolásokkal csak a középső bronzkorban találkozunk [4], mégpedig Mezopotámiában. Érdekes, hogy itt már látható a keskeny pengéjű keretes és a széles pengéjű róka-farkfűrész kezdetleges alakja is. A fűrész

megjelenése a maga módján világtörténelmi jelentőségű volt. Lehetővé tette a pontos ácsmunkát, ami viszont előfeltétele volt az igazi nagy találmány, a kerék [5] kialakításának. A szabatos méretű szelvényárúk, pl. gerendák, deszkák tették lehetővé a nagy teherbírási és jól irányítható folyami és tengerjáró hajók építését. Nem véletlen egybeesés, hogy az első kerék-, illetve kocsiábrázolások is ebből a korból származnak. (Időrendben haladva Mezopotámia Kr. e. 3500 [6], Kárpát-medence 2000–1800, India, Kína, szintén Kr. e. 2000.) A deszkakészítés módját először a Kr. e. 1480-ban a Rekhmire fáraó sírjában talált falikép örökíti meg, de ebből az időszakból már számos hajót és hajóépítést ábrázoló kép is ismert, s e munkákhoz már jól használható fűrészpengékre volt szükség [7].

A fűrészpenge anyagának mindig kiváló minőségű ötvözetből kellett készülnie, s ha használhatatlanná vált, pengéjéből még számtalan egyéb más tárgyat is tudtak készíteni. A leletanyagok ezért is szegényesek, mert ezeknek az eszközöknek a használói egyszerű kézműves emberek voltak. Hozzáértőzőik számára pedig a munkaeszköz túlságosan értékes és hasznos volt ahhoz, hogy kedves halottuk mellé eltemessék. A jó minőségű fűrészeket azonban csak igen gondos kovácsolással lehetett kialakítani, anyagát tekintve pedig vetelednie kellett a legjobb kardok pengéjével. A fogakat, mint már a bronzkorban is, reszelőkkel alakították ki. Időközben véglegesen kialakultak a fűrészek alapformái is. (A legkorábbi rugalmas, ágfeszítéses fűrész képe egy görög vázának Hephaistos műhelyét ábrázoló mintáján található. [8, 9]).

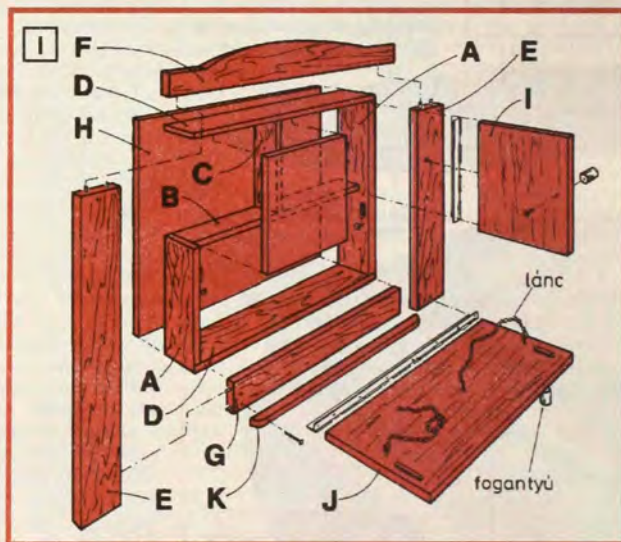
A farönkök deszkává történő vágása rendkívül gondos és nehéz munkát igényelt. Ennek legegyszerűbb módja az volt, hogy gödröt ástak, és erre fektették az előzőleg két sík lappal kiképzett, leoldalazott rönköket. Az egyik ember felül, a másik pedig alul állva mozgatta a fűrész. Illegális fakitermelők a trópusokon még ma is ilyen ősi módon dolgozzák fel a rönköket [10].

Gyakoribb volt azonban a deszkametszésnek egy másik módja, amelynél a rönköket bakokra helyezték és így fűrészelték el, sőt a deszkáknak további hosszirányú vágását is ezzel a módszerrel végezték. Erre utal a római korból származó illusztráció is [11]. A vízimalom a rómaiak találmánya, de ezeket a természeti erőerőket nemcsak az egyik legnehezebb munka, az őrés elvégzésére használták, hanem többek között fáfeldolgozásra is. Ennek írásos nyomai vannak. A népvándorlás viharos évszázadaiban a szerszám fejlődése megrekedt, s csak a középkor közepe után indult meg újra.



MINI ÍRÓASZTALOK

Ahol a családtagok közül senki nem végez otthon irodai munkát, nem okvetlenül szükséges, hogy íróasztal is helyet kapjon a lakásban. Ahhoz viszont mindenkinek szüksége van némi helyre, hogy a szükséges iratokat, feljegyzéseket, számlákat elérhető helyen tárolja, ezekkel kapcsolatos írnivalókat elvégezze, egy-egy képeslapot, levelet megcímezzen, megírjon.



Erre kiválóan alkalmas a fal síkjából alig kiálló, felhajtható „miniatűr” íróasztal. Kétféle változat bemutatásával is szeretnénk kedvet csinálni elkészítéséhez.

Mint az a képekről és a rajzokról kiderül, falra erősített – mondhatjuk – kisszekerényt is használhatunk íróasztalnak. A hátlap mérete mindkét esetben azonos, a lehajtható lap méretét – ezzel együtt az írófelület nagyságát – aszerint választhatjuk meg, hogy a szekretert milyen beosztásra készítjük.

A sötét vagy feketére festett ajtókkal

ellátott (II) falipolc felső része kétfelé nyíló ajtókkal rendelkezik, az alsó fél ajtaja maga az írólap. A bútorelemek méretét az anyagjegyzék tartalmazza, az elemeket pedig köldökcsapozással erősítünk egymáshoz.

A csaphelyek átjelöléséhez használjunk a furatokba helyezhető jelölőtűskét. A polcplapot (B) és az elválasztó lapot (C) a hátlap síkjához ütköztetve csapozzuk a keretlapok (A, D) közé. A homlokra (E, F, G) lapjait először egymáshoz, majd az előzőleg összeragasztott polcrendszerhez illesztjük. Az ajtók és az írólap felerősítéséhez zongorapántot használunk. Az írólap tehermentesítésére – biztonságos megtartásához – szükséges még mindkét oldalra felcsavarozható láncsor vagy bárszekerény sín.

Az ajtókra a kinyitást segítő fogantyúk kerüljenek, s végül szereljük a lenyitható két oldalra mágneszárat is. A viszonylag széles homlok-lapok jótékonyan eltakarják a mögöttük felakasztott vonalzót, telefont, s más hosszú használati eszközt is.

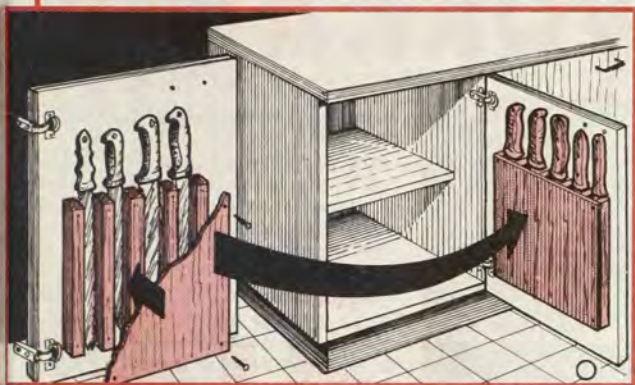
Az ajtók festése előtt gondoljuk meg, szükség van-e arra, hogy azon majd gyors üzeneteket hagyassunk a távol levő családtagok részére. Ha igen, akkor fessük mattfeketére az ajtólapokat, azokra majd iskolai kré-



I. Anyagjegyzék.

| Jel | Db | Megnevezés | Méret (mm) |
|-----|----|------------|------------|
| A | 2 | Oldallap | 510×200 |
| B | 1 | Polc | 640×180 |
| C | 1 | Elválasztó | 200×180 |
| D | 2 | Keretlap | 660×200 |
| E | 2 | Homlok | 710×200 |
| F | 1 | Homlok | 1020×200 |
| G | 1 | Homlok | 620×200 |
| H | 1 | Hátlap | 660×550 |
| I | 2 | Ajtó | 315×208 |
| J | 1 | Írólap | 635×300 |
| K | 1 | Tartóléc | 620×30 |

KÉSTARTÓ AZ AJTÓN



A hús, kenyér, zöldség stb. szeleteléséhez, felaprításához különféle késeket használunk. Ezeket változó méreteik miatt általában vaskos fatárolóban szokás tartani. Am ha valakinek e késtartó – mely különben nagyon mutatós – a konyhapulton útjában lenne, a vágóeszközöket helytakarékoság szempontjából, mondjuk a szekrény ajtajának belső felére erősített késtartóban is elrejtheti. Ehhez csupán néhány jól megválasztott méretű lécz, és egy nagyobb, 3-5 mm vastag rétegelt lemezdarab szükséges. Mindig a leghosszabb penge és a legvastkosabb nyél legyen a mérvadó. A léceket a kések közé illesztve ragasszuk az ajtó belső oldalára. Ezeket fedjük le a pontosan rá szabott fedőlappal, melyet ragasztva és legfeljebb néhány apró facsavarral vagy szeggel megerősítve rögzítsünk fel. E munkához célszerű előbb leszerelni az ajtót, hiszen úgy könnyebben dolgozhatunk, a felszerelés pedig szinte semmennyit sem tart.

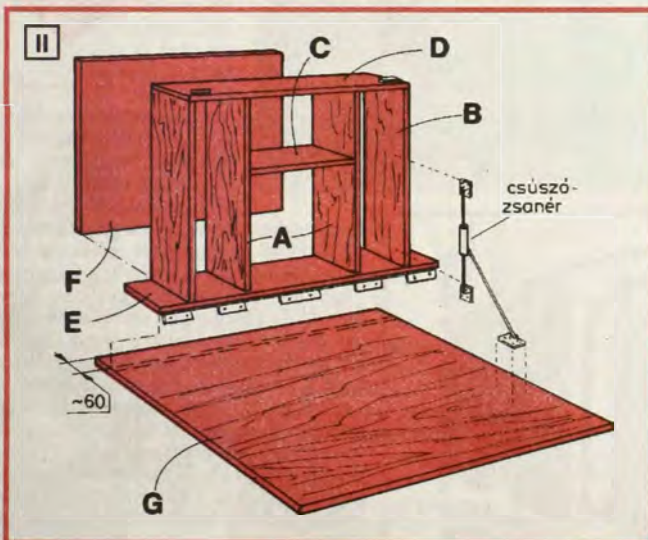
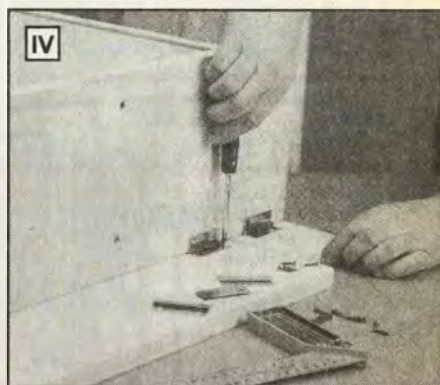
— as —

tával tudunk írni. A krétatartó léczet (K) a végek lekerekítése után csavarozzuk fel.

A II. képen látható írópolc abban különbözik az előzőtől, hogy az egész polcrendszert fedő lap lenyitható, így lényegesen nagyobb az írásra alkalmas felület. Az elkészítéséhez szükséges lapok méreteit ennél is az anyagjegyzék tartalmazza.

A polcokat köldökcsapozással rögzítjük egymáshoz (III), a fenéklap (E) elhelyezé-

sekor ügyeljünk arra, hogy az oldallapok (B) a szélektől egyforma távolságra legyenek (III). Az írólap felfogását facsavarokkal felerősített csuklópántokkal oldhatjuk meg. A csuklópántok felcsavarozásához fektessük le az írólapot és az alsó szélétől 60 mm-re helyezzük el polc fenéklapját (IV). A csuklópántok kiméltése érdekében ajánlatos csakúgy, mint az előző esetben, láncot vagy csúszósínt felszerelni.



II. Anyagjegyzék

| Jel | Db | Megnevezés | Méret (mm) |
|-----|----|-------------|------------|
| A | 2 | Választólap | 550x180 |
| B | 2 | Oldal | 550x200 |
| C | 1 | Polc | 320x180 |
| D | 1 | Fedőlap | 700x200 |
| E | 1 | Fenéklap | 900x200 |
| F | 1 | Hátlap | 660x550 |
| G | 1 | Írólap | 900x750 |

A felcsukott lap megtartásához mágneszárakat szerelünk fel. A laminált faforgácslapból készített írószekrények éleit a borítás színéhez illeszkedő, felvasalható elfőliával vonjuk be.

Rétegelt lemez vagy fenyő alapanyag esetén a csiszolást és portalaníztást színre festés vagy lakkozás kövesse. A teljesen elkészült szekrényt a kiszemelt helyre a hátlapjára készített furaton keresztül, a falba súlylyesztett műanyag tiplibe, alátétellel ellátott hatlapfejű facsavarral erősítsük fel.

— mega —

AJTÓFELÚJÍTÁSOK ÚJ FEDŐLAPOKKAL

Lapunk márciusi számában a régi ajtók felújításához adtunk tanácsokat. Felületi bevonóanyagokként speciális öntapadó műanyag tapétákat és vékony lemezeket ajánlottunk. A régi ajtófelületek felújítására azonban van ezeknél igényesebb és időtállóbb anyag is, amit pedig májusi számunkban mutattunk be. E cikkünkben most ennek az anyagnak a felhasználási lehetőségeit, fogásait ismertetjük.

Ez a kimondottan az ajtók felújításához kifejlesztett anyag, az ABTCO laminált- és mélyerezetmintázatú kemény fa-rostlemez. Vastagsága 3 mm, s az egyégesen 2045 mm hosszúságú táblák 470, 622, 724, 775, 826 és 927 mm szélességűek. Néhány változatuk csak fehér alapbevonatú, ám ezeken kívül számos nagyon szép, az eredeti, valódi faanyaghoz megtevesztésztően hasonló színárnyalatú és ereztű tábla között válogathatunk.

A táblaméretek ugyan kissé behatárolják a burkolótáblák alkalmazhatóságát, ám a kis eltéréseket könnyű áthidal-

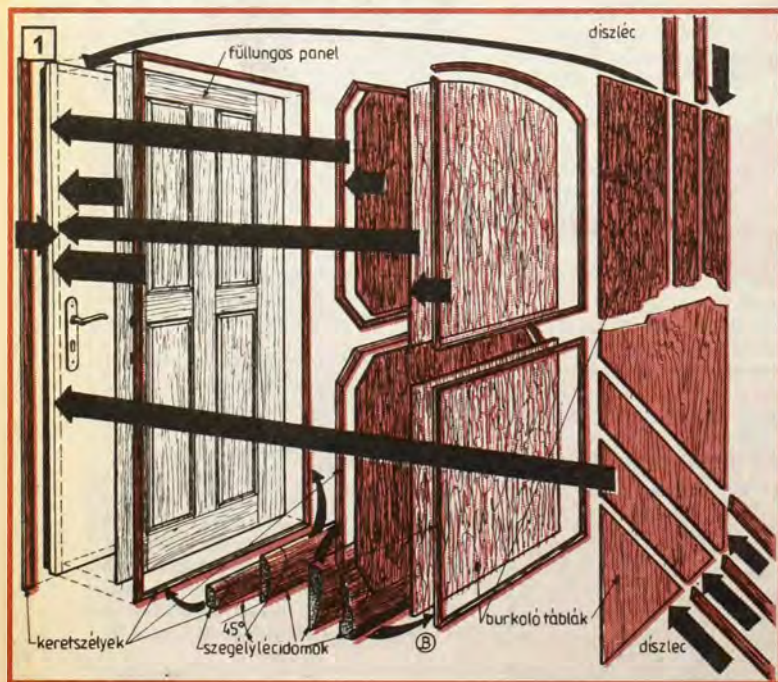


ni, még a vázszerkezetes táblásított mintázatú paneleken is.

Ezeket egyébként főként a lakótelepi lakások szoba- és beépített szekrényeinek az ajtajaira érdemes felhasználnunk, hiszen többnyire lemezelt vázszerkezetűek, tehát teljesen simák. Ahol tehát csak az említett szekrények egyhangúságát szeretnénk megváltoztatni, ott jól használhatók a berendezés jellegéhez igazodó „füllungos”, azaz táblásított ajtóburkoló lemezek. Azt azonban érdemes figyelembe vennünk, hogy a felületbe mélyedő ereztrajuk miatt mindegyik ajtóburkolólap olyan hatású, mintha jól kiszáradt faanyagból készült volna. Ez különösen a natúr famintázatúaknál hat nagyon előnyösen, de a fehérre alapozott táblákon is jól érvényesül. A mintázatnak köszönhető, hogy a felület korántsem válik bántóan nyerssé, durván megmunkálttá. E burkolótáblák előnye, hogy a sérült ajtóélek egyenetlenségeit – amit egyébként csak aprólékos tapasztalással tudnánk kijavítani – teljesen el lehet tüntetni, s legfeljebb csak az éleken adódó mélyedéseket kell kitöltenünk tapasszal. Az általános jellegzetességek után lássuk, miként ragaszthatjuk fel ezeket a táblákat az ajtókra, s a munka során adódó kisebb-nagyobb problémákat milyen módon tudjunk előnyösen megoldani.

Első dolgunk a megfelelő méretű és fajtajú tábla kiválasztása. Ha táblás szerkezetű lapot választunk, s az némileg kisebb az ajtó méreténél, a hiányt egy megfelelő méretű és színű szegélyléc kerettel pótolhatjuk. Ez azonban ne legyen túl széles. Ha pedig a tábla nem sokkal nagyobb a kellenél, a felesleget nyugodtan levághatjuk. Arra azonban ügyeljünk, hogy ezzel ne csökkentük le túlságosan a szélső keret méretét, s a felesleget lehetőleg két oldalon elosztva fűrészeljük le. A munkát körfűrészgéppel, egyenes vezetőléc mentén, s a lemezt a szinoldalára fektetve végezzük. A leszabást követően az ajtó lapját csiszoljuk le, portalanítás után a szélekre nyomjunk fel folyamatos ragasztócsíkot, majd finom fogazású kenőlappal terítsük el középfelé. Középen egymástól kb. 30 cm-enként nyomjunk hosszirányú ragasztócsíkokat a kinyomópisztolyból, majd a burkolótábla szélét is kenjük körül ragasztóval. Várjuk meg, amíg a ragasztó meghűz, majd az ajtó egyik, rövidebb oldala felől beillesztve fektessük rá a borítólapot. Lassú, kismértékű mozgattal terítsük szét a közbelső ragasztóanyagot, majd beillesztés után a széleket alátétléc közé fogva csavaros szorítókkal préseljük le. A felragasztott lemez széleit ezt követően alaposan csiszoljuk össze az ajtó élével. Csiszolás közben ügyeljünk arra, hogy a laminált lap éle ne töredezzon ki. A csiszolás iránya ezért mindig párhuzamos legyen, s a sarkokat ajánlatos finoman lekerekíteni. Mázolásakor ezeket az éleket majd gondosan mázoljuk le, a laminált részre kenődött festéket pedig még frissiben hígító ronggyal azonnal töröljük le.

Mint azt már említettük, a táblák adott mérete miatt adódhatnak kisebb „lefedési” problémák. Ez főleg a keretszerkezetes, füllungos tábláknál okozhat gondot, kü-





lönösen akkor ha, az kisebb a kelletténél. Szerencsére színben és formában változatos díszlécsekkel ezeket remekül kitoldhatjuk (1), melyek még érdekesebbé teszik az összhatast. Nem árt azonban ilyenkor arra is figyelni, hogy a záróelemeket miként tudjuk majd a helyükre visszaszerelni, ehhez ugyanis általában sík felület szükséges. Ha a szegélyléc részben a cimer alá kerülne, akkor célszerűbb annak helyét a díszléc kerettel kikerítve lehátrolni (2). Ez azonban csak nagyon széles keretlécenként fordulhat elő. Az már viszont gyakrabban megeshet, hogy a tábla hosszában bizonyul rövidebbnek, amit meg egy vagy több különféle idomú lábazati- és szegélyléc kombinációjával lezárva pótolhatunk ki (3), vagy ezen a részen a keskeny szegélyléc alá sárgarézt zárólemezt csavarozunk fel az ajtólap alá. Az ajtóknak azonban nem feltétlenül kell mindkét oldalát beborítanunk, különösen ha csak egy adott helyiség berendezéséhez kívánjuk igazítani a felületét. Ilyen esetben a tok zárólécét és az ajtólap élét is érdemes a kiválasztott borítótábla színárnyalatával azonos lécekre cserélnünk, összhatast egységesé tennünk. Ezt a megoldást azonban csak módjával alkalmazzuk, mert az ajtók sokfélesége egy adott lakáson belül nagyon zavaró is lehet.

A viszonylag kis táblaméretek miatt a régi építésű lakások ajtóihoz azonban más, az előzőektől eltérő eljárást érdemes alkalmazni. Ezek az ajtók már eredetileg is táblabetétesek, amelyeknek az állaga igen változó, magasságuk viszont néha meghaladhatja a 3 métert is. Emiatt az ilyen ajtóknak nem a teljes felületét, hanem csak a betéttábláit érdemes natúr, fautáztatú tábladarabokkal lefedni. Ezzel egyrészt elfedhetjük ezek hibáit, másrészt pedig jelentős felületek mázolásától szabadulunk meg, ami a festékárakat és a farsztó mázolási munkát figyelembevéve igen számottevő előny. Így elkerülhetjük a nehezen megoldható vízszintes osztásokat, s egyúttal viszonylag kevés munkával az ilyen ajtókat is attraktívva változtathatjuk. Erre több megoldás is számba jöhet, s hogy melyiket válasszuk, azt mindig az ajtók állapota és egyéni igényeink alapján döntünk el. Könnyítéssel bemutatunk néhány megoldást az ilyen jellegű átfőrmálásokhoz.

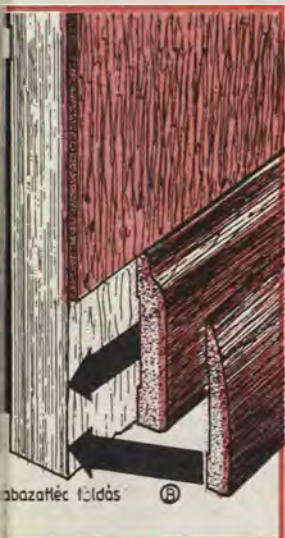
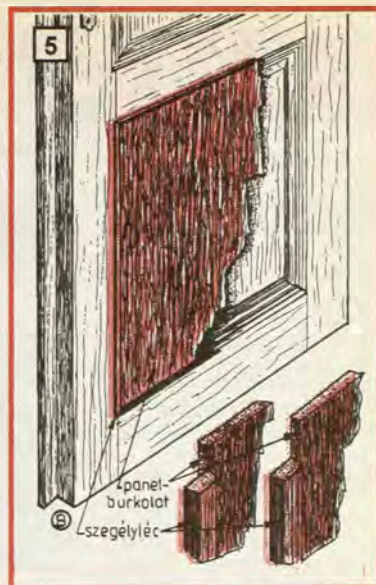
Mint tudjuk, a régi füllungos ajtók betétszéleinek kialakítása nagyon változatos, s minél tagoltabbak, annál szebbek. Am az évek során rákent vastag festékréteg repedéseinek, leváló részeinek a kitapaszolása nagy tapasztalatot és hosszadalmas munkát igényel, amit egyre kevesebben vállalkozunk magunkra, a szakembert pedig megfizetni egyre kevésbé tudjuk. Ezért célszerűbb, ha ezeket a felületeket lefedjük laminált burkolótáblából szabott lapokkal. Ha ezek felülete alacsonyabban van, mint a keretszerkezet síkja, akkor vagy a tábla sík felületébe (4), vagy a keret szélébe mart peremig erő méretre vágjuk, s így ragasszuk fel az ajtóra. Az ilyen módon eltüntetett mart fazonírozást esetleg egy keskeny szegélyléc kerettel pótolhatjuk ki (5). Ha azonban az ajtó(k) keretének belső éle is sok helyütt sérült, csorba, akkor célszerűbb a táblaborítást a keret szélére kb. 10 mm szélességben felragasztani, s e burkolati elemek élét ferdére csiszolva, vagy keskeny szegélylécet keretezve körbehatárolni (6). Ekkor a befedendő betéttap szintkülönbségét ajánlatos felragasztott farostlemezcsíkokkal, vagy néhány betéttáblával kiegyenlíteni. Erre csak nagyobb felületek esetén van szükség. Olyan táblás szerkezetű ajtótokoknál, melyeket vastag falak vesznek körül, tábláikat az ajtókhöz hasonlóan fedjük be burkolólemezekkel.

Üvegezett, de csak farostlemezrel borított régi típusú ajtók „nemesebbé” tételére is jól használhatjuk az eresztyomót, laminált felületű ajtóburkoló paneleket. Az ilyen ajtóknál a táblákat a kerethez igazodó szélességűre vágjuk. Követve az eredeti szerkezet kötéséből adódó illesztési vonalakat, gondosan egymáshoz igazítva, a teljes felületen az ajtókeretre ragaszthatjuk a méretre szabott darabokat. Esetenként még az üvegfogó lécekhez sem kell nyúlnunk, ha a leszábot burkolólemezek élét kissé ferdé sikkban csiszoljuk, majd hígított szintelen lakkal kenjük le. Az esetleg más szintónusú üvegfogó léceket falazúrral átvonva igazíthatjuk az új keret tónusához. Ilyen ajtók főleg hétfégi- vagy régebbi faházakba kerültek beépítésre, s ezt a módszert főleg belső felületek nemesítésére célszerű használni. Az időjárásnak kitett külső felületüket pedig ajánlatos kellő előkészítés után továbbra is kültéri zománccfestékekkel bevonni.

A fent említett módokon átfőrmálendő ajtókat elő is kell készítenünk. Felületüket jól felborzó csiszolással kell a ragasztásra alkalmassá tennünk. Azon részeit pedig, amelyek továbbra is mázolja lesznek, pl. az élek, a keretszélek és a tokok felülete, tapasztalással és sikkacsiszolással kell kijavítanunk. Ezt követően alapozzuk, majd mázoljuk le, s a díszítő táblákat, gérbevágott, szegélyléc kereteket csak ezután erősítsük fel az ajtó(k)ra. A következő mázolásakor természetesen már sokkal hamarabb végezhethetünk, bár az is igaz, hogy a táblák körbefestését körültekintően kell végezzük. A rákénés leonthatják az összhatast, s a festéket csak frissiben lehet a táblák felületéről hígítóval lemosni. Az ilyen lapokkal teljesen vagy csak részlegesen felújított ajtók szebbek, karbantartásuk pedig jelentősen könnyebb, mint a hagyományosan mázolt felületűeké. Már ezért is érdemes az átfőrmálásokra vállalkoznunk.

A fent említett módokon átfőrmálendő ajtókat elő is kell készítenünk. Felületüket jól felborzó csiszolással kell a ragasztásra alkalmassá tennünk. Azon részeit pedig, amelyek továbbra is mázolja lesznek, pl. az élek, a keretszélek és a tokok felülete, tapasztalással és sikkacsiszolással kell kijavítanunk. Ezt követően alapozzuk, majd mázoljuk le, s a díszítő táblákat, gérbevágott, szegélyléc kereteket csak ezután erősítsük fel az ajtó(k)ra. A következő mázolásakor természetesen már sokkal hamarabb végezhethetünk, bár az is igaz, hogy a táblák körbefestését körültekintően kell végezzük. A rákénés leonthatják az összhatast, s a festéket csak frissiben lehet a táblák felületéről hígítóval lemosni. Az ilyen lapokkal teljesen vagy csak részlegesen felújított ajtók szebbek, karbantartásuk pedig jelentősen könnyebb, mint a hagyományosan mázolt felületűeké. Már ezért is érdemes az átfőrmálásokra vállalkoznunk.

A fent említett módokon átfőrmálendő ajtókat elő is kell készítenünk. Felületüket jól felborzó csiszolással kell a ragasztásra alkalmassá tennünk. Azon részeit pedig, amelyek továbbra is mázolja lesznek, pl. az élek, a keretszélek és a tokok felülete, tapasztalással és sikkacsiszolással kell kijavítanunk. Ezt követően alapozzuk, majd mázoljuk le, s a díszítő táblákat, gérbevágott, szegélyléc kereteket csak ezután erősítsük fel az ajtó(k)ra. A következő mázolásakor természetesen már sokkal hamarabb végezhethetünk, bár az is igaz, hogy a táblák körbefestését körültekintően kell végezzük. A rákénés leonthatják az összhatast, s a festéket csak frissiben lehet a táblák felületéről hígítóval lemosni. Az ilyen lapokkal teljesen vagy csak részlegesen felújított ajtók szebbek, karbantartásuk pedig jelentősen könnyebb, mint a hagyományosan mázolt felületűeké. Már ezért is érdemes az átfőrmálásokra vállalkoznunk.

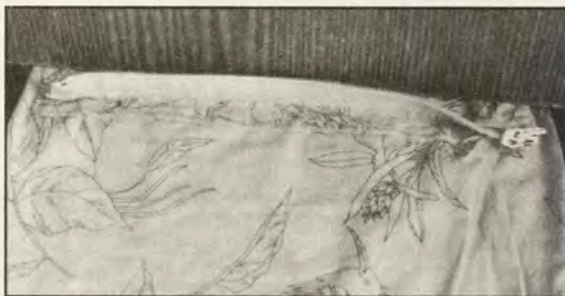


SZATYORBÉLÉS

A nyári ruhákkal együtt előkerülnek téli tárolóhelyükről a szezon táskái is. Biztos sokan nézegetik a jól kihasználható, divatos, könnyű és praktikus gyékényből, kukoricacsuhéból készült szatyrokat. Mivel ezek némelyike felül nyitott, semmilyen tetővel, fedéllel nem zárható, így többnyire csak bevásárlásra használható. Cipzáras béléssel viszont biztonságos kizáróvá varázsolhatjuk.

A bélést kartonból, vászonból, selyemből egyaránt elkészíthetjük. A bélés anyagához színben passzoló, a szatyor nyílásának hosszához igazodó cipzárat vegyünk. Bontható – dzsekibe, melegítőbe való – cipzárral könnyebben tudunk dolgozni. Szabjunk ki a bélés anyagából két akkora darabot, hogy összetűzve, hosszában többször végiggépelve kb. 5 cm széles, a cipzár hosszával megegyező lapokat tudjunk készíteni. Ezekhez gépeljük hozzá a cipzár.

A bélés alapja zacskó formájú lesz. A kész méret 1-2 cm-rel legyen nagyobb a szaty-



tyor belső kerületénél, s még a varrási ráhagyással is számoljunk. Magasságban 2-3 cm-t hagyjunk a perem fölött. A bélésre tegyünk legalább egyik oldalra zsebet, s mielőtt az oldalait összevarránk, a cipzár csatlakozó lapjait úgy gépeljük az oldalapokhoz, hogy az a bélés behelyezése után kb. 5 cm-rel alacsonyabban legyen, mint a szatyor pereme. A bélésanyagot a cipzárral befelé úgy hajtsuk félbe az oldalak összevarrásához, hogy a varrási ráhagyás a szatyor felé kerüljön. A felső szélét hajtsuk vissza, a ráhagyást pedig egyenesen elosztva, gombostűvel tűzzük a szatyor pereméhez. Ha a bélés leér a szatyor aljáig, sehol nem húzódik, s a cipzár is egyenesen áll, apró öltésekkel varrjuk össze a széleket.

Az összehúzott cipzár fölött keletkezett kis hely a szatyor belsejéből nem hiányzik, viszont a napszemüvegnek, esernyőnek, kezelt jegynek stb. könnyen elérhető helyet biztosít.

– mega –

TÁNYÉRRÁCS

A naponta használatos tányérok a háziasszonyok általában egymásra rakva tárolják a konyhaszekrényben. Így viszonylag kis helyen el is férnek, de ha éppen az alul lévő nagyobb méretűre van szükség, vagy lerámoljuk az öszszest, vagy próba szerencse alapon megkíséröljük a kisebbek alól kiemelni a kiszemelt darabot. Így előbb-utóbb a tányérok széle kicsorbulhat. Néhány szépen csiszolt, csomómentes

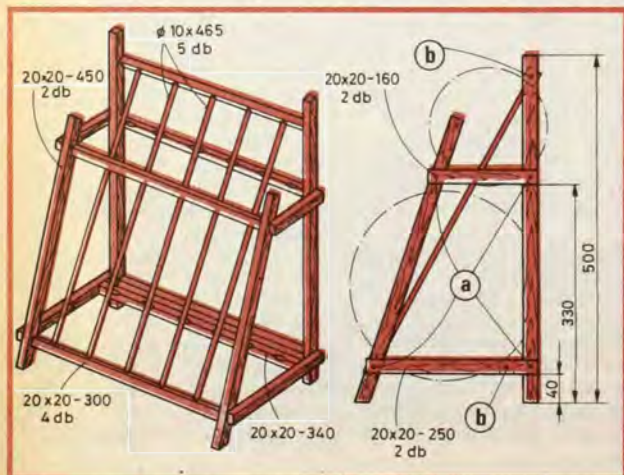
fénylőlécből azonban praktikus állványt készíthetünk a naponta használatos tányérok számára, s ezzel elkerülhetjük a kiemelésükkel járó csorbulásokat.

A tartó anyaga 20x20 mm keresztmetszetű legyen, amibe könnyűszerrel tudunk 10 mm-es átmérőjű elválasztó rudakat beültetni. A méretre vágott, simára csiszolt léceket és rudakat még összeállítás előtt

kenjük be fakonzerváló anyaggal, majd legalább egy réteg szintelen lakkal vagy festéssel.

Az összeállítást az elválasztórudak fészkeinek kifűrésével kezdjük, melyek között 50 mm távolságot tartunk, s az utolsó kétől ugyanennyire legyenek a lécek végei is. A rudakat barkácsragasztóval ragasszuk a helyükre. A további alkatrészek összeállításához használhatunk megfelelő hosszúságú fagorgácslap csavarokat, de az igazán elegáns megoldás a láthatatlan csapozás. A rács lábaiba, a rajzon a-val jelzett helyekre átmenő furatokat készítsünk. Ezekbe úgy ragasszunk be 38-40 mm hosszú csapokat, hogy mindkét oldalon egyformán álljanak ki, amikre majd a vízszintes keresztartókat, illetve a 300 mm hosszú léceket rögzítjük. A b jelű csatlakozásokba zsákfúratok és 18-20 mm-es csapok kerüljenek. A ragasztóanyag teljes megkötéséig rögzítsük az összeállított tartót. Mivel a konyhában nedvesség és pára éri a faanyagot, még egyszer okvetlenül szükséges lakkal is átkenni az egész felületet. A naponta használatos tányérok nemcsak praktikusán tárolhatók, hanem egyúttal díszítik is a konyhát.

– mega –



A szép színes SZOBAMÁLYVA



április -
október



A mi mályváink virágaira igen hasonló cserepes virág kínálkozik otthoni tartásra, szobamályvaként. Most vele ismerkedjünk meg a sikeres neveléséhez nem nélkülözhető alapossággal.

Az egyvári, a kétvári és az élő európai, azaz a mi mályváink kínai keletkezésűek. Melegebb délvídekeken már sokfelé elterjedt cserje alakú rokona, a rózsamályva vagy kínai hibiszkusz. Szokás még hawaii rózsának és szobai mályvacserjének is nevezni. Nálunk még most is a különleges cserepes virágok közé tartozik. Idősödve fejlődik ki nagyobb helyet igénylő cserjévé, ekkor emlékeztetve leginkább arab származású és hazánkban kerti díszcserjeként ismert szíriai mályvacserjére.

A szobamályva gramfontölcsér formájú virágai a növekvő hajtásokon, a levelek hónaljában törnek elő hosszú kocsányon. Gyakran már tavasztól késő őszig nyílnak egymás után. A tekintélyes méretű, majdnem tenyérnyi nagyságú virágok szirmai szétállóak, szélesek. Legfeltűnőbb a hagyományos izzópíros színű, de rózsaszín, sárga, fehér, valamint telt virágú változatai is vannak. Különlegességük a virágtorokból hosszan kinyúló vékony porzócső, amelynek végén a sárga portokok és a színes bibék ugyancsak látványosak.

Egy-egy virág csak egyetlen napig, jó esetben két-három napon át nyílik. Ezek azonban olyan sűrűn követik egymást a nyílásban, hogy szinte folyamatos virágdísz ad az egész virágzási időszak-

ban. A metszésekkel kialakított forma mellett igen látványos a káprázatos virágok és a fénylő, sötétzöld levelek sokasága.

Lakásban legszebben napos helyen virul. Fiatalon azonban ne érje közvetlenül déli napsütés a nyári időszakban, mert árnyékolás hiányában megperzselődhet a lombzat. Világos, napos szobába kerüljön. Elhelyezhető egymagában is, vagy különböző virágszínű társával csoportosítva, akár összeültetve más dísznövényekkel nagyméretű közös tartóedénybe vagy tözegecs földbe. Nyáron a félárnyékos kertész a legmegfelelőbb hely a szabadban, ahová szoktatás után kerülhet ki. Kora ősszel, még mielőtt a hőmérséklet éjjel hűvösebbé válna, ismét kerüljön a szobába, világos helyre, lehetőleg ablak közelébe, ahol nincs túl meleg. Így képes még egy ideig tovább is virágozni.

A fágyra kifejezetten érzékeny növény. A hidegtől levelei és virágképző zöld hajtásai teljesen tönkremehetnek. Ezután a már fás részei maradhatnak még meg többé-kevésbé épségben és tovább nevelhető állapotban. A 10-13 °C a kedvező számára, átmenetileg megmaradhat ennél alacsonyabb hőmérsékleten is.

A telettéséhez mérsékelt meleg, 15 °C körüli hőmérséklet kívánatos, ugyancsak mérsékelt, épp a teljes kiszáradást elkerülő öntözéssel. Még kevés fényben is jól áttekel, ha ehhez a hajtásai előzetesen elég keményre beérhetnek. Télen tápoldatozni is legfeljebb havonta kell, a tápoldat magas káliumtartalmú legyen. Levelei lombtrágyázása szükséges, sőt ártalmasnak is bizonyulhat.

Tavasszal és nyáron kéthetenként is kaphat tápoldatot. Ha nem lenne elég bőséges a virágzása, gyakrabban is öntözhető tápoldattal. Ennek töménységét nem szabad növelni ilyenkor sem, maradjon legfeljebb fél százalékos körüli töménységű: literenkénti vízmennyiségbe csak fél deka vagy egy púpozott kis kávéskanálnyi, illetve 50 ml (fél deci) tápsó-tápoldat adagolásával és alapos elkeverésével. Ezenkívül lehetséges még kezelése zöldítő hatású tápkészítménnyel, még inkább lombtrágyázással. Ajánlott az előírt töménység alsó határértékének betartása.

Tavaszonként érdemes átültetni szokásos minőségű virágföldbe, vagy Florasca B típusföldbe, vagy egyszerű, jó kerti földbe. Idősebb korában az átültetést helyettesítheti 2-3 évig a tápdús felszíni talajcsere. A felső gyökerek megsértése nélkül lehántható földfelszíni réteg helyébe kell friss, tápanyagban gazdag földet tenni. Nagyon előnyös gilisztahumusz vagy hasonló elterítés.

Kedvező körülmények között a növényünk meglehetősen gyorsan fejlődik. Hamar eléri a másfél méteres

magasságot, ezt idővel jóval meg is haladhatja magasságban és szélességben is. Visszavágással csökkenthető a mérete a könnyebb téli elhelyezéséhez, akár a töközeli kiágazások közelében vagy töközelen levágva az oldalágakat éles késsel, esetleg metszőollóval. Felkopaszodása esetén vagy formátlanra válásakor is nagymértékű visszavágással segíthetjük elő megújulását, szép formássá fejlődését. Azért is érdemes rendszeresen visszavágni még a tavaszi hajtásfejlődése előtt, mert virágait az új hajtásokon fejleszti ki, amelyek kialakulását a visszavágás serkenzheti a legjobban. Nem kell attól tartani, hogy emiatt elpusztul vagy súlyosabb ártalmára lenne.

Jól szaporítható a levágott hajtásrészeinek meggyökereztetésével, amit gyökereztető hormon használata tehet biztonságossá. Egyikük-másikuk még vízbe állítva is gyökeret fejleszthet. Csak vízben is nevelhető, akárcsak tápoldatkultúrában, ehhez alkalmas kettős edényben. Ekképpen a tartása is egyszerűbb, hiszen csupán a tápoldat rendszeres utánpótlásáról kell gondoskodni. Ez egyben a legtisztább tartási mód is. Érdemes élni tehát ezzel a lehetőséggel is, odafigyelve bizonyára sikerül.

dr. Komiszár Lajos

JÚNIUS, A RÓZSÁK HÓNAPJA

1. RÓZSAFAJTÁK

A rózsza a mérsékelt égöv őshonos növénye, szereti a hideg telet, az enyhe tavaszt, a forró nyarat és a rendszeres csapadékot. A rózsza óriási nemzetség, amely méreteiben, formáiban, színeiben és egyéb tulajdonságaiban rendkívül változatos fajtákkal rendelkezik. A modern hibridek megképezően alkalmazkodóak, jól tűrik a hőmérsékletet, a csapadék és a napfényes órák ingadozását és ellenállnak a betegségeknek.

A vadrózsza olyan jellegzetes rózsza, amely évszázadok óta minden külső segítség és szabályozás nélkül növekszik. Természete szerint évente egyszer virágzik, majd ősszel megtelik csipkebogyóval. A vadrózsák nagyon kevés gondozást igényelnek. Kezelésüknek két fontos szabálya van: soha ne vágjuk vissza a jól fejlett ágakat, és az elnyílt virágokat se távolítsuk el a bőséges bogyótermés érdekében. Ha a vadrózsza kusza és rendezetlen bokorra nőne, ősz végén az egész bokrot fűrészeljük le a földtől 30 cm magasságúra.

Utána szinte elburjánzanak majd az új, fiatal hajtások. A *Rosa rugosa* (rancoslevelű rózsza) az egyik legkülönlegesebb vadrózsza. Minden talajt jól tűr, a legtöbb kórkózzal szemben ellenálló, és nem igényel metszést.

szer virágznak, de hosszan tartóan. Virágaikból különleges kompozíciók készíthetők.

A teahibrid bokor rózsák nagy virága egymagában ül a száron. Rózsagyásokba, szoliternek vagy színek és fajták szerint csoportosítva ültetik. Igénylik a jól előkészített talajt, a tavaszi metszést, a nyár közepi trágyázást, a rendszeres öntözést és a sok napfényt. Dekorációs célra bimbós állapotban vágjuk le őket. Az elvirított, hervadt vagy kifakult virágokat távolítsuk el, hogy új ágak fejlődhesenek. A legnagyobb virágú teahibrid bokor rózsák: Freedom, Ingrid Bergman, Peace, Tequila Sunrise, Savoy Hotel. A legillatosabb teahibridek nevei pedig: Blessings, Fragrant Cloud, Troika, Keepsake.

Floribunda bokor rózsáknak nevezzük a sokvirágú vagy virágait bugákban hozó fajtákat. A floribunda bugáiban a virágok közel egyforma méretűek, egyik sem nagyobb vagy feltűnőbb, mint a szomszédja. (E csoport ismert még hybrid polyanthas, Poulsen rózsák, illetve grandiflorák néven is.) A floribunda ugyanolyan gondozást igényel, mint a teahibrid bokor rózsza. Ideális ágyásokat lehet belőle kialakítani.

Jelentős különbség a teahibrid és a floribunda bokor rózsák között, hogy a floribunda virágzóképe sokkal nagyobb, és az egyes változatú bokrok magassága akár 90 cm-es eltéréseket is mutathat. Színskálájuk megegyezik minden más rózsafajtaéval. A legszebb floribundák közé tartozik az Arthur Bell, jól fejlődik szegélyek mögött vagy az ágyás közepén, ahol magasra nőhet. Az első között virágzik: szép formájú, illatos sárga virágai kis bugákban díszlenek a sötétzöld, dús lombú, erős bokron. A Margaret Merrill bokra közepesen magas, széles, sötétzöld, bőrnemű levelekkel. Teljesen betölti az ágyást. Nagy rózsásfehér, erősen illatos virágokat hoz.

Modern park rózsáknak nevezzük a bokor rózsánál nagyobb, terebélyesebb növényeket, amelyeket tavasszal csak kevésbé vágunk vissza. A legnagyobb termető a Marguerite Hilling sötét rózsaszín, illetve a Nevada krémfehér virágokkal. A legszebbek egyike a Ballerina csodálatos halvány rózsaszín-fehér virágaival.

A sokféle fajtából kialakítható, ismét divatos magas törzsű rózsák különleges látványukkal változatossá teszik az amúgy sík felületű rózsagyásokat.

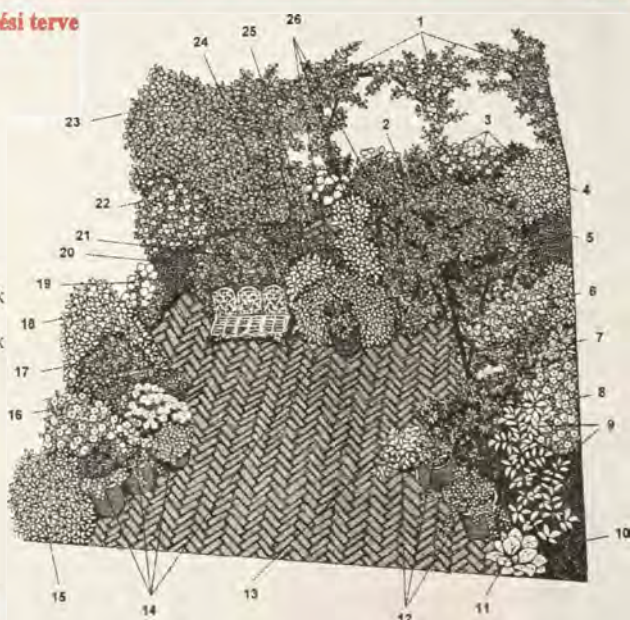
A patio-rózsza (törpe rózsza) könnyen formázható, alacsony növésű floribunda, amely kis kertekben is könnyen nevelhető, a miniatűr rózsza pedig cserébe ültetve érzi igazán jól magát. Ezek is igazi rózsák, ugyanazt a gondozást igénylik, mint nagyobb társaik.

A talajtakaró rózsák egészen vagy félig szétterülő növények, amelyek kevés gondozást igényelnek, viszont védelmet és színt adnak a nehezen megközelíthető helyeken (árokpart, rézsűk, útpadkák) és segítenek távol tartani a gyomokat.

A futórózsák (ramblerek) és kúszórózsák (climberek) az izsalagok és loncok mellett a függőleges kertalakítás legfontosabb növényei. A futórózsza hajlékony száraival szívesen fut erős támaszt adó kerítésekre vagy lugas rácsaira. Gondozása az elvirágzott fás részek eltávolításából és a következő évben virágzó új hajtások kötődéséből áll. Az erősebb törzsű kúszórózsát jobb fal elé ültetni. Gyengébb növekedése miatt elegendő enyhén megmetszeni. Fal elé ültetve a legszebbek: a

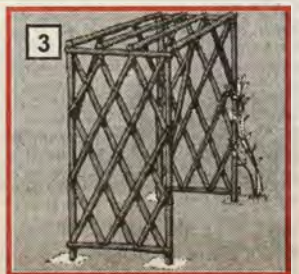
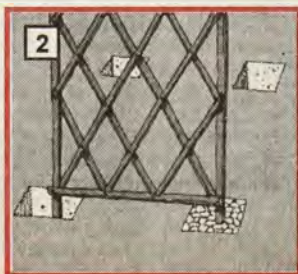
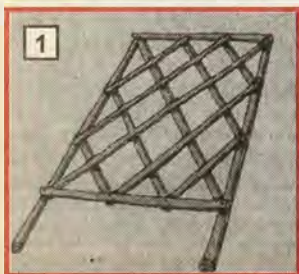
Falusi stílusú kert növénykiültetési terve

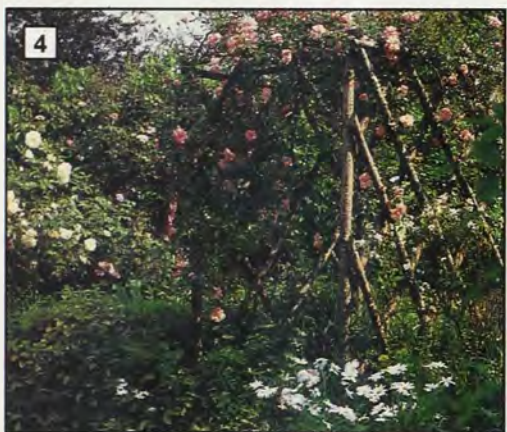
1. Kúszórózsza
2. Futórózsza
3. Egynyári növények
4. Bokor rózsza
5. Puszpáng
6. Floribunda rózsza „Iceberg”
7. Dérbabér
8. Kamélia
9. Fagyal
10. Mirtuszlonc
11. Árnyékliliom
12. Idényjellegű konténeres kiültetések
13. Margitvirág
14. Idényjellegű konténeres kiültetések
15. Ezüstfa „Maculata”
16. Kamélia
17. Bokor rózsza
18. Fejszamen
19. Dália
20. Borbolya
21. Floribunda rózsza „Iceberg”
22. Bokor rózsza
23. Illatvirág
24. Citromfű
25. Zsálya
26. Egynyári növények



A rugosa fajták 1,5 m magasra nőnek, felfelé törő habitusúak. Virágaik illata nagyon kellemes, paradicsom alakú, C vitaminban gazdag érett csipkebogyóik ősszel a madarak csemegéi.

A régi kerti rózsák 60–180 cm magas, laza ágú park rózsák. Könnyen termesztethető, igen edzett növények. A *Rosa Fantin Latour* 200 esztendővel ezelőtt vágott virágként volt népszerű. Halvány rózsaszín, csésze alakú virágai édes illatot árasztanak. A *Rosa gallica Versicolor* a ma elterjedtek közül a legrégebbi történelmi rózsza. Alacsony, 90 cm magas bokrán kora nyáron tömegével nyílnak csíkos virágai. A gallica-fajták csak egy-





sötétpiros virágú Guinea, a sárga Mermaid, a narancsszínű Maigold és a rózsaszín rügéből fehér virágot bontó Mme Alfred Carriere. Kerítésre felfuttathatjuk a skarlátpiros virágú Symphatie-t vagy az illatos Compassion-t. A fa tetejére is felkúszik a rendkívül életerős, lazacszínű virágú Albertine vagy az apró fehér virágú Wedding Day. Oszloprózsának a legalkalmasabb a sötétrózsaszín virágú Bantry Bay vagy a skarlátszínű virágú Dublin Bay.

2. RÓZSAÜLTETÉS

A róza kiválasztásakor ajánlatos szakember tanácsát kérni az adott növény tulajdonságairól és igényeiről. Nem szabad megelégednünk arról, hogy a rózsák a napsütötte, szélvédett helyeket szeretik és sok vizet kívánnak, ezért ne ültessük őket árnyékba, széljárta, nyitott területre vagy szárazabb talajú sziklakertbe.

A falusi stílusú növénykiültetésnek magasságot ad a rusztikus gerendából készített, rózsával befuttatott kerti ív (4). Az ív két oldalát nyers megmunkálatlan karókból a földre fektetve szögeljük össze (1). A fa élet-

tartamának növelése érdekében feltétlenül alkalmazzunk konzerválószeres kezelést. Az ív magassága min. 2,4 m legyen. Mivel a fa nem érintkezhet közvetlenül a talajjal, a legegyszerűbb megoldás, ha a tartórudakat öntött betonba ágyazzuk (2). Ezután szögeljük fel az ív tetejére a keresztmerezítő léceket, majd ültessük el a rózsát (3). Nagyon fontos a helyes telepítési idő és mód. A rózsát legjobb ősszel vagy fagymentes téli napon ültetni, de konténeres növényt késő tavasszal vagy kora nyáron is ültethetünk. A kúszó- és futóróza töveket általában kb. 60 cm-re visszavágva árulják. Ássunk egy 30 cm széles és mély ültetőgödrt, és tegyünk bele egy vasvillányi érett komposztot, de ügyeljünk arra, hogy ne érjen a gyökérszálakhoz. Ezután helyezük bele a lyukba a rózsát úgy, hogy a szemzés helye 2-4 ujjnyi mélyen a föld felszíne alá kerüljön. Szórjunk a gyökér köré egy vödör ültetőkeveréket (maréknyi csontliszt + nedves tőzeg vagy tőzegtörlő), majd temessük be a gödört földdel, és tömörítsük a gyökerek körül. Vágjuk le a növényt összefogó madzagot, majd erősítsük a gallyakat puha zsineggel az ívhöz. A frissen ültetett futó- és kúszórózsák 2 évig nem igényelnek metszést, csupán az elnyílt virágokat kell eltávolítani róluk.

Sz. L. B.



FÜRDŐSZOBASZALON KAMARAERDŐN

26 CSODÁLATOS FÜRDŐSZOBA TELJES FELSZERELÉSSEL
Egész évben akciók!



A legolcsóbbtól a luxuskivitelig mindent megtalál

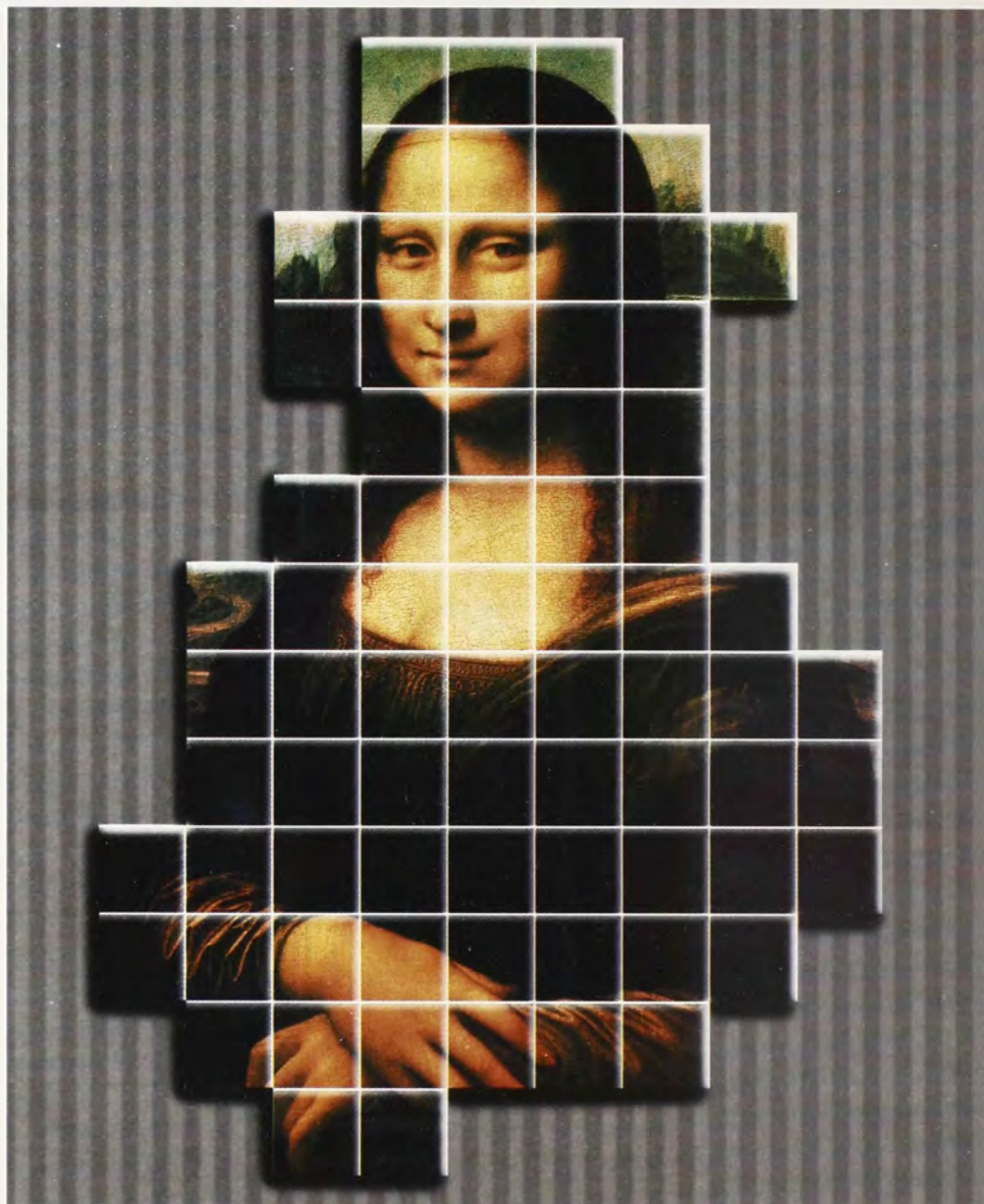
FÜRDŐSZOBA CENTRUM

2040 Budaörs, Kamaraerdei út 11. Telefon: 06 (23) 430-335.
Nyitva: hétfő-péntek 8-17, szombat 8-13 óráig.

A **CIMSEC C** PLUSZSZAL NAGYMÉRETŰ LAPOKAT IS FELRAGASZTOK. S MÉG CSAK EL SEM MOZDULNAK. DE HA MÉGIS FERDÉN RAKNÁM FEL, MÉG KIIGAZÍTHATOM.



Szépséghez méltó részletek



A falazatok és aljzatok burkolásakor a kevésbé látványos részleteknek is jelentős szerepük van. Az LB-Knauf önterülők, csempe- és járólapragasztók szakszerű, praktikus segítséget nyújtanak a tökéletes kivitelezésben. Az LB-Knauf Colorin könnyen használható, a burkolattal harmonizáló fugázóanyag. Az LB-Knauf termékek a körültekintően választott és igényesen kivitelezett burkolatok méltó részletei.

ragasztók
vakolatok

önterülők
színezők

hőszigetelők
habarcsok

LB-Knauf Házon kívül – házon belül

LASSELSBERGER-KNAUF ÉPÍTŐIPARI KFT. TEL.: (88) 429-827, 424-024, 422-049, 406-416, 406-388 TELEFAX: (88) 429-687

BOSCH PSB 500 R

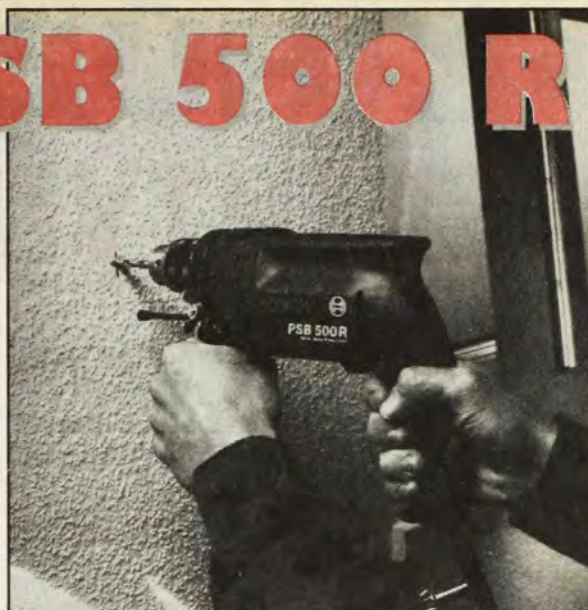
A Bosch a barkácsolóknak kínálja a PSB 500 R típusú, 500 W teljesítményű, mechanikus ütőművel felszerelt ütvefűrőgépet.

A gyár ezt a készüléket fogaskosorús fűrőtokmánnal szerelte fel, melybe 1–13 mm-ig lehet hengeresszárú fűrőszárakat befogni. A készüléket folyamatos fordulatszám-szabályozóval és irányváltó kapcsolóval látták el, lehetővé téve a barkácsoló tulajdonosoknak, hogy az univerzális tartozékok segítségével ne csak fűrő, hanem csavarozási munkákat is elvégezhesse.

A **PSB 500 R** gépet elsősorban az otthon barkácsolóknak, faipari munkák elvégzéséhez ajánljuk, de alkalmas fémek és falazatok fúrására is. Munkánk során örömrünk lehet sokoldalú felhasználhatóságában. Fafűrési munkákhoz elsősorban hengeresszárú fűrőket ajánlunk, de speciális munkákra, precíz fúrásokhoz alkalmazható fafűrőket, kivetőpántfűrőket, sülyesztő- és illesztőfűrőket javasolunk, hogy a barkácsoló profi munkát végezhesse.

A gép mechanikus ütőszerkezete révén ütvefúrési munkák elvégzését is lehetővé teszi a hengeresszárú vídiabetés kő- és betonfűrő segítségével.

A Bosch a háztartásokban rögzítődübelek elhelyezéséhez ebben a kategóriában is ajánlja „karát” fűrőit, melyekkel ütvefúrás nélkül is pontos furatok fúrhatók falazatokba. Az így elkészített furatokba pontosabban illeszkedik a nylon dübel, ezzel nagyobb kihúzóerő érhető el. A mai építőanyagok kerámia keménységűek, melyekben az ütvefúrás során káros törések keletkezhetnek. Ezt kerülhetjük el a „karát” fűrők alkalmazásával.



A készülék csavarozási munkák elvégzésére is alkalmas, csak a megfelelő pengétartót és csavarozó pengét kell kiválasztani. Ha csiszolni vagy polírozni szeretnénk, az **S 24** csiszoló-polírozó készlet segítségével ennek sincs akadálya. Ha a megmunkálandó felület esetleg megrozsdásodott, az **S 65** készlettel ezen a problémán is segíthetünk.

Reméljük, hogy a Bosch PSB 500 R készülékét barkácsoló társaink eredményesen használják lakásuk és környezetük építésére, szépítésére.

Pósa István

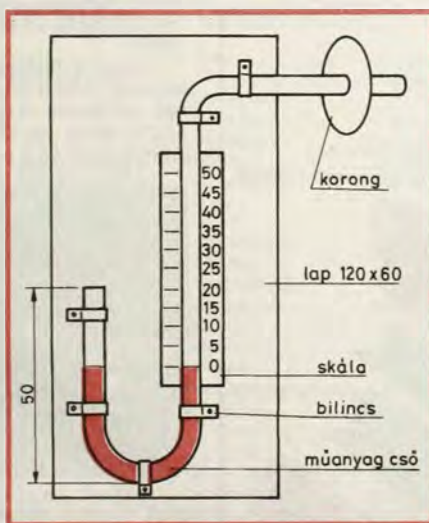
MÉRJÜK MEG KÉMÉNYÜNK HUZATÁT!

Az utóbbi időben a napilapok meglehetősen gyakorisággal tudósítottak kéménytüzekről. Ezek egyik oka a koromlerakódás lehet, mely erőteljesen csökkenti a kémény huzatát is. Nem megfelelő huzatú kémény esetén még fennáll a szén-monoxid-mérgezés veszélye is. Elengedhetetlen a kémény huzatának esetenkénti ellenőrzése.

Kéményünk huzata akkor megfelelő, ha 30–50 mm vízszlop súlyával egyenlő nyomáskülönbséget tud teremteni.

Más szavakkal: a kémény által teremtett vákuum egyezzen meg az említett vízszlop-milliméterrel. A huzat nagyságát egy házilag elkészíthető egyszerű eszközzel tudjuk megmérni.

Vásároljunk 25–30 cm hosszúságú fehér műanyag csövet. (Motorkerékpárokhoz használatos benzincső.) Ezt a rajzon látható módon erősítsük – megfelelő méretű kábelbilincsekkel – egy 120×60 mm-es deszkalapra. Az U alakú cső jobb oldali szárá alá rögzítsünk 5 mm-es beosztású skálát, mely 0 és 50 mm között teszi lehetővé a huzat nagyságának leolvasását. Kémény kartonlapból vágjunk ki 160 mm átmérőjű korongot, melynek közepébe készítsünk a műanyagcső vastagságának megfelelő lyukat.



Öntsünk az U alakú csőbe annyi vizet, hogy a jobb oldali részben a skála 0 pontjára érjen. A cső szabad száját dugjuk át a korongon és azt szorítsuk rá a kéménylyukra. A huzat hatására a vízszlop a jobb oldali szárbán megemelkedik, és értéke azonnal leolvasható a skáláról. Amennyiben nincs meg a megfelelő érték, keressük meg annak okát. (Pl. kormos, nem elég magas, vagy nem eléggé tömített a kémény. Ez utóbbi oka lehet az is, hogy nem zárnak megfelelően a kéményajtók, vagy a padlástérben nem megfelelő a kémény vakolása.)

Ezután vizsgáljuk meg, hogy a kályhán keresztül is annyi-e a huzat értéke, mint a kéménylyuknál. Tegyük eszközünket a kályhaajtó nyílásába. (Ha szükséges, a korongot cseréljük fel más alakúra, mely biztosítja a tömítést.) Amennyiben kisebb értéket mérünk, úgy gyertya segítségével vizsgáljuk meg, nem reped-e a kályha, nincsenek-e nagyobb részek a füstcsőcsatlakozásoknál. (Ezt a vizsgálatot úgy végezzük, hogy bezárjuk a kályha ajtóit, és az égő gyertyát végigvezetjük a kályha és a füstcső kritikus pontjain. Ahol a gyertya lángját a huzat elmozdítja, beszívja, ott nem megfelelő a tömítettség.) A vizsgálat során tapasztalt hiányosságok megszüntetésével biztosíthatjuk, hogy a nyomáskülönbség a tüztérben keresztül, és nem „hamis” úton egyenlítődik ki.

Ujj Imre

KIHÚZHATÓ BILLENTYŰZETTARTÓ

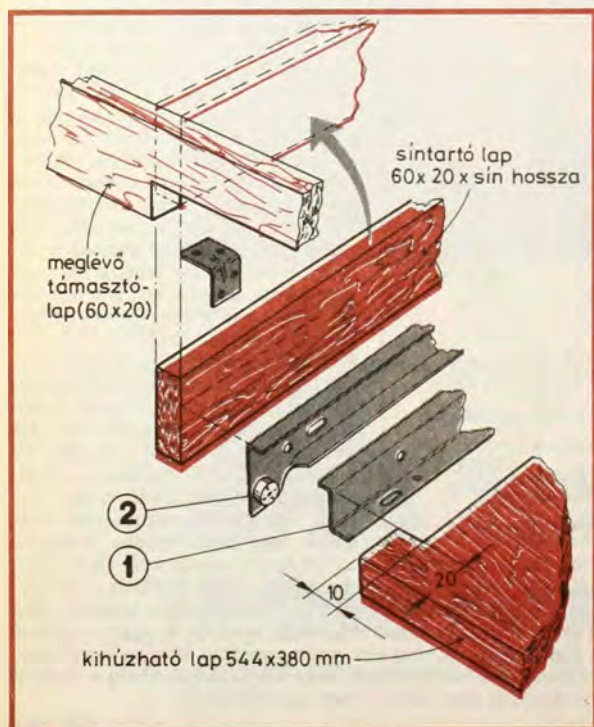
Rendes körülmények között a számítógépet kimon-
dottan erre a célra tervezett állványra helyezik el.
Vannak azonban esetek, amikor ez nem is olyan
könnyű, s magunknak kel megtalálni és megterem-
teni a gép használatához a lehető legkényelme-
sebb feltételeket.

A monitor egy íróasztalon, vagy mellette helyezhető el
úgy, hogy jól szem előtt legyen, a klaviatúrát viszont hosszú
szöveg gépelésekor kényelmetlen az íróasztalra téve hasz-
nálni. Az ott túl magas van.

A bemutatott megoldás olyan íróasztal esetében való-
sítható meg, melynek fiókjai két oldalon vannak, középen
pedig az asztallap alatt nincs semmi. A mi asztalunk lapját
ugyan hat centiméter széles, 20 mm vastag, élére állított
hevederléc erősíti meg, s ezt a 60 mm-t nem akartuk tovább
növelni a lábhely csökkenésének rovására. Ezért olyan
megoldást kerestünk, ami ebbe a méretbe befér.

A támasztólapot 20 mm-rel lecsökkentettük 55 cm hosz-
szon, mert eredeti funkcióját még így is jól ellátja. A kivágás-
ba egy faforgácslapból kialakított lap éle pontosan beleillik,
s lábunknak is ugyanannyi helye marad, mint eredetileg
volt.

Készen kapható görgős, fiókvezető sítet vásároltunk,
mely tetszőleges hosszúságban 250-800 mm között 50
mm-enként változó hosszban beszerezhető. A kihúzható
lap sarkát úgy alakítottuk ki, hogy a sítipárt előlről majd el-
fedje. A fiókra csavarozandó sítet (1) a 20x10 mm-es sarok



mögé, a lap aljához rögzítettük. Ezt a végső összeszerelés-
ig távolítsuk is el. A vezetősínek (2) tartására a hevederléc
eredeti magasságával megegyező méretű lapokat erősítet-
tünk az íróasztal aljára két-két acéllemez szeglettel.

A pontosan párhuzamosra szerelt vezetősínekbe „nor-
mál” körülmények között a sítet ellátott fiók, illetve lap be-
csúsztható. Esetünkben ez azért nem lehetséges, mert a
meglévő támasztólap kivágás feletti megmaradt része ezt a
helyet befedi. A szerelési sorrend a szokásostól ezért kissé
eltérő.

A sítartó lapokra csavarozzuk fel a fémszegleteket és el-
lenkező oldalra a vezetősítet. A két darabnak szimmetrikus-
nak kell lennie. A tartólapot a támlához ütköztetve, a kivá-
gás szélével egy szintbe kell elhelyezni. Ügyeljünk a párhü-
zasságra és a merőlegességre. Mivel az egész szerelést



csak a hátára fektetett asztalon tudjuk elvégezni, nem jelent
különösebb problémát, hogy a vezetősínekbe csúsztatott fi-
óksínekre a lapot a helyszínen rögzítjük fel. A részletekre is
ügyeljünk, s a kihúzható lap és a sítartó lapok szabadon
maradó éleit vonjuk be elfóliával.

Ha a kivágás és a kihúzható lap szélessége közötti mé-
retkülönbséget pontosan betartottuk, az asztalon alig lesz
észrevehető az elégztet változtatás, s a klaviatúrát is ké-
nyelmesen, ideális magasságba helyezve használhatjuk.

- mg -

plan RT.

6000 Kecskemét, Kurucz krt. 28.

Telefon: (06-76) 481-716

Fax: (06-76) 482-175

Unipipe többretegű csőrendszer ...egyszerű és biztonságos

- Vízellátási, fűtési- és padlófűtési rendszerek kialakítására
- Minden területen gazdaságosan használható
- 50 év garancia

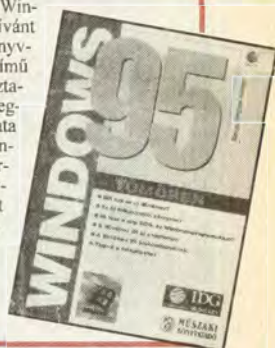
Ian SINCLAIR: IBM PC-k karbantartása és javítása

Az elmúlt tíz évben a számítógépek a rajongók hobijából a kis üzleti-ügynyitelt felhasználók nélkülözhetetlen eszközeivé váltak. A nem műszaki képzettségű felhasználók ma már lényegesen többen vannak, s ez a könyv leginkább nekik íródott. A könyv elsősorban azt magyarázza meg, hogy miért kell megtenni, tehát nem egyszerű tevékenység-leírás. A szerző szerint kétségtelenül nagyon kedvező a hibát egy listából kikeresni és megtalálni a hozzá tartozó „gyorsjavítást”, de hosszú távon sokkal hasznosabb, ha mindenki maga képes megoldani olyan problémákat is, amelyek nem szerepelnek a gyorsjavítási listákban. A fejezetek a leggyakrabban előforduló hibákat, az azokat előidéző okokat és az elhárítási módszereket is ismerteti. A könyvben összefoglalt anyagot a legkülönbözőbb szakirodalmi forrásokból, monitorok, számítógépek, lemezegek, egerek, nyomtatók, szoftver-rendszerek, távközlési berendezések és PC-bővítő kártyák gyári leírásából gyűjtötték össze. A 176 oldalas, 65 ábrával illusztrált szak-könyvet a Műszaki Kiadó jelentette meg, ára 965 Ft.



WINDOWS 95 - tömören

A szakemberek nagy várakozása előzte meg a Windows 95 premierjét. Ennek a várakozásnak kívánt megfelelni az IDG Hungary és a Műszaki Könyvkiadó a közelmúltban kiadott Windows 95 című könyvével. A kötetben nem a felhasználói tapasztalatokat, hanem csak a béta-változatokkal való megismerkedést tette közzé. A könyv végső változata így sok kérdésre, kételyre ad választ, s jó betekintést nyújt a rendszer használatába. A szerző, Morten Strunge Nielsen arra törekedett, hogy a könyvet mindazok használni tudják, akik a Windowst ismerik, ám használatához nem feltétlenül szükséges az összes opció és a technikai felépítés ismerete. A 68 oldalas, képernyőábrákkal gazdagon illusztrált könyv már kapható a könyvtársoknál, ára 598 Ft.



ESAB

Ha

HEGESZTÉS

akkor

ESAB

Két hegesztőgépcsalád

Javításra, karbantartásra, kisüzemi- és hobbi célokra



ESAB ORIGINAL

Védőgázos hegesztőgép
Önvédő porbeles huzallal
Védőgáz nélkül is
1 fázis 150 és 180 A
3 fázis 180 és 240 A-es változatban



BANTAM

Hegesztőgép család
1 fázis
Fokozatmentesen állítható áram
Kettős szigetelés
Túlterhelés elleni védelem

Érdeklődjön viszonteladóinknál

| | | |
|------------------|-------------------------------|------------|
| Baja, | Varga-Tech. Bt. | 79/324-815 |
| Budapest, | Cselényi és Tsa Kft. | 228-5149 |
| Budapest, | Ferroglobus Rt. | 129-8198 |
| Budapest, | Féti Bt. | 270-0303 |
| Budapest, | Inter-Kobel Kkt. | 284-1676 |
| Dorog, | Gas-Carbona Kft. | 20/467-821 |
| Gyöngyös, | Mátia Diagnosztika Kft. | 37/313-338 |
| Győr, | Ergon-Top és Varrat Bt. | 96/310-224 |
| Győr, | H-TECH Kft. | 96/419-506 |
| Hajdúnánás, | Tuti-Flex Kft. | 52/381-540 |
| Hatvan, | SKIZ Ip. Ker. és Szolg. Kft. | 37/342-328 |
| Hosszúhetény, | Barta Sándor | 30/475-999 |
| Kaposvár, | SKF Csapágy Szaküzlet | 82/320-761 |
| Kiskőrös, | Fém-Gép Ip. és Ker. Kft. | 78/311-906 |
| Mezőtúr, | Hegesztéstechnikai Mintabolt | 60/386-466 |
| Miskolc, | Rechnen Bt. | 46/364-467 |
| Mosonmagyaróvár, | László Iparcikk Ker. Bt. | 60/372-454 |
| Pécs, | Komprádor Ker. és Szolg. Kft. | 72/332-023 |
| Sopron, | Profil Motor Bt. | 99/331-137 |
| Szolnok, | SKIZ Ip. Ker. és Szolg. Kft. | 56/424-070 |
| Szombathely, | FARNA Bt. | 94/310-491 |
| Veszprém, | Komfort Rt. Vastelep | 88/427-053 |
| Zalaegerszeg, | Mentor Bt. | 92/312-153 |
| Zalaegerszeg, | Technoroll Műsz. Ker. Kft. | 92/311-259 |

ESAB

ESAB Kft

Tel.: 2044-182, 2044-183,
2044-184, 2044-185

1117 BUDAPEST
Budafoki út 95-97.

Telefax:
2044-186

FERROGLOBUS KERESKEDŐHÁZ RT.

Acéltermékek teljes választéka

Ötvözetlen és ötvözött melegen hengerelt rúd- és idomacélok, betonacélok, hidegen alakított zárt és nyitott profilok, melegen és hidegen hengerelt ötvözetlen és ötvözött lemezek, abroncsok, hidegen hengerelt és húzott acélgyártmányok, acélhuzalok, acélszalagok, ötvözetlen és ötvözött acélcsövek, sodronykötelek, szegáruk, hegesztőpálcák.

Színesfémek széles áruválasztéka

- vörösréz csövek
- vörösréz lemezek és tekercsek
- vörösréz és horgany csatornarendszerek
- sárgaréz rudak (kör, hatszög, négyzet)
- normál és trapéz alumíniumlemezek
- VM, ZINC (francia) horganylemezek

Központi telep:

Budapest XV., Körvasút sor 110. • Telefon: 251-8666, 251-8271
Szakraktárak a teljes áruválasztékra

Kereskedelmi egységeink:

Budapest XIII., Véső u. 11.
Telefon: 129-8015
Fax: 140-3162

Budapest X., Maglódi út 14/A.
Telefon/fax: 261-0866

Elektródatelep:

Budapest VI., Lehel u. 3/B.
Telefon: 140-2380
Fax: 129-9043

Acéláruház

Budapest XV., Körvasút sor 110.
Telefon/fax: 183-1134, 251-8666/444 m.

Pécsi telep

Mecsekalja Cserkút vasútállomás
6-os számú főút 205. kilométerjelzésnél
Telefon: (72) 313-571
Fax: (72) 313-523

Miskolci telep

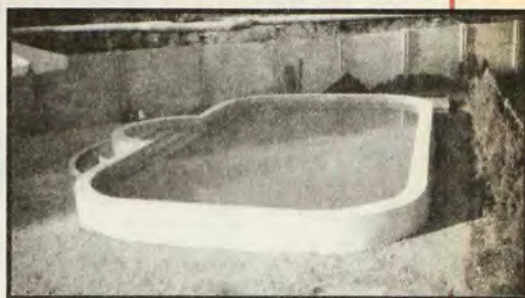
Miskolc, József Attila u. 5-7.
Telefon/fax: (46) 349-094

Vevőszolgálat:

1158 Budapest, Körvasút sor 110. • Telefon: 183-1159

NÉGYFORDULÓS REJTVÉNYPÁLYÁZAT

A **POLI PROFI BT.** ajándékként egy fürdőmedencét nyerhet az az olvasónk, aki a négy, **májustól augusztusig** megjelenő keresztrejtvény megfejtését a négy pályázati szelvényvel **egyszerre**, augusztus 31-éig beküldi szerkesztőségünkbe. A szerencsés nyertesnek a **POLI PROFI BT.** a nyertes által megadott helyen felépíti a képen láthatóhoz hasonló **fürdőmedencét.**



Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – három kivételével – az ábrában. Egy szót könnyítésül beírtunk. A megmaradt három szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva egy, a medence formájára utaló szót kap megfejtésül.

Kétbetűsek: AT, AZ, ÁD, BA, ES, ET, GO, IK, ÍM, LÓ, OR, TE

Hárombetűsek: ATA, GÁL, ÍVE, KÁL, RSD, RÚD

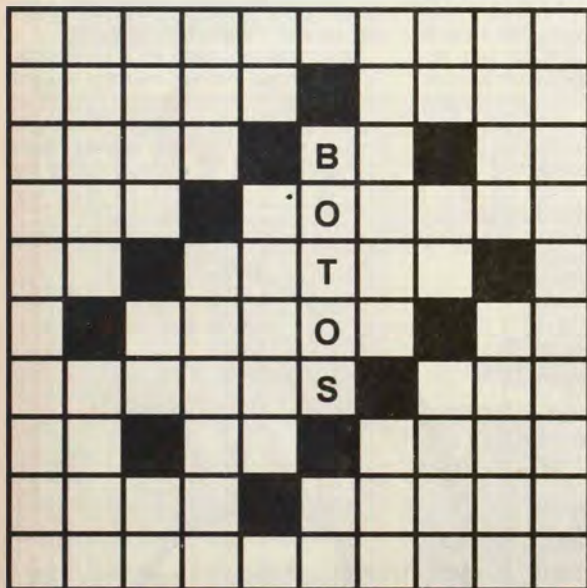
Négybetűsek: ARAL, ERIK, IREL, KOPÓ, LÓRI, OPÁL, RIAD, RIAL

Ötbetűsek: AVALA, ~~BOTOS~~, ERISZ, ETELE, ÓRIÁS, ÖRDÖG, SALEM, TATÁR, TILOS

Hatbetűsek: AKARÁS, ELEMES, SOROLÓ, TIMIKE

Tízbetűsek: FERGETEGES, FORRADALOM, MODORTALAN, SIKERTELEN

Sterczler Ödön



Április rejtvényünk helyes megfejtése: FÜNYÍRÓ

A rejtvényt helyesen megfejtők közül **FECZKÓ CSABA** dorogi olvasónk nyerte az InfoGroup Rt. ajándékát, egy **KD 154CRE** típusú útvefűrógépet.

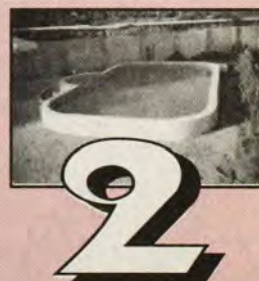
A POLI PROFI BT. TEVÉKENYSÉGI KÖRE:

- Víz tárolók, szűrési kád, sózókád, savkád, lökhárítók, motorkerékpár-idomok javítása és egyedi műanyag dobozok gyártása.
- Légtérelő spoilerok, sárvédők (kamionokra) gyártása, javítása.
- Régi medencék felújítása, burkolása.

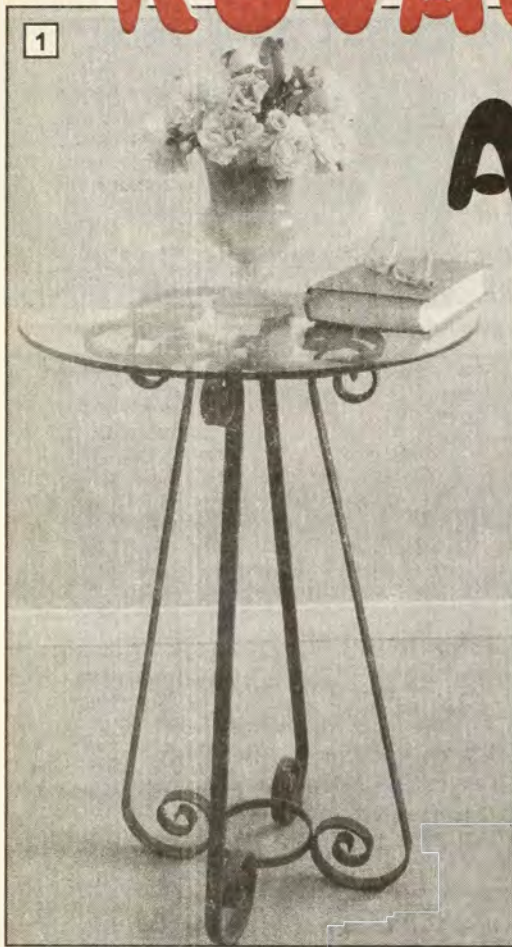
Rendeljen kedve szerint
ÚSZÓMEDENCÉT
a **POLI PROFI BT.**-től!

2801 Tatabánya,
Vértanúk tere 5. Pf.1378
Telefon: (34) 338-800, 06-20-410-144,
06-30-475-832 • Fax: (34) 321-137

**REJTVÉNY-
SZELVÉNY
POLI PROFI**



KOVÁCSOLT VAS ASZTALKA



Vannak akik kedvelik, mások meg nem kimondottan szívelik a kovácsoltvas jellegű berendezési tárgyakat, de ez ízlés dolga. Az viszont tagadhatatlan, hogy ezek szinte elnyűhetetlen darabok, s egyénileg kialakítható formájuk miatt sok ezer-mesterkedő olvasónk szívesen vállalkozik ilyen tárgyak készítésére. Nos, a most bemutatott kis asztalka (1) bizonyára tetszeni fog nekik, mivel alkotóelemeit egyszerű hajlítással lehet kialakítani, s a kész darabokat hegesztéssel lehet dekoratív asztallá formálni.

Alapanyaga 4-5×15 mm-es laposvas, amelyet egy 50×50×150 mm-es szögacélra felhegesztett köracélcsapok között apró fogásokkal hidegen is meghajlíthatunk. Ehhez természetesen a hajlítószerszámot egy nagyobb satu po-fái közé kell szorítanunk.

A hajlított idomok megformálásához ajánlatos a csigavonalakat előbb kartonra felrajzolni 2 és 3 ábráink alapján. A laposacélt vágjuk előbb méretre.

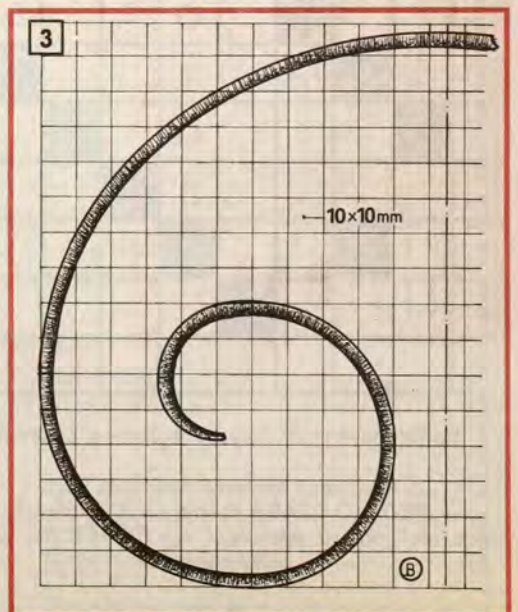
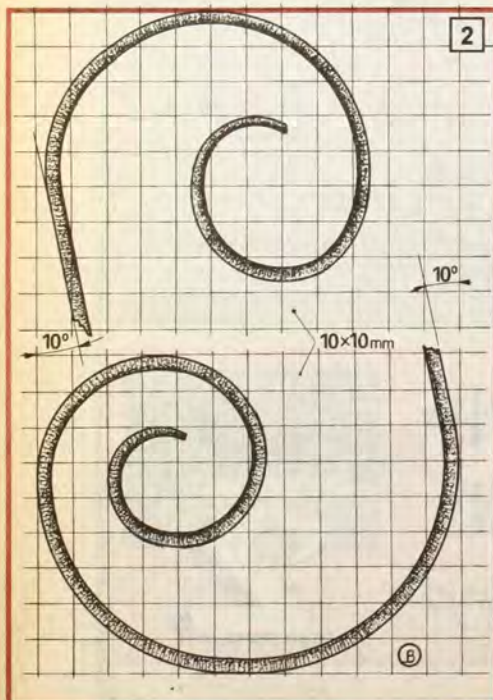
A lábához négy darab 1400, a felső idomokhoz ugyancsak négy 1000 mm-es, az alsó összefogó gyűrűhöz pedig 410 mm hosszú darabok szükségesek. A hosszabb vasak végeit kb. 100 mm-től fokozatosan vékonyítsuk el, így könnyebb lesz majd a kis íveket meghajlítanunk, s a darab sem lesz olyan vaskos.

Előbb az egyik lábidomot hajlítsuk meg. A belső, kis ívet lehetőleg egy folyamatos mozdulattal hajlítjuk rá az egyik megtámasztócsapra, majd az egyre növekvő sugarú ívet apró fogásokkal igyekezzünk kialakítani. Az alakhűsége a kartonsablon segítségével gyakorta ellenőrizzük, s ha kell, azonnal korrigálunk is.

Ha az első darab végét

már sikerült csigavonalba hajlítanunk, akkor a következő lábak végét is e darabhoz igazítva formáljuk meg, mert így módon könnyebb tartani a formazonosságot. Az alsó csigavonalak után a felsőket is hasonlóképpen alakítsuk ki, s mindig az először meghajlított darabot használjuk mintaként.

Az asztallapot tartó és a lábakat felül összefogó idomok méretre szabott anyagainak a végeit is vékonyítsuk el, majd a kisívű részek meghajlítása után fogjunk csak a középső szakasz alakra hajlításához. E daraboknál is na-



gyon lényeges, hogy méretük és formájuk azonos legyen, s az élek egy síkban álljanak. Szükség esetén ezt kalapáccsal egyengetve korrigáljuk, s egy sík lapra fektetve ellenőrizzük.

A négy felső elemet sík fémlemezre helyezve illesszük egymás mellé, majd az egymáshoz érő íveknél hegesszük össze. Következhet a négy láb összeerősítése, amiket alul egy 130 mm átmérőjű gyűrű fog össze. Ennek meghajlítása után a végeit hegesszük össze, majd a lábak helyét pontosan bejelölve, ezeket előbb csavarozva erősítsük fel rá. A lábakat ezt követően fejre állítva tegyük a felső elemre, s ott pontosan beállítva hegesszük annak az alsó élére (4). Most már talpára állíthatjuk a vázat, s a lábakat alul is szí-



lárdan a gyűrűhöz hegeszthetjük. A csavarokat csak ezután távolítsuk el, helyüket pedig hegesztéssel tüntessük el. A lábak alsó ívére hegesszünk még egy-egy kis talpat, azokra majd később kis gumilapokat ragaszthatunk, hogy a lábak ne sértsék fel a padlót. A

hegesztési varratokat reszeljük simára, a felületeket pedig huzalkefével alaposan tisztítsuk le.

A kész vázat ezt követően többször fújjuk be vékonyan selyemfényű zománcfestékekkel, majd ha a bevonat megszáradt, felhelyezhetjük rá a 600 mm átmérőjűre vágott 6-8 mm vastag, s csiszolt élű üveg asztallapot. Elmozdulá-

sa ellen úgy védekezhetünk, hogy a felső hajlított elemek élére keskeny fekete öntapadó szilikon tömítőcsíkot ragasztunk. Ez nemcsak jól rögzíti az üveglapot, de egyben jelentősen csökkenti a törés veszélyét is.

- OS -



2



dekesebb és szebb természetes díszítő anyagokra is lehetünk. Ezeket azonban felhasználásuk előtt préseléssel kell kiszáritanunk. A kiválasztott növényrészt, leveleket, kis virágokat több rétegű újságpapírra helyezve simítsuk ki, az ágakat pedig óvatosan úgy helyezzük el, hogy majd préseléskor ne törjenek el. A beigazított, s esetleg óvatos hajlítgatással beállított növényrészekre újból terítsünk több réteg újságpapírt, majd két faforgácslap közé helyezve gyorszorítókkal fokozatosan préseljük le. Néhány nap múlva a papír között kiszáradt leveleket, virágokat óvatosan emeljük ki, majd tiszta papírra téve fújuk le selyemfényű, híg, szintelen lakkal (3). Száradás után a másik oldalukat is lakkozzuk le. Ezzel a kiszáradt, s emiatt némileg kifakult növényi részek színei is élénkebbé válnak, sőt ezáltal az anyaguk is ellenállóbb, kevésbé törékeny lesz.

Az ernyőre ragasztásukhoz is használhatunk lakkot, különösen ha az ernyő karton anyagú. Előtte azonban ajánlatos a felületét letisztítani, különösen azokon a részekben, ahová majd a levél- és virágdiszkek kerülnek. A lakkal teljesen bekent hátoldalú díszítőelemet simítsuk az ernyőre, majd leemelve kenjük alá még egy kevés lakkot. Hagyjuk annyira megszáradni, hogy a rányomott levelet ragasztóként rögzítse. Ha a különféle növényi részekből meghatározott mintát szeretnénk kialakítani, azt azért előzőleg érdemes még egy sima papírra szárazon kirakva megtekinteni. A formát ceruzával körberajzolva már az ernyőre is biztonsággal felerősíthetjük. E művelethez hegyes csipeszt és papírszalvétát használunk. A természetes díszítőelemek felragasztásához azonban más, áttetsző anyagú folyékony pl. papírragasztót is használhatunk. Ily módon az egyszerű kis virágokból és levelekből összeállított mintákkal igen változatos módon díszíthetjük fel még a legegyszerűbb lámpaernyőket is (4).

- SJ -

VALÓDI MINTÁK LÁMPA- ERNYŐN

Az asztali- vagy állólámpák hagyományos ernyői önmagukban is mutatósak, ám esetenként a nagy felületű s jellegtelen anyaggal bevont, netán már öreg ernyőket (1) kevés fáradsággal újszerűbbé tehetjük. Nem is kell más, mint néhány friss levél, vagy vékony ág, amelyeket az ernyőre ragasztva azt egyedivé teszük (2).

Ilyen díszítő elemeket a közvetlen környezetünkben is biztosan könnyen lelhetünk, de kirándulásaink során ezeknél ér-



6722 SZEGED,

Török u. 1/A.

Tel./fax: (62) 326-833

Tel.: (62) 322-640 (üzlet)

Tel.: (62) 322-610 (szerviz)



BUDAPEST

PESTSZENTERZSÉBET XX., KOSSUTH U. 32-36.

Tel./fax: (1) 284-2124

R. tel.: 06-30-121-223

TRIPLEX AKCIÓS ÁRAJÁNLAT

Rend.
szám

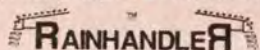
| | | |
|----------------------------------|-------|-----------|
| 900-as munkasztal | | 24 500 Ft |
| tipliző sablon | 63794 | 5 800 Ft |
| csapos fereszelő gömb Ø15 mm | 265 | 400 Ft |
| csapos fereszelő kúpos | 522 | 400 Ft |
| csapos fereszelő hengeres Ø15 mm | 550 | 400 Ft |
| csapos fereszelő hengeres Ø20 mm | 551 | 500 Ft |
| csapos fereszelő hengeres Ø50 mm | 517 | 550 Ft |
| 6 mm-es tokmány 1/4"-os csappal | 3001 | 850 Ft |

**POSTAI CSOMAGKÜLDŐ
SZOLGÁLTATÁS:
(62) 326-833 SZEGED**

ROZSDAFALÓ

INOX-HUNGARIA Kft.

Telefon: 204-3918/174, 411 • Fax: 204-3940, 204-3963



**ESŐPORLASZTÓ
A HOSSZÚ TÁVÚ MEGOLDÁS**

- otthonok ezreinél már bizonyított
- egyszerű és pillékönnyű
- könnyedén szerelhető
- elegánsabb lesz a ház
- nem tömődik el
- nem áll meg benne a víz
- nem kell tisztítani
- nem kell javítani
- nem kell a drága horgany vagy réz esőcsatorna
- tatarozásnál könnyen leemelhető
- ha kert is van, meglocsolja
- nem keletkezik pocsolya
- szükségtelemre teszi a drága idomokat és az egész lefolyócső-rendszert
- előnyös anyagár
- nagyon kedvező szerelési költség
- pár óra alatt – akár saját maga is – felszerelhető

**EURÓPÁBAN ELSŐKENT
MAGYARORSZÁGON!**

15 ÉV GARANCIA

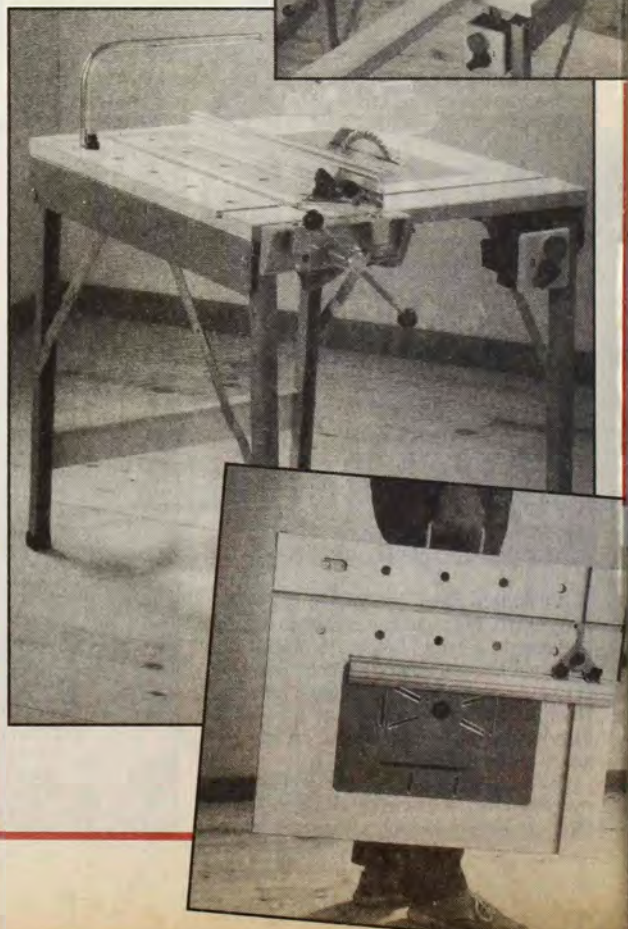
**SZABADALMAZOTT TERMÉK!
NINCΣ HOZZÁ HASONLÓI**

Telephely: H-1119 Budapest, Fehérvári út 44. I. 112.
Telefon: 204-3918/174, 411 • Fax: 204-3940, 204-3963

VISZONTELADÓK, SZAKEMBEREK ÉS TERÜLETI KÉPVISELŐK JELENTKEZÉSÉT IS VÁRJUK.
MINDEN SZEMÉLYESEN ÉRDEKLŐDŐ AJÁNDÉKOT KAP!

Bemutatjuk a TRIPLEX 900-as barkácsasztalt!

Ez az univerzális barkácsasztal alkalmas körfűrész, dekopr-fűrész és kézi felsőmarógép használatához, alulról történő felszereléssel. Az asztalhoz biztonsági kapcsoló, párhuzam-vezető, kézzel és szorító sáru is tartozik. Könnyen össze-csukható, ezért jól szállítható. Elsősorban barkácsolóknak ajánljuk. Azonban a mesterek számára is jól használható, mivel a szakmühelyben előre elkészített faipari munkákat a géppel a helyszínen még pontosítani tudják. Igen hasznos tartozéka a TRIPLEX állítható fűrész dűbelező (kódszáma 794), amely 6, 8, 10 mm-es fatiplikhez alkalmas. Pontos furat és tipli találkozást biztosít.



SZAKKÖNYVAJÁNLAT



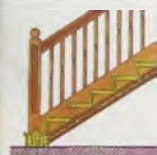
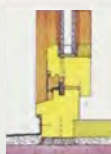
asztalos 1.



Kézi szerszámok
Géptani alapfogalmak
Kisgépek és készülékek
Helyhez kötött gépek
Alapanyagok
Furnérozás és felületkezelés
Biztonsági előírások – elsősegély
Szakszámítás



asztalos 2



A szakrajz alapjai
Fakölések
Bútorelemek
A bútorgyártás alapszerkezetei
Bútorszerkezetek
Terábrázolás
Bútorszállások
Az épületasztalos-munka alapjai
Ajtók
Ablakok
Belsőépítészeti
Lépcsők

HEGESZTÉSI ZSEBKÖNYV

Szerkesztette:
Dr. Gáti József

Műszaki Könyvkiadó

1. Szerzői kollektíva: **Asztalos I-II.** (az első kötet 2725 Ft, a második 3788 Ft). A kiadvány, mely Ausztriában és Németországban a szakképzés alapműve, számba veszi a fajtákat és azok főbb jellemzőit, ismerteti a fagegmunkálási módszereket, illetve az asztalos szakma keziszerszámaival és gépeivel, valamint színes ábrák segítségével részletesen bemutatja a különböző asztalosmunkákat.

2. Mario dal Fabbro: **Bütorkészítés saját kezűleg** (1390 Ft). Ötletek, tanácsok, jól használható útmutatások a saját kezű bütorkészítéshez.

Műszaki Könyvkiadó
– Minőség a szak-
könyvkiadásban



3. Dr. Gáti József: **Hegesztési zsebkönyv** (3980 Ft). Egy rég-
gen várt kiadvány, melyből a
különböző hegesztési és termi-
kus vágási eljárások elvétől és
technológiájától, illetve a he-
gesztésben használatos anya-
goktól kezdve a hegesztési mű-
veletek tervezésén, a hegesztés
oktatási és minősítési rendsze-
rén át az anyagvizsgálat és mi-
nőségbiztosítás tudnivalóig
minden megtudható, amire egy
hegesztő szakembernek szüksé-
ge van, illetve lehet napi
munkája során.

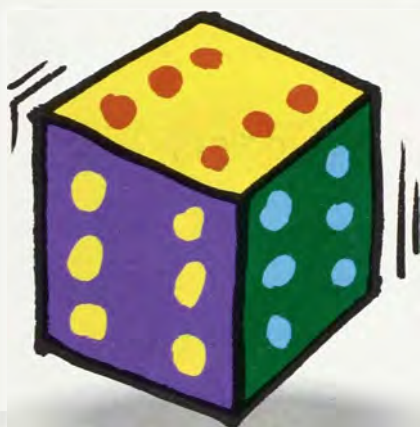
4. Majdán István (szerk.): **Mű-
szaki Zsebkönyv** (1490 Ft). A
műszaki életben nélkülözhetet-
len adattáblázatokat tartalmaz-
za a könyv, amely a régebben
használatos hasonló összeállítá-
sok erejét megtartva a leg-
újabb szabványok alapján ké-
szült.

A könyvek megvásárolhatók a
Kandó Kálmán könyvesboltban
1051 Bp., Bajcsy-Zsilinszky út 20.
Tel./fax: 111-2849;
a **Technika** könyvesboltban
1114 Bp., Bartók Béla út 15.
Tel./fax: 166-7008
és a nagyobb könyvesboltokban.

A postaköltség felszámolásával
megrendelhetők:
Műszaki Könyvkiadó
1300 Bp. 3., Pf. 48
Tel.: 168-8620, Fax: 168-4222.

A SOKOLDALÚ

FAROSTLEMEZ
NÉLKÜLÖZHETETLEN...



...álmennyezet készítéséhez
falburkoláshoz
kárpos munkához
bútorok készítéséhez
tetőszigeteléshez
épületasztalos munkához...

MOFA
MOHÁCSI FAROSTLEMEZGYÁR RT.

7701 Mohács, Pf.: 129
Telefon: 69/ 329-922 • Fax: 69/ 329-742

Nívós szakkönyv = jobb szakismeret =
= értékesebb munka = nagyobb anyagi biztonság

PROFI MÓDRA DOLGOZHAT!



Robert Bosch Kft.
209-9800, 319-2880



BOSCH