

Ezermester

hobby

szerszámok
anyagok
technológiák

94/7

Kerti grill



Gyékényszövés



FALAZÁS,
FALAZÓ-
ANYAGOK

Ezermester
hobby
Szakfolyóirat



Számítógépasztal

Összecsukható heverő

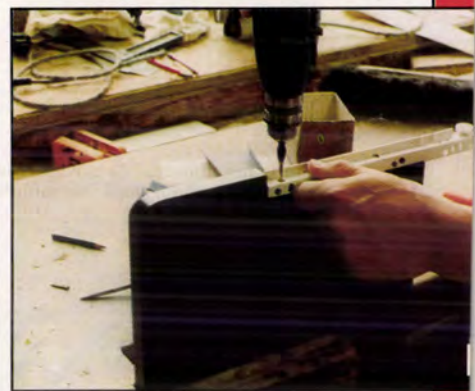
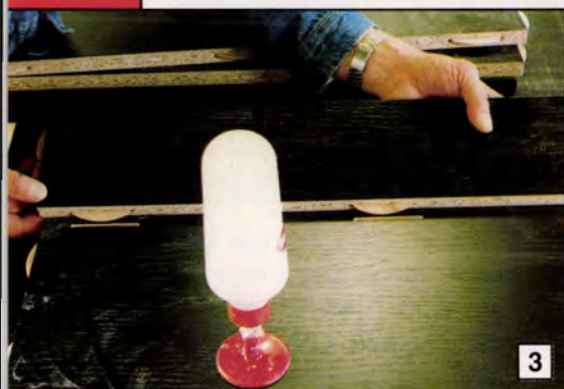
MELLÉKLET:

FALAZÁS

70 Ft
előfizetőknek
55 Ft

SZÁMÍTÓGÉPASZTAL OTTHONRA

A számítógép – a legegyszerűbb videojátéktól a személyi számítógépig – ma már igen sok háztartás tartozéka. Azon is túlvannak már a legtöbben, hogy az alapgépet a család tv-készülékére kapcsolják, használaton kívül pedig szétszedjék az egyes elemeket és külön-külön elpakolják. Ha azt akarjuk, hogy a számítógép valóban a munka és a szórakozás szerves részévé váljon a családban is, akkor az egész összeállítás számára a használat és a tárolás szempontjából egyaránt ideális helyet kell kialakítani.





FALAZÁS, FALAZÓ- ANYAGOK

Ezermester
hobby
Szakfüzetsorozat



Keresse a boltokban!

VILÁGSZÍNVONAL – MAGYAR ÁRAK

Dow Corning és Perennator 100 %-os szilikon tömítőanyagok – általános, szaniter, neutrális szilikonok; poliuretán habok; akváriumragasztó; tükörragasztó; akril bázisú, átfesthető belsőtéri tömítőanyagok.

Forgalmazza: **SZILKER Kft.**

1088 Budapest, Szentkirályi utca 15.

Telefon/fax: 118-8864

FALAZÁS, FALAZÓANYAGOK

Az ember, főként a városi, az élete nagy részét a falak között tölti. A lakás falai között éljük magánéletünket, kipihenjük a napi munka fáradalmait, felfrissülünk, vagy éppen ott végezzük munkánk nagy részét. A lakás falain belül történik velünk minden, amit általában nem kívánunk megosztani a világgal.

Az épület körítőfala az az épületszerkezet, mely befolyásolja viszonyunkat a külvilággal, annak veszélyeitől megvédi, elzár, de ha úgy akarjuk, összekapcsol a természettel. Az épület válaszfalai, a lakás építészeti elrendezése hatást gyakorol életvitelünkre, vagy – jobb esetben – a válaszfalakat alakítjuk életformánkhoz.

A fal alapvető szerepe a védelem, évszázadok során nem változott, mint ahogyan alig változott a falak anyaga is – kivéve az utolsó néhány évtizedet. A kő, az égetett agyag, a fa ma is a legfontosabb falazóanyag.

A mai kor megváltozott igényeinek, megszigorodott követelményeinek azonban csak az újabb, korszerű falazóelemek felelnek meg maradéktalanul. Aki ma házat akar építeni, és a neki legmegfelelőbb, a követelményeket kielégítő anyagokat akarja kiválasztani, ismernie kell a választékokat.

A szakmai ismeret sok bosszúságtól kíméli meg az építetőt, tervei könnyebben megvalósíthatók lesznek. Szót fog érteni a tervezővel, a kivitelezővel, nem utolsósorban a kivitelezés során bizonyos ellenőrzésre is képes lesz.

Az utóbbi években sokféle kézi falazóelemet és más építőanyagot fejlesztettek ki. Jelenleg még szakember számára sem egyszerű feladat a változás követése, a választék áttekintése. A szakemberek közreműködése, irányítása az építkezések zöménél nem nélkülözhető.

A falazóanyag és a falazóelem-típus kiválasztásához elsősorban az alábbiakat kell ismerni:

- az építendő fal csoportba tartozását,
- a falszerkezetekkel szembeni követelményeket,
- a falazóelemek, falszerkezetek műszaki jellemzőit.

A FALSZERKEZETEK CSOPORTJAI

Nagyon lényeges tudni, hogy az építendő fal szerkezetét, rendeltetését, az épületben elfoglalt helyzetét tekintve mely csoportba tartozik. Ugyanis ez határozza meg a vele szemben támasztott követelményeket, ezzel a kiválasztandó falazóanyag fajtáját.

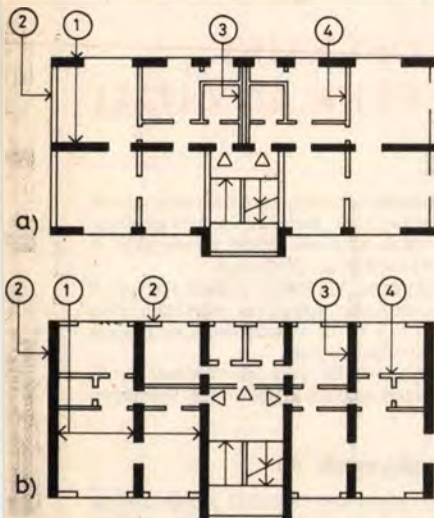
Funkciójuk szerint a falak:

- térelhatároló és
- térelválasztó csoportba sorolhatók.

Rendeltetésük szerint:

- A falak (külső, belső egyaránt) lehetnek
- teherhordók és
 - nem teherhordók.

Rendszerüket tekintve lehetnek hosszfalasak vagy harántfalasak (1).



1. ábra
Épületek szerkezeti rendszerei, csoportjai
a, teherhordó hosszfalas,
b, teherhordó harántfalas

1. Külső, belső teherhordófal
2. Körítőfal (teherhordó vagy nem teherhordó)
3. Lakáselválasztó fal teherhordó vagy dupla válaszfal
4. Válaszfal

Helyzetük szerint:

Az épület falai

- talajszint alatti főfalak (alapfal, pincefal részei)
- talajszint feletti főfalak (felmenőfal, külső-belső teherhordó és nem teherhordó oromfal, tűzfal) vagy
- válaszfalak.

Építéstechnológiák szerint

- elemekből épített
- öntött technológiájú.

Jelen füzettünkben főként az elemekből építet, a külső, belső térelhatároló és térelválasztó, „felmenő” falakat tárgyaljuk.

AZ ÉPÜLETEK FALAIVAL SZEMBENI ELVÁRÁSAINK

A fal feleljen meg:

- az egyéni igényeknek és
- a műszaki követelményeknek.

Egyéni igények

Az igény változó, az építő által meghatározott, pl.

- a fal reprezentatív megjelenése
- a nagy nyílásképzés, tagolhatóság lehetősége
- gazdaságosság stb.

Műszaki követelmények

A falszerkezetekkel szemben támasztott műszaki követelmények kötelező érvényűek. Teljesítésüket szigorú hatósági szabványok írják elő. A falszerkezetek különféle hatások, terhelések érik, amelyeknek felvételére alkalmasnak kell lennie. Az igénybevételeik lehetnek: szerkezeti, statikai és épületfizikai jellegűek: hő- és páratechnikai, nedvességátadás, tűzhatás, zajterhelés.

A falak műszaki követelményeinek kielégítése tehát nem más, mint az említett hatásokkal szembeni védelem. A külső teherhordó vagy vázkitöltő falakat, a belső teherhordó vagy válaszfalakat más-más hatás éri. Így a velük szemben támasztott követelmények is eltérnek. A követelmények teljesíthetősége nagymértékben függ a falszerkezetek és a hozzájuk kapcsolódó épületszerkezetek (pl. lábazati fal, pincefal, koszorúk, földemek, nyílászárók stb.) csatlakozásának szakszerű kialakításától.

Szerkezeti-statikai követelmények

A teherhordó külső-belső falszerkezetek szilárdsága feleljen meg a saját tömegből eredő és az egyéb szerkezetekből (födém, kiváltó, tetőszerkezet stb.) átadódó terheléseknek. A külső falaknak ezenfelül szélterhelést is fel kell venniük.

Az állékonyságot és a teherbírást a fal anyagának szilárdsága, a fal vastagsága és magassága határozza meg (megfelelő alapozást feltételezve). Az épület falazott szerkezetekének erőitani tervezését – kivéve a kisterhelésű, alárendelt szerepű épületek esetében – szabvány alapján szakember végzi.

Szerkezetkapcsolatok

A teherhordó falazott szerkezeteket a földem síkjában vasbeton koszorúval kell összefogni;

- az előre gyártott földemgerendák helyi terhelésének elosztását vasbeton koszorúval kell biztosítani;
- a koszorú szélessége minimum 20 cm;
- a gerendák felfekvési hossza minimum 10 cm;
- az áthidalók felfekvési hossza minimum 20 cm legyen, de az újfajta, üreges falazóelemekből készülő falazatokra felfekvő nyílászáródaló gerendák felfekvési méretét (s) a megfelelő teherelosztás érdekében statikai számítással kell meghatározni.
- A különböző anyagú, terhelésű, tulajdonságú falazatokat egymással összeépíteni nem szabad.
- A különböző épületszerkezetek összeépítésénél a homlokzati vakolatba repedésgátló rabichálót kell elhelyezni, a csatlakozás mindkét oldalán 25-25 cm túlnyúlással (18, 19, 23).

A válaszfalak szilárdsági követelményei

A válaszfalak a saját tömegükből eredő terheken kívül más épületszerkezetek terhet nem hordják. Mivel sokkal karcsúbbak, mint a főfalak, kioldás ellen védeni kell. A válaszfalaknak alkalmasnak kell lenniük a felüggesztendő berendezési tárgyak hordására.

A szerkezetkialakítás főbb szabályai

- A válaszfalak vízszintes és függőleges merevítéséről gondoskodni kell pl. lágyacél huzallal, ékeléssel (42, 43).
- a falazóelemekhez az ajánlott rögzítőelemet szabad használni.
- A csövezeték csak legalább 10 cm vastag téglaválaszfalban vezethető.

Hő- és páratechnikai követelmények

Külső főfalak

Az MSZ 04.140/2 szabvány határozza meg a falszerkezetek hő- és páratechnikai követelményeit, melyeknek kielégítésével az ember számára kedvező légállapot, valamint az épület hővesztés-korlátozása, gazdaságos fűtése jön létre.

Hőszigetelés

A falszerkezet hőszigetelő képességét a hőátbocsátási tényezője, a „k” W/m^2K jellemzi. A szabvány követelménye szerint a „k” kisebb legyen 0,7 W/m^2K értékénél. Az elemek szerkezetének teljesítményét a gyártók ismerik és közlik. Amennyiben az egyrétegű falszerkezet teljesítménye nem felel meg a követelménynek, azaz „k” > 0,7 W/m^2K értékénél, kiegészítő hőszigetelést kell alkalmazni. A hőtechnikailag megfelelő falszerkezet rétegfelépítését a 2. ábra mutatja.

Hőtárolás

A falak jó hőszigetelő képessége önmagában még nem biztosítja az épületek gazdaságos hővédelmét.

A téli hővédelem fontos összetevője a falak jó hőtároló képessége, hosszú kihűlési ideje. Általában a hőtároló képesség a fajlagos tömeggel arányos. Időszakosan fűtött épületeknél kis tömegű, gyorsan felfűthető könnyűszerkezet előnyösebb.

Nyári hővédelemmel a belső tér túlzott felmelegedését kell megakadályozni. A nagyobb tömegű fal hőfokcsillapítási tényezője nagyobb, lassúbb a felmelegedés, a belső tér hűvösebb marad. Pl. a termésköböl épült házakban nyáron is kellemes a klíma, míg a faházakban nyáron kellemetlenül meleg van.

Páratechnikai követelmény

A falszerkezetet úgy kell kialakítani, hogy se a belső felületén se a szerkezet belsejében ne csapódjon le a pára. Az átmedvedett fal penészesedik, nő a kifagyás veszélye.

Páralecsapódás jöhet létre, ha

- nem megfelelő a fal hőszigetelése, hideg a fal belső felülete,
- szakszerűtlen a tervezés,
- a falszerkezethez csatlakozó szerkezetek hőhidak (rossz hőszigetelők).

Szerkezetben belüli páralecsapódásra a többretegű fal különösen érzékeny.

Szerkezetkialakítás – szerkezetkapcsolatok

Hőhid és páralecsapódás elkerülése érdekében szükség esetén a falszerkezetet és a kapcsolódó szerkezeteket is kiegészítő hőszigeteléssel kell ellátni pl. a kiváltókat, koszorúkat, lábázati falakat (18, 23).

A réteges falszerkezetek hő- és páratechnikai méretezése speciális szakmai felkészültséget kíván.

A kiegészítő hőszigetelő réteg hőszigetelő vakolat lehet, amennyiben a fal hőszigetelő képessége nem túl rossz. Rosszabb hőszigetelő falszerkezet kiegészítő hőszigetelése hőszigetelő lemez, főként polisztirolhab lemez. Kétrétegű fal külső hőszigetelő rétege általában normál közetgyapot lemez vagy extrudált polisztirolhab lemez.

A válaszfalak

A válaszfalak hőszigetelő képességére nincs követelmény. Páratechnikai szempontból az a válaszfal a kedvező, amelyik a levegő nedvességét képes felvenni és leadni. A nagy relatív nedvességtartalmú levegő kellemetlen közérzetet okoz.

Nedvességátvitellel szembeni ellenállás

A falszerkezeteket csapadékból származó csapóeső és a járdaszintről felcsapódó esővíz, talajban lévő nedvességből származó, használati, ill. üzemi víz, technológiai nedvesség, csőtörésből származó nedvességterhelések érik.

A védelmet szakszerű tervezéssel és kivitelezéssel lehet elérni. Főbb tervezési előírás:

- víztaszító homlokzatközelítő
- vízzáró hézagmódosítók
- kiülő párkány vagy tetőszegély
- az attika és ablakpárkány lefedése 3-5 cm-es kiüléssel, vízzel kialakítva
- minimum 30 cm magas lábázat (19/b).
- fagyálló lábázat

- alapincézetlen, szigetetlen épületnél a lábázat felett vízszintes falszigetelés.

Vizes helyiségekben a tevékenységtől függően

- padló-, lábázat-, falszigetelés 3 rétegű lemezszigeteléssel;
- biztosítani kell a szerkezetbe kerülő technológiai nedvesség kiszáradását,
- a belső vakolat előbb készüljön, mint a külső;
- az egyes munkafázisok között be kell tartani a száradási időt.

Az üreges, ill. réteges falszerkezetekbe csőtörésből bekerülő víz előre fel nem mérhető károkat okozhat. A csőtörés veszélyét szakszerű tervezéssel minimálisra kell csökkenteni.

Tűzvédelmi követelmények

Az épületek rendeltetésétől függően a falszerkezeteknek tűz esetén meghatározott ideig eredeti funkciójuknak megfelelően ki kell tartani. Ezt a védelmi időtartamot mint követelményt az MSZ 595/3 szabvány írja elő.

Az egyes falazóelemekből készített falak tűzállósági határértéke a T_H függ a falazóelem anyagától, a fal vastagságától. A T_H értéket a gyártók műszaki ismertetői megadják.

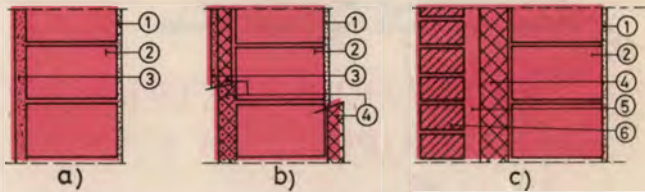
A T_H érték ismeretében az MSZ 595/3 szabvány alapján eldönthető, hogy az adott falazóelemekből készülő falak tűzvédelmi szempontból a szóban forgó épület tűzállósági fokozata és szintszáma függvényében alkalmazható-e teherhordó, tűzgátló, térelhatároló, vázkitöltő falként.

Zajvédelmi követelmények

Az MSZ 1815/1-2 szabvány az épületek belsejében megengedett zajszintet határozza meg az épület rendeltetésének függvényében. Az MSZ 04-601/2-3 szabvány az épületen belüli helyiségek közötti falak léghanggátlási követelményeit rögzíti.

A szerkezetek léghanggátlási mutatója az ER_1 dB-ben. A léghanggátlási mutató és a követelmény ismeretében a szakember meg tudja állapítani, hogy a falszerkezet az adott helyen és adott rendeltetésű épületben milyen funkciójú falhoz alkalmazható.

A külső térelhatároló, azaz a homlokzati fal anyagát és szerkezetét úgy kell megválasztani, hogy léghanggátlási képességével a külső zajszintet a belsőben megengedett zajszint alá csökkentse. A belső falak léghanggátlási követelményértéke adott. A lakás belső elválasztó falainak követelményét a 380 kg/m^2 vagy annál nagyobb tömegű fal általános kielégíti, ha nem, 2 rétegű falat kell építeni. Azokra a válaszfalakra, melyekben ajtó van, nincs léghanggátlási követelmény meghatározva.



2. ábra

Külső falszerkezetek rétegfelépítései

a. Egyrétegű külsőfal kiegészítő hőszigetelés nélkül
1. Belső vakolat, 2. Teherhordófal, 3. Külső vakolat

b. Többretegű külsőfal külső v. belső kiegészítő hőszigeteléssel
4. Hőszigetelés pl. külső hőszig. vakolat v. polisztirollemez

c. Kéthéjú külsőfal közbenső kiegészítő hőszigeteléssel
4. Közbensőhőszig. pl. közetgyapot lemez 5. átszellőztetett rés, 6. Kéregburkolat.

A FALAZÓELEMELK, FALSZERKEZETEK ANYAGAI

Természetes anyagok

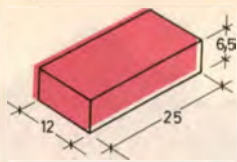
A terméskő szerepe ma már különösen a lakásépítésnél háttérbe szorult. A fallal szemben támasztott valamennyi igény kielégítésére nem alkalmas. Lakásépítkezésnél lábázatok, támfalak, kerítések építésére használják. A kőfal esztétikus, nagy szilárdságú és kitűnő az időállósága.

A vályogból való építkezés hazánkban, különösen vidéken nagyon elterjedt volt, majd szinte teljesen megszűnt. Ma egyes vidékeken ismét kezdik felfedezni. Az anyag olcsó és a belső szakszerűen épített falnak igen jó hő- és páratechnikai tulajdonságai vannak.

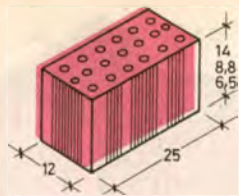
A fa mint természetes építőanyag mindig nagy jelentőséggel bír és jelentősége ma sem csökken. Falszerkezetként általában más építőanyagokkal együtt alkalmazzák.

Mesterséges eredetű anyagok

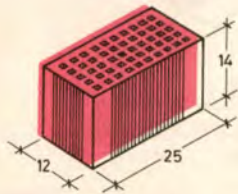
Az égetett agyag falazóelemek, a téglák már évezredek próbáit kiállták, és ma is a legelterjedtebb építőanyagok. Az új elemek nagyobb méretűek,



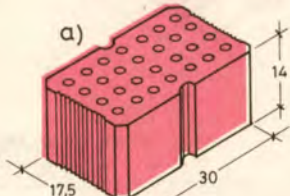
3. ábra
Tömör téglát, pillértéglát



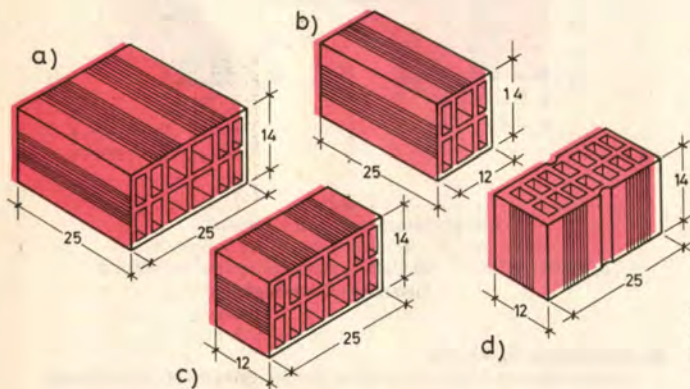
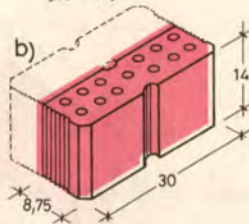
4. ábra
Kevéslyukú téglát



5. ábra
Kettős méretű soklyukú téglát



6. ábra
B-30-as kézi falazóblokk
a, egész b, feles idom



7. ábra
RÁBA elemcsalád
a, R1 alapelem b, R3 kiegészítő elem c, R2 felelem d, R4 sarokelem

a falazás hatékonyabbá vált. Szerkezetük porózus, hőszigetelő képességük, szilárdságuk kedvező. Az égetett agyag anyagú falakkal szinte minden követelmény kielégíthető, amit ma a falszerkezetektől elvárunk.

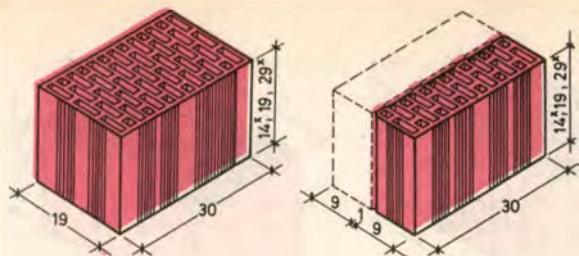
A gázbetont mint építőanyagot Európában a 20-as évektől kezdve használják. Svédországban fejlesztették ki a maihoz hasonló ún. pórusbetont, amely YTONG márkanéven vált ismertté Európában.

Magyarországon 30 éve, 1964-ben vezették be ezt a technológiát a Borsod megyei Kazincbarcikán. A gyártott termék gázszilikát márkanéven került forgalomba. Ma BORSOD FALAZÓELEM néven forgalmazzák. 1985-ben épült meg a második gyár Magyarországon, amely ugyancsak pórusbeton (sejtbeton) előállítására alkalmas. A Gyöngyös melletti gyárban első időben pernye alapanyagból dolgoztak, csak később a 90-es évek elején állították át a technológiát kvarchomok alapanyagra. A termék YTONG márkanéven kerül forgalomba a tulajdonos a német YTONG cég neve után.

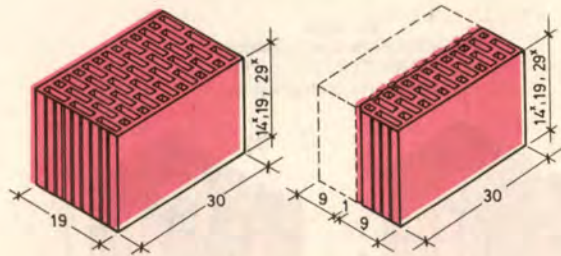
Előnyös tulajdonságai: jó hőszigetelő képesség, könnyű, jól darabolható, méretpontos, gyorsan lehet vele falazni. A nedvességátasoktól azonban védeni kell.

A fabeton-biobeton vegyszeresen kezelt szerves növényi eredetű adalékanyagból készült cementkötéssel. Kedvező épületfizikai tulajdonságokkal rendelkezik.

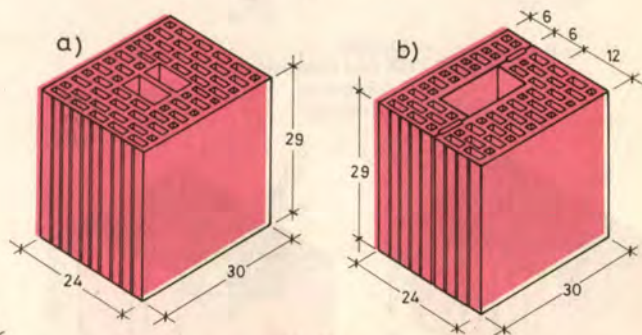
A beton közismert építőanyag. Nagyszilárdságú, fagyálló tulajdonsága miatt épületeknél lábazat, pincefal és alap készítéséhez a legalkalmasabb.



8. ábra
UNIFORM kézi falazóelem és feles idom
x = nem járatos elem



9. ábra
PF 45 POROTON kézi falazóelem és feles idom
x = nem járatos elem



10. ábra
a, PF 30/1 POROTON kézi falazóelem
b, PKV 30 POROTON káva- és végfalidom

A fentiekben ismertetett anyagok a főfalak és válaszfalak leggyakoribb anyagai. Kiadványukban részletesen a legerjedtebben alkalmazott falazóelemekkel foglalkozunk. A teljesség kedvéért a ritkábban előforduló falazóanyagokról is szót ejtünk.

FALAZÓELEMÉK

FŐFALAK FALAZÓELEMÉI

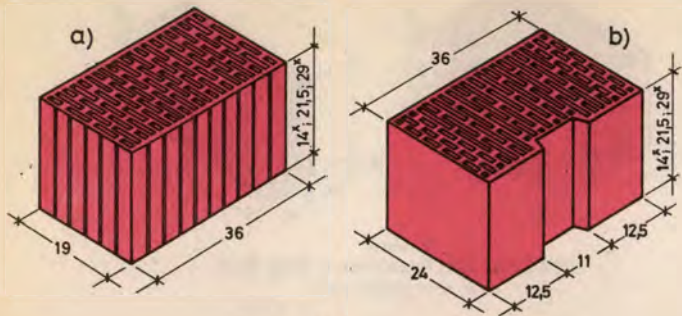
Égetett agyag kézi falazóelemek

Tömör téglát (3)

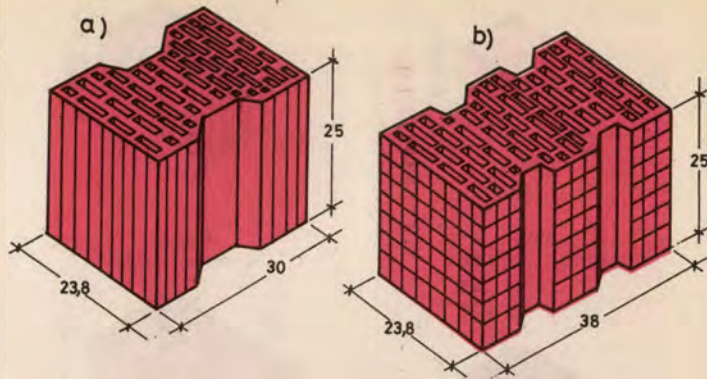
A közismertebb néven kisméretű téglát üreg nélküli. Az építhető fal vastagsága: 6,5, 12, 25, 38, 51, 64 (12 cm alpméret + 1 cm habarcsréteg többszöröse). Kis mérete és kedvező szilárdsági értéke lehetővé teszi bonyolult alakzatú falak, nagyterhelésű falszakaszok, pillérek, kémények, válaszfalak, szigetelést tartó és védő falak, egyenes és íves nyílásáthidalások, tűzfalak, oromfalak építésére. Nem ajánlott külső térelhatároló fal építésére, mivel a hőtechnikai követelményeket csak kiegészítő hőszigeteléssel elégíti ki.

Kevéslyukú és soklyukú téglát (4, 5).

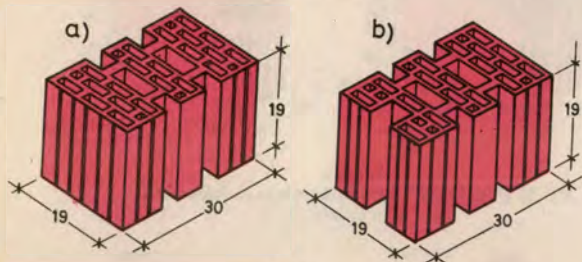
Anyagszerkezete tömör, kialakítása lyukacsos. Méretei a kisméretű téglával azonosak, vagy magassági irányban növeltek. A magasított téglát 8,8 cm, a kettősméretű téglát 14 cm magas (2x6,5 + 1 cm). Az építhető fal vastagsága értelemszerűen azonos a kisméretű téglafal vastagságaival. Szilárdsági jellemzői alapján alkalmas teherhordó fal építésére. Külső falként csak kiegészítő hőszigeteléssel elégíti ki a hőtechnikai követelményeket. 25 vagy 38 cm vastagsággal réteges falban a teherhordó réteget adja. Belső teherhordó fal építésére alkalmazható. Egyrétegű falként az enyhébb hőtechnikai igényű melléképületekhez ajánlható.



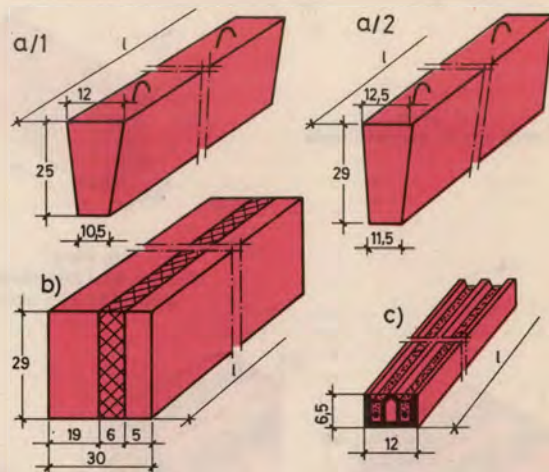
11. ábra
POROTON-36 kézi falazóelem
a, POROTON-36/19 jelű
b, POROTON-36/24 jelű



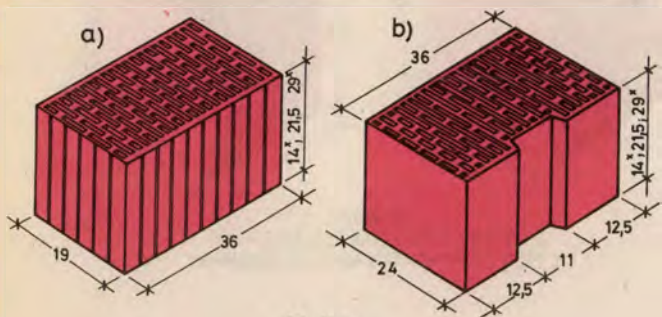
16. ábra
a, POROTHERM® 30 kézi falazóelem
b, POROTHERM® 38 kézi falazóelem



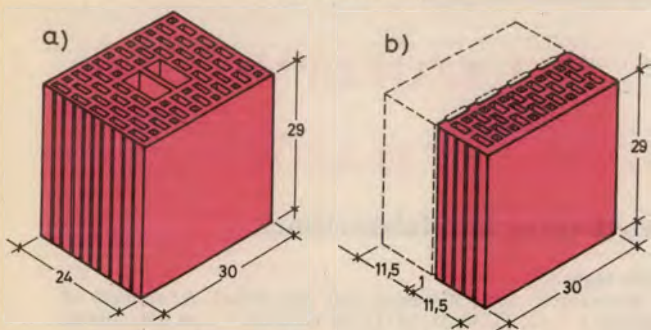
12. ábra
THERMOTON kézi falazóelemek
a, H1 falazóelem
b, H2 falvégelem



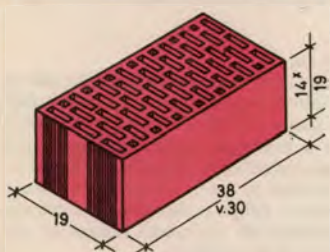
17. ábra
Előregyártott vasbeton áthidalók
a/1, A jelű a/2, AD jelű b, HA jelű hőszigetelt
c, POROTHERM® áthidaló kerámia kéregelem terheléshez
igazodó vasalással



13. ábra
THERMOPOR-36 kézi falazóelem
a, THERMOPOR-36/19 jelű
b, THERMOPOR-36/24 jelű



14. ábra
HB 30-as kézi falazóelem és feles idom



15. ábra
HB 38-as kézi falazóelem

B-30-as falazóblokk (6)

Anyagszerkezete tömör, kialakítása üreges. Magassági mérete megegyezik a kettősméretű téglával. Alapelemen kívül van fejelőelem is. Az építhető fal vastagsága 30 cm. Külső falként csak kiegészítő hőszigeteléssel elegendi ki a hőtechnikai követelményeket. Többretegű fal teherhordó rétegeként alkalmazzák. Belső teherhordó fal építhető belőle. B 30-as elemekből falkáva nem alakítható ki. Kávakhoz, sarkokhoz kiegészítő elemként kettősméretű soklyukú téglák szükségesek.

RÁBA vázkerámia elemcsalád (7)

Tömör anyagú, nagy üregtérfogatú elem. Négy különféle RÁBA elem alkotja a RÁBA családot.

Az elemek mérete a kisméretű téglá méretének (+ 1 cm habarcs) többszöröse. Az üreges falazóelemek közül csak a RÁBA elemek üregei helyezkednek el vízszintesen a falban (kivéve a függőleges üregű sarokelemet).

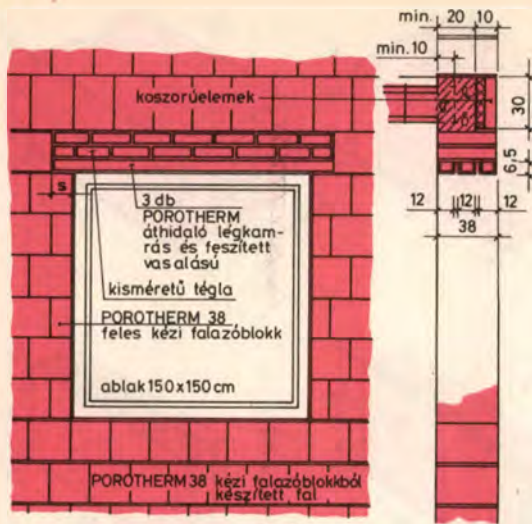
Szilárdsága egy-két szintes épület teherhordó külső, belső falának építésére teszi alkalmassá. Külső falként 38 cm, belső falként 25 cm vastagságú építik. Hő- és páratechnikai szempontból esetenként ellenőrizni kell.

UNIFORM kézi falazóelem (8)

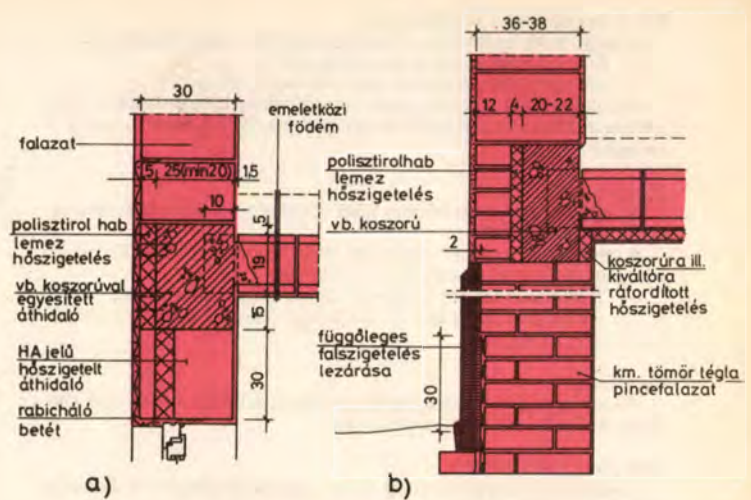
Tömör anyagú, nagy üregtérfogatú, nagy méretű elem. Az UNIFORM elemeket 5-féle lyuksor számmal (10, 11, 12, 13, 14 lyuksor) gyártják. Van egész és feles elem. Az építhető falvastagság 30 cm.

Az UNIFORM 13/19 és 14/19 jelű elem ajánlott külső teherhordó és vázkitöltő fal építéséhez, míg az UNIFORM 10/19, 11/19, 12/19 jelű, nagyobb teherbírási elemeket belső teherhordó főfalak építésére ajánlják. Az UNIFORM fal közepesen jó hőszigetelő. Külső hőszigetelő vakolattal már kielégíti a szabvány követelményét.

Az UNIFORM elemekből építhető épület szintszáma nincs szigorúan korlátozva, azt statikai számításokkal meghatározott igénybevétel dönti el.



18. ábra
POROTHERM kézi falazóelemes fal szerkezetkapcsolatai



19. ábra
Égetett agyag kézi falazóelemes fal szerkezetkapcsolatai
a, Koszorú és áthidaló csatlakozása
b, lábazat és pincefödém csatlakozása

POROTON kézi falazóelemek

Pórusos anyagú, nagy üregtérfogatú, nagy méretű elemek. A nyersanyagba kevert polisztirolgyöngy égetéskor pórusokat hoz létre az anyagban, és jó hőszigetelővé teszi.

Típusok:

POROTON 45 jelű kézi falazóelem (9)

Egész, feles (hasított) elemeket gyártanak. Az elemek formája és méretei megegyeznek az UNIFORM elemekével. Külső falként hőszigetelő vakolattal megfelel. Alkalmasság belső teherhordó, vázkitöltő, tűzfal, végfal, tetőtér-beépítésnél oromfal építésére.

Egy-két, esetenként háromszintes, szintenként vasbeton koszorúval megerősített épület építésére ajánlott. A nagyobb terhelésű falakat statikailag ellenőriztetni kell.

POROTON 30/1 jelű kézi falazóelem (10)

Egész, káva- és végfalidomot (hasítással) gyártanak. Szélességi mérete eltér a korábbi blokkok szokásos 19 cm-es méretétől. Az építhető fal vastagságát (30 cm) az elem hossza adja. Műszaki jellemzői, alkalmazási területe közel azonos a POROTON 45-ével.

POROTON 36 jelű kézi falazóelem (11)

A 24 cm széles elem egyik oldalán egy nagy horonykiképzés van a fal tökéletesebb hézagzárása érdekében. A 21,5 cm-es magasság a kisméretű téglák magasságával koordinált ($3 \times 6,5 + 2 \times 1$ cm).

Az építendő fal vastagsága 36 cm. A POROTON 36 jelű elemekből kiegészítő hőszigetelés nélkül is hőtechnikailag megfelelő külső főfal építhető.

Egyéb jellemzői és alkalmazási területe azonos a többi POROTON elemével.

THERMOTON kézi falazóelem (12)

Anyaga tömör. Az üregrendszerében két sor nagyobb keresztmetszetű. Ezekbe az üregekbe polisztirolhab betétet csúsztatnak a hőszigetelés javítására. Alap- és sarokelemet gyártanak. Kiegészítő elemként falvég kialakításához UNIFORM feleselem használható.

Külső falként két sor hőszigetelő betéttel kiegészítő hőszigetelés nélkül is megfelelő. Belső teherhordó fal hőszigetelő betétek nélkül épül. Teherhordó falként alkalmazható mindazon falszerkezetek építéséhez, melyek szabvány szerinti nyomófeszültsége megfelel az igénybevételnek.

THERMOPOR 36 jelű kézi falazóelem (13)

Porózus anyagú, üreges termék. Anyagának porozitását az alapanyagba kevert éghető anyagú adalék biztosítja (pl. fűrészpör). Kiváló hőszigetelő-képességét ez adja meg. A THERMOPOR 36 jelű elemek mérete és alakja teljesen megegyezik a POROTON 36 jelű elemekével. Kiegészítő elemek nincsenek. Az épített fal vastagsága 36 cm.

Külső falként alkalmazva sem kell kiegészítő hőszigeteléssel ellátni. A 14, ill. 29 cm magas elemek alkalmazásánál a belső falat UNIFORM, POROTON 30/1, B-30 jelű elemekből is meg lehet építeni. Statikai szempontból a THERMOPOR 36 jelű fal optimális szintszáma 3. Magasabb szintszám esetén az igénybevételt statikai számításokkal le kell ellenőrizni.

HB 30 és HB 38 jelű kézi falazóelemek (14, 15)

Porózus anyagú falazóelem, az UNIFORM továbbfejlesztett típusa. Alapanyaga a THERMOPOR alapanyagához hasonló. A HB 30 jelű elem

mérete megegyezik az UNIFORM elem méretével. Az építhető fal vastagsága 30, ill. 38 cm. Külső falként kiegészítő hőszigetelés nélkül is megfelelő. Alkalmazási területe, feltétele nem tér el a THERMOPOR elemek alkalmazási területétől.

POROTHERM® falazati rendszer

A kézi falazóelemek (16) porózus anyagúak, nagy üregtérfogatúak. A POROTHERM elemek rendszert alkotnak. Két méretben gyártanak alap-elemet. Az elemek méretei az eddig ismert elemek méretétől eltérőek. A 30 cm hosszú elem mindkét oldalán 1-1, a 38 cm hosszú elem mindkét oldalán 2-2 nagyobb horonykiképzés található, melyek a fal függőleges hézagainak tökéletes lezárását biztosítják. Belső fal a 30-as elemek, külső fal a 38-as elemek felhasználásával építhető.

A rendszerhez tartozik még:

- POROTHERM® áthidaló elem (17/c)
- POROTHERM® válaszfal (36/f)

Egyes téglagyárak falazóelemeik skáláját bővítették és az új elemeket saját márkánévvel forgalmazzák. Így kínálatukban megtalálható mind a külső, mind a belső teherhordó falhoz alkalmas falazóelem.

Néhány példa a teljesség igénye nélkül:

Órbottyáni kettősméretű soklyukú téglák

Mérete 25x12x14 cm. A kisméretű téglák magasított változata. A falvastagság 38 cm. Kiegészítő hőszigetelés nélkül is megfelelő hőtechnikailag.

BUDA 36 jelű és BUDA 38 jelű kézi falazóelem

Méreteik 36x21,5x21,5 cm és 38x21,5x19 cm. Falvastagság 36, ill. 38 cm, kiegészítő hőszigetelést nem igényelnek. Üregeik között 2, ill. 3 nagyobb üreg található.

KÖRÖS 30 jelű, ill. KÖRÖS 36 jelű kézi falazóelemek

Az üregeik között 2 nagyobb üreg van. Méreteik: 30x24x19 cm, ill. 36x24x19 cm. Építhető falvastagság külső falnál 36 cm, belső falnál 30 cm.

KURCA falazóblokk

Mérete 30x19x19 cm.

NYÍLÁSÁTHIDALÁSOK

A falszerkezetek egyik legfontosabb kapcsolódó szerkezetei a nyílásáthidalók. Az égetett agyag falszerkezetek leggyakrabban alkalmazott kiváltóit a 17. ábra mutatja.

A műszaki követelmények kielégíthetősége égetett agyag kézi falazóelemes falakkal

Szerkezeti-statikai követelmények

Az égetett agyag téglákból, falazóelemekből építhetők „felmenő” falak.

- külső teherhordó, térelvároló, vázkitöltő fal, valamint
- belső teherhordó, térelválasztó, vázkitöltő fal.

Nem alkalmasak: kémények, pillérek, boltívek, lábazatok, pince és alapfalak építésére.

Hő- és páratechnikai követelmények

A hagyományos téglák és a falazóelemek némelyikéből építhetők:

- fokozott hőtechnikai követelmény nélküli,
- hőszigetelő réteges külső falak teherhordó rétege.

Az új típusú nagy üregtérű, pórusos falazóelemekből épített falak a fokozott hőtechnikai követelményeket kiegészítő hőszigetelés nélkül is kielégítik.

Tűzvédelem

Az égetett agyag falazóelemes falak éghetőségi szempontból „nem éghető”-nek tekinthetők.

A statikailag megfelelő vastagságú falak tűzállósági határértéke a T_{H1} a falvastagság függvényében 2-4 óra között van.

- Teherhordó falként (a szintek számától függően) a II-IV.,
- vázkitöltő falként az I-V. tűzállósági fokozatú épület követelményét kielégítik.

Zajvédelem

A szokásos falvastagságú, belső, egyrétegű, kétoldalt vakolt falak általában elválasztó falként is megfelelnek.

Nedvesség elleni védelem

A kész szerkezetek nedvesség elleni védelme megfelelő szerkezet kialakítással biztosítható.

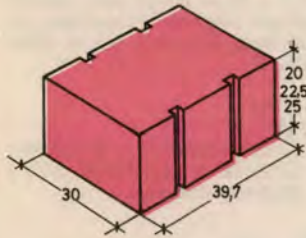
A pórusos, üreges elemek érzékenyek a nedvességre. Ezeket csapóesőtől és egyéb nedvességtől már szállításkor, tároláskor és az építkezés alatt is védeni kell.

Rögzítéstechnika

A hagyományos elemek jól szegezhetők, vészhetők, darabolhatók. Az üreges elemek nem jó szegtartók. Speciális rögzítőelemeket, tipliket lehet alkalmazni. A teherhordó falak utólag nem vészhetők. Az üregeket, hornyokat előre ki lehet alakítani.

A műszaki követelmények kielégíthetősége a megfelelő anyag kiválasztása mellett a helyes szerkezettervezéstől és a szakszerű kivitelezéstől függ. Az égetett agyag falazóelemes fal szerkezetkapcsolatára ad példát a 18. és 19. ábra.

Gázbeton kézi falazóelem



20. ábra
BORSOD gázbeton kézi falazóblokk

BORSOD gázbeton kézi falazóelem (20).

Az elem anyaga porózus, kis testsűrűségű. Kiképzése üreg nélküli. Az építhető fal vastagsága lehet 30 cm, ill. 39,7 cm. A 30 cm vastag fal is megfelel kiegészítő hőszigetelés nélkül ($k=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Alkalmazási területe: egy-szintes lakó- és üdülőépület teherhordó fala. Vázkitöltő falként korlátozás nélkül alkalmazható.

YTONG kézi falazóelemek és kiegészítői (21).

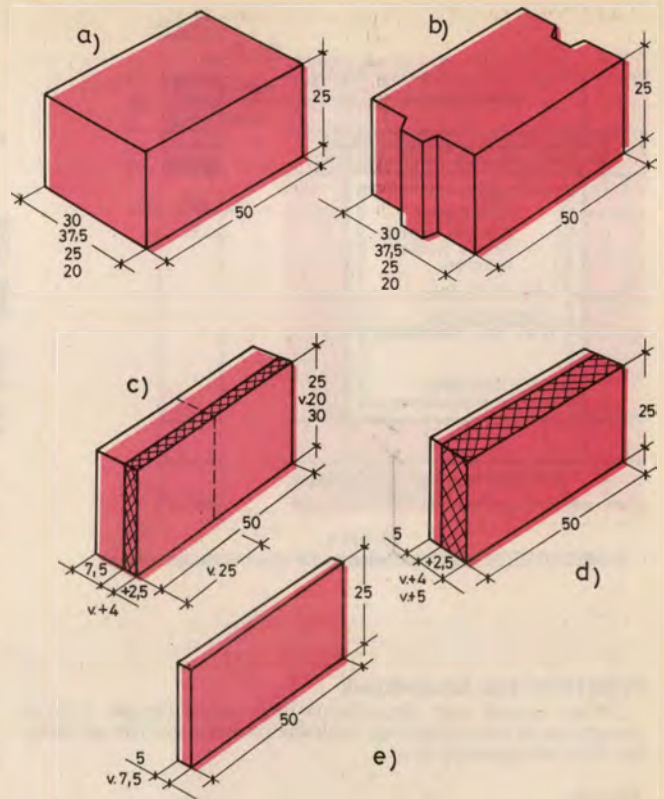
Az elem anyaga porózus, könnyű. Kiképzése üreg nélküli. Két típusa ismert. Egyik teljesen sík felületekkel, a másik nüt-féderrel a két rövidebb oldalon. Az elemek nagyméretűek. A fal vastagságát az elemek szélessége adja.

Az elemeket kétféle testsűrűséggel gyártják. Alkalmazási területük a felmenő falak külső, belső teherhordó, vázkitöltő falai. Az építhető szintek számát az adott terhelés ismeretében kell meghatározni.

YTONG kiegészítő elemek

A főfalakhoz csatlakozó szerkezeti elemek:

- YTONG koszorúelem Ke jelű (21/c)
Két rétegből áll. A külső oldalra kerülő 7,5 cm vastag gázbeton rétegen 2,5 vagy 4 cm üvegyapot hőszigetelés van. Alkalmazási területe hőhídmentes koszorúk képzése.
- YTONG hőpáncél (fejlesztés alatt) Hp jelű (21/d)
Két rétegből áll. Egy külső 5 cm vastag gázbetonból és 2,4 vagy 4 vagy 5 cm vastag üvegyapot hőszigetelő rétegből. Alkalmazási területe a falak utólagos hőszigetelése, az igénytől függő hőszigetelő vastagsággal.
- YTONG előfalazó lap Gelf jelű (21/e)
Alkalmazási területe belsőépítészeti takarások, elfalazások, vezetékburkolások.
- YTONG „L” zsaluelemek áthidalásokhoz (22/a, b)
Méretei a falazóelem méreteihez igazodnak. Alkalmazása monolit vasbeton kiváltók bentmaradó hőszigetelő zsaluzata. Utólag betonon kívünte, és terheléshez igazodó vasalással ellátva.
- YTONG válaszfal elemek Gve, Gve-NF jelű (38/c, d)
Nüt-féderrel és anélkül (a válaszfalaknál ismertetjük).
- YTONG nyílászáthidalók válaszfalakhoz. Gv4-90 jelű (22/c)



21. ábra

YTONG falszerkezet kiegészítő elemei

- a, YTONG falazóelem (G2-0,5; G4-0,6)
- b, YTONG falazóelem nüt-féderrel (G2-0,5NF; G4-0,6NF)
- c, YTONG koszorúelem (KE)
- d, YTONG hőpáncél (falszerkezet utólagos szigeteléséhez) (Hp)
- e, YTONG előfalazólap (takarások, elfalazások) (Gelf)

A műszaki követelmények kielégíthetősége a gázbeton kézi falazóelemes falakkal

A BORSOD falazóelemes falakkal az alkalmazási területének megfelelő követelmények alapvetően kielégíthetők. Az elem jó hőszigetelő, nagy páraáteresztő képességű. Könnyen faragható. Terhelt csomópontoknál az egyenletes teherelosztás feltételét meg kell teremteni. Tűzállósága az ajánlott alkalmazási területen megfelelő, nem éghető.

Akustikai szempontból a családi házak, nyaralók követelményeinek teljesítése (nem túl zajos helyen) lehetséges.

Szerkezeti - statikai követelmények

YTONG falazóelemes külső, belső teherhordó és tételhatároló falaknál a szerkezeti és statikai követelmények kielégítése megoldható. Feltétele a vonatkozó szabványok, előírások betartása, a teherelosztás biztosítása, a gerendák, áthidalók szükséges felfekvésének meghatározása stb. (23).

Az YTONG gázbeton elemes teherhordó falszerkezetek, ill. a kapcsolódó szerkezetek alkalmazását minden esetben igazolni kell szilárdsági, állékonysági, helyi terhelési szempontból.

Boltívek képzésénél a vällelemek, zárókök teherbírását külön ellenőrizni kell az összemorzsolódás veszélyének elkerülésére. Teherhordó pillér keresztmetszete pedig két elem alapterületénél kisebb nem lehet.

Az YTONG „L” elemek felhasználásával készülő kiváltók alkalmazását a gyártó méretezési táblázatokkal is segíti (23).

A YTONG előre gyártott válaszfalkiváltók a megadott nyílásra erőtni ellenőrzés nélkül alkalmazhatók.

A gázbeton elemek nem használhatók: kéményszerkezetek, pince- és lábazati falak, alapok építésére, valamint agresszív vegyi hatásoknak kitett helyen, nagy páratartalmú környezetben.

A pórusos falszerkezetekre erősítendő tárgyak rögzítéstechnikája külön erre kifejlesztett módon, speciális elemekkel lehetséges. (HILTI, FISCHER, PANNONPLAST).

Hő- és páratechnika

A YTONG falazóelemek épületfizikai tulajdonságai jók.

A 30 cm falvastagságnál is messzemenően kielégíti a külső falra előírt követelményt.

A YTONG kiegészítő elemek, a koszorúelem és a nyílászáthidaló zsaluelem alkalmazásával a szerkezetkapcsolatok hőhídmენტessége is biztosítható (23).

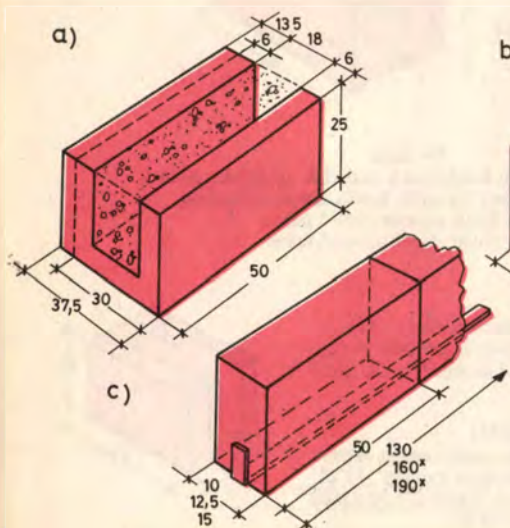
Az YTONG falszerkezetnél páratechnikai probléma nincs, a lakóépületekre jellemző légállapotok (belső levegő páratartalma) mellett. Páradifúziós ellenállása kicsi. Páralecsapódás nem jön létre. Feltétele, hogy a fal felületképzése megfelelő legyen. Vagyis a külső vakolat engedje át a nedvességet, páraáteresztő ellenállása kisebb legyen, mint a falé.

Tűzvédelem

A tűzvédelmi követelményeket a gázbetonfal kielégíti. Nem éghető, a tűzállósági határértéke a 30 cm vastag falnak 3 óra. Magas tűzveszélyességi osztályba sorolt épület esetében a szabvány alapján ellenőrizendő.

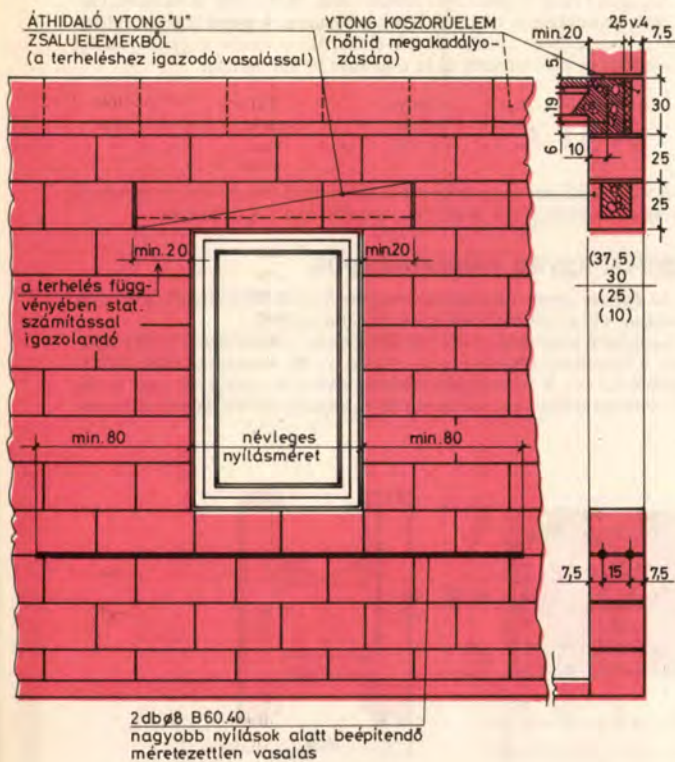
Épületakusztika

YTONG falszerkezetekkel a követelmények általában kielégíthetők a megfelelő falvastagság kiválasztásával.



22. ábra

YTONG zsaluelemek nyílásáthidalásokhoz (terheléshez igazodó vasalással)
YTONG nyílásáthidaló válaszfalakhoz (90 cm 1,2 m, 1,5 m-es nyíláshoz)
a, „L” 300, 375 b, „L” 200, 250 c, Gv4-90, 120^x, 150^x
x = nem járatos elem



23. ábra

YTONG kézi falazóelemes falak szerkezetkapcsolatai

Az építhető vastagságú YTONG falak léghanggátlási értékeit a gyártó közli.

- lakáselválasztó fal 2x20 cm vastag
- ajtó nélküli belső válaszfal 15 cm vastag legyen, akusztikai szempontból.

Az adott környékre jellemző külső „A” hangnyomásszint ismeretében meghatározható a homlokzati fal vastagsága.

Nedvességátvitel elleni védelem

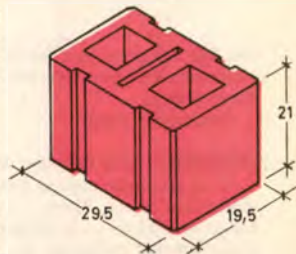
A gázbeton nedvességre érzékeny. A védelmet szakszerű tervezéssel és kivitelezéssel meg kell oldani.

Egyéb kézi falazóelemek

A leggyakrabban alkalmazott kézi falazóelemek megismerése után a teljesség igénye nélkül röviden bemutatunk még néhány figyelemre méltó falazóelemet, ill. falat.

TUFABETON falazóblokk (24)

Egyik legrégebben gyártott nagyüreges falazóelem. Csak alapidomot gyártanak, egyféle méretben. Az idom két nagy ürege alul nyitott, felfelé szűkülő. 20 vagy 30 cm vastag fal építhető belőle. Az egyre szigorodó hőtechnikai követelményeket nem elégíti ki. Kiegészítő hőszigeteléssel nem ajánlott összeépíteni. Fokozott hőtechnikai igény nélküli épületek, esetleg nyaralók építéséhez ajánlható.



24. ábra
TUFABETON falazóblokk
FB 30/20

ISOPLUS falazati rendszer (25)

Az utóbbi időben kifejlesztett komplett falazati rendszer. A nagy üregtér fogatú elemek anyaga kohóhabsalak. A homlokzati elem és kiegészítő elemei polisztirolhab hőszigetelő közbelső réteget tartalmaznak. A hőszigetelt elemekkel a hőtechnikai követelményeket kielégítő fal építhető. A belső teherhordófalhoz a hőszigetelés nélküli elem tartozik.

Ajánlott alkalmazási területei: lakó és üdülő, ill. ezekhez hasonló használatú épületek (szállodák, irodák stb.).

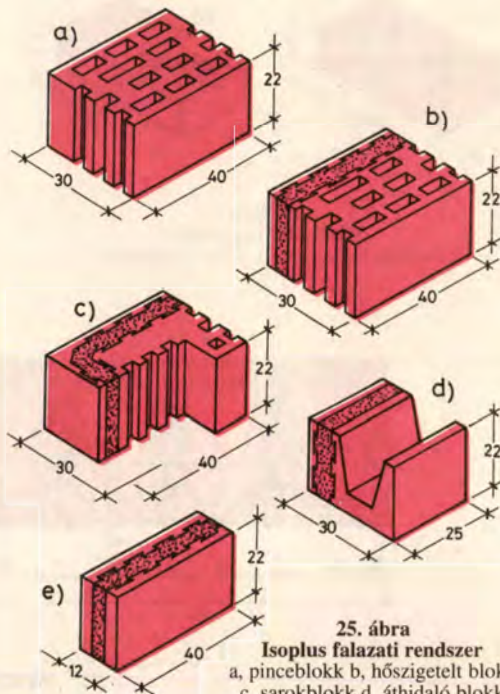
Nem alkalmazható: kéményszerkezetként, agresszív vegyi hatáshoz kitett helyen, pince-, lábazati falként.

RIOLITTUFA kézi falazóelemek (26, 27)

RIOTHERM és ÜBK-38 márkanéven ismertek. Az építhető fal vastagsága 30, ill. 38 cm. Hőtechnikailag nem felelnek meg a szabvány előírásainak.

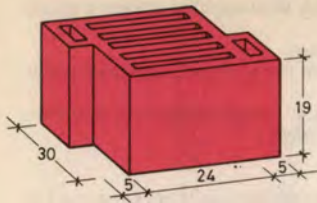
Míniváz gyöngybeton falazóelem (28)

Az üreges falazóelem anyaga polisztirolgyöngy és normál beton keveréke. Falazáshoz kétféle elem szükséges, a falazóelem, és fele részben zsalus elem. Az elemek zsalus fele egymás alá kerül, melyek utólag be-



25. ábra

Isoplus falazati rendszer
a, pinceblokk b, hőszigetelt blokk
c, sarokblokk d, áthidaló blokk



26. ábra
RIOLITTUFA kézi
falazóelemek (RIOTHERM)

donságú zsaluelemeket falazóelemek mintájára raknak egymásra, majd a zsaluelemek üregeit betonnal kiöntik. Ez a magbeton képezi a fal teherhordó részét.

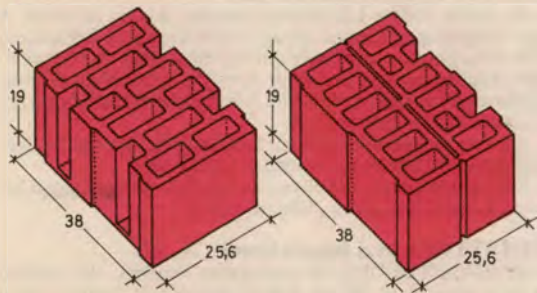
Ismertebb típusai:

DURISOL kézi falazó-, zsaluelem (29)

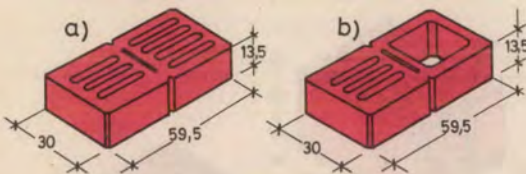
A zsaluelemek anyaga biobeton. Több típusa ismert. Az építhető fal vastagsága 25 cm, 30 cm. A termékcsaládok elemei: egész elem, félelem, sarokelem, kávas és kiváltóelem. A belső fal építéséhez vékonyabb falú zsaluelemeket gyártanak. A falakkal szemben támasztott követelmények kielégítésére alkalmasak. Megemlítünk még néhány hőszigetelő zsaluzatos építési módot. Építéstechnológiájuk a DURISOL-nál elmondottakhoz hasonló.

BIZOL kézi falazó-zsaluelem (30)

A zsaluelemek adalékanyaga kellősfített rizshéj. Alapelemet gyártanak. A kész fal vastagsága 30 cm.



27. ábra
Salakbetonelem
a, alapelem (ÜBK-38 jelű) b, kötőelem

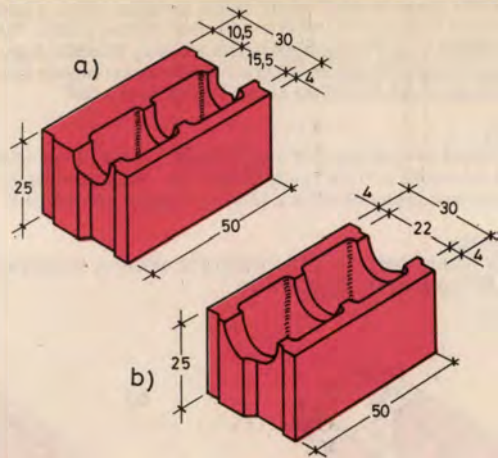


28. ábra
Miniváz gyöngybeton
a, kézi falazóelem b, pillér falazóelem

tonnal kiöntve kis beton pilléreket képeznek. A falak a jelenleg érvényes hőtechnikai követelményeket nem elégítik ki.

Zsaluelemes építési módok

A bennmaradó hőszigetelő zsaluzatos, öntöttbeton falazási rendszereket néhány éve kezdték hazánkban is alkalmazni. A technológia lényege, hogy hőszigetelő tulaj-



29. ábra
DURISOL biobeton falazóblokk családok (gyártók szerint).
Minden családhoz tartozik: kávas, sarok, feleselem.
a, DH 50/30 alapelem külső falhoz
b, DB 50/30 alapelem belső falhoz

ISORAST kézi falazó-zsaluelem (31)

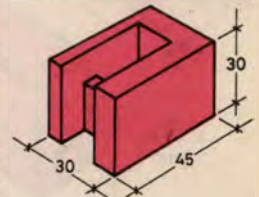
A zsaluelemek anyaga polisztirolhab. Az elemek hornyakkal a LEGO játékhoz hasonlóan illeszthetők.

RASTRA zsaluelem (32)

A falrendszer zsaluelemének anyaga cementkötéssel duzzasztott polisztirol gyöngy. Az elemek a falban függőlegesek és emelet magasságúak. Üregeiket betonnal öntik ki.

VELOX zsalus építési mód (33)

Jó hőszigetelő képességű műgyantakötésű fagyapot. A táblás zsaluelemek közé betonoznak.



30. ábra
BIZOL kézi falazóelem

UNIBET és N jelű beton zsaluelemek (34, 35)

Anyaguk beton. Felmenőfal építésére nem alkalmasak. Lábzatok, pincefalak, kerítésalapok zsaluzataként alkalmazva meggyorsítja az építkezést. A zsaluelemes építési módok alkalmazása esetén a gyártó építési útmutatóját be kell szerezni és az előírásait be kell tartani.

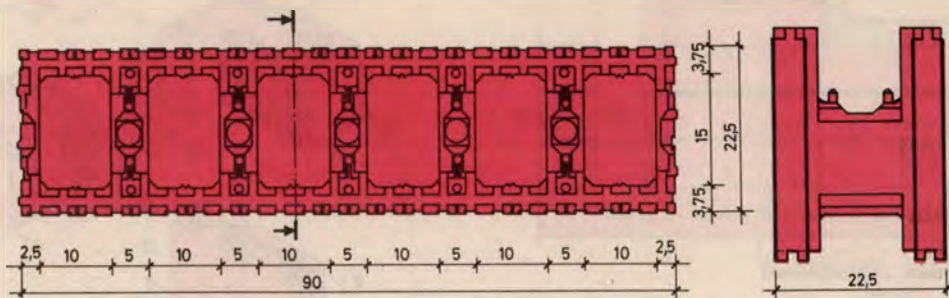
VÁLASZFALAK ELEMEI

A válaszfalak két nagy csoportja az elemekből falazható és a szerelhető válaszfalak. Részletesen az elemes válaszfalakkal foglalkozunk.

Égetett agyag válaszfallapok

Az égetett agyag válaszfalak anyagára vonatkozó műszaki jellemzők azonosak a kézi falazóelemek műszaki jellemzőivel.

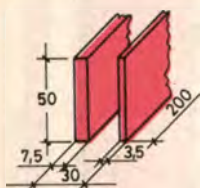
Kisméretű téglát már ismertett falazóelem. Válaszfalként is alkalmazható, főként nagy terhelési igény esetén. A fal vastagsága elére állított téglából 6,5 cm. A fal merevítése kétsorokénti huzalozással, vagy az ún. „Z” kötéssel lehetséges. A féltégla fal vastagsága 12 cm. Stabil szerkezet,



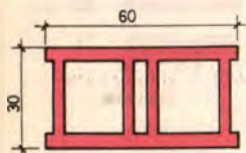
31. ábra
ISORAST kézi falazóelem



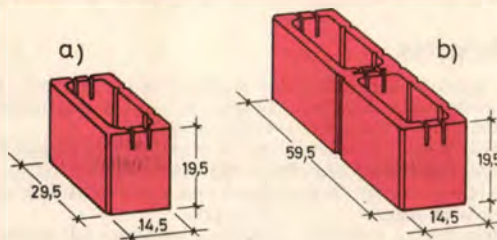
32. ábra
RASTRA
Az alapelem: A
A záróelem: Z



33. ábra
VELOX
Anyaga: fagyapót



34. ábra
„N” jelű beton szaluzóelem



35. ábra
UNIBET kézi falazóelem
a, UNIBET 1. b, UNIBET 2.

POROTHERM® válaszfallop (36/f)

Nagy pórus- és üregtérfigatú elem. Külső kialakítása a BUDAI válaszfalalakkal azonos, két oldalán hornyos. A mérete alkalmazkodik a POROTHERM® falazóelem méretéhez. Része a POROTHERM® építőrendszernek. Alkalmazása elsősorban a rendszeren belül ajánlott.

Nyílásáthidalások

Válaszfalból épített falak nyílásáthidalását a 37/a, b, c ábra mutatja. A féltégla válaszfal áthidalása „A” vagy „AD” jelű vasbeton kiváltókkal vagy POROTHERM® áthidalóval történik.

Gázbeton válaszfallop

A követelmények kielégítése gázbeton válaszfalakkal biztosítható, szakszerű szerkezetkialakítást feltételezve.

BORSOD válaszfallop (38/a, b)

Anyaguk azonos a falazóelemével. A lapok sík, tagolatlan felületűek. Kétféle lapméretben gyártják. Az építhető fal vastagsága 10 cm. Az ele-

de nagy súlya miatt a földemet külön méretezni kell. Kisméretű téglá válaszfalat legfeljebb földszintes épületnél építsünk. Melléképület, műhely, raktár építése 12 cm vastag fallal szokásos.

6-os és 10-es válaszfallop (36/a, b)

A lapok anyaga tömör, kialakításuk lyukacsos. A keskeny oldalukon alul, felül hornyos és ereszték kiképzésű. A lyuksorok a válaszfallop hosszoldalával párhuzamosak. Alkalmazhatók bármilyen főfal esetén. Külön merevítés nélkül 3 m magas és 6 m hosszú fal építhető. Kétsoroként lágyvas huzallal minden válaszfallop merevíteni, majd a főfalhoz rögzíteni, a mennyezethez pedig ékelni kell. Lakáselválasztóként a 6 cm-es fal 2 rétegben, közötté hanglágy anyag betéttel felel meg az akusztikai követelményeknek.

POROTON PV-8 jelű válaszfallop (36/c)

Anyaga porózus, szerkezete üreges. Az üregek a hosszoldalukkal párhuzamosak. Az elemek hornyos és ereszték nélküliek, méretpontosak. Vékony vakolattal is sík a felületük. Merevítésükről gondoskodni kell.

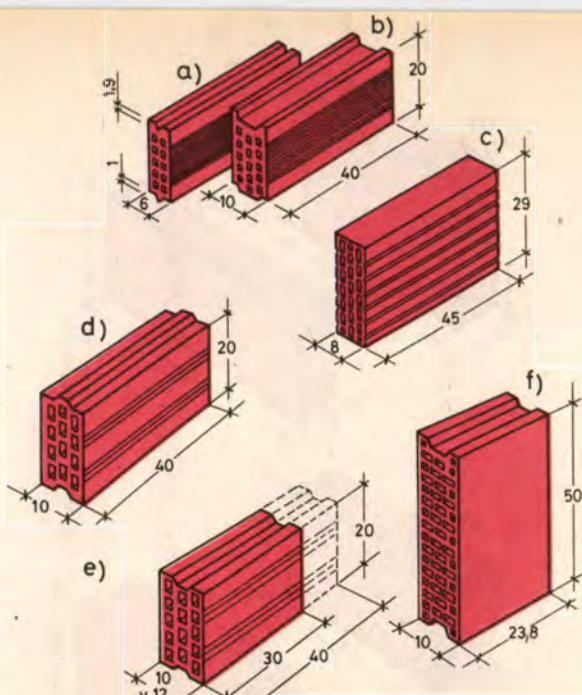
Az elem törekeny, faragni nehéz, fűrni géppel lehet. Lakáson belüli válaszfal készítésére alkalmas. Lakáselválasztóként egy rétegben akusztikailag nem felel meg, két rétegben pedig vastag és súlyos. Földszintes épületnél természetesen lakáselválasztásra is alkalmas két rétegben.

SOPRON válaszfallop (36/d)

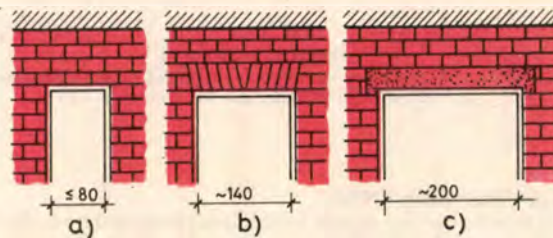
Nagy üregtérfigatú elem. Mérete és formai kialakítása megegyezik a hagyományos 10-es válaszfallopokéval. Megmunkálhatósága, alkalmazási területe a POROTON PV-8 jelűvel megegyező.

BUDAI válaszfallop (36/e)

Nagy üregtérfigatú elemek. Négy méretben gyártják. Kialakítása eltér a korábban gyártott válaszfallopokétól. Mindkét vastagsági oldalán teljes hosszban hornyoképzés van. Ezáltal az elemek stabilabban fektethetők egymásra. Megmunkálhatóságuk, alkalmazási területük azonos a POROTON PV-8 jelűvel. Hő- és hangszigetelő követelményeket biztonságosan kielégítik.



36. ábra
Égetett agyag válaszfallopok
a, 6-os válaszfallop b, 10-es válaszfallop
c, POROTON PV-8 jelű válaszfallop d, SOPRONI válaszfallop
e, BUDAI válaszfallop f, POROTHERM® válaszfallop
10/30 jelű: 10/40 jelű: 12/30 jelű: 12/40 jelű



37. ábra
Ajtónyílások áthidalása válaszfallopokból épített falakban
a, válaszfallop b, boltívvvel c, rabc vagy vasbeton áthidalóval

meik magassági mérete a falazóelem magassági méretével összhangban van. Így a válaszfal bekötése a főfalba kétsoroként is lehetséges. A válaszfalakat szerényebb igényű épületekhez ajánljuk, mivel az elemek felülete nem tökéletesen sík. A szigorú akusztikai követelményeket nem minden rendeltetésű falnál elégíti ki (pl. lakáselválasztó).

YTONG válaszfalelemek (38/c, d)

A lapokat egyféle szilárdsági értékkel gyártják. Két típusa van. Az elemek méretei a falazóelem méreteivel koordináltak. A főfalak és válaszfalak sorai azonos magasságban vannak. A válaszfal elemek főfalba való bekötése ezáltal egyszerű.

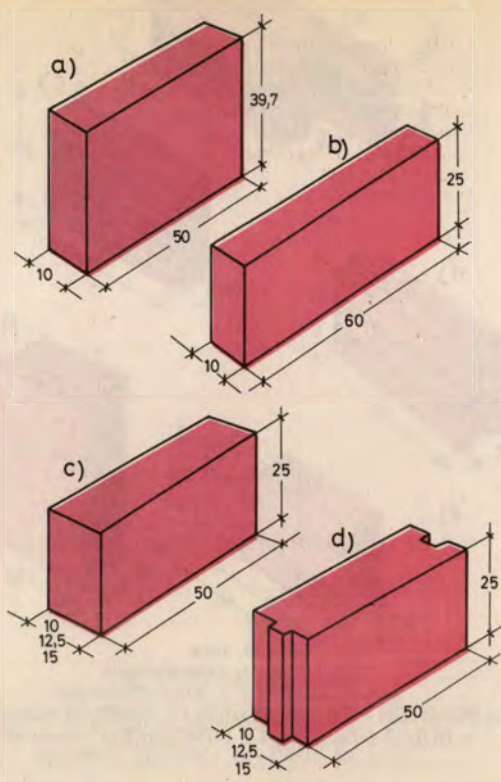
Az elemek méretpontosak, simítás után felületkezelhetők. Igényes épületek belső válaszfalának építésére ajánlható. A 15 cm vastag válaszfalal a lakás belső nyílás nélküli falára előírt akusztikai követelmény is kielégíthető.

Gipsz anyagú válaszfallop

A gipsz válaszfalak az eddig ismertett falazóelemes falak és a kispaneles falak között átmenetet képeznek. Az elemeket egymáshoz a falazás szabályai szerint illesztik, de nagy méretük már panelre emlékeztet. A gyorsan építhető könnyűszerkezetes építési módokkal egy időben fejlesztették ki. Főként középületekhez ajánlott, de praktikus alkalmazhatók lakások átalakításánál is.

ALBAFAL válaszfallop (39/a)

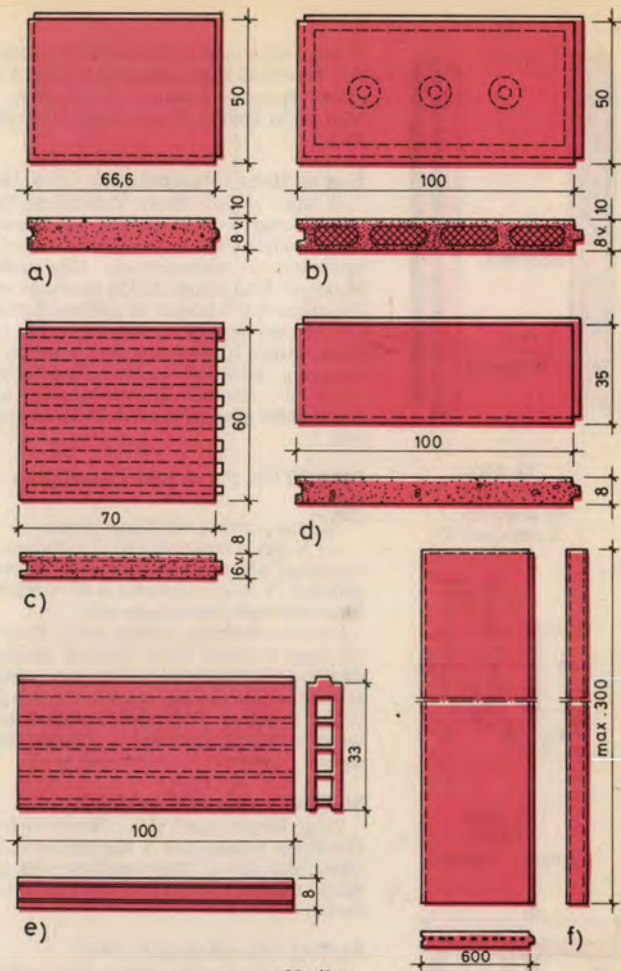
Anyaga gipszkötésű perlit vagy pernye adalék. A termék tömör. Az elem szélei hornyos-eresztékes kialakításúak. A lapokat egy méretben gyártják. Mérete pontos, felülete sima. Gondos beépítés esetén a falak vakolással nélkül feshetők, tapétázhatók. Alkalmazásuk előnyös épületátalakításnál, mivel földmre általában annak megerősítése nélkül is rárakható. Külön merevítés nélkül 6 m hosszú és 3,5 m magas fal építhető belőle. Az elemek nem szegezhetők. Felerősítésekhez műanyag betétes csavarok használhatók. Nehéz tárgyak falra függesztéséhez teherelosztó ellenlemez kell használni. Minden gipsz anyagú válaszfal nedvességre érzékeny. Vizes helyiségben védelmet (csempe) igényel. Vízvezetékkel célszerű falon kívül vezetni.



38. ábra

Gázbeton válaszfalakok

a, b, BORSOD gázbeton válaszfalak c, YTONG válaszfalelem (Gve)
d, YTONG válaszfalelem nút-fédrrel (Gve-NF)



39. ábra

Gipsz anyagú válaszfalakok

a, ALBAFAL válaszfal b, RGL jelű válaszfal c, ÜGL jelű válaszfal d, GP jelű válaszfal e, GK jelű válaszfal f, ÜGP jelű válaszfal palló

RGL válaszfal (39/b)

A válaszfal gipsz anyagú, belül üreges, rácsos szerkezetű. Az üreget könnyű magbetéttel töltik ki. Az elemek kialakítása alkalmazási területe, beépítése az ALBAFAL-nál leírtakkal megegyezik.

ÜGL válaszfal (39/c)

Az elem üreges gipsz lap. Kör alakú üregei a falban vízszintesben helyezkednek el.

GP jelű válaszfal (39/d)

A válaszfal anyaga gipszperlit. Az elem tömör, szélein hornyos-eresztékes. Vastagsága, mint minden gipszlapé, 8 cm.

GK-8 jelű válaszfal (39/e)

Az elem gipsz kérge és bordája fekvő üregű kerámia betétet vesz körül. Nagyméretű, sima, fehér, hornyos-eresztékes lap.

Az ÜGL, GP, GK-8 jelű elemek alkalmazási területe, feltételei, beépítése azonosak az ALBAFAL-nál ismertetettekkel.

ÜGP válaszfal palló (39/f)

Az elem üreges, gipszperlit palló. Független szélei hornyos-eresztékes kialakításúak. A palló emelet magas. Fehér színű, sima felületű.

Szerelhető válaszfalak

Az elemekből falazható válaszfalak a legelterjedtebbek és legismertebbek. Rajtuk kívül azonban még sok egyéb válaszfal szerkezet is létezik. A teljesség igénye nélkül megemlítünk még néhányat:

Szerelhető válaszfalak (40/a)

- gipszkarton válaszfal favázzal, vagy fémvázzal

PREMISOL válaszfal (40/b)

Mozgatható válaszfalak, térelválasztók

A gipszkarton szerelhető válaszfal a leggyakoribb közülük. Bordarendszere alsó, felső vezetőbordából és oszlopokból áll. A bordák két oldalán egy-egy, vagy két-két réteg gipszkartonlemez borítással, közöttük hanglajda betéttel. A szerkezet könnyű és gyorsan felépíthető.

PREMISOL válaszfalrendszer

Elemi előre gyártott könnyűszerkezetes, emelet magas panelek. Egy-máshoz a szélső bordákban lévő csapokkal rögzítik. Szerkezete darabolással nem bontható meg. Egyedi megrendelésre gyártják.

A szerelhető válaszfalak alkalmazása átalakításnál és főként tetőtérbeépítésnél terjedt el, ahol a külső falak is nagyrészt szerelő jellegűek.

KIVITELEZÉSI TUDNIVALÓK

Előkészítés

Az építkezés megkezdése előtt munkatervet kell készíteni. A munkaterv tartalmazza az időigényt, anyagmennyiséget, a létszámszükségletet, szerszámigényt, a munkatervet előkészítését.

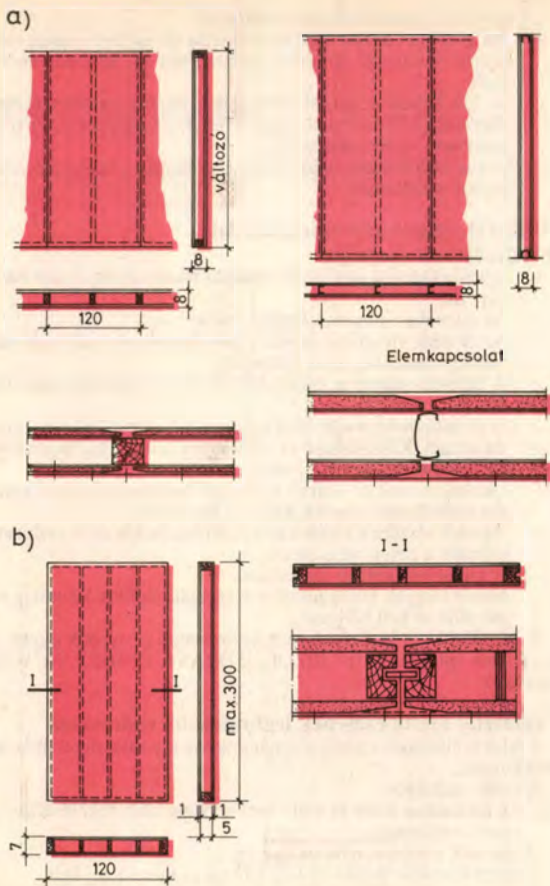
A jó kivitelezés előfeltétele, hogy a megfelelő szerszámok, felszerelések, gépek használható állapotban rendelkezésre álljanak. Az építkezésnek legyen felelős vezetője. A munkálatok csak vezető tudtával és engedélyével kezdhetők meg.

Munkavédelmi ismeretek elsajátítása, biztonsági felszerelések nélkül tilos falazási munkát végezni!

A FALAZÁS ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

Az alábbi általános szabályok bármely kézi falazóelemes fal kivitelezésére értelemszerűen vonatkoznak.

- Az építendő fal sarkait, kontúrját az alapozás síkján be kell jelölni, ki kell tűzni. Fokozottan ügyelni kell a derékszögek pontosságára. Ajánlatos zsinórlálást készíteni.
- A padlószint munkához munkázónát, anyagtaroló sávot, szállítási utat kell biztosítani.
- 10 m felett a falazást falazóállványról (bakállványról) kell folytatni.
- A felmenő falak indításánál a bejelölt vonalon az elemekből egy indítósort kell kirakni.
- Falazólécclal a sormagasság ellenőrizendő.
- A falazás folyamán be kell jelölni a nyílások tengelyét, szélességét, a mellvéd magasságát.
- Az ablak szemöldökmagasságában el kell helyezni a nyílásáthidaló gerendákat habarcsba fektetve és az előírt felfekvés betartásával.
- A koszorú szintjében falegyent kell készíteni.



40. ábra
Szerelhető válaszfalak
a, Gipszkarton válaszfal favázzal
ill. gipszkarton lemez fém bordázattal
b, PRE-M-ISOL válaszfalrendszer

- A falazóelemeket 10 mm vastagságú, a falazóelemnél előírt, ill. statikus által meghatározott szilárdságú falazóhabarcsba kell rakni.
- Ha a falazáshoz javított mészhabarcsot használunk, beépítés előtt az elemeket vízbe kell mártani.
- A függőleges hézagokat is teljes szélességben ki kell tölteni.
- Üreges elemeknél a konzisztenciát úgy kell meghatározni, hogy a habarcs az üregekbe ne folyhasson.
- Az egymás feletti elemeket kötésben kell rakni. Két egymás feletti állóhézag távolsága 1/2, de legalább 1/4 elem szélességnyi lehet.
- Falszakaszokat (munkaszakasz) csorbázatosan kell félbehagyni, hogy a munka folytatásánál is kötésben lehessen az elemeket rakni.
- Lehetőleg kevés faragott elemet használjunk és azt is a kevésbé terhelt mezőbe helyezzük.
- A falazási munkák megszakításakor a fal tetejét nem szabad habarccsal lekenni, az állóhézagokat viszont gondosan ki kell tölteni habarccsal.
- A munka abbahagyásakor a fal tetejét nádpallóval vagy fóliával le kell takarni.
- A falazás + 5 C° felett végezhető.
- 0 C° alatt melegített habarccsal és szorított hézagokkal (1 cm-nél kisebb) kell falazni, de csak elkerülhetetlen esetben. A fal fedésé ez esetben nagyon fontos.

Az égetett agyag falazóelemes falszerkezetek kivitelezésének további szabályai

A tömör, a kevéslyukú és a soklyukú téglák elemkötés szabályai megegyeznek:

- méreteik azonossága révén az elemek egymással összeépíthetők,
- összeépíthetők a pillértéglából épülő kéménnyel,
- normál igénybevételnél általában H6-os falazóhabarcsot használnak a falazáshoz,
- 38 cm vastag falban futó- és kötősorok vannak,
- a falvégek, kávak, falsarkok, csatlakozások kialakítása egész téglán kívül darab téglákkal végezhető (fél-, negyed, háromnegyed, fejedő téglák) (41/a),
- a kisméretű falszakaszokon ott, ahol később nyílászárók kerülnek elhelyezésre, függőleges fogascorbázatot alakítanak ki, negyed-tégla eltolódásokkal.

B30-as jelű falazóblokk

- a falban az egymást követő sorok kötősorok. A fal vastagsága egy elemhossznak felel meg,
- a falazást javított mészhabarccsal (H6-os) végzik,
- falvégeket, falsarkokat fejedőblokkokkal vagy B30 faragott elemekkel alakítják ki,
- kávak kifalazásához soklyukú ikertéglát vagy tömör téglát kell használni,
- kéménypillérrel nem célszerű összeépíteni, bár magassági mérete lehetővé tenné.

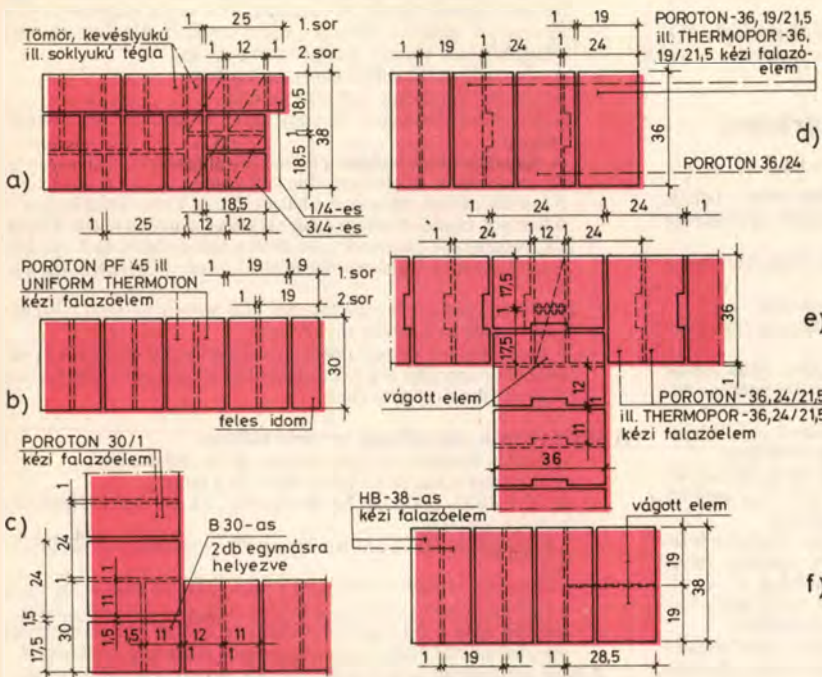
RÁBA vázkerámia falazóelem

- A falkötés szabályai, módja megegyeznek a kisméretű táglafaléval, mivel az elem méretei a kisméretű téglaméret + 1 cm habarcs többszörösének felelnek meg.
- A RÁBA az egyetlen falazóelem, melynek nagyméretű üregei a falban vízszintesen és a fal hosszával párhuzamosan helyezkednek el.
- Falazáskor az elem nyitott üregű csatlakozási oldalát előre bekenik habarccsal, habarcságyba helyezik és az előző blokk mellé csúsztatják, ügyelve, hogy a habarcs az üregekbe ne folyjon be, de a hézagot kitöltse.
- A habarcs H10-es szilárdságú legyen.
- Falvégek, sarkok az R4 jelű függőleges üregű elemekkel alakíthatók ki.
- Faragott RÁBA elem használata tilos!
- A RÁBA falakba a kéménypillérek beépíthetők, mivel méretei a kisméretű téglával koordináltak, de ha lehet, kerülendő!

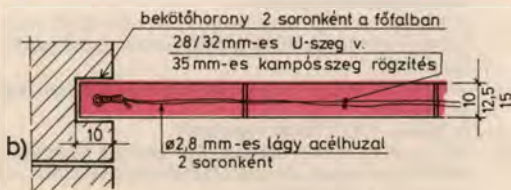
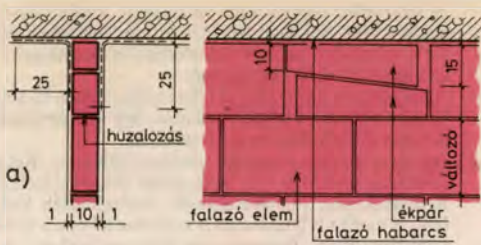
Üreges kézi falazóelemek

A falazás általános szabályai minden üreges falazóelemre vonatkoznak.

- a falban az elemek kötősorot alkotnak,
- a fal szélességét az elemek hossza adja,
- a falazóhabarcs minősége H10-es,
- az elemek üregeit habarccsal kitölteni tilos!
- a terhelt falszakaszt vétni tilos!
- a hornyokat, fészkeket, kevés vagy soklyukú téglával célszerű kialakítani,
- a falak kéménypillérekkel nem építhetők össze,
- a legtöbb elem szegezhető, bár az üregek miatt nem szegtartó,
- nagy terhelésű felfüggesztéseknél az üreges elemekhez kifejlesztett és ajánlott kötőelemeket kell alkalmazni,



41. ábra
Égetett agyag falazatok elemkötései
a, Kávakialakítás b, Falvég kialakítás c, POROTON 30/1 kézi falazóelem, derékszögű falsarkok
d, Falvég kialakítás e, T alakú falcsatlakozás f, Falvég kialakítás



42. ábra
Válaszfalak rögzítése
a, födémhez b, főfalhoz

- THERMOTON elemeknél a hőszigetelő betéteket soronként kell a megfelelő üregekbe helyezni, úgy hogy az elemek fölé 1 cm-t túlnyúljon, s ezáltal hőhidmentes hézagot képezzen,
- egyes elemek kötésszabályai méreteik azonossága révén megegyeznek (41/b),

Ilyenek:

- UNIFORM a POROTON 45 jelűvel és THERMOTON-nal (41/c)
- POROTON 30/1a HB 30 jelűvel (41/c)
- POROTON 36 jelű, a THERMOPOR 36 jelűvel a szélességi méreteik szerint (41/d, e). A 24 cm széles a 24 cm szélessel, a 19 cm széles a 19 cm szélessel.

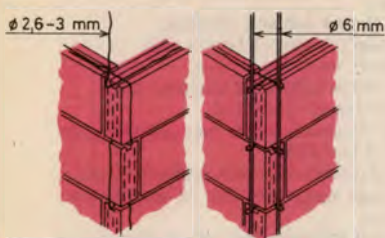
Csomópontok (falvégek, falsarkok, „T” csatlakozás) képzése feles-, kávék elemekkel, végidommal:

- UNIFORM, POROTON 45 j. falazóelemes falaknál, ill. THERMOTON fal falvég képzéséhez alkalmazni lehet az UNIFORM, POROTON 45 j. feles elemeket (41/b)
- POROTON 30/1 falazóelemes falnál a falvég PKV 30 jelű kávék idomával, a sarok- és „T” csatlakozás 2 db B30-as elem egymásra helyezésével vagy HB 30-as feles elemmel is kialakítható (41/c)
- A POROTON 36-os és THERMOPOR 36-os faragott elemével lehet a falcsatlakozást létrehozni. Ezenkívül a csomópontoknál 1-2 db a 36/24-es elemről 1-2 db kétsoronként 36/19-es elemre cserélhető és fordítva, 36/19-es elemről 1-2 db 36/24-esre cserélhető a csomópontoknál (41/d, e)
- A HB 38-as fal csomópontjainhoz vágott elemeket alkalmaznak (41/d, e)
- A POROTHERM falazóelemes fal csoportjainak képzésénél a POROTHERM elemek más elemekkel nem helyettesíthetők, mivel mérete egyik elem méreteivel sem egyezik.

A gázbeton kézi falazóelemes falszerkezet kivitelezésének további szabályai

A gázbeton elemes falazásra is vonatkoznak értelemszerűen a falazás általános szabályai. Ezenkívül az alapanyag tulajdonságaiból következően további építéstechnológiai szabályok is léteznek.

- A falazóelemek hosszoldalukkal párhuzamosan is elhelyezhetők a falban.
- Kétsoronként fél elem eltolással képezik a kötősorokat.
- A csomópontok kialakítása gázbeton elemekkel nagyon egyszerű a jó faraghatóság miatt.
- A nagyobb terhelésű falvégeket egyik sorban egész, másik sorban fél elemmel ajánlott befejezni, és a szükséges darabelemeket a falmezőbe kell helyezni.
- Az elemek elhelyezésekor kőműveskalapács helyett gumikalapácsot használjunk, mivel a nagy porozitású anyag sérülékeny.



43. ábra
Falsarkok kialakítása válaszfallapokból

- Az elemek darabolásához vídiabetés kézi vagy gépi fűrész a megfelelő.
- A falazáshoz hőszigetelő falazóhabarcs ajánlott, mivel annak szilárdsága, hő- és páratechnikai tulajdonsága hasonló a gázbetonéhoz.
- Hagyományos falazóhabarcs alkalmazása esetén a habarcs szilárdsága ne haladjon meg a falelem szilárdságának másfélszeresét.
- Nút-fédeser YTONG falazóelemek függőlegesen fugáiba

nem kell falazóhabarcsot felhordani.

- Ha gázbeton falhoz csatlakozó szerkezet építése nedves technológiával készül (pl. koszorú), a gázbeton fal felületét nedvesíteni kell.
- A 150 kg-nál nehezebb áthidalókat minden esetben alátámasztó ducolatra kell beemelni, hogy a felfekvés alá felhordott friss falazóhabarcs ne nyomódjon ki.
- A különböző szilárdságú YTONG elemeket a falban keverten nem szabad alkalmazni.

DURISOL falazó-zsaluzóelemes fal kivitelezésének szabályai

- A kivitelezést a tervekben szereplő elemkiosztás betartásával kell végezni.
- Az elemeket szárazon illesztik össze.
- Az elemek vízszintbe hozását szükség szerint az elemek közé bevitt kis faékekkel lehet biztosítani.
- A falkötés szabályai helyes kivitelezésnél automatikusan teljesülnek.
- A csomópontok kialakítása a kiegészítő elemekkel egyszerű.
- Az üregek kibetonozása és a betonozás előtti vasalása meghatározott előírások szerint végzendő.
- Csatlakozásnál az elemek érintkező felületeit ki kell vágni, hogy két elem között a betonkapcsolat létrejöhessen.
- Vezeték részére a zsaluelemek kifűrészelhetők és fa zsaluzattal pótolhatók a beton megkötéséig.
- A zsaluelem anyaga szegszethető.
- Nehéz tárgyak felfüggesztésére szolgáló tipliket lehetőleg betonozás előtt el kell helyezni.

A DURISOL fal kivitelezésének szempontjai irányadók egyéb zsaluelemes falak építésére is (pl. BIZOL, ISORAST, UNIBET, Nj, beton zsalu- beton).

A válaszfal kivitelezésének legfontosabb tudnivalói

A falazás általános szabályai értelemszerűen a válaszfalak falazására is vonatkoznak.

További szabályok:

- a főfalakban előre ki kell vésní a válaszfalak bekötéséhez szükséges csorbázatot,
- be kell jelölni a nyílások helyét,
- a nyílászárók tokjait be kell állítani és merevíteni kell,
- egy ütemben felhasználandó habarcsmennyiség megkeverése,
- 3-4 soronként a habarcshezagok hiányainak pótlása, a főlőslég lezsedése,
- az elemeket portalanítani, locsolni kell,
- az egyes sorok és elemek közé falazóhabarcsot kell teríteni,
- a féltégfal merevítése a főfalban képzett csorbázatba bekötött elemekkel biztosítandó,
- a féltégla fal falazásához H4-es habarcs megfelel,
- az éltégla falhoz H6-os vagy jobb minőségű habarcs szükséges,
- általában valamennyi válaszfalat minden második sorban elhelyezett ø 2,8 mm átmérőjű lágyvas huzallal merevítik. A huzalt több helyen a laphoz rögzítik „U” szeggel, a fal végén meghúzzák és a főfalhoz, az ajtókhöz kampós szeggel szegezik (42). Falsarkoknál a függőlegesen vezetett acélszalhoz kötik (43).
- A válaszfallapokat a főfal hornyába kötik be.
- A válaszfalakat mennyezet alatt kiékelik
- Külön előírás hiányában H4 vagy H6-os falazóhabarcsot használnak.
- A válaszfalelemek hornyai a falban felül legyenek.
- Az eresztékeket az első sornál le kell vésní.
- A hornyos elemeknél a habarcsréteg 1 cm vastag legyen.
- A hornyos elemek hornyait a falazás után habarccsal ki kell tölteni, a következő sor elemeinek eresztékét a habarcsba be kell nyomni. A kiüremkedett felesleges habarcsot 2-3 soronként le kell tisztítani.
- A mindkét oldalon hornyos elemek alsó hornyát az elem falba helyezése előtt kell habarccsal kitölteni.
- A hagyományos válaszfallapok kivételével szinte mindenfajta válaszfalhoz speciális rögzítőelemeket kell alkalmazni a berendezési tárgyak falra függesztéséhez.

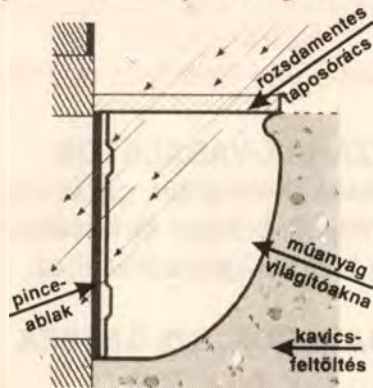
A gipsz elemes válaszfalak további előírásai

- A falazás általános előírásai értelemszerűen betartandók,
- az elemeket hornyokkal lefelé helyezik a falba,
- az ALBAFAL első sorát 3-4 mm vastag „ALBA szerelő” gipszhabarcsba ágyazzák,
- a közbenső soroknál „ALBA hégázoló” gipszhabarcsot alkalmaznak,
- a habarcsot az elemek hégázagaiba a falba helyezés előtt öntik, majd a kiálló eresztékre szorítják, a kifolyó habarcsot leszedik a falról, kiékelés után a fal mennyezet alatti és a főfal melletti hégázait gipszhabarccsal öntik ki úgy, hogy egyik oldalon léccel lezárják.
- A többi gipszelemes falat hasonlóan építik, kivéve az ÜG pallókat.
- Az emelet magas pallókat függőlegesen helyezik egymás mellé, a függőleges hégázokat öntik ki gipszhabarccsal,
- a falat az építés és kötés ideje alatt kidőlés ellen ducolni kell.

Nagyné Diviki Emma

SCHÖCK VILÁGÍTÓAKNÁK

Pincéjében lévő műhelyét is világossá varázsoljuk.



Az üvegszál erősítésű, műanyagból készített, különböző méretű és magasságú aknáknak megoldják a pinceterek jobb megvilágítását, használati értékének jelentős növelését.

Beépítésük egyszerű, gyors, munkaerő-, anyag- és költségtakarékos.

Például egy 100/100 cm méretű ablak elhelyezésére alkalmas 100-as világítóakna ára csupán 14 320 Ft + AFA.

Ha első rendeléséhez a fenti hirdetést mellékeli, minden termékből 500-500 Ft árengedményt kap.

Várjuk megrendelésüket a Schöck termékek kizárólagos magyarországi forgalmazójánál, a

PENTA-PORTA BT.-nél

1037 Bp., Erdőalja út 121/A. Telefon: 250-3148
Levélcím: 1241 Bp. Pf.: 143

Ha építkeznek, **MANNER & FIA** megoldja!

YTONG falazóelemek, téglaféleségek, gerendák beléstegetek, sóder, homok, tüzelő.

KONTÉNERES SITTSZÁLLÍTÁS

24 tonnás önrakodós tehergépkocsi bérelhető

1162 Bp., Árpádföldi u. 30. Telefon: **164-2992**

1141 Bp., Kalocsai u. 46. Telefon: **221-1679**

Nyitva: H-P: 7.30-17.00-ig, Szo.: 7.30-12.00-ig

NE NYISSA, TOLJA AJTAJAIT!

KÜLTÉRI PANORÁMA

TOLÓAJTÓK

kiváló lég- és vízzáró, hő- és hangszigetelő



Beltéri térelválasztó- szekrény-, gardrób-,

TOLÓAJTÓ VASALATOK

Egy-négy ajtós változatban.

Fióksúszók, mono polcrendszerek. Áruminta-bemutató rendszerek

Kérje ingyenes prospektusunkat!

VERET-VASALAT KFT.

8000 Székesfehérvár, Zámoly utca 3. (volt Mészáros József utca)
Telefon: (22) 323-068, Telefon/fax: (22) 321-389

TISZTELT ÉPÍTKEZŐK !

Az ÉSZAK-MAGYAR TÉGLAIPARI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
termékei azonnali kiszolgálással megvásárolhatók.

Hőtakarékos falazóblokk termékcsalád
HB 30, HB 36, HB 38

MEGÉRI:

- jelentős a fűtési energiaköltség-megtakarítás,
- csökken az építési költség, lerövidül az építkezés ideje a kitűnő hőszigetelésen felül,
- tökéletes lakókörnyezetet biztosít.

EGYÉB TERMÉKEINK: kéménytégla, 6-10-12 cm-es válaszfalak, B-30 falazóblokk belső teherhordó falhoz, FB 60/19 vázkerámia födémbéléstegetek.

Vegyék igénybe SZOLGÁLTATÁSAINKAT:

- gyors, kulturált, egységkoordinált kiszolgálás,
- az építkezés ütemének megfelelő házhoz szállítás,
- térítésmentes rakodás,
- szakmai tanácsadás,
- megoldjuk burkolótégla, sajtolt és hódfarkú tetőcserép, BRAMAC betoncserép igényeinek kielégítését.

VEVŐSZOLGÁLAT

MÁLYI: Telefon: (46) 319-411
Fax: (46) 319-466
Telex: 62-398


PUTNOK: Telefon: Putnok 10
Telex: 64-218

FEHÉRGYARMAT: Telefon/fax: (44) 363-455
Telex: 73234

és az ÉMT Rt. márkakereskedői.

Várja kedves vásárlóit az Észak-Magyar Téglai Rt. 3334 Mályi

Hogy mit nyer az YTONG-gal?



IDŐT.

Már az anyagbeszerzéskor is időt nyer: a 400 YTONG márkakereskedő egyike biztosan ott van a közelben. Rádásul az YTONG-gal az építkezés gyorsabb, pontosabb és anyagvesztéses nélküli.

Az YTONG falazóelemek könnyen a kívánt méretűre és formájúra fűrészelhetők. A kábelek, vízvezetékek helye vésés nélkül, horonykaparóval, az elosztók és kapcsolók helye lészektúróval alakítható ki.

Ha további információra van szüksége, küldje el az alábbi szelvényt címünkre:

YTONG Hungary Kft.
1393 Budapest, Pf. 330

Kérem, küldjenek számomra díjmentes ismertetőt az YTONG falazóelemekről.

Név:

Cím:

Foglalkozás:

(Csak ha tervezéssel, építéssel, építési anyagokkal hivatászerűen foglalkozik) 302)

YTONG®
A bölcsek köve.



A MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ SZAKKÖNYVAJÁNLATA ÉPÍTKEZŐKNEK

Haarich: Építési hibák, amelyek megelőzhetők, vagy kijavíthatók	448 Ft
Budai: Betonozási kalauz	152 Ft
Sipos: A villanszerelés alpműveletei	330 Ft
Dr. Horváth: Családi házak villámvédelme	588 Ft
Seyr-Rösch: Villanszerelés, villámvédelem, világítástechnika	1190 Ft
Vajdovich: Vízellátás és csatornázás az épületen belül. Kivitelezés	1078 Ft
Marosi: Építőipari minőségi követelmények	2950 Ft
Kószó: Kerítések	383 Ft
Kapsza: Otthontervezési tanácsadó	690 Ft

A könyvek megvásárolhatók a kiadó könyvesboltjaiban:
Kandó Kálmán Könyvesbolt,
1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 20.

Technika Könyvesbolt és Antikvárium,
1114 Budapest, Bartók B. út 15.

Postán utánvétellel megrendelhetők:
Műszaki Könyvkiadó, 1536 Budapest, Pf. 385
(A postaköltséget felszámítjuk!)

Kérje ingyenes szakkönyvkatalógusunkat a fenti címen!

McMester®

SZAKÜZLETE
Kispest, Vas Gereben u. 185.

ZÁRAK-VASALATOK

Lakások, kertkapuk, garázsok, műhelyek, bútorok építéséhez és biztonságos zárásához.

CSAVAROK, SZEGECSEK

– autóhoz is

SZEGEK, HUZALOK, ÁCSKAPCSOK KÉZISZERSZÁMOK

– kertészkedéshez és barkácsoláshoz.

1000 APRÓ CIKK!

Nyitva: keddtől-péntekig 9-17-ig
szombaton 9-13-ig

TUDJA ÖN HOGYAN LEHET

KŐMŰVES NÉLKÜL ÉPÍTKEZNI?

RIGIPS GIPSZKARTONNAL

AZ ANYAGOT MEGVÁSÁROLHATJA
A KIVITELEZÉST MEGRENDELHETI

A RIGIPS

ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI KÉPVISELETÉN

GIPSZKARTON
álmennyezetek

TETŐTÉR-BEÉPÍTÉS
és válaszfal



ABACUS KFT.

MISKOLC, PESTI ÚT 78. TELEFON/FAX: (46) 364-054

Lágy PVC „Sicofol” építőipari szigetelő fólia direkt a gyártótól – különösen alacsony árak

Szélesség: 150 cm	
0,4 mm-es 56 Ft/m ²	párafékező fólia
0,8 mm-es 130 Ft/m ²	védő fólia
1 mm-es 165 Ft/m ²	mélyépítési szigetelő
1,2 mm-es 200 Ft/m ²	mélyépítési szigetelő

Az árak ÁFA nélkül, telephelyünkön történő átvétellel értendők.

ÉMI engedély száma: 41/92

A fólia PVC-ragasztóval ragasztható, ill. 0,8 mm-től meleg levegővel hegeszthető. Úszómedencék, kertitavak szigeteléséhez is kitűnően alkalmas.

Megrendelését várjuk a következő címre:



2760 Nagykáta, Felső-Feketeerdő 3.

Telefon: Nagykáta 143 vagy (06-60) 323-878

Érdeklődését várjuk: Telefon: (06-1) 202-3731

Fax.: (06-1) 212-2485



AJÁNLAT ÉPÍTKEZŐKNEK!

Korszerű termékek egy megújult téglagyárból!

38-as külső főfalhoz:

HB 38 hőszigetelő blokktéglá

30-as belső főfalakhoz:

UNIFORM 11/19 blokktéglá

Födémhez:

FB 60/19 vázkerámia béléstest

Kedvezmények:

múlt évi ár • díjmentes házhoz szállítás a kisbéri gyár 60 km-es körzetében, 10 raklap felett

Információ: Téglagyár-Kisbér. Telefon: 34/353-039. Telefax: 352-760.

Árutorgalom: Győr, Türr I. u. 5. Telefon: 96/311-333. Telefax: 319-068.

Északdunántúli Téglaiipari RT. Győr

BUIAK KFT.

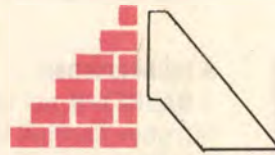
ÉPÍTŐANYAG KIS- ÉS NAGYKERESKEDÉS

ALAPTÓL a TETŐIG

MINDENMŰ ÉPÍTŐANYAGGAL, KÜLÖNFÉLE SZOLGÁLTATÁSSAL ÉS KEDVEZŐ ÁRAINKKAL ÁLLUNK RENDELKEZÉSÉRE!

(M. LEIER, BRAMAC, TERRANOVA, POROTHERM-RENDSZER, BUDAI TÉGLA, E-JELŰ GERENDA, BÉLÉSTEST, CEMENT, MÉSZ, SZIGETELŐ ANYAGOK, YTONG TERMÉKCSALÁD)

1037 KÜLSŐ-BÉCSI ÚT 21714 HRSZ. (ÜRÖMI ÚTI ELÁGAZÁSSAL SZEMBEN) TELEFON: NAPPAL (06-60) 322-021 ESTE (06-60) 325-446



ALTEK

Allóldi Téglaiipari Kft.

Ha építkeznek, az ALTEK-re építsenek!

VEVŐSZOLGÁLATI IRODA:
5400 Mezőtúr, Földvári út 6.
Telefon/fax: (56) 361-761

KORSZERŰ FALAZÓANYAGOK

HB 30; Thermoton, HB 38 falazóelem

SZERKEZETI TÉGLÁK

B 30-as, kettősméretű, kisméretű tömörtéglá
VÁLASZFALTÉGLÁK

TÉGLAGYÁRAINK:

ABONY, 2740 Kécskei út 35. Tel.: (60) 389-035
DEBRECEN, 4031 Kishegyesi út 260. Tel.: (52) 311-384
HAJDUNÁNÁS, 4081 Bellegező Tel.: (52) 381-950
KARCAG, 5300 Fűzesgyarmati út Tel.: (59) 311-104
KUNSZENTMÁRTON, 5442 Szentesi út 39. Tel.: (56) 461-057
TISZAFÖLDVÁR, 5430 Mártírok útja 11. Tel.: (60) 389-172

®

BAUREX-N

a vízes fal ellen



Legyen az külső vagy belső falfelület, föld feletti rész vagy pinceszint, a nedvesség, a talaj - és a kondenzvíz a falon lévő vakolat átnedvesedéséhez, elrothadásához, gombásodáshoz vezet, nem is szólva a káros és visszataszító sókirkodásokról.

A **BAUREX-N** vakolatadalék ezekben az esetekben kiválóan alkalmazható. Segítségével finoman porózus vakolat készíthető, amely lélegezteni hagyja a falat, és fenti problémákat hosszú időre megszünteti.

A **BAUREX-N** vakolatadalék bármilyen vakolathoz és különféle falazathoz használható / de nem alkalmas vályogházakhoz. /



Az alábbiak szerint járjon el az előkészítésnél:

Verje le teljes mértékben a régi, átnedvesedett, magas sótartalmú vakolatot, a nedvességi határon túl is, akkora felületen még, mint a falvastagság kétszerese. Kaparja ki a fugákat lehető legmélyebben, és erősen kefélje le a falazatot. A téglafalat célszerű előnedvesíteni, a kőfalat nem kell.

Készítsen habarcsot az alábbiak szerint:

- kb. 10 liter víz / 1 vödör / - 1 vödör cement / 10 dm³ /

- 4 vödör homok / 40 dm³ / - háromnegyed piros mérőpoháryi **BAUREX-N**

Keverje mindaddig, amíg képlékennyé nem válik. **MÉSZ HOZZÁADÁSA SZIGORÚAN TILOS!**

Az 1 liter **BAUREX-N** felhasználásával elkészített habarcsmennyiség kb. 20 m² vakolathoz elegendő, 3 cm vastagságot feltételezve.



A munkamenet:

A **BAUREX-N**-nel készített vakolatot három munkamenetben, minimálisan 2,5-3 cm-es rétegben hordjuk fel, ill. terepszint alatt kb. 4.5-5 cm vastagságban.

Első lépésben a teljes felület kb. kétharmadát spriccelje be ún. vékony habarcsréteggel, ez szolgál majd tapadóréteggel.

A megkötés után képezzen vastagabb vakolatréteget, több lépésben, a kívánt vastagságnak megfelelően.

A keletkezett felületet simítsa le és hagyja megkötni.

Ezt követően hordja fel a legfelső finom réteget, dörzsölje be habszivaccsal / Hungarocell /, és kenje be **BAUREX-N** keverővízzel.



FIGYELEMI

A kész vakolatra nem szabad póruselzáró festéket / általában műanyagfestéket / csempét ill. tapétát felhordani, mert az gátolná a **BAUREX-N** vakolatadalék hatásmechanizmusának érvényesülését. Ezért kizárólag légzőképes festéket / pld. ásványi festékeket / használjon!

Kizárólag a teljesen megkötött vakolat, kb. 1 hónap múlva átmeszelhető.

A **BAUREX-N** vakolatadalékszert fagybiztos helyen tárolja és fagyvédőszert ill. gyorskötőanyagot soha ne tegyen hozzá!

A **BAUREX-N** vakolatadalékszert kapható a kiskereskedelemben, ill. a magyarországi képviselőnél.

ÉMI ÉAB száma: A-196 / 89

Importőr és magyarországi képviselő:

H-1037 Budapest, Zay u. 1-3.
Telefon: 250-0260/106, 107, 109
Telefon/Fax: 250-2434

KERESKEDELMI ÉS  SZOLGÁLTATÓ KFT.
OPTIMA FORMA

A fischer-univerzális dűbel FU

Biztos tartást ad akkor is, ha az alapanyag bizonytalan!



Építőanyagok fajtája:

Beton, tele és üreges téglák, üreges falazóblokkok, gázbeton, lapok és lemezek 6 mm vastagságtól.

Rögzíthető tárgyak:

Pl.: falipolcok, könnyű szekrények, karnisok, lábazatlécek, elektromos kapcsolók, kábelcsatornák, lámpák, törülközőtartók, tükrök, tükörszekrények, szappantartók, stb.

A fischer-univerzális dűbelt a cég kutatóintézete „minden esetre” fejlesztette ki.

Tele építőanyagoknál surlódással (terpesztéssel), üreges elemeknél formazárással (kihajlással) biztosított a rögzítés. A dűbel tehát minden esetben és minden építőanyagban biztosan ül.

Belső geometriája fa- vagy faforgácscsavarra van kialakítva.

Tele anyagoknál betoláskor a nyilondűbel kissé beszűkül, majd a csavar becsavarása után a furatfal mentén egyenletesen terpeszt.

A legnagyobb törőerőket facsavarral érhetjük el.

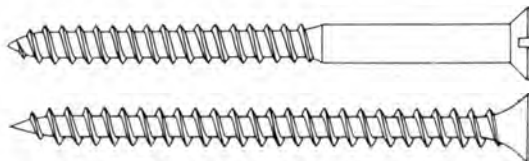
Üreges anyagoknál vagy lapoknál (pl. gipszkarton) oldalirányban kihajlik a dűbel és az üregben hurkot képez. A maximális kihajlást teljes menethosszáig faforgácscsavarral érhetjük el.

A fischer-univerzális dűbel nem hiányozhat a szerelőládából!



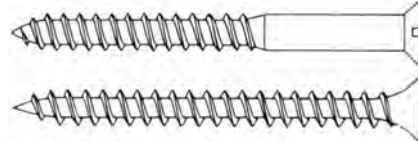
Típus: FU
előszereléshez

**NYLON
GARANTIE**



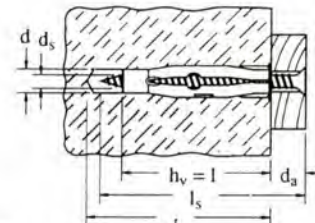
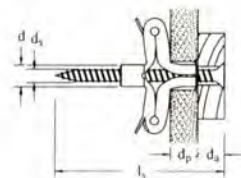
Típus: FU-D
átménőszereléshez

**NYLON
GARANTIE**



Szerelési tanácsok:

- A szükséges csavarhosszúságot (l_s) a dűbel hossza (l) és a szerelendő elem vastagsága (d_a) adja. Átménőszerelésű FU-D típusnál elegendő egy dűbelhosszáigú csavart választani.
- Üreges falaknál és építőlapoknál galléros kampókat kell használni, hogy a dűbel ki tudjon hajolni.
- Mindig a leírásban megadott csavarátméretet alkalmazza.
- Puha és üreges építőanyagokban (ütés nélkül) csak fűrófokozatban fúrjunk. Gipszkartonnál fémfűrőt használjunk.

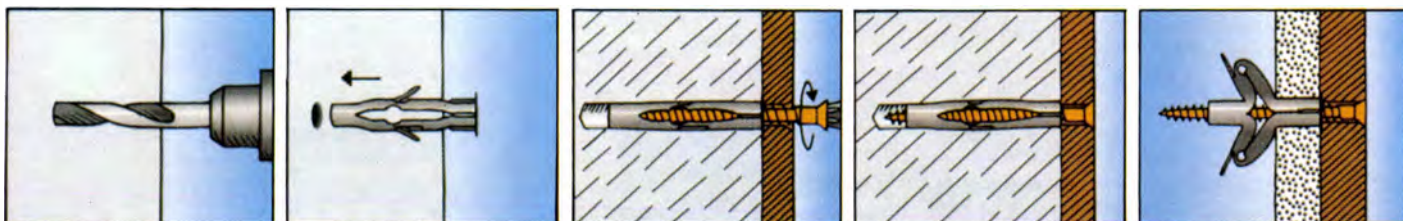


Kihúzóerők (Törőerők) kN-ban.

Ezeknél a törőerőknél egy megfelelő biztonsági tényezőt is számításba kell venni.

Rögzítési alap	Dűbeltípus FU 6 x 35		FU 8 x 50		FU 10 x 60	
	Facsavar Ø 3,5 mm	Fafor- gács- csavar Ø 3,5 mm	Facsavar Ø 4,8 mm	Fafor- gács- csavar Ø 4,5 mm	Facsavar Ø 6 mm	Fafor- gács- csavar Ø 6 mm
Beton B 25	2,0	1,0	4,0	2,0	6,0	3,0
Tele téglá Mz 12	1,8	0,6	3,5	1,4	5,5	1,7
Mészhomok tele téglá KS 12	1,8	0,8	3,5	1,7	5,5	2,1
Bims-tele téglá V 2	0,75	0,2	1,5	0,45	1,6	0,65
Gázbeton G 2	0,25	0,2	0,65	0,6	0,9	0,8
Gázbeton G 4	0,9	0,5	1,6	1,1	1,9	1,7
Üreges téglá HLz 12		0,9		1,1		1,5
Mészhomok ürges téglá KSL 6		1,0		1,5		2,0
Gipszkarton 10 mm		0,4		0,45		0,45
Fafor-gácslap 10 mm		1,2		1,4		2,0

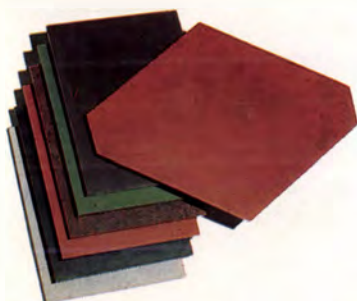
Ezek az adatok a dűbel teherbíróképességét mutatják. Kampós rögzítéseknél a kampo teherbírást külön kell figyelembe venni.





AZ ETERNIT FEDÉLLEMEZZEL SEMMI SEM LEHETETLEN

Fogadunk, hogy az ETERNIT fedéllemezekkel semmi sem lehetetlen? Az íves



felületektől a tetőablakokig az ideális megoldás. Ez elsősorban a formák és színek sokaságából adódik, amik eleganciát és harmóniát kölcsönöznek a tetőnek, má-



sodszor a kis súlyból és a dupla szögezésből, ami viharállóvá teszi, harmadszor pe-

dig a szakértő kivitelezésből, amit az Ön tetőfedő mestere garantál. Végülis egy életre épít és a legjobbat akarja a pénzéért.

ETERNIT

Osztrák-Magyar Építőanyagipari Kft.
H-2536 Nyergesújfalu Pf.: 1
Telefon/fax: (33) 355744

**ETERNIT
GARANCIA**



**VELÜNK
KÖNNYŰ!**

A tartalomból:

LAKBERENDEZÉS	
Számítógépszal	2
Virágláda	5
Állítható állólámpa	6
Összecsukható heverő	30
Ujságtartó	38

TECHNOLÓGIA	
Gyékényszövés	12

ELEKTRONIKA	
Grillforgató elektronika	24
Szakadávizsgáló	26

BEMUTATJUK	
Elektromos tűzőgépek	10
Építőipari szerszámgépek	32

CSALÁDI HÁZ	
Huzalfonatos kerítések	8
Praktikus ötletek	16
Mérleghinta	18
Pillangószelep esőcsatornára	33
Kerti grillek	39

MODELLEZÉS	
Részletek, kiemelések	20

KERT	
Maggyűjtés vetéshez	22

AUTÓ	
„Emeletes” utánfutó	4

Főszerkesztő: Perényi József
Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné
Tervezőszerkesztő: Igazné Dobos Éva
Szerkesztőségi titkár: Pinter Ilona

Rovatvezetők:
Babos János, dr. Komiszár Lajos,
Mocsáry Gábor

Szerkesztőség:
1137 Budapest XIII., Jászai M. tér 5. II. em.
Telefon/fax: 132-1987, 132-1988
Postaküldemények: 1393 Budapest Pf. 328

Kiadja az InfoGroup Rt.
Felelős vezető: Koncz Béla
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Levél cím: 1374 Budapest, Pf. 566
Telefon: 122-8422

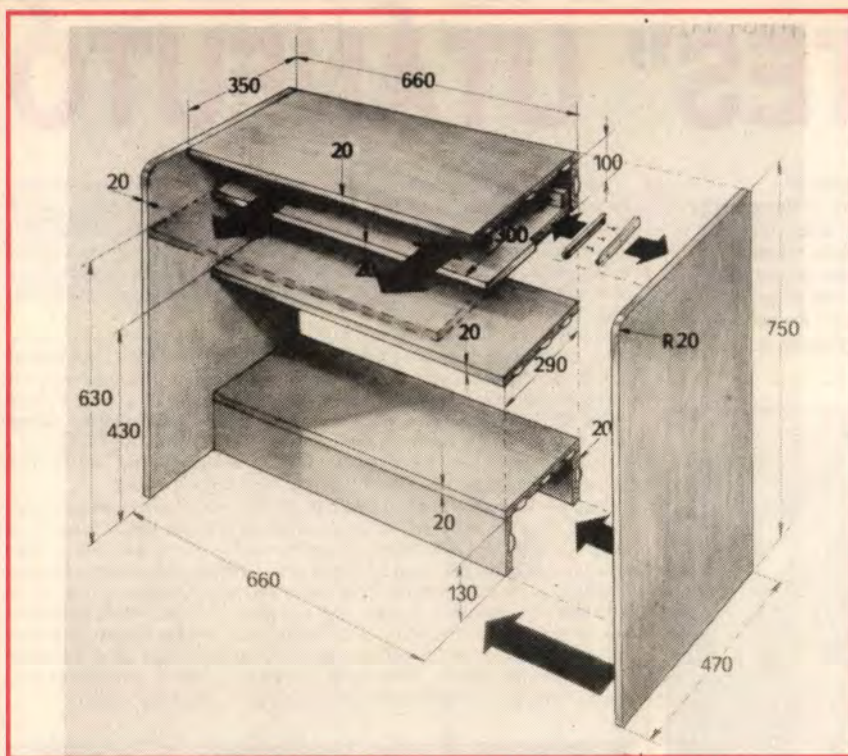
Színes oldalak reprodukciója:
COLOR POINT

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

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt. és a regionális részvénnytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Elfizethető bármely hírlapkezelő postahivatalnál és a Hírlap-elfőltelési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzügyi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 82. Előfizetési díj negyedévre 165 Ft, féltévre 330 Ft, egész évre 660 Ft. Közlétsre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

1994. 7. SZÁM



A következőkben bemutatott számítógépszal (1) megfelel ennek a követelménynek.

A szériagyártásra érett prototípus nem barkácműhelyben, hanem az *Almárium Bt.* szerszámgépekkel megfelelően felszerelt asztalosműhelyében készült. Itt megrendelésre, kisebb nagyobb méreteltéréssel, vagy akár egyéni igény szerint is legyártanak ilyen, vagy ehhez hasonló kisbútorokat azoknak, akik a sajátkezü elkészítésre nem vállalkoznak. A vállalkozóbb kedvű ezermesterek számára viszont közreadjuk – elsőként – a számítógépszal rajzait és elkészítésének leírását. Így ki-ki maga döntheti el, hogy készen megveszi vagy maga csinálja meg.

A kisbútor anyaga 19 mm vastag furnérozott pozdorja. Ez a fehértől a feketéig ma már sok helyen kapható, és a szabásminta alapján az alapelemek méretére vágatható. Ezt a méretre vágást nemigen tudjuk elkerülni, mert az egyszerűbb tárcsafűrészek egyenletlenül feltépkedik a színfurnérozást (a műanyag bevonatot is), és a csúnya vágási vonalat még a leggondosabb előfőliázással sem tudjuk eltüntetni. Az előválogatás vagy speciálisan köszörült fogú tárcsafűrész viszont egyenletesen végigvágja előbb a furnérozást, majd utána a vastag pozdorját, és ezt a vágási éleket már egyszerű előfőliázi. A színben illeszkedő, felvasalható előfőliát még az összeállítás előtt tegyük fel a szabad élekre.

Az oldalfalak és polcok sarkainak lekerekítésére apró fogazatú dekopírfűrész, de még inkább szalagsziszoló, vagy kézi csiszolást ajánlunk. Ha már az egyenes élek épségére vigyáztunk, a legszembeütőbb helyeken ne csúfítsuk el munkánkat a furnérozás feltépkedésével. Egy fadarabra fogott csiszolópapírral nem gond az előrajzolt lekerekítési ívet kialakítani. Az egyenletes ívet az előfőliá szepen követi majd.

A műhelyben a bútorlapok összekapcsolására az ún. Lamello-kötést használták. Ez a – lapokban korábban már bemutatott – kötésmód nagyon gyors, az ovális lapocskák (2, 3) az apróbb méretpontatlanságokat elviselik, és diszperziós faragást használva a kötés megfelelő erősségű. A mi szempontunkból az egyetlen hátránya, hogy a kőrszelet formájú hornyok bevarrásához a lamellázó gép is szükséges (4). Ennek a gépnek a „barkácsszintű” helyettesítésére egyszer még visszatérünk, most azonban azt ajánljuk, hogy köldöksapozással kerüljük meg a nehézséget. Az Ø8 mm-es köldöksapfuratok elkészítésére szükség esetén bármelyik fűrőgép

elégendő. A pontosságot természetesen növeli, ha csapvezető feltétet vagy jelölőtűskét is használunk.

A ragasztást nagyban megkönnyíti, ha nagyméretű gyorszorítók állnak rendelkezésünkre (5). Ezek is helyettesíthetők azonban erős kötéllel és feszítőhurokkal. (Átkötés után a meghurkolt kötélbe lécdarabot teszünk, és óvatosan forgatva, „érzéssel” megfeszítjük a kötelet. Legyünk óvatosak, mert könnyen „túlfeszíthetjük a hűrt”, és az anyag is megsérülhet, meg a kötélt is elpattanhat.) Akár kötelet, akár gyorszorítót használunk, a bútor felszínét és éleit puhafa lécdarabokkal védjük meg.

Fontos tudni, hogy a szorítók felhelyezése után van az utolsó lehetőségünk a méreteket, ill. az összeállítás pontosságát ellenőrizni. Mérjük meg több helyen a párhuzamos lapok távolságát, ill. átlóméréssel ellenőrizzük a merőlegeséget. Ha pontatlanságot tapasztalunk, akkor most még párnafán keresztül, kalapáccsal óvatosan megütögethetjük az oldalakat. Ha szükséges, lazítsuk fel a szorítókat is. A ragasztó megkötése után nehéz a hibákat korrigálni.

A számítógép billentyűzete számára készült polcot kétféleképpen rögzíthetjük. Lehet fixen becsavarozva, a homloksíkból 100 mm-re kiállva. A polcra hátfalát ekkor a lap hátsó élének mélységében rögzítsük. Ez a megoldás az egyszerűbb, de azzal a hátránnyal jár, hogy a kinyúló polc használaton kívül útban van, és a klaviatúrát sem védi.

A precízebb megoldáshoz egy pár fiókvezető sín kell vásárolnunk. A sín egyik féldarabja számára marjunk vagy fűrészeljünk kb. 1 cm mély bevágást a mozgatható polc oldaléleibe (6), és az alkatrész egyik felét ide csavarozzuk be (7).

A „csúszka” másik féldarabját a szekrény belső falára csavarozzuk fel (8). A mozgatható polcra is rögzítsünk egy vékony hátsó ütközőt, a merevítést szolgáló hátfalelemet viszont helyezzük át a szekrény hátsó falsíkjára. A mozgatható polc használatkor is kényelmesebb, használat után visszatolva pedig védi a gépet, és nem ütköztünk könnyen bele.

A vállalkozó kedvű ezermesterek kezdenek a munkát, akinek pedig nincs elég ideje, szerzője és ügyessége a kisbútorkészítéshez, az keresse fel az *Almárium Bt. üzletét: 1031 Budapest, Vízmolnár utca 6.*

„EMELETES” UTÁNFUTÓ

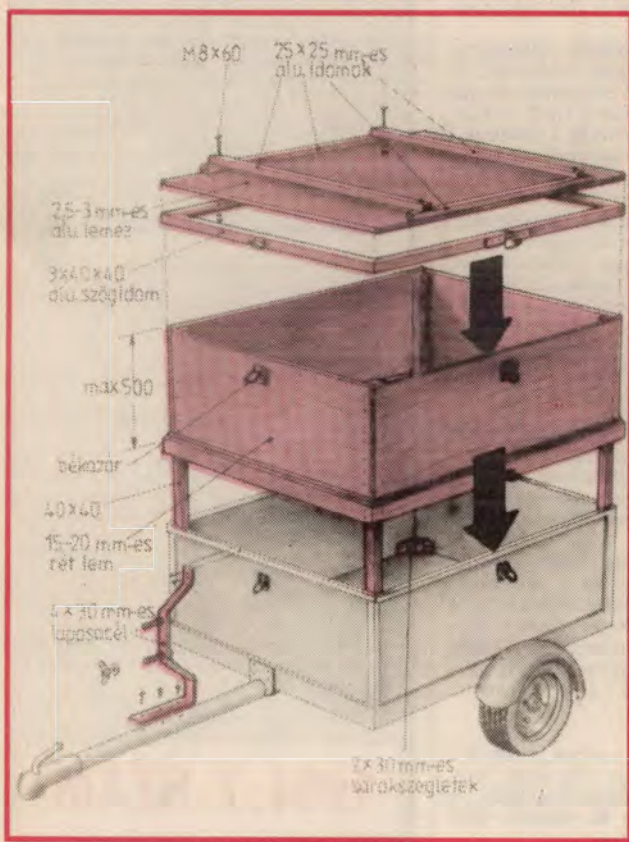
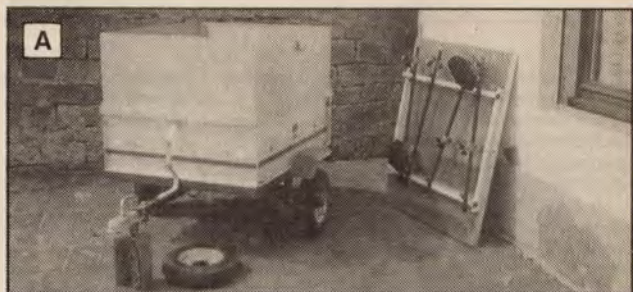
Úgy véljük, hogy a kis rakodóterű utánfutók tulajdonosai jól használhatják majd az alábbi ötletünket. Az alacsony oldalmagasságú kis kétkerekű jóságokban ugyanis sok minden elfér, de egy hosszabb nyaraláshoz, netán külföldi túrázáshoz szükséges holmik, no meg a mostanság olyan divatos kerékpárok „utaztatása” már gondot okoz. A megoldás kézenfekvő, csupán az oldalmagasságot kell megnövelni, s ha nincs utánfutónkon tető, akkor azt ezzel is célszerű kiegészíteni. Az „emeletráépítés” nem túl bonyolult, elkészítésére magunk is nyugodtan vállalkozhatunk.



Először is azt vizsgáljuk meg, hogy mennyire célszerű megemelni utánfutónk oldalmagasságát. Túlzásokba nem érdemes esni, általában elégséges, ha csak max. 500 mm-rel növeljük meg a kis jármű oldalainak a magasságát. Ez azonban természetesen nem jelenti azt, hogy az utánfutó megengedett terhelését is növelhetjük! Ezért nem ajánlatos az oldalmagassítót túlméretezni, meg azért sem, mert különben a csomagokat nehéz lesz majd ki-be rakosgatnunk.

Az oldalmagassító anyagául 15-18 mm vastag rétegelt lemezt szerezünk be, a darabjait méretek vágás után él-lap kötésben, a sarkokban 25×25 mm-es zártszelvényű acélidomokkal is megerősítve csavarozzuk össze. Az idomok helyett használhatunk 40×40 mm-es léceket is, de ezek egyik élét kerekítsük le. A sarokmerevítők érjenek le az utánfutó raklapjára, s alul célszerű 2 mm vastag lemezesíkből hajlított szegletekkel is a sarkokba rögzíteni. Az így kialakított fészkek ne legyenek túl szűkek, mert különben nehéz lesz majd az oldalmagassítót kiemelni.

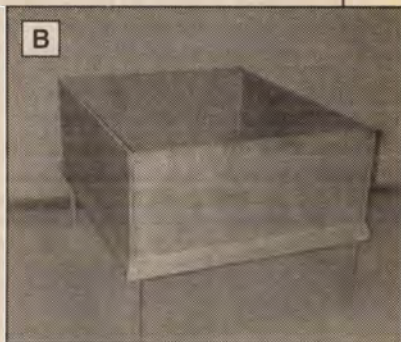
Nagyon lényeges, hogy az általunk készített taldat pontosan az eredeti oldalak élére fektüdjön fel. Mivel azonban az általunk használt anyag az eredeti oldalakénál vékonyabb, a záróperem kialakításához valószínűleg külső szegélylécet kell majd a rétegelt lemez oldalak alsó szélére erősíteni. Vastagságát az adott utánfutó felső élének a mérete határozza meg. A lécek legalább 40 mm széles legyen, erre újabb rétegelt lemez csíkot ragasszunk fel, s facsavarokkal is erősítsük meg. Ennek a külső keretszegélynek a szélessége kb. 80 mm legyen. A faanyagokat összeerősítésük után csiszoljuk simára, kívül-belül alaposan itassuk át lenolajkencével, majd fessük be az utánfutónkéhez hasonló színű zománcfestékkel.



Következő lépésként az utánfutó fedelét készítsük el. Anyagául 3×40×40 mm-es alumínium szögidomot válasszunk. A keretet lehetőleg egy, de legfeljebb két idombarabból meghajlítva alakítsuk ki.

A keretdarabok összeeresztéseit szegecselts hevederlemezekkel végtelenítsük, s e munkához stüllyesztettfejű kötőelemeket használjunk. Az így kialakított keretnek pontosan kell illeszkednie a magassító kávéra. Ha viszont az eredeti oldalakra is ezt a tetőt szeretnénk használni, akkor az idomkeretnek ennek megfelelő méretűre készítsük el, s az adódó méretkülönbségeket a keretbe facsavarokkal felerősített lécbetéttel hidaljuk át. Az idomkeret tetejére szegecseljünk 3-4 mm-es alumínium lemezt. A szegecsek egymástól legalább 50 mm távolságban legyenek. A fedőlemez éleit, sarkait kerekítsük le, majd fogjunk hozzá – amennyiben azt szükségesnek tartjuk – a kerékpárok felerősítéséhez szükséges 25×25 mm-es zártszelvényű alumínium idomok felfogásához. A két hosszanti és a két összekötő idomot szilárdan csavarozzuk a tető szélére. A kerékpárokat azonban így még nem tudjuk biztonságosan a tetőre rögzíteni, ahhoz az összekötő idomokra még két-két megfelelően beállított 20-25 mm átmérőjű tartócső is szükséges. A csöveket szárnyasanyás kapupántacsavarokkal rögzítsük a helyükre. E tartócsövekre szereljük fel azokat a lehetőleg műanyagból készült, s készen vásárolt kerékpártartó bilincseket, amelyekkel szilárdan felerősíthetjük a bicikliket, s a vázok fényezését sem sértyük fel (A). A tető és az oldalmagassító rögzítését oldalanként egy-egy békazár felszerelésével oldjuk meg.

Az utánfutó pótkerekét is célszerű áthelyezni a vonórúd felőli oldalra. Ehhez 30×40 mm-es laposacélból hajlítottunk olyan idomot, amelyet alul a vonórúddhoz, felül pedig az utánfutó oldalához csavarozhatunk fel. Magát a pótkeréket két szárnyasanyás csavarral rögzíthetjük az újonnan felszerelt tartóvasra. Az oldalmagassító elem természetesen bármikor könnyen leemelhető (B), sőt használata csak akkor célszerű, ha a szokásosnál több, könnyű, de terjedelmes csomagot szeretnénk szállítani.



VIRÁGLÁDA

ERKÉLYRE, SZOBÁBA

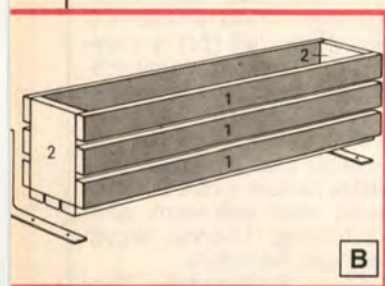


A következőkben bemutatott két virágtartóban nincs semmi különös, szokatlan, meglepő ötlet. Mégis reméljük, hogy sokan éppen az ábrákat látva jönnek rá, hogy milyen egyszerű egy ilyet elkészíteni, s máris munkához látnak.

Az ablak alá, kívülrre felerősített virágtartóhoz (A) néhány szál 50×15 mm keresztmetszetű fenyőléc (1), az oldalfalakhoz egy-egy 180×155 mm-es fenyőfa, vagy ha lehetséges, akkor keményfa deszkadarab (2) szükséges. A fenyőlécek (4), és ezzel a virágtartó hosszát úgy határozzuk meg, hogy ne legyen sokkal keskenyebb, mint az ablak szélessége.

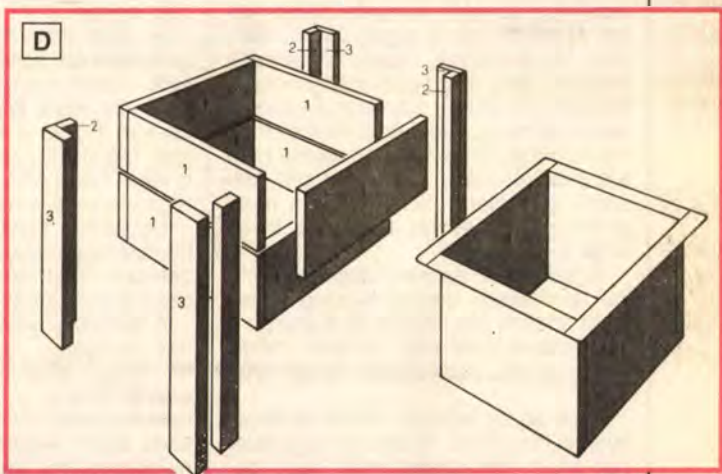
A léceket úgy csavarozzuk fel a két oldalfalra, hogy alul 2,5 mm-es, elől és hátul 15 mm-es közöket hagyjunk a lécek között. Szeget lehetőleg ne használjunk, mert nem tart eléggé, és a virágláda az időjárás és a terhelés hatására előbb-utóbb „szétmászna”.

A ládát tartó konzolok anyagával nem spórolhatunk, mert egy labilis rögzítés életveszélyes lehet. Javasoljuk, hogy 30×5 mm



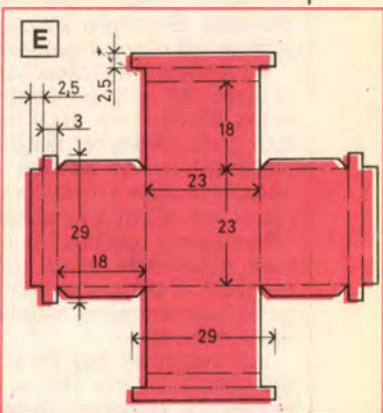
keresztmetszetű laposacélból hajlítsuk meg az L alakú konzolt, amelynek egyik szárát műanyag vagy fém tipli segítségével rögzítsük a falhoz. A virágládát is feltétlenül fogjuk hozzá a konzolhoz: pl. két-két átmenő M6-os anyás csavarral. A virágládába műanyag betétet érdemes helyezni a föld számára.

A szobai virágládánk (C) alapanyaga is fenyőfa legyen. Az oldalfalak nyolc darab 25×9 cm-es, másfél cm vastag gyalult fenyőlécből épülnek fel (D), de ezek a méretek minden további nélkül növelhetők. A léceket egyszerű él-lap kötésben összeerősíthetjük, a lábak amúgy is takarni fogják a sarkokat. A 25 cm



hosszú lábak két-két elemből épülnek fel. A 45×15 (3), ill. 30×15 mm keresztmetszetű léceket Ø8 mm-es köldökcsapokkal erősítsük össze, majd a virágláda belső oldalfala felől Ø3×25 mm-es facsavarokkal rögzítsük a sarkoknál. A gondosan lecsiszolt virágládát szintelen lakkal vonhatjuk be.

A vízzáró betétre most még nagyobb szükség van, mint a kültéri virágtartóknál. A kereskedelemben többféle műanyag viráglátét kapható, de az igazán precíz megoldás, ha egy 70×70 cm-es, 0,8 mm vastag horganyzott lemezből a ládába pontosan beszabott betétet készítünk. Szabásmintája az E ábrán látható.



ÁLLÍTHATÓ ÁLLÓLÁMPA

Mindenki tapasztalhatta, hogy egy helyiség általános megvilágítása nem elegendő az olvasáshoz, kézimunkázáshoz, vagy más hasonló ténykedéshez. Csak az izzók számának, vagy azok teljesítményének növelésével ezen nem lehet, és nem is gazdaságos változtatni. Ezt már régen is felismerték, és a csillárok különböző számú izzóinak bekapcsolása helyett megjelentek a helyi világítás előfutárai.

A régi, selyemernyős, bútordarabnak is beillő állólámpák és az ún. éjjeliszekrény-lámpák keresett cikkek lettek. Napjainkban is egyre újabb, mármár divatcikkek számító lámpák jelennek meg, bár egyik-másik néha a legminimálisabb követelményeknek sem felel meg. A kispénzű ember több méregdrága lámpát, világítótestet nem tud megvásárolni. Olyan lámpát célszerű választani, mely könnyen mozgatható, magassága, iránya és távolsága is beállítható.

A gyáriakkal azonos tulajdonságokkal rendelkező lámpát házilag is elő lehet állítani. Ha kivitele el is marad a sorozatban gyártottak mögött, mégis ugyanazt (ha nem többet) tudja nyújtani.

Az A ábrán látható állólámpa könnyen elkészíthető. A néhány hegesztésen kívül más szakmunkát nem igényel. Alkatrészei nem speciálisak és ha nem is olcsón, de könnyen beszerezhetők. Előállítási költsége még így is csak tört része a gyáriakénak.

Az állvány elkészítésével kezdjük a munkát. Az enyhén terpesztett lábú talpat 40x20x2-es, vagy hasonló méretű zártszelvényből állítjuk össze. A lábak (3) és az átkötés (2) összehetsége után az oszlopot (1) készítjük el egy 20 mm átmérőjű és 2 mm falvastagságú csőből. Ha ilyet nem tudunk beszerezni, akkor 1/2"-os cső is megfelel. A rajzon megadott magasságát a kívánalmaknak megfelelően meg lehet változtatni.

Igényesebbek egy 20x20-as L vasból készült keretet (25) is felhegeszthetnek az oszlopra, melynek belsejében 6-8 mm vastag rétegelt lemezt (26) helyezve kávécsésze, hamutartó, könyv vagy más tárgy elhelyezésé-

re alkalmas felülethez jutnak. A keret felhegesztési magassága kb. 550-600 mm legyen.

A „gém”-hez 600-800 mm hosszú polírozott ún. csillárcsővet (6) használunk. Ezzel együtt vásároljuk meg a két ráálló anyát (7), a foglalatot rögzítő csavart (9) és a foglalatot (10). „Normál” foglalat helyett ún. csillárfoglalatot is lehet használni. Ebben az esetben a rögzítőcsavarra nincs szükség.

Ugyanott beszerezhető a kívánt hosszúságú kéterű vezeték (12), a vezetékbe iktatható kapcsoló (14) és a csatlakozódugasz (15) is.

A lámpa ernyője min. 250 mm átmérőjű hengeres vagy kúpos, lehetőleg fül nélküli alumínium edény (8). Az edény aljába a foglalatot beerősítő csavar átmérőjének megfelelő furaton kívül sűrűn felfűrt 8-10 mm-es hűtőnyílásokat kell készíteni. Az oldalába készített furatba erősítjük fel a gém csövét.

A vezeték (12) a foglalat alsó részébe fűrt furaton (B), vagy a burán átvezetve kötjük be (C). A vezetékre a gém csövének végeinél, a kapcsolónál és a dugasznál húzzunk fel egy-egy kb. 60-80 mm hosszú műanyag csövet, mert ez a vezeték éles megtörését akadályozza.

A burát színes műanyag vödörből is el lehet készíteni, ha az „eredetét” eláruló peremét lefűrészljük. Ebben az esetben különösen fontos a hűtés, és ide a fém ernyőnél használható 100 W-os izzó helyett csak 60-75 W-os használható! Természetesen akik a régi lámpákat utánzó, színes selyemből készült ernyőt kedvelik, ahhoz 3 mm-es huzalból készítsenek a kíván-ságaiknak legjobban megfelelő alakú vázat.

Az oszlop és gém összeerősítése, ill. a gém kellő állítása a négy tárcsából álló szorítóval történik. Elkészítését a 15 mm vastag rétegelt lemez tárcsák kivágásával kezdjük. A kivágott tárcsákat kifűrésük után ideiglenesen fogjuk össze egy csavarral, mert úgy könnyebb az éleiket simára reszelni, ill. lecsiszolni.

Páronként elkészítjük a csövek részére a besüllyesztéseket (D). Ezt a munkát különös gonddal kell végezni. A kifűréseléssel vagy véséssel kialakított süllyesztékek mélységét, valamint oldalfalaikat reszeléssel egyen-gezzük ki.

Egy-egy tárcsapárt párhuzamos helyzetben szorítsunk az oszlopra, ill. a gémmel, és mérjük meg a két tárcsa közötti távolságot (E). Ezt feltétlenül el kell végezni, mert a két tárcsa távolságát a kialakított süllyeszték méretei határozzák meg. A rajzon megadott 3, ill. 9 mm csak tájékoztató jellegű. A hézagoknak megfelelő vastagságú anyagból vágjuk ki a betéteket (17), melyek vékonyabb rétegelt lemezből is összeállíthatók. Ezeket csak akkor erősítsük fel a tárcsapárok egyikére, ha azok az ideiglenesen közéjük tett betétekkel pontosan párhuzamosak. Ellenkező esetben a megszorítás nem lesz egyenletes.

Vágjuk ki a tárcsapárok közé kerülő dörzstárcsát (19). Anyaga vékony rétegelt lemez, prespán, esetleg kemény kartonpapír.

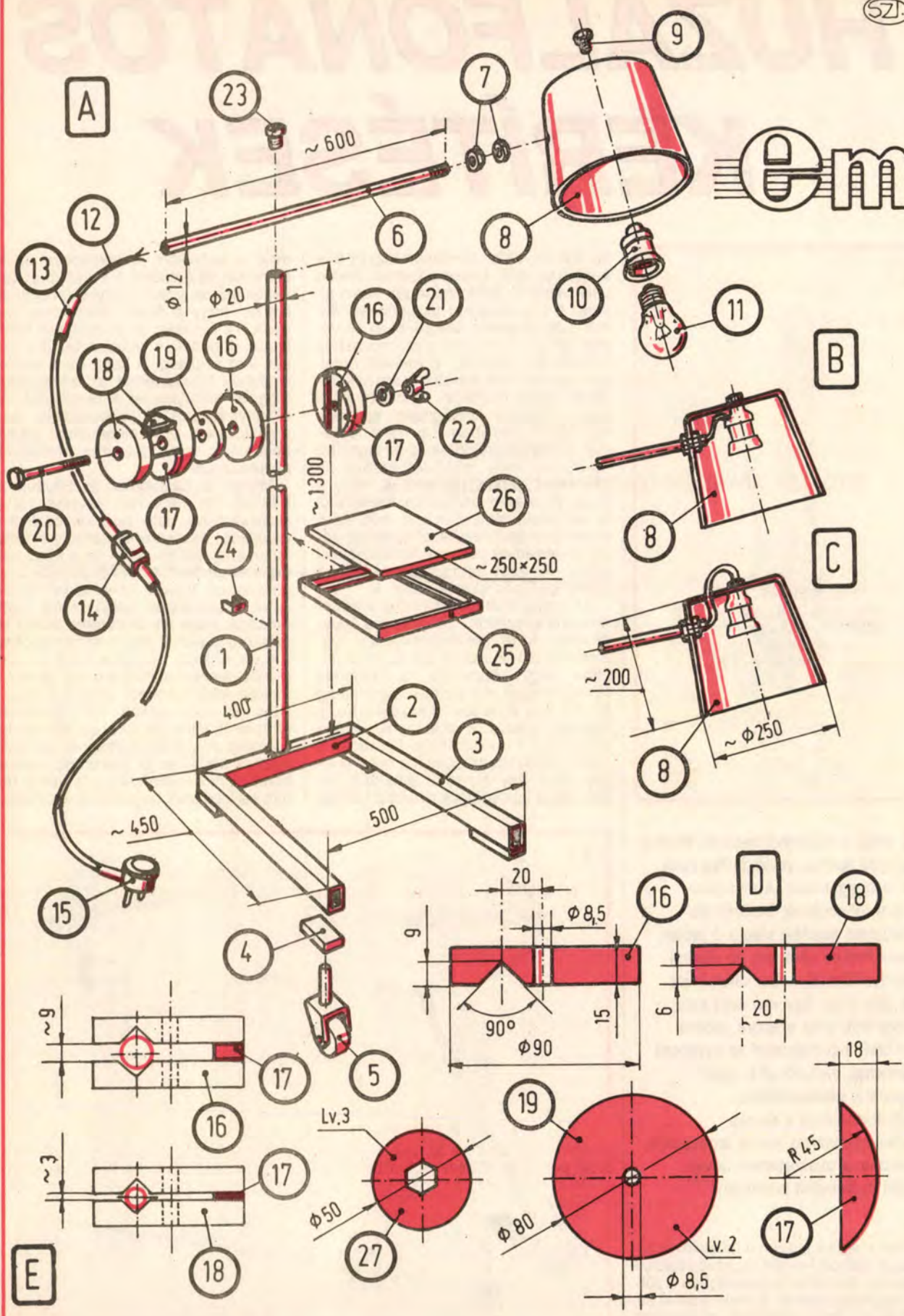
Az eddig elkészített alkatrészeket csiszoljuk le és nitrórománcsallal vonjuk be. Más festéket nem érdemes használni, mert nem ad elég kemény és jól javítható felületet.

Az összeállítást a szorító összeszerelésével kezdjük. Az M8x100 mm-es kapupántcsavarra (20) fűzzük fel a csövekre lazán felfektetett tárcsákat és a dörzstárcsát az A ábrán látható sorrendben, majd az alátét (21) felhelyezése után a csavart egy szárnyasanyával (22) húzzuk meg. Akiknek szárnyasanya helyett hatlapfejű csavaruk van, a csavar megforgását egy kb. 3 mm vastag tárcsával akadályozhatjuk meg (27), melybe a csavarfejnek megfelelő kivágást készítenek, s a tárcsát a csavarfej felőli oldalán a külső szorító tárcsára szegezik. Mivel a gém magasságát, előrenyúlását és a lámpa elfordítását egyetlen csavar rögzíti, ajánlatos átállításkor az egyik kézzel lazán átfogni a szorítót, hogy a gém lebillenését megakadályozzuk.

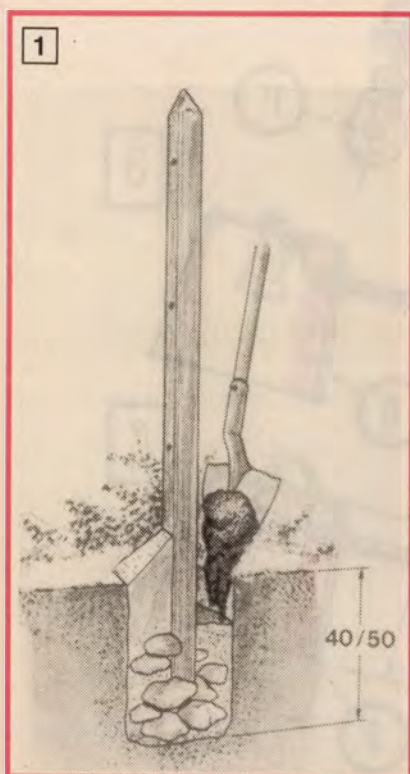
A kész állvány lábai alá 5 mm vastag kemény filc alátéteket (4) ragaszunk. Igényesebbek ide bútorgörgőket (5) is felszerelhetnek. Az oszlopra – ahol a gém mozgását nem akadályozza – egy vagy két készen kapható, U alakú vezetékrogzítót (24) is érdemes felcsavarozni, mert az megakadályozza a vezeték belógását és megfeszülését.

A lámpa elkészítése sokkal egyszerűbb, mint a leírás alapján feltételezhető. A részletes leírást azért tartottuk szükségesnek, mert számítunk arra, hogy ezt a tényleg hasznos tárgyat kezdők is el fogják készíteni.

Szulyovszky Tibor



HUZALFONATOS KERÍTÉSEK



1. Ezt követően pontosan tűzzük ki a kerítés vonalát. Ehhez egyenes, földbe vert léceket, erős zsineget használunk. A kitűzőléceket függőlegesen állítjuk függőlegesbe. MÉRJÜK KI az oszlopok helyét, s ássuk ki a betonozáshoz szükséges gödröket. E munkát nagyban megkönnyíti a földfúró, ám jobb híján az ásó is megteszi. Az oszlopokkal nem érdemes túlságosan spórolni, egymástól általában 2,5 m-re legyenek, s betonba rögzítésükhöz legalább 40-50 cm mély gödröket ássunk ki. Már most gondoljunk arra is, hogy a kapu- és a sarokoszlopokat kétoldról ki kell majd támasztanunk, sőt, az 5 m-nél hosszabb kerítések oszlopai közül is néhányat célszerű támasztékkal ellátni. Az ezek betonba ágyazásához szükséges gödröket is ássuk ki.

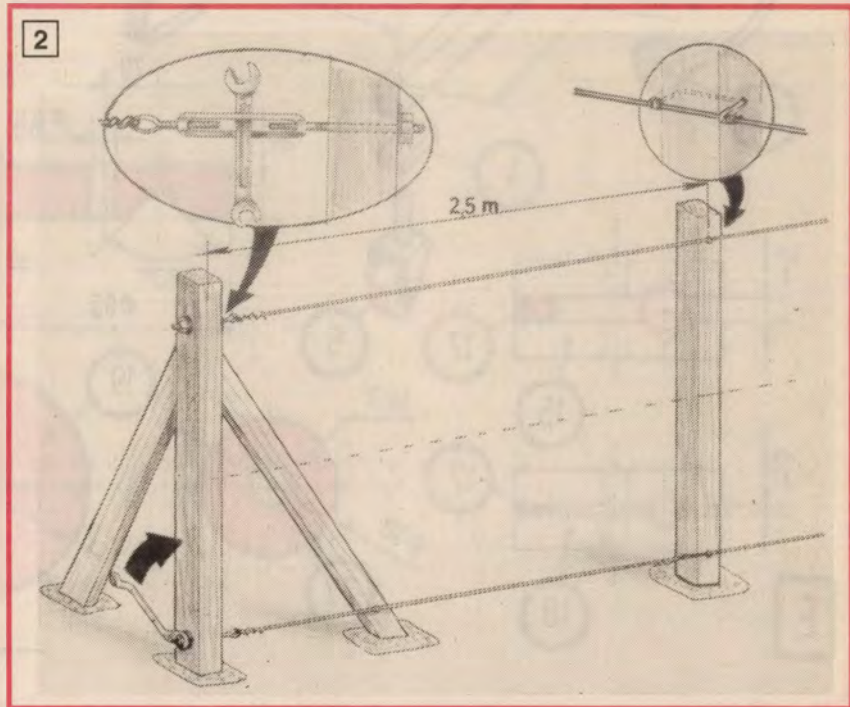
Az oszlopokat még a földbe erősítésük előtt készítsük elő a betonba ágyazáshoz. A fa kerítésoszlopokat legalább 50 cm hosszban áztassuk Bonobitba vagy bitumenbe, a különféle fémidomokból leszabottak végét pedig kb. 60 mm hosszon fűrészeljük be, s hajlítsuk oldalra. A faoszlopok végébe erősítsünk 8 mm átmérőjű fémrudat, s csak ezt követően fogjunk a bebetonozásukhoz. Így biztosak lehetünk abban, hogy az oszlopok szilárdan állnak

majd a helyükön. A betonozáshoz a cementet és a sódert 1:1 arányban keverjük össze, s csak annyi vizet adjunk hozzá, hogy a beton földnedves legyen (1). Ezt még jól az oszlopok köré tudjuk döngölni, s kitémasztásukra ritkán van szükség. A kapu és a sarokoszlopok támasztékait az anyaguktól függően erősítsük fel. A faoszlopoknál állványcsavarokkal megerősített beeresztéseket, a fémidomoknál pedig hegesztett vagy csavaros kötéseket alkalmazunk.

Miután az oszlopokat felállítottuk, s a beton már megkötött, következhet a kerítésfonatot tartó huzalok oszlopra erősítése, feszesre húzása. Az alsó huzal a talajtól kb. 6 cm-re, a felső pedig a fonat felső szélével azonos magasságban legyen. Mivel a kerítésfonatot az oszlopok külső oldala felől erősítjük majd fel, a tartóhuzalokat is célszerű e síkhoz közel az oszlopokra rögzítenünk (2). Faoszlopoknál ezt kötőhuzalokkal oldhatjuk meg, fémidomokból készíttetteknél viszont a huzalokat az oszlopokba fúrt lyukakon átfűzve vezethetjük a két szélső sarokoszlopig. A lyukak kifúrásához az oszlopokra kötött és jól kifeszített zsinórt használjuk színtezőként, s a lyukak fél mm-rel legyenek nagyobbak a tartóhu-

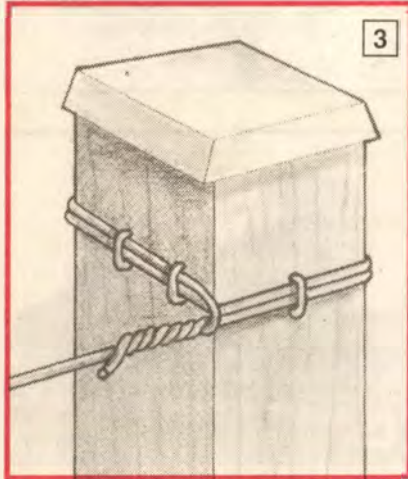
Azt, hogy a telkünket határoló kerítés mennyire fontos, valószínűleg nem kell bizonygatnunk. A mindenre elszánt tolvajoknak, betörőknek ugyan nem akadály még a 2 méter magas kerítés sem, ám az alkalmi eltévelyedőknek, kóbor állatoknak már útját állja. Egy szó mint száz, kerítés kell, s ha szebbre, jobbra nem telik, hát megteszi az egyszerű huzalfonatot, melyből akár saját magunk is elkészíthetjük. A következőkben e munka megkönnyítéséhez adunk tanácsokat, s néhány, a gyakorlatban bevált fogást szeretnénk bemutatni.

Első dolgunk legyen a talaj előkészítése. A leendő kerítés nyomvonalában legalább fél méter szélességben a földet egyengessük el. A növényzetet se „kíméljük”, mert a későbbi munkánkat a gízigazok, cserjék csak megnehezí-



zal átmérőjénél. A huzalt először fűzük át az összes lyukon, majd szorosan erősítjük az egyik sarokszophoz (3). A huzalt a másik vége felől kell majd kifeszíteni. Ezt a műveletet előbb az alsó huzalon végezzük el. A huzal kifeszítéséhez használhatunk hosszú menetes szárú szemescsavart vagy huzalfeszítő csavart is (2), de két alumínium lemezzel közrefogva, sikattyúval is kifeszíthetjük a huzalt, a végét az oszlop köré tekerve rögzíthetjük. Az előző két megoldás előnye, hogy később a megereszkedett tartóhuzalokat újból könnyen feszesre húzhatjuk, hiszen csak az anyákat vagy a feszítő-csavarekat kell utánhúznunk.

S még valamiről ne feledkezzünk el.



3

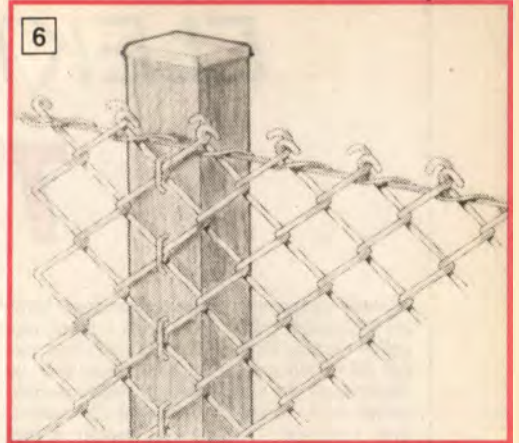
A 2 m-t megközelítő magasságú kerítésnél a fonatot ajánlatos egy közbelső tartóhuzalal is megerősíteni. A kifeszített tartóhuzalokat ezután a fa és betonoszlopok esetében kötőhuzalokkal rögzítjük az oszlopokhoz. A kötőhuzalokat a fa oszlopba fűrt lyukakon keresztül bújtatva, vagy betonoszlopoknál hátulról teljesen körbefogva, két oldalról szorosan csavarjuk a tartóhuzalokra. Idomacélekből kialakított oszlopok esetén a lyukak a megfelelő magasságban tartják a tartóhuzalt, külön biztosításuk felesleges, sőt nehezítené a későbbi utánhúzásukat.

Következő lépésben a kerítésfonatot rögzítjük a helyére. Ezt több lépcsőben kell majd elvégezni. Először az egyik szélső oszlophoz igazítjuk hozzá a fonat végét, s az oszlop anyagától függően szemenként fogassuk az oszlophoz. Faoszlopoknál kadmiumozott szegeket vagy U-szegeket használunk. A szegfejeket visszahajlítjuk előtt csípjük le, majd üssük a faoszlopba (4). Beton és fémidom oszlopoknál vízszint lágy kötőhuzalal, folyamatosan az oszlop köré hurkolva feszesre húzva fogassuk fel a fonat végét. Van egy elegánsabb, igaz, némileg anyagigényesebb megoldás is, amelynél a fonat szélső szemei közé 3x30 mm-es laposacélt fűzünk be, majd azt két-három anyáccsavarral fogatjuk fel az oszlopra (5).

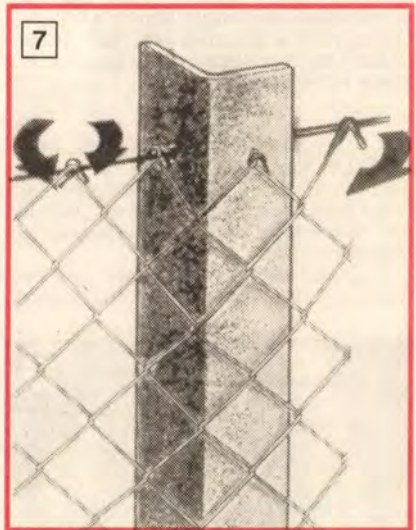
Ezután a fonatot a következő oszlopig kihajlítjuk, ideiglenesen néhány kötőhuzal darabbal a tartóhuzalokra fogatjuk. Így haladjunk tovább, míg a sarokoszlopig nem érünk. Itt a fonat szemei közé bújatunk egy másik megfelelő hosszúságú laposacélt, csavaros szorítókkal fokozatosan húzzuk feszesre a fonatot, s ezen állapotában hagyva az elejétől kezdve minden oszlophoz szorosan rögzítjük hozzá teljes szélességében (6). Az oszlopok után a vízszintesen futó tartóhuzalokhoz is fogassuk fel a fonatot, mégpedig lágy kötőhuzalokkal.

Választhatunk olyan megoldást is, hogy a fonat visszahajított huzalszemeit kissé kihajlítjuk, s ezek alá bújatjuk a tartóhuzalokat (7), majd a kihajlított szemeket laposfogóval összenyomjuk. Ennek azonban az az alapfeltétele, hogy a tartóhuzalok pontosan a fonat szélével azonos magasságban legyenek. A kötőhuzalal a tartóhuzalra hurkolás (5) azonban elég nehézkes. Tagadhatatlan, hogy tartóhuzalra rögzíti a kerítésfonatot, mint ha a kerítéshálót csak 15-20 cm-ként kis huzaldarabokkal körbecsavarva rögzítenénk (4). Ha felül és esetleg középen ezt a megoldást választjuk, alul minenképpen a folyamatosan, szemenként a tartóhuzalra hurkolt rögzítést alkalmazzuk. Mivel alul amúgy is nehéz a dolgunk, a kötőhuzalokat vágjuk 1 m hosszú száalakra, s előbb lazán vezessük át a fonat szemein és a huzalon, majd az egyik végét szorosra csavarva rögzítjük le. A másik végét szorítsuk sikattyúba, s a huzalt így húzzuk feszesre. A végét ugyancsak szorosan a tartóhuzalra csavarva rögzítjük.

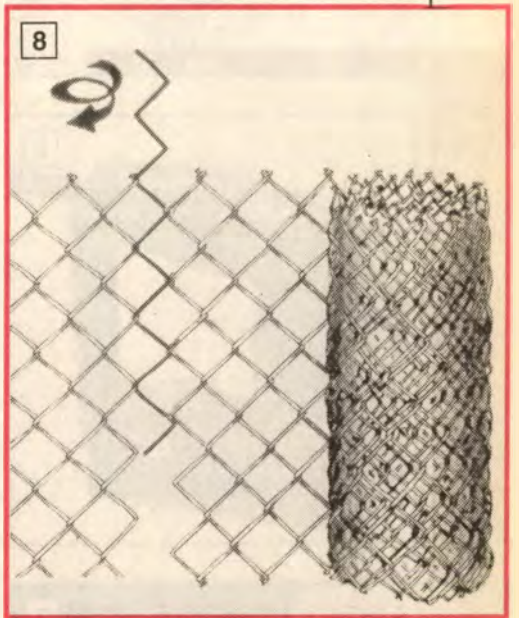
Megesik, hogy a fonatot toldani



6



7



8

kényszerülünk. Ez esetben ne kötőhuzalal, hanem a fonatból kifűzött, már alakra hajlított szállal kapcsoljuk össze a fonatvégeket (8). A huzalok végeit ez követően természetesen újból hajlítjuk vissza. A toldás így észrevehetetlen, s szilárdsága sem változik.

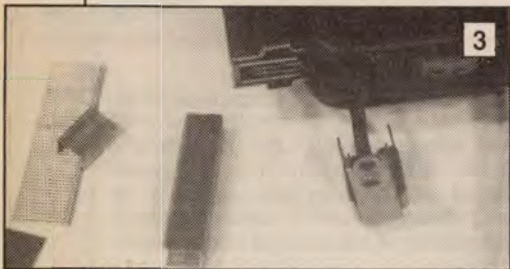
- OS -

ELEKTROMOS BOSCH TŰZŐGÉP

Az irodai tűzőgépekhez hasonló kapcsokat kárpi-tos tűzőgépből „lőnek ki”, s velük a bútorkuzat szélén rögzítik. Az ilyen tűzőgép nyomával minden felfordított széken, felhajtott ágybetétén találkozhatunk. Az apró, sohasem eléggé megbízhatóan tartó – lassú és nem is mindig eredményes munkával – kalapáccsal beütött szegek helyett nemcsak a kárpi-tosszakmában használhatók ilyen gépek. Egyetlen alkalom után meggyőződhetünk arról, hogy a tűzőgép a kalapáccsal vagy akár a kézi erővel felhúzható „tacker”-ral össze sem hasonlítható célszerűségében és a munka eredményességében.

A Bosch gyártmányú PTK 14E, PTK 19E és PTK 23E típusjelű elektromos, elektronikus ütőerő-szabályozóval felszerelt tűzőgépek, melyeket bemutatunk, kivételükben és „tudásukban” különböznek ugyan, de mindhárom egyformán sokoldalú.

A bútorszövet szélének rögzítése csak töredéke a széles körű felhasználási lehetőségeknek.



Mindenfajta, egyébként szegezhető panel, burkolóanyag, szigetelőlap, farostlemez, díszítőburkolat, fólia, textiltapéta, lambéria, lécburkolat, hőszigetelő paplan, szegélyek, tartólécek stb. rögzíthetők ilyen géppel, ill. a hozzávaló kapcsokkal, szegekkel (1). A PTK 14E típusjelű „duotac” automatikás tűzőgép, mellyel két kapcsot is lehet egy ütemben beütni, különösen alkalmas faliák, tapéták, szigetelőanyagok rögzítésére (2).

A sokoldalúság oka, hogy az elektronikus szabályozású ütőerő az anyagnak és az igényeknek megfelelően választható meg, valamint hogy a gépekhez használható kapcsok, szegek, fémcsapok közül a feladathoz a legcélszerűbb kivitelű, méretű alkalmazhatjuk.

Mindegyik gép zajszegény működésű, azaz viszonylag csendes „csattanással” üti be a kapcsolóelemet.

A tűzőgép talprészén helyezkedik el a tár, melybe a (típustól függően) kiválasztott hosszú, rövidebb, szélesebb, keskenyebb tűzőkapcsokat, ill. többféle méretű szeget, csapot tölthetjük be. A tár végén lévő rugós szorítóidomot egy mozdulattal kikapcsolva, láthatóvá válik a betöltőnyílás, mely olyan kialakítású, hogy a géphez használható összes kapocs, szög beilleszthető a tárba (3). A kapcsok, szögek, csapok lakkszerű anyaggal vannak sínné összefogva, az ütőfej ezekből választja le a legelsőt. A tárban lévő kapocsmennyiséget feltűnő narancsszínű csúszka jelzi a talprész hasfélékában (4).

A tárat lezárva, s a gépet a hálózathoz csatlakoztatva kipróbálhatjuk – lehetőleg hulladék faanyagon, ill. azon, amit majd tűzni szándékozunk –, milyen érzés dolgozni vele. Az ütőerőt először viszonylag kicsire állítsuk (az állításra a markolat felénk eső részén levő forgatható gomb, ill. a nagyobb gépnél a markolat alatti lapos forgatógomb szolgál). A PTK 14E típusú tűzőgép homloklapján lévő előválasztó tolokapszolóval beállítható, hogy egyszerre 1 db kapcsot, szeget vagy két kapcsot üssön be. A gépbe épített ütőszár megakadályozza, hogy a gépet akkor működtessük, ha nincs munkaállásban. A PTK 19E típusú gépnél (3) ügyeljünk arra, hogy működtetése előtt a talp csúszkáját húzzuk hátrébb, ne akadályozza a kapocs kilövését. A csúszka megvezeti a géptalpat, rátámasztható a felületre, így a beütött kapocs vagy szeg pontosan merőlegesen hatolhat az anyagba (5).

A PTK 23E típusú gép (6) esetében választhatunk, hogy a kapcsolóbilleentyűvel vagy a tűzőorr lenyomásával váltjuk ki az ütést. A gép célszerű kiképzésű tűzőorra ugyanis a felületre nyomva működteti a szerkezetet. A lapos, keskeny orr különösen keskeny szélek nemtén, peremhez közeli kapcsok beütéséhez használható eredményesen.

Ha a próba során megfelelő mélységben, elegendő erővel hatolt a kapocs (szeg, csap) az anyagba, az ütőerőt jól állítottuk be. Ha az a célunk, hogy mélyebbre menjen, az erőt növelhetjük.

A gépek adattábláján feltüntették a használható kapcsok, szegek méretét. A PTK 14E-hez 6-14 mm szárhosszúságú kapcsokat és 14 mm hosszú szögeket használhatunk. (Ezzel a géppel 4 mm-es keskeny kapocs és fej nélküli szeg, azaz csap nem üthető be.) A PTK 23E-hez a 10 mm széles kapcsokból 12-18 mm hosszúságú, a 4 mm szélesből 12-23 mm-es szárhosszúságú, szögekből, ill. csapokból 23 mm-es használhatunk.

A PTK 19E jelű gépbe ugyancsak 10, ill. 4



mm széles kapcsok tölthetők, az előbbiből 8-18, az utóbbiból 12-19 mm hosszú. szögből és csapból 12-19 mm-es illik a tárba.

Tartozékként kapcsokat adnak a géphez, de nemcsak a felhasználási célnak megfelelő kapcsokat, szögeket szerezhetünk be pótlólag, hanem a különféle, speciális feladathoz célszerű kiegészítőket is. Gyártanak kapocsiszedőt, távtartót, tűzősint, és egyéb hasznos kis eszközöket, ill. lambéria, lécburkolat rögzítéséhez kapcsolható fugakarmokat, profilécekhez tartóidomokat stb.

A bemutatott BOSCH tűzőgépek 30 ütés/perc teljesítményűek, ami tempós munkát tesz lehetővé. Súlyuk 1,1, 1,5 ill. 1,9 kg, ezért hosszabb ideig kézben tartani sem túlságosan fárasztó. S ami a balkezeseknek fontos szempont, a fogantyú (markolat) szimmetrikus kialakítású, a működtető kapcsoló középen van, ezért jobb és bal kézzel egyformán könnyen dolgozhatunk vele.

BOSCH PTK 19E elektromos tűzőgép



ütéserő-szabályozó elektronika
30 ütés/perc ütésszám

BOSCH

Robert Bosch Kft.
269-8343
269-8344



EGY RÉGI MESTERSÉG GYÉKÉNYSZÖVÉS

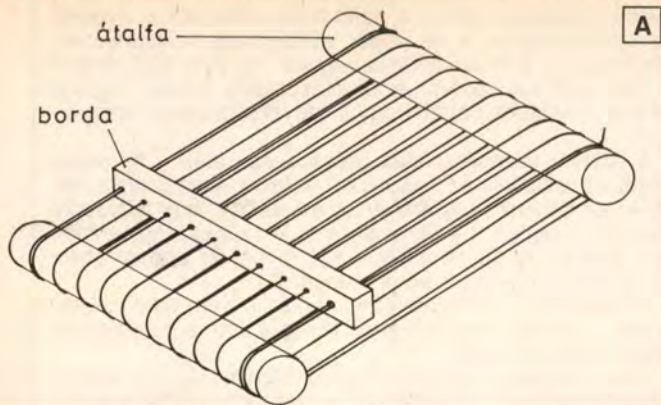


Cikkünkkel egy ősi mesterség rejtelseibe, alapfogásaiba szeretnénk beavatni olvasóinkat. A gyékényszövés tudományát Nagy Józsefné Gránátalma-díjas gyékényszövő mutatta be nekünk, aki Szeged mellett Tápén él (1). A jellegzetes *tápai* szatyor különböző méretekben készül. Felnőttek ma is emlegetik, hogy „kisdíák”-nak nevezett gyékényszatyorral jártak iskolába, nagyobb méretűeket szívesen használnak bevásárlásra az asszonyok, s régen a hentesek, zöldségesek ma már hatalmasnak tűnő szatyrokban szállították portékájukat (2). Ezenkívül főleg karácsonyfadísznek csillagok, díszes fonatú hengeres testek, gyerekjátékok köthetők a kisebb, rövidebb gyékényszálakból (3).

A gyékény vízínövény, ami egyéb növényekkel együtt nagy kiterjedésű tömegben nő, tavak és folyók környékén található mocsaras, egész évben vizes területeken. Így a Tisza szabályozása után keletkezett, elzárt holtágak partján nagy területeken telepedett meg.

Az országban több helyen foglalkoztak és foglalkoznak még ma is a gyékény feldolgozásával, sajnos a szakemberek száma egyre csökken. Régen sokan éltek a nehéz munkával készített termékek eladásából származó szerény jövedelemből. Ma egyre kevesebben, főleg kiegészítő tevékenységként művelik ezt a mesterséget, s félő, hogy mint sok más szép foglalkozás, a múlt ködébe vész tudományuk.





A

A gyékényszedés jobbára férfimunka. Augusztusban, sokszor derékig érő vízben gázolva szedik, kötegelve a partra úsztatják, ott kévébe kötik a szállításhoz. A kévéket többnyire a ház körül állítják fel, hogy kicsurogjon a maradék víz, s télre a padlásra hordják. A gyékény feldolgozására csak a következő év tavaszán kerülhet sor, amikor a növény teljesen kiszáradt.

A gyékény szövését elsősorban asszonyok végzik, de az előkészületekben az egész család részt vállal. A padlásról lekerülő köteg a *tutaj*. A tutajt a földhöz ütögetik, hogy a megszáradt növény végei lecsússzanak. A készítenő gyékény szélességének megfelelően a kétoldali ráhagyást figyelembe véve, a növény tetejét levágják. Az ily módon azonos hosszúságú szálakról először leszedik a külső réteget, az ún. *nagyhéjját*, amit használhatnak kötözésre is, de többnyire eltűzelik. Ez az előkészület első lépése és *hámzásnak* nevezik. A hámzózt gyékényről a hüvelyk- és mutatóujjal mintegy lecsipve annak héját, lehúzzák a *sejmot*, s a bal kezükben csokorba gyűjtik (4).

Ez a művelet a selymezés. Az a része a gyékénynek, amit már tovább nem lehet fejteni, a bélgykény, ezt bicskával felhasítják. A felhasítást úgy végzik, hogy a gyékényszál a tövénél egyben maradjon. Attól függően, hogy finomabb vagy vastagabb gyékényt akarnak majd szőni, vékonyabbra vagy vastagabbra, 2-3-4 részre hasítják a bélgykényt. A felhasított szálakat bőségesen megpermetezik, hogy magába szívja a vizet, így szövésnél nem töredeznek.

A segítő családtagok eközben a selymezésnél nyert szálakból megsodorják az *ijant*. A sodrás a megnedvesített két tenyér között történik négy szál selyemből úgy, hogy a megsodort szálak egyúttal összetekerednek és spárgához hasonló fonat képződik. Amikor egy-egy szálnak a végéhez érnek, egy új szál selymet fognak hozzá – toldanak – és tovább sodornak. A sodró ráül az ijan elejére, s amint halad a sodrással, odébbhúzza maga alatt a szálát, hogy az mindig feszesen álljon. Egyszerre legalább annyi, olyan hosszú ijan kell sodorni, amennyi egy szövéshez szükséges.

A megsodort ijan végül karikába szedik (5). A sodrás műveletét régen szívesen végezték a fiatalok, a lányoknak gyakran az udvarló legények segítettek.

Ha szatyor szövéshez készültek, az előkészülethez tartozott a szatyorfül fonása is. A szatyor fülét három szálból készítik. A földön vagy kis széken a lábukkal rögzítve először két szálát sodornak egymás mellé, majd erre sodorják rá a harmadikat. A fül közepén a legvastagabb, két vége felé elvékonyodik. A végekre száradásig csomó kerül. Fonás után a toldások végeit letisztogatják.

Régen földön ülve szőttek, csak később alakult ki a négy bakra állított szövőráma. Ez már kényelmesebb munkát tesz lehetővé, alacsony széken ülve lehet szőni.

A szövőrámán két hengeres akárcrúd – a két *átalfa* – kö-

zött a borda helyezkedik el. A bordát gőzölt bükkfából bogárnarmester készíti, s a megrendelő kívánsága szerint a különböző szélességű gyékényekhez igazodva 30, 40, 50 vagy még több lyukú lehet.

Az előkészület utolsó lépése a *földtés* vagy *főhúzás*. Ehhez a bordát a két *átalfa* közé egy lécre helyezik, közvetlenül az egyik *átalfa* mellé. Az *átalfák* a ráamához rögzítettek, az egyiket menetes orsó segítségével állítani lehet előre-hátra, amire a szövés folyamán lehet szükség.

A karikába szedett ijan egyik végénél fogva, megkezdődhet annak felhúzása. A szálát mindig lazán továbbhúzza, az *átalfák*on megfordulva, felül a borda összes furatába befűzik az ijan. Az utolsó bordalyukba kétszer kell befűzni, s végét az *átalfához* megkötni. A kötéstől visszafelé haladva az ijan szálát feszesre kell húzni, az utolsó lyukban itt is két szál legyen, s a végét ezen az oldalon is rögzíteni kell. A meghúzást kétszer-háromszor is elvégzik a kellő feszeség eléréséig. A kétoldali dupla szál a *fintor*. Ez lesz a szőnyeg vagy a szatyor erős széle, s mint később látni fogjuk, a befűzött szálak sem bomlanak vissza (A).

A szövéshez egy tál vizet szükséges még a szövőráma mellé készíteni és egy csomó beáztatott gyékényt. Maga a szövés igazából csak most kezdődhet.

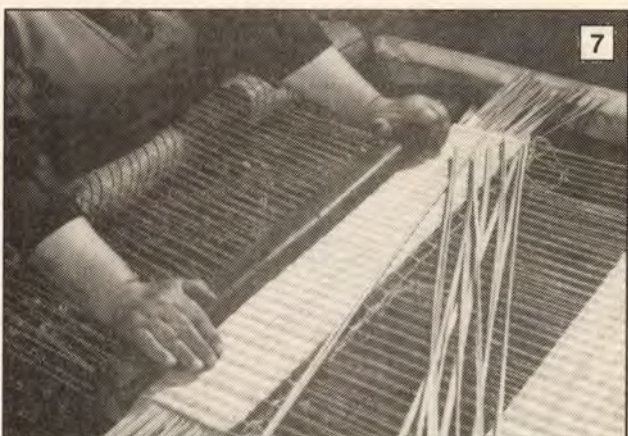
A szövő az állítható *átalfa* mögé ül, és a bordát magához húzza. Munkakezdés előtt az ijan egy kis vízzel *megpará-*



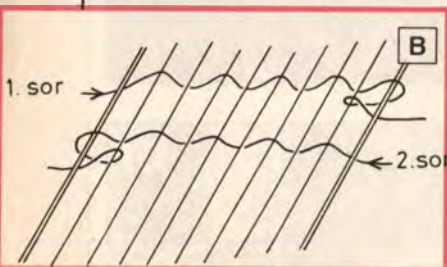
5



6



7



B

holja, azaz meg kell nedvesítenie, hogy a borda jobban csússzon (a gyékényszálakat is könnyebb nedvesen behúzni). Az egész munka folyamán nagy szerepe van a nedvesítésnek, hogy a gyékény töredezését elkerüljük.

Az előre 2, 3, 4 részre felhasított bélgyékenyét most lehet szétvenni és kezdeni a szövést. Mindig a növény töve felé eső végénél fogva kell a hasított gyékényszálakat behúzni, az első szálát balról jobbra haladva, a következőt jobbról bal felé. Az induló oldalon a fintor – a dupla szál – alatt kell elhúzni a következő szál fölé, egészen végig az ijansoron le-föl. A sor végén a fintor a gyékényszál alá kerül, a szálát visszahajlítjuk a mellette lévő ijanszál előtt felfelé, és e kettő között kihúzzuk a szélére (B).

Mivel a következő szálát erről az oldalról kezdjük befűzni, a „fintorozás” most a másik oldalon lesz. A váltakozó irányból befűzött szálakat a bordával erőteljes ütögetéssel a szemben lévő átfához kell *dömbölni* (6, 7).

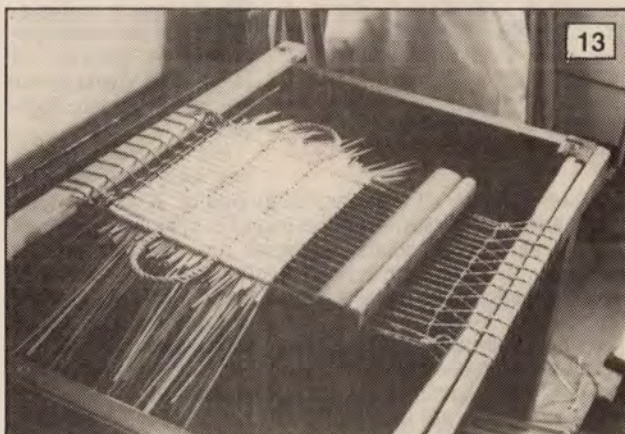
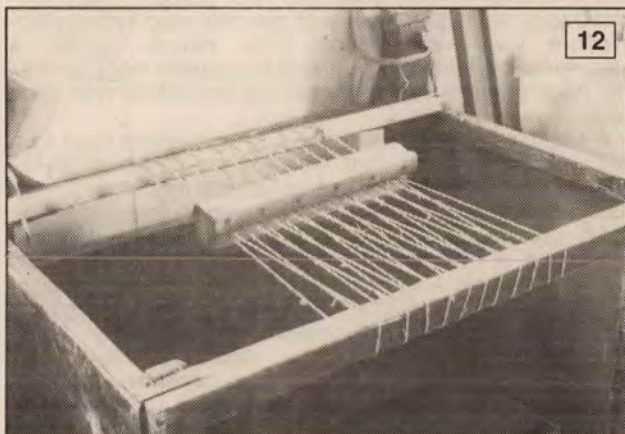
Munka közben a szálak meglazulhatnak, ilyenkor a menetes orsóval meg kell feszíteni. A két oldalon kilógó szálak a „farka”, amit munka végeztével éles késsel levágnak. Ha

gyékényszőnyeg készül, a kellő hossz elérésekor elvágják az ijanszálakat és a két végén elkötik vagy visszahúzzák, elbújtatják a szövés között a végeket. Szatyor szövésekor a fület szét kell pödörni, s az ijanszálakra tekerni, egyiket jobbról, a másikat balról, hogy a szövet közepénél összeérjenek.

A szatyor középrészének megszővése után a fül másik végét az előzőekhez hasonlóan rögzítik a szálakhoz (8). Mivel az ijanszálak körbefutnak az átfán, egy felfűzésre mérettől függően 3-4 db szatyor is készíthető. Ha a felső rész betelik, az átfát elfordítva, a megszőtt szatyor alulra kerül, s újra lehet kezdeni a munkát (9).

A tervezett, ill. előírt méretnél mindig 1-2 cm-rel hosszabrra kell a szövést készíteni, mert levágás után a megfeszített szálak összeugranak.

A szövőrámról levágott szatyrot félbehajtják, így a fülek szembekerünek egymással, és a szatyor oldalánál a szemben lévő ijanszálakat még nedves állapotban összecsomózva (10) a belsejébe fordítják. Az ügyesen visszafordított csomók nem is látszanak a kész darabon (11). A még ned-



14



ves állapotú szövetet, szatyrot jól lehet végső formára alakítani. Száradás után sem a szatyor, sem az egyéb termék alakja nem változik, tartós lesz.

Mint említettük, a gyékény feldolgozásában a családok apraja-nagyja részt vállalt. Az ügyesebb gyerekek már 6-7 éves korukban tudtak ijant sodorni, s főleg a kislányok hamar ellettek a szövés fogásait. Részükre az asztal alatt az összekötő lécekre felfűzött ijant jó gyakorlási lehetőséget adott. A két lécre nyolcas alakzatba kerül fel az ijant, az e célra készített kisméretű bordába mindkét oldalról befűzik a szálát. A 12. képen a lábakkal felfelé fordított asztal látható,

15



aminek oldalait megerősítették. A szövés megkezdése előtt a léceknél 1-1 szál spárgát kell az ijansoron úgy befűzni, hogy a szálak egy síkba kerüljenek egymás mellé. A munkafolyamat ugyanolyan, mint a nagy szövőramán (13).

A feldolgozás során kimaradó, hulladék gyékényszálakból kis fantáziával sokféle tárgy készíthető. A kötegbe fogott vékony szálakat kezdetnél körültekerik, majd a tartószálakat egymáshoz öltögetve különböző használati eszközöket készítenek. Gabonatarolásra nagyobb, dísz tárgyakra kisebb, kenyérsárnak fedeles kosarak készülnek (14, 15).

- m-i -

FORMA A SÍKBAN

ALBA TÉRKŐ



AR
ALBA REGIA

Gyártó és forgalmazó:

ALBA REGIA Építő Vállalkozó Rt.
BETON- és GIPSZIPARI DIVÍZIÓ

8000 Székesfehérvár,
Seregélyesi út 96.
Tel.: (22) 316-140
Tel./fax: (22) 327-021
Telex: 21-371

AZ ALBA TÉRKŐ beton-, út- és térburkoló kövek

ELŐNYEI:

- Beton teherhordó réteg építése szükségtelen
- Gyors fektethetőség
- Kedvező teherbíró képesség
- Kopás- és fagyállóság
- Minimális csúszásveszély
- Környezetkímélő
- Helyreállítása a bontott anyag felhasználásával és minimális ágyazóanyag-pótlással
- Esztétikus, változatos szín- és formaképzést tesz lehetővé

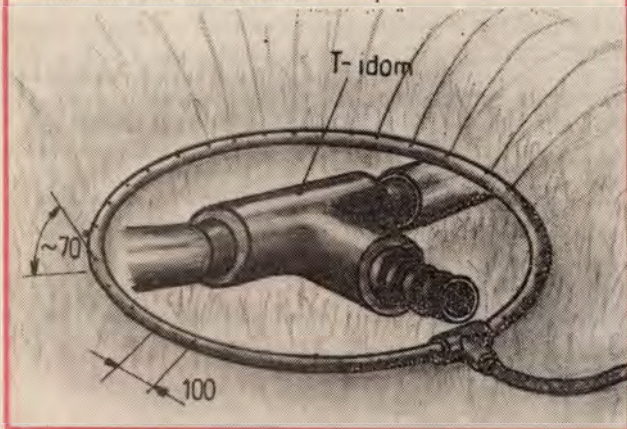
GYEPESŐZTETŐ HULAHOPPKARIKÁBÓL



A hulahoppkarikák egy időben – igaz, elég régen – igen kedveltek voltak, mára azonban többnyire csak útban levő lomok. Aki még nem dobta ki, ügyes kis gyp-esőztetővé alakítva hasznosíthatja a kertjében. Átalakításához nem kell más, mint a csőkarika belső átmérőjébe szorosan bele-
ragasztható T-elágazó, amelyre a locsolótömlőt is ráhúzhatjuk. A karikát ott vágjuk ketté, ahol eredetileg is összeerősítették. A belső csőtoldal kivágása után ragasszuk helyére a T-idomot, abba pedig az esetlegesen szükséges, s a locsolótömlő belső átmérőjéhez igazodó szűkítőidomot vagy csőtoldatot. A beépített idomok rögzítésé-

hez Vinilfix ragasztót használunk. Miután ezzel megvagyunk, a karikát fektessük le, s 1,2-1,5 mm-es fúróval egymástól kb. 100 mm-re készítsünk a paláston körbefutó lyuksort. A lyukakat ne pontosan függőlegesen, hanem 60-70 fokos szögben fúrjuk ki. Ezután végezzünk egy próbaloctólást.

Ha elég nagy a víznyomás, s a vékony vízsugarakat nem találjuk elég sűrűnek, vagy túl messze szórják a vizet, a lyukak peremét kissé sorjazzuk ki, de esetleg újabbakat is fúrhatunk. Azzal azonban számoljunk, hogy nyáron mindig csökken a víznyomás, s az ilyen módosításokat kis víznyomás közben érdemes elvégezni. Egy biztos, a karika így hasznosabb, mint a falra akasztva, szinte már soha nem használva.



BIZTOSÍTOTT VILLÁSDUGÓ

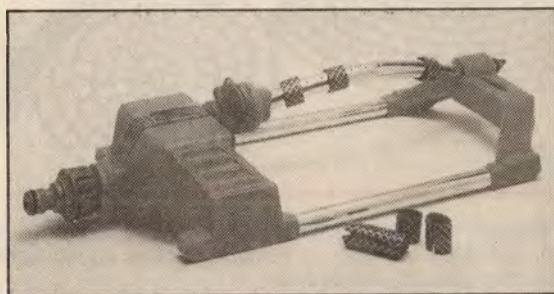


Ha van olyan elektromos be-
rendezésünk, amelyet nem sze-
retnénk, ha rajtunk kívül más is
használna, könnyen megoldhat-
juk. Nem kell hozzá más, csak
pici lakat. A lakatot a villásdugó
műanyag burkolatába, mégpedig
a két érintkezőcsap közötti rész-
be fúrt lyukba kell zárunk. A
lyukat a két csap közé, a mű-
anyag dugaszház pereméhez kö-
zel fúrjuk ki.

E megoldás természetesen csak
olyan készülékek csatlakozóinál
alkalmazható, amelyeknél a há-
lózati zsinór nem húzható ki a
készülékből.

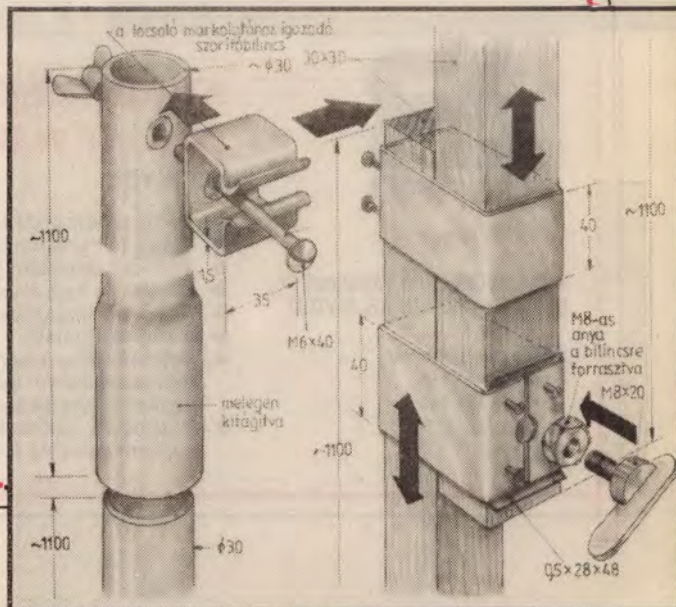
NYOMÁSFOKOZÓ SZAKASZOS ESŐZTETŐKRE

Az ún. ciklikus, tehát jobbra-balra mozgó esőztető locsolók csak akkor igazán hatásosak, ha megfelelő a víznyomás. Csak-hogy nyáron mindenki több vizet használ, s ezért a legtöbb helyen nap közben csökken a nyomása. A ciklikusan mozgó locsolószervezetek ilyenkor lelassulnak és enerváltan permetezik a vizet. A helyzetet viszont némileg változtathatunk, ha lezárjuk a permetezőcső lyukainak egy részét. E célra jól megfelelnek a locsolótömlőből levágott darabok. Ha e darabok palástját felhasítjuk, a permetezőcsőre könnyen rápatinthatók. Ha már nem szükségesek, különösebb fáradtság nélkül le is vehetjük mind-egyiket. Használaton kívül, hogy mindig kéznél legyenek, az állványzat csővére pattintva tárolhatjuk a kis csődarabkákat.

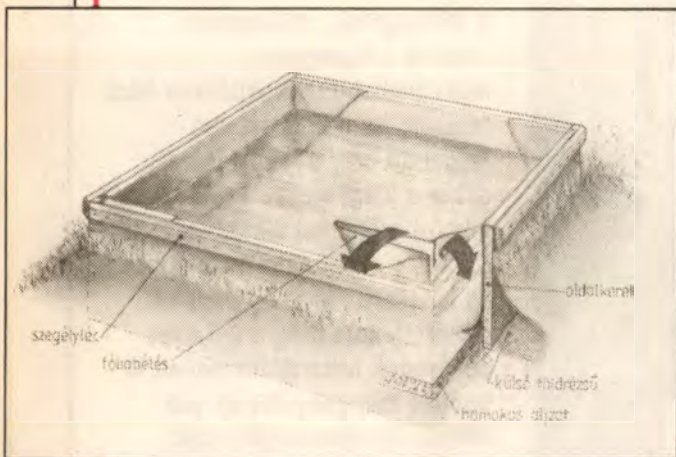


TUSOLÓ LOCSOLÓTÖMLŐ

A különféle markolatos locsolófejek választéka igen bőséges, s ha újat vásárolunk, többnyire az állítható sugarú mellett döntünk. Ez pedig nemcsak a kert gypének locsolására, virágok öntözésére, hanem alkalmi tusolóként is remekül használható. Nagy melegben ugyanis szórt kúpos vízsugarával zuhanyozóként is jól szolgál, ha a tömlőt egy kb. 2 mm hosszú 30x30 mm-es falécre vagy vastagabb PVC csőre erősítjük, amelyet tusoláskor a földbe szúrunk. A csap megnyitása után máris élvezhetjük a hűsítő víz-permetet. A tartórúd természetesen készülhet két darabból is, azt könnyebb tárolni. E célra kiválóan alkalmasak a vastagfalú műanyag lefolyócsövek. Egymásba illeszthetők lesznek, ha az egyik csővéget melegítés közben kitégítjük, s úgy dugjuk a másikba. A két lécből kialakított tusolóállványt pedig kettős csőbilincsekkel állíthatjuk be a kívánt magasságúra. Az állványok végét ajánlatos hegyes végűre formálni, hogy könnyebb legyen a földbe szúrni. A felső végükön lemezből kialakított, a locsolófej markolatához igazodó bilincsel oldjuk meg a locsoló rögzítését.



KERTI PANCsolÓMEDENCE GYEREKEKNEK

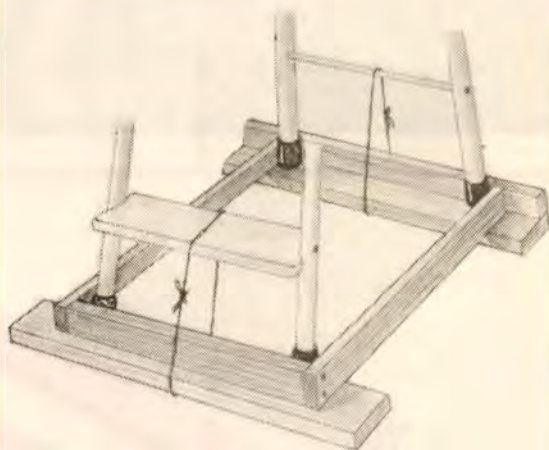


A felfújható kerti gyerekmedencék elég drágák, ráadásul könnyen tönkre is mennek. Ilyen gyerekpancsolók olcsóbban is készíthetünk, ha a kertben állandó helyet biztosítunk a számára. Oldalait 21 mm vastag faforgácslapból állítsuk össze. Az összerótt keretet legalább 20 cm mélyen süllyesszük a földbe. Előtte azonban az anyagát többször itassuk át alaposan Bonobittal. Az így impregnált keretet állítsuk a kiásott medence árkába, majd körülötte a talajt döngöléssel alaposan tömörítsük. A külső oldal felől a medenceoldalakat majdnem az élükig ferdén töltsük fel, s ezt is alaposan döngöljük le. A medence fenekén a földet egyen-
gessük el, majd terítsünk rá 3-4 cm vastagságban finom homokot. Ezt követően fektessünk a medencébe vastag agrofóliát, ám a sarkokban ne vágjuk be, hanem sarokra hajtva igazítsuk a helyére. A visszahajtott részeket vízálló, kétoldalán ragasztós szalagokkal is érdemes rögzíteni. A fóliabélést vessük át a medence oldalfalainak az élén, majd egy alaposan impregnált, 30x30 mm-es lécekből kialakított kerettel szorítsuk a külső felületekhez. A medence ezzel kész is, már csak vizet kell bele tölteni, s az apróságok máris lubickolhatnak benne. Mindig csak félig töltsük meg, egyrészt mert a kevesebb víz hamarabb felmelegszik, másrészt a gyerekek úgymint kiőröckölnék. A medenceoldalakat rézsűt célszerű gyepesíteni, így kevésbé szennyeződik el a víz, amelyet majd vödörrel kell kimernünk, vagy ha van, motoros szivattyúval leszív-
tatunk. A pancsolómedencét használaton kívül ugyancsak agrofóliával érdemes lefedni, ezzel is óvjuk a szennyeződéstől, s a fóliatakaró alatt a víz hamarabb is melegszik fel.

TALPAS SZOBAI LÉTRA

A ház körüli munkákhoz általában nagyobb létrákat használunk, a lakásban viszont a kisebbek is megteszik. Am adódnak olyan esetek, amikor a benti létrára lenne szükségünk a kertben is, pl. sövénynyíráskor, fameszkor. Csakhogy a laza talajba a szobai létrák lába könnyen be-
süpped. Az ötletes barkácsolót azonban nem riaszthatja meg egy ilyen apróság.

Néhány lécből, s két hosszabb deszkából öt-tíz perc alatt remek kis talpat lehet a létra alá készíteni, s így már biztonságosan állhatunk akár a tetejére is. Súlyunk alatt nem fog elbillenni. Ha a talpat két erős zsineggel az alsó fokához, ill. összekötőjéhez kö-
zzük, még az áthelyezése is könnyű. A kalodához legalább 30x30 mm-es léceket használjunk, a talpdeszka min. 150 mm szélesek, s 20-50 mm vastagok legyenek. Ha kiállták a próbát, a talpat nem érdemes szétszedni, hiszen bármikor szükség lehet még rá.



PORELSZÍVÓ FALFÚRÁSHOZ



Nem nehéz a falba lyukat fúrni, viszont a fúrásakor keletkező por e műveletnek kellemetlen velejárója. Mint mindenre, erre is van megoldás, hiszen a fúrás közbeni poreszívás nem új ötlet. Az újabb gépekre már felerősíthető poreszívócsonk, amelyre a háztartási porszívót csatlakoztathatjuk. A régebi gépekre viszont magunk is készíthetünk ilyen tartozékot (A). Egy vastagabb farúdba fúrunk akkora lyukat, hogy abba a porszívócsövet szorosan belenyomhas-
suk, a másik végére meg esztergáljunk egy vastosabb csapot, s azt fúrjuk át. Az elszívótalp egy másik fatömb, amelybe ferdén csatlakozik az előbbi csatlakozó-
cső (B), amelynek „folytatásaként” a talp alsó részébe véssünk üreget. A talpba fúrunk lyukat, egyenes aljára pedig ragasszunk vékony filcborítást. (A borítás csak a kivésett üreg szélét takarja le.) Falfúrásakor a porszívóra csatlakoztatott elszívótalpat húzzuk a fúróra, s előbb a porszívót, majd a fúrógépet kapcsoljuk be. Így pormentesen fúrhatunk lyukakat a falba bármilyen fúrógéppel.



GYEREKEKNEK KERTBE MÉRLEGHINTA



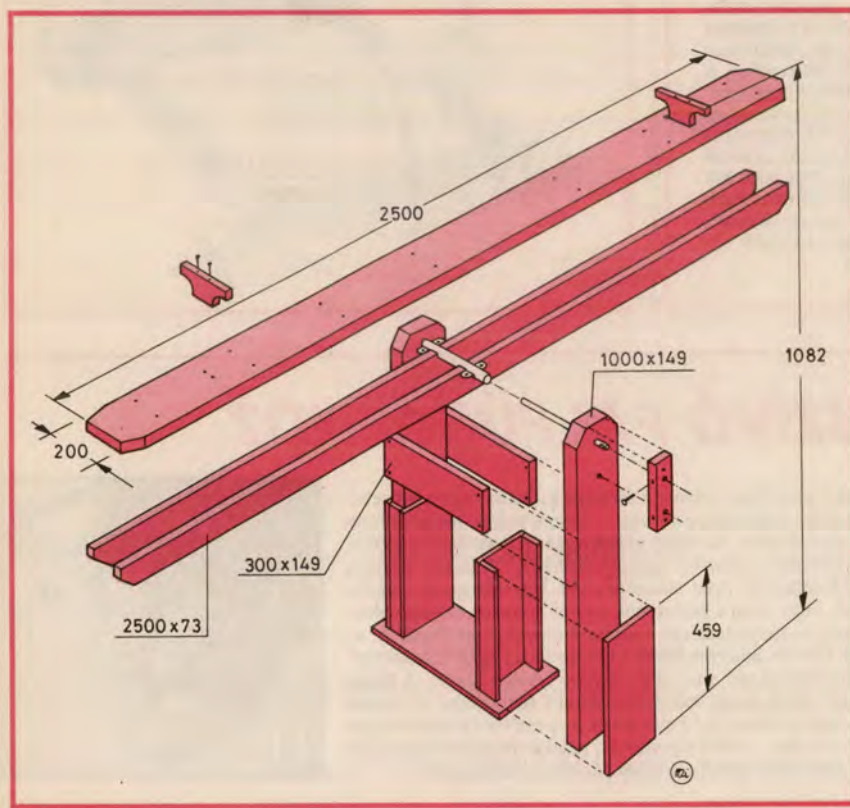
A mérleghinta, másképpen libikóka a legrégebbi, legkedveltebb gyerekjátékok közé tartozik. Ha a kertben van elegendő hely a felállítására, akkor a kisgyerekes szülő biztos sikerre számíthat elkészítésekor. Fontos viszont az erős felépítés és a szilárd rögzítés, mert a mérleghinta még a 3-6 éves apróságok használata mellett is komoly igénybevételnek van kitéve, de tapasztalják majd, hogy a 10-12 évesek is szívesen hintáznak rajta.

Maga a mérleg kétféle anyagból készülhet. Akinek sikerül hozzájutnia vastag (legalább 2 colos) fenyőpallóhoz, annak nincs gondja. A két és fél méter hosszú, 20 cm széles palló önmagában is elegendően szilárd, és a tartószerkezetek rögzítésére is alkalmas. Azonban ha a rajzon látható 22 mm vastag anyagból készül, az magában nem lenne elegendő, mert túlságosan hajlékony, ezért két hosszmerítőkkel egészítettük ki. A hosszmerítőkbe félgömbölyű faraspollyal reszeljük be a tengely 26 mm átmérőjű szüllyesztékét, majd 35 cm-enként elhelyezett Ø8 mm-es köldökcsapokkal erősítjük rá a mérlegre. A vastagfalú acélső tengelyt még két, 25x2 mm keresztmetszetű laposacélból meghajlított bilincsel is fogassuk hozzá a mérleghez. Ha vastag fenyőpallót használtunk mérlegként, akkor csak a bilincsek rögzítik a tengelyt. Kicsúszását a két oldalon keresztben átugrott stíftel akadályozzuk meg. A mérlegre szerelt fogantyúkat fenyőfából vághatjuk ki, és a hosszmerítők vonalában hosszú facsavarokkal rögzíthetjük. Ezek az elemek nyugodtan elhagyhatók.

Nem spórolhatunk viszont a mérlegláb anyagán, annak merevítőin és a rögzítésén. A két láb mindenképpen 2 col körüli fenyőből készüljön, de a keményfa még jobb erre a célra. A keresztmerítőket több ponton csavarozzuk rájuk, mert ezeknek fontos szilárdsági funkciójuk van.

A lábakat feltétlenül betonba kell ágyaznunk. Ha ezt nem tesszük, akkor csak idő kérdése, hogy mikor kezdenek a legalaposabban ledöngölt talajban is lötyögni. A legraktikusabb, ha a beton alában egy-egy „házat” alakítunk ki, amelyből szükség esetén a mérleghinta lábai kihúzhatók, és pl. téli tároláskor az egész szerkezet leszerelhető. Az ideiglenes zsaluzat, amelynek csak a beton megkötésig van szerepe, vékony rétegelt lemezből, más faanyagból vagy alulemezből készülhet. A mérleg lábait ne teintsük „zsaluzatnak”, mert ha a beton egyszer rájuk kötött, azokat többé már nem lehet onnan kihúzni.

Befejezésül a mérleghinta valamennyi elemét nagyon alaposan csiszoljuk le, mert különben hamar szálka megy a lába, kézbe. Fontos a megfelelő favédőszerek alkalmazása is, hiszen a játék az év nagyobb felét a szabadban „tölti”.



FERROGLOBUS A VÁSÁRLÓKÉRT!

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 acélcsővek, műanyag vízvezetékcsövek, sodronykötelek, szegáruk, hegesztőpálcák.

Központi telep

Budapest XV., Körvasút sor 110.

Telefon: 251-8666, 251-8271

Szaktárak a teljes áruválasztékra

KERESKEDELMI EGYSÉGEINK:

1. sz. Kisker. Telep

Budapest XIII., Véső u. 11.

Telefon: 129-8015

Acéláruház

Budapest XV., Körvasút sor 110.

Telefon/fax: 183-1134,

251-8666/444 m.

2. sz. Kisker. Telep

Budapest X., Maglódi út 14/A.

Telefon/fax: 261-0866

Pécsi telep

Mecsekalja-Cserkút vasútállomás

6-os főút 205. km-nél.

Telefon: (72) 313-571

Fax: (72) 313-523

Elektródatelep

Budapest VI., Lehel u. 3/B.

Telefon: 140-2380

Miskolci Telep

Miskolc, József Attila u. 5-7.

Telefon/fax: (46) 349-094

VEVŐSZOLGÁLAT

1062 Lehel u. 3/B. Telefon: 140-1514

RÉSZFELTÁRÁSOK, KIEMELÉSEK, RÉSZMETSZETEK

Egy-egy aprólékosan kidolgozott modellért a legtöbben hajlandók vagyunk több pénzt is kiadni, hogy kiélvezhessük az összeépítés örömteli bíbelődését, az ezzel járó izgalmas munkát. Ám már a felkészülés során kiderül, hogy azok a részletek, amelyeknek az aprólékos kidolgozásáért többletkiadásokra kényszerültünk, valójában a számunkra is alig láthatóak, többnyire csak a modell megépítése során szemlélhetők, a kész modellen szinte nem is látszanak. Márpedig mindannyian szeretünk büszkélkedni a saját műremekeinkkel, s szeretjük azt is, ha azok önmagukért

beszélnek, s feltárják különleges részeiket is. Csakhogy ezt a körülményt többnyire magunknak kell megteremtelnünk, mégpedig a modell adottságaihoz igazodóan. Ehhez néha egy megfelelő szituáció is elegendő, más esetekben meg szándékosan roncsolnunk kell néhány részegységet.

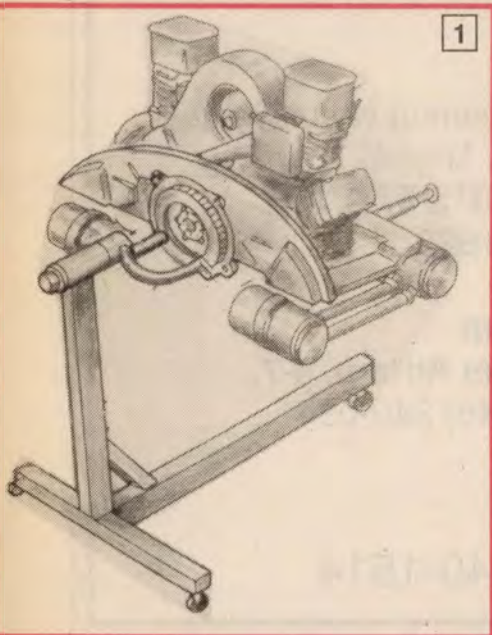
Ötletadóként most néhány ilyen megoldást mutatunk be.



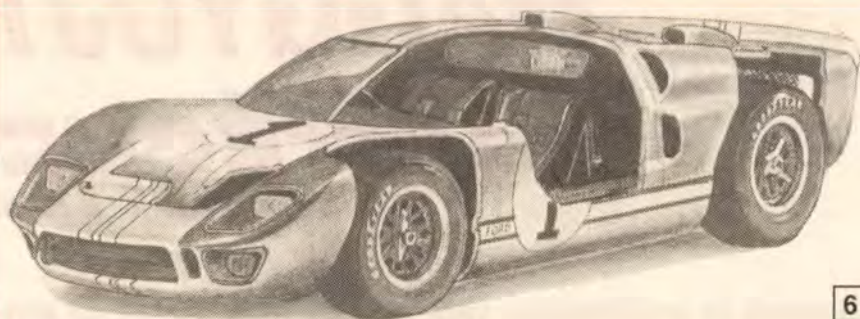
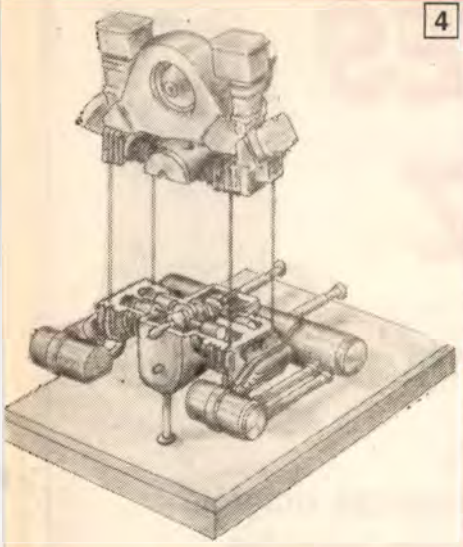
A modellgyártók is igyekeznek ebben segíteni, pl. a részletesen kidolgozott motort átlátszó karosszériaelemmel teszik láthatóvá. Ezek nem igazán jó megoldások, részben az elemek torzítása, porosodása miatt, részben pedig azért, mert „idegen” elemként hatnak a járműveken. Ennél jobb megoldás, ha pl. a részletesen megformált motort kiemeljük a helyéről, s szerelőbak-

ra (1) vagy talpazatra (2) állítjuk. Így érthető, hogy az autómodellből miért hiányzik a motor. Motorkerékpároknál elmetsszük a burkolat egy részét, s az elmetezett anyag élét matt pirosra festjük be. Az elmetezett burkolatú motor a másik oldalról még épnek fog tűnni, a motor részleteit pedig a metszet felől lehet megcsodálni. Az autó motorházfedelét ilyen esetekben érdemes felnyitva rögzíteni. Ha viszont a motort csak alulról lehet kiemelni, akkor a kocsit helyezük emelőre. Az ilyen kiemelésekhez kitűnően használható a Fujimi szervízberendezésének kocsiemelője és motorjavító bakja. Ezeket pedig célszerű közös, vastagabb anyagú alaplapra erősíteni. Hasonló módon a kocsit alábakolva, a kereket meg leszerelve mutathatjuk meg a gondosan megformált kerékagyakat és a részletesen kidolgozott kerékfelfüggesztést is (3). Esetenként akár az egész hátsó hidat is kiemelhetjük a helyéről, ha a modell egyébként erre módot ad. Kétverziós modelleken akár külön kerékmetaszeteket is készíthetünk a fel nem használt darabokból. Ilyenkor a gumiköpenyt, a felnit is kettévághatjuk, s a metszeti éleket sárga, ill. piros festékkel emelhetjük ki. A kerékagyat, a féktárcsát és a tárcsafékeket azonban hagyjuk egészben. Ha lehet, a felfüggesztő karokat is próbáljuk meg az eredeti alapján „legyártani”. A metszet-egységet egy plexilapra erősítjük fel.

Az olyan részletesen kidolgozott motort, amelyből még a főtengely és a dugattyúk sem hiányoznak, igazán bűn a blokkal és a hengerekkel eltüntetni. Ha a motor



4



6

1/24-es, túl kicsi ahhoz, hogy jól látható részmetseteket készítsünk, látványosabb, ha a blokkot és a hengerket félbevágjuk, s így engedünk bepil-

lanteget az „erőműbe”. A felső részt vékony acélhuzal távtartókra erősítve rögzítjük a metszett rész fölé. A motort ilyen esetekben például üvegszerűen fényesre polírozott kis plexitömbre rögzítjük (4), s úgy állítjuk az autó mellé. Az igazi megoldás persze az lenne, ha a kocsiból sem hiányozna a motor, de sajnos, a modellekhez mindig csak egy motor jár.

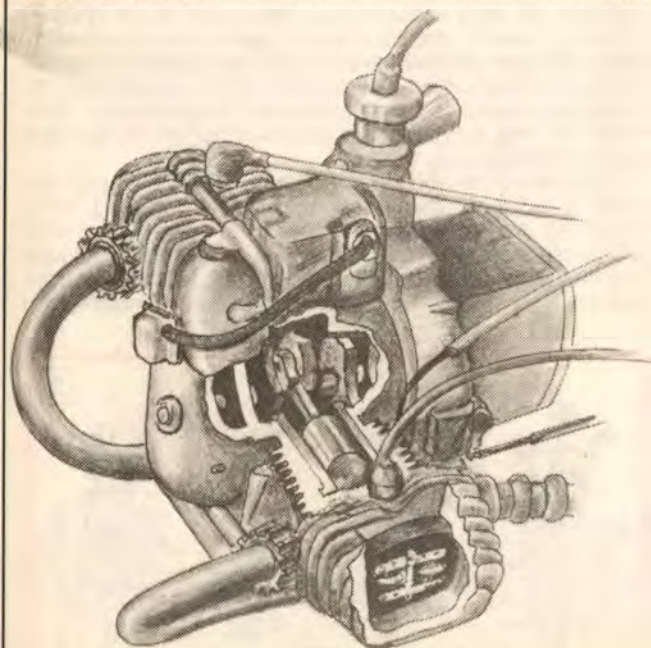
Nagyobb léptékű motorokon, pl. a Protar BMW-jén elég, ha csak részmetseteket készítünk (5). A blokk felső részéből lombfűrészrel vághatunk ki egy nagyobb részt, a hengert azonban teljesen ketté kell vágni. A hengerfejből is csak akkora darabot érdemes kifűrészelni, hogy a szelepelés láthatóvá váljon. A metszett felületeket most is matt vörösrre fessük be, így a kitört részek nemcsak feltárják a motor lelkét, hanem hangsúlyosabbá is teszik a látványt. A másik oldalon természetesen épnek, egységesnek fog tűnni az egész motor, s ezáltal a modell is, ám a kimetszett részek igazi különlegességgé változtatják ezt az öreg versenymotort.

Az olyan modelleken pedig, ahol a karosszéria sok érdekes részletet elfed, merészebb megoldásokat kell alkalmaznunk. Részmetsetek ezek is, csak hogy most a karosszériából kell kisebb-nagyobb részeket kivágnunk. A kimetszett részek nagyságát úgy határozzuk meg, hogy a láttatni kívánt részek valóban jól láthatóak legyenek. Ha a kivágott részek nem elég nagyok, a mögöttes levő sötét lyukban szinte semmit nem fogunk látni. A metszett részek lehetőleg csak az egyik oldalon legyenek, s a hosszfelező síkig terjedjenek, különben elvész a karosszéria karaktere, alakja,

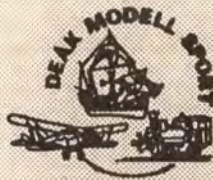
jellege, s a másik oldal felől sem fog egészen látszani a jármű. Ha azonban egy-egy karosszériaelem könnyebben alakítható át kinyithatóvá, metszet helyett inkább ezt a megoldást válasszuk. Ha pl. a vezetőkabint precízen kidolgozott, és a gondos munkával kialakított belső teret az ajtók kinyitásával sem láttathatjuk, célszerű az ajtó egy részének a meghagyásával még a tetőn is átmenő metszetet készíteni (6). Akkor is célszerű ezt a megoldást választani, ha az ajtó kinyitása túlságosan problémás lenne. Közben is megfontolást az is megtehetjük, hogy az ajtókat kivágjuk ugyan, de pántolás, vagy nyitott helyzetben történő beragasztásuk helyett a helyére szorítjuk, s csak alkalmanként vesszük le. Ez persze szükségmegoldás, s nem igazán elegáns, de így mégis csak beukkanthatunk oda, ahol másképp nem látnánk semmit. Az ajtók kivágása persze nem könnyű, ehhez a művelethez csak borotvaélesre és hegyesre fent pengéjű szikét használhatunk, de talán könnyebb az ajtókat így kiemelni, mint egy rosszul megoldott metszettel tönkretenni érdekes modellünket.

Az utóbb ismertetett megoldásokat természetesen lehet variálva is alkalmazni, de mielőtt munkához látnánk, elképzeléseinkről fel-tétlenül készítsünk az összeállítási rajzok felhasználásával vázlatokat, mert úgy könnyebb kiválasztani a legmegfelelőbbet.

- bsj -



5



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

O, H0 TT, N modellvasútak

PIKO, LIMA, FUGGERH, MECHANO,
VACEK, ITALERI, HASEGAWA,
ESCI, TAMIYA, BBURAGO, GRAUPNER,
SIMPROP

R. C. modellek, irányítók, tartozékok

robbe modellsport (kizárólagos joggal),

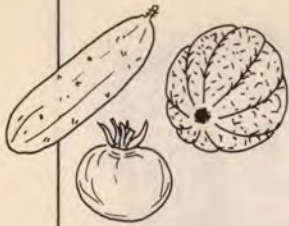
KAVAN (kizárólagos joggal),

FALLER modellsport (kizárólagos joggal),

SMER, KP, IGRA cseh makettek
(kizárólagos joggal)

Viszonteladókat is kiszolgálunk.

**Budapest 1089 Kálvária tér 19.
Telefon/fax: 134-5631.**



MAGGYŰJTÉS VETÉSHEZ



Magunk is gyűjthetünk vetésre alkalmas magot az egynyári virágokról, mint amilyen a kerti körömvirág, a porcsin, a seprűfű, a pillangóvirág, továbbá a hajnalka, a petúnia, a díszkukorica, valamint a kétnyáriakról és több évelő maghozó virágról. Ez nemcsak a vetőmag árának megtakarítását jelenti, hanem biztosítja, hogy lesz elegendő vetőmag mindazokból a virágokból, amelyek ilyen saját gyűjtésű magról is szaporíthatóak. A magtermő növényektől a szokásos módon, némileg vagy nagyobb mértékben rendszerint eltérnek az utódok, mégpedig leggyakrabban a virágaik színében, teltségében, formájában és a méretében is (1).

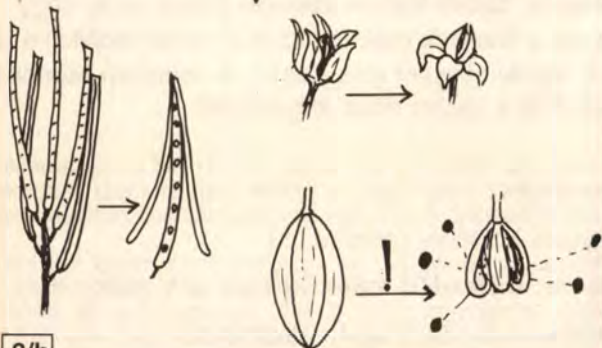
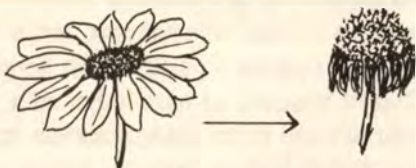
Mindig a legszebb, tartósan viruló, legalább középkorai virítású, teljesen egészséges, jól fejlődő töveket érdemes kijelölni, akár kis táblával vagy színes fonál rákötésével. A saját magfogásra is alkalmas, magról szaporítható, több színű, apró, egyszerű virágú dália-tövek közül ehhez szintén

csak az egészségesnek látszókat érdemes választani. A fertőzéstüneteket mutatókat legjobb haladéktalanul eltávolítani, tövestül kiszedni és megsemmisíteni, az eltérő idegen növényekkel együtt (2). Nem érdemes magot gyűjteni az igazán mutatós, nagyvirágú vagy ellenállóknak hirdetett hibridekről, pl. az ilyen petúniákról, mályvarózsákról, őszirózsákról. Ezeknek a gyűjtött magból nevelkedő utódai közel sem lesznek olyan szépek, ill. betegségekkel, kártevőkkel szemben ellenállóképesek. Mindegyikük csak a többnyire keresztezés útján történő előállítás utáni első nemzedékig – ami rendszerint az F1 jelzésű – őrzi meg az olyan rendkívüli értékeit, mint a kedvező termet, a nagy virág, a különleges szín, a nagyfokú ellenállóképeség stb. Ha az ilyen értékes első nemzedékről – az F1-ről – történne magszedés, őszirózsást keltene, mert egészen más, keveredett, korcs növényállomány kelne ki ebből a magból. Ilyen módon is védettek ezek a jó fajták az illetéktelen és nem az előállító nemesítők vagy a megbízott magtermesztők általi, szabálytalan továbbszaporítástól, az utántermesztés lehetőségétől. Számolni kell még azzal is, hogy árnyékos helyen mindig csak rossz minőségű mag teremhet.

Tudnunk kell továbbá, hogy mikor szedjük és hogyan kezeljük a gyűjthető magvakat. Általában várjuk meg, amíg megérnek. Ne legyenek éretlenek, de túlretek sem, mert akkor kisebb-nagyobb részük már el is hullhat. A magvak beérését a magszár leveleinek sárgulása, a magtok barnulása jelzi. Megmozgatva, a magvak rendszerint hallhatóan

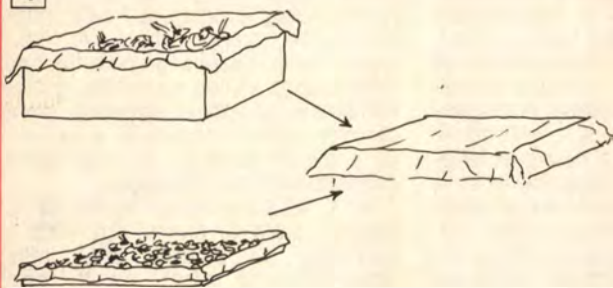


3/a



3/b

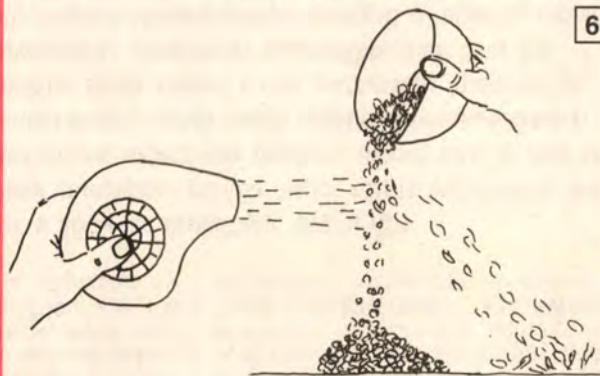
4



5



6



7



zörögnek a száraz termésűek esetében. A húsosaknál viszont az jelzi, hogy érettek, ha már könnyen leválaszthatók vagy hullani kezdenek (3/a, 3/b).

Legegyszerűbb, ha selyempapírral vagy vékony műanyag fóliával bélelt kis ládába, esetleg kartondobozka fölé hajlítjuk, majd letörjük az elszáradt vagy száradófélben lévő és már biztosan kedvezően beérett magvakat, ill. a termésköveiket vagy a máslymen tartójukat hordó szárazakat (4).

A magburkot, a tokot felnyitva pergethetjük ki a magvakat. Amennyiben ez még nem lehetséges, száraz, levegős helyen, papírlapon széterítve végezhető utóérelés. Az ilyen módon kedvező mértékűre történő száradás után pergethetők ki a magvak. Ha maguktól nem nyílnak fel a magtokok, burkok, asztalra terítve, sodrófával szét is nyomkodhatjuk őket. A lágys húsú, bogoyótermésekből a magvak ki is moshatók. Ezenkívül esetleg papírlapra kenhetők, és ha már megszáradtak, a papírról a magvak sorra ledörzsölhetők. A bogoyóterméseket óvatosan át is darálhatjuk, pl. húsdarálón, de még inkább paradicsom módjára átpasszírozhatjuk, hogy a magtartalmukat könnyebben kinyerjük. Ezt követően néhány órára vízben áztatva a magvak megszabadíthatók az esetleges kocsonyás bevonatuktól. Az áztatóvízben feloldott kevés méz segítheti a magtisztulást. A kifejezetten puha és nyálkás magvak egy-két napig is áztathatók meszes vízben a nyálkabuszkuk leoldása érdekében (5).

Az összegyűjtött magvak tisztítása is fontos. A termésré-

szek, magtoktörmelékek gyakran fertőzöttek, gombaspórákat tartalmaznak. Kevés mag tisztítása néhány egyszerű fogással megoldható. Lapos, kerek tálkába öntsük bele, majd körkörös mozgassuk a tálat. Így a szárrészek, magtokdarabok és egyéb maradványok felülre kerülnek úgy, hogy kézzel szinte maradéktalanul leszedhetők. A finomabb szennyeződések „szeleléssel” választhatók el a magvaktól. Az apró magvakat két ujj között, a nagyobbakat tenyérbe fogva vagy kis lapáttal emeljük mintegy arasznyira a tartó tál fölé, majd lassan, egyeletesen szórjuk le úgy, hogy a tál felfogja, de közben óvatosan fújunk is keresztül a lehulló magvak tömegén. Esetleg elektromos hajszárító hideg légáramával tisztítsuk ilyen módon a magvakat. Ha sikerül eltávolítani a megfelelő levegőmennyiséget, a port és a többi könnyű törmelékét ez kifújja, a nehezebb magvak pedig akár maradéktalanul a tálba hullanak vissza. Ezt a műveletet lehet ismételni mindaddig, amíg a magtisztasággal elégedettek nem leszünk. A nagyobb magvakat egyesével – szemenként – is különválogathatjuk a szennyező törmeléktől. Egyidejűleg az előtűnő torz, csökevényesen apró, fertőzött, megtört vagy más módon sérült magvaktól is meg lehet szabadulni (6).

A tisztított magvakat tegyük papírzacskóba és írjuk rá a nevét, a gyűjtés évszámát, esetleges helyét is. A magtárolás helye pedig hűvös, száraz legyen. Légmentes tárolás azért nem javasolható házi eltartáskor, mert a szokásos körülmények között ez penészesedéshez vezet. Különben a kellően száraz mag, valóban légmentesen záró üvegben vagy más ilyen edényben tartható el életképesen a legtovább, mert ez esetben védve van még a környezet páratartalmának ingadozásától is (7).

dr. Komizsár Lajos

GRILLEZŐ ELEKTRONIKA

Szinte nincs pihentetőbb kikapcsolódás annál, mint a természetben tartózkodni. Különösen akkor válik kellemessé az időtöltés, ha közben alkalmunk van a szabadtéri sütés-főzés művészetének is hódolni. Ennek a némi súlyfölséget is okozó hobbinak egyik fontos kelléke a grillező. A szerkezetet a „hozzáértőknek” nem kell bemutatni. A grillező tartozéka a nyársforgató motor, egy kis telepes villanymotor, ami a sütnivalót lassan forgatja. A grillezés végeredménye sokban függ attól, hogy a nyársat a parázs fölött hogyan forgatják.

Aki még nem fogyasztott szabadban, faszénparázon grillezett húsokat, az nem tudja, mi a jó. A jól előkészített, fűszerezett hús a parázs fölött forgatva sütés közben egy olyan utánozhatatlan ízt kap, amit a hagyományos konyhai főzési technikákkal nem lehet elérni. Ebben nyilván szerepet játszik az is, hogy az étel az izzó faszén füstjétől jellegzetes aromát kap, és ezt a fűszerek csak fokozzák. A sütés technikáját ki kell tapasztalni, ehhez idővel egyedi módszerek alakulnak, teljesen egyéni ízlés szerint. A dologban azonban egy közös, mégpedig az, hogy a grillezett húst a parázs fölött forgatni kell.

Sokféle grillsütő létezik, a legtöbbször a forgatás kézi erővel történik, ezek az „egyszerűbb” szerkezetek, a motoros kiegészítés lehetősége azonban itt is megvan. A luxuskategóriába tartozó vagy a drágább készülékeket már forgatómotorral adják. A motor viszont külön vagy utólag beszerezhető. Ahogy a grillsütőkből, úgy a motorokból is többféle van. Szinte kizárólag 1,5 vagy 3 voltos, egy vagy két 1,5 voltos, „Góliát” teleppel működő egyenáramú motorok ezek, elég nagy áttétellel, hogy a nyárs forgatásához viszonylag kis áramfelvétel mellett is elegendő nyomaték legyen. Van amelyiken van, van amelyikén nincs fordulatszám- és irányváltó, de ezek szinte kizárólag mechanikus átkapcsolással működnek. A grillezők használati utasításai és a receptkönyvek nem nagyon említik, hogy a sütés minősége mennyire függ a parázs egyenletes hőhatásától.

A nyársat a gyári motor állandó sebességgel forgatja egyfelé, vagy átkapcsolás után ellentétes irányban. Nem biztos, hogy a forgás sebessége és az irányváltások mindig megfelelnek a grillezés technikájának. A kiváló

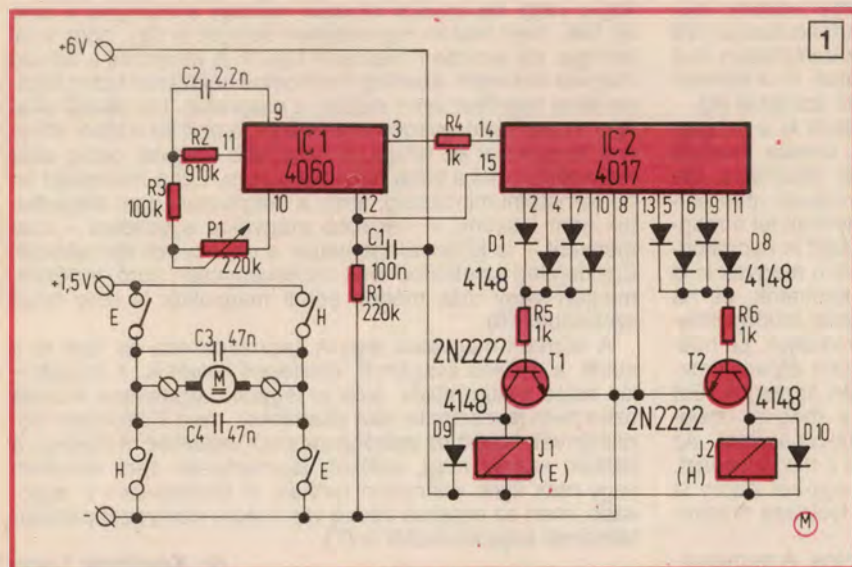
eredményhez kisebb-nagyobb eltérésekkel mindegyik hűsféleséghez, más-más sütési technikát kell választani. A tapasztalat szerint lényeges a faszénparázs mennyisége, továbbá a felette lévő nyárs távolsága és mindezzel összhangban a forgatás sebessége, és végül az irány váltogatásának szaporasága. A parázs mennyiségét pl. az időjárási körülmények is befolyásolják, szeles, nyirkos, hideg időben jobban meg kell rakni a tüzet. Ugy tűnik, hogy mind közül a parázs mennyiségének szabályozása a legbonyolultabb. A gyakorlatban az vezet jó eredményre, ha megfelelő mértékben lehet a nyárs magasságát, a forgás sebességét és irányát változtatni. A magasság állítására mindegyik grillezőnél van lehetőség, de ha a nyársnak felfelé nincs több fix tartóhelye, akkor ez a hiányosság utólag is könnyen pótolható. A sebesség motortípusonként változó, a telep merülésével valamit csökken. Hátravan még a forgás irányának változtatása, ami ha a grillezés folyamatát végiggondoljuk, akkor belátjuk, hogy döntő fontosságú. A saját grillezési technika kikísérletezésénél sokféle variáció kipróbálását teszi lehetővé

egy olyan házilag készített áramkör, ami a motor forgásirányát automatikusan az előre beállított időnként megfordítja.

Az egyszerű elektronikus szerkezet kapcsolási rajza az 1. ábrán látható. A két IC-ből, tranzisztorból és néhány egyéb alkatrészéből álló áramkör a nyársforgató egyenáramú motor forgásirányát két jelfogóval, egyszerűen polaritásváltással időnként megfordítja. A váltások periódusa, azaz, hogy a motor egyik vagy másik irányban mennyi ideig forogjon, a P1-es potenciométerrel szabályozható. A motort tápláló telep feszültsége polaritásának fordításához elvileg egy váltó, „morze” érintkezős jelfogó is elegendő lenne, de mint később meglátjuk, a két jelfogó a motor normális, erőszakmentes működtetéséhez szükséges.

Az 1. ábra kapcsolási rajzán az IC1 integrált áramkör elemei egy 4060-as oszcillátor és bináris, azaz kettes számrendszerű osztó. Az IC belső oszcillátorának frekvenciáját a C2-R2-R3-P1 alkatrészek határozzák meg. A frekvencia ezek közül a P1-es potenciométerrel folyamatosan állítható, adott esetben növelhető vagy csökkenthető. Az oszcillátor jelei az IC-n belül saját kettes számrendszerű osztójára vezetődnek, ami ezeket az impulzusokat maximálisan a 2 14-ik hatványával, pontosan 16 384-gyel osztja. Ez gyakorlatilag annyit jelent, hogy az oszcillátornak mindig csak a 16 384-dik jele kerül az IC 3-as kivezetésére. Nevezzük ezeket a jeleket órajelnek.

Az előzők szerint előállított órajelnek az R4-es ellenálláson keresztül a 4017-es típusú decimális, azaz tízes számrendszerű osztó integrált áramkörre mennek. Ez az osztó felfogható úgy is, mintha a beérkező órajelimpulzusokat 0-tól 9-ig számlálná, és ezt folyamatosan teszi. Ennek megfelelően összesen 10 kimenete van, amik a folyamatos impulzusszámlálás pillanatnyi helyzetét szerint hol logikai 1-es, hol 0-ás szinten vannak. Az 1-es szint pozitív feszültséget jelent, amíg a 0-ás közel megegyezik a telepfeszültség negatív oldalával. Arról, hogy az eddig



ismertetett egyszerű impulzusadó és -számláló rendszer indításkor mindig nulla helyzetben legyen, vagyis a számlálás bekapcsoláskor mindig előről kezdődjön, az R1-C1, ellenállás-kondenzátor páros gondoskodik. Ezek a telepfeszültség bekapcsolásának pillanatában mindkét IC „RESET” bemenetére egy-egy nullázó impulzust adnak.

Két olyan változtatható hosszúságú pozitív polaritású impulzusra van szükség, amik hol a T1-es, hol a T2-es tranzisztort nyitják. Azért, hogy a motort a drasztikus forgásirányváltástól megkíméljük, a tranzisztorokat vezérlő

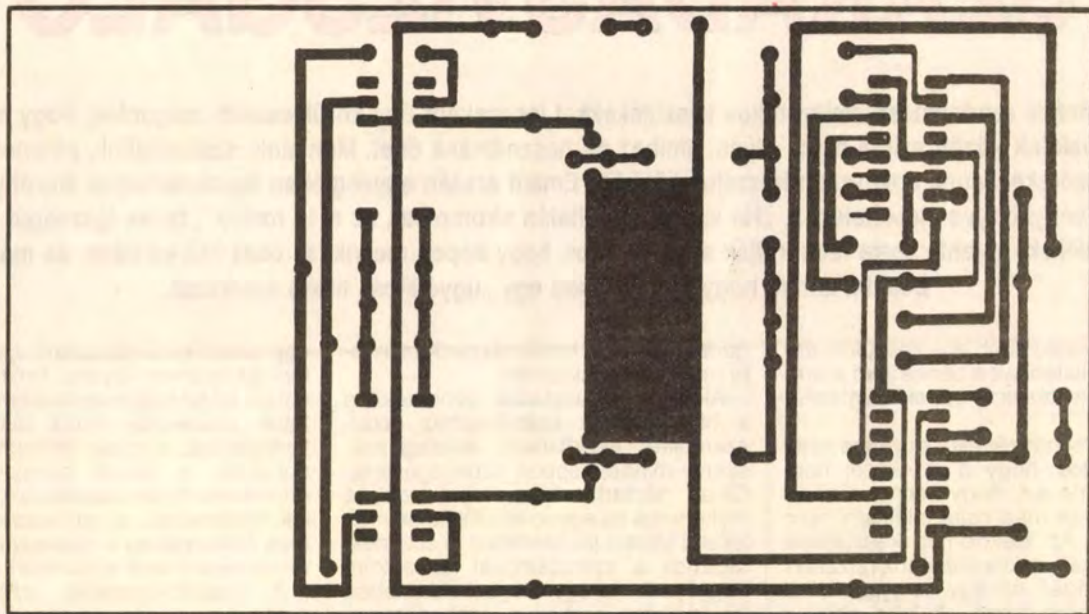
impulzusok közé egy-egy rövid szünetet kell beiktatni, ekkor a motor egyik irányban sem kaphat hajtó feszültséget. Ezek a rövid semleges szünetek csak kétjelfogós vezérléssel iktathatók közbe, ezért az egyjelfogós „morze” érintkezős megoldás nem használható.

A 4060-as IC-től érkező, időalapú impulzusokat a 4017-es IC kezdi számlálni. A 0-ás kimenete üres, ez lesz a forgásirányváltást megelőző egyik feszültségmentes szünet. Az 1-2-3-4 kimeneteire egy-egy 4148-as elválasztó dióda kapcsolódik azért, hogy a négy közül éppen pozitív potenciál

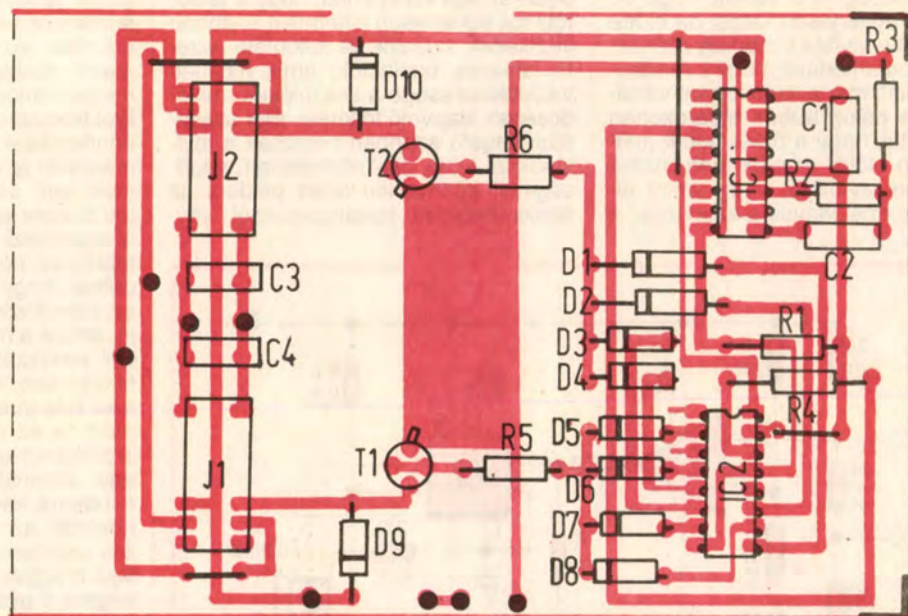
levő kimenet feszültsége ne kerülhessen a többire, de ugyanakkor a T1-es tranzisztor vezérlése az összekötés következtében négy számlálási periódusnak megfelelő ideig tartson. A 4017-es IC 5-ös kimenete ismét szabad, így amíg a számláló itt tartózkodik, addig tart a motor számára a forgásirányváltást megelőző feszültségmentes szünet. Ezután a 6-7-8-9 kimenet összefogva, hasonlóan az előzőekhez, ismét négy számlálási periódusnak megfelelő hosszúságú ideig vezérli a T2-es tranzisztort.

A T1-es és a T2-es tranzisztor kollektorához egy-egy 6 voltos kisméretű

2



(M)



(M)

jelfogó csatlakozik. Amikor valamelyik tranzisztor a 4017-es IC-től pozitív, tehát nyitóirányú vezérlő feszültséget kap, akkor a kollektorához kapcsolt jelfogó meghúz. A számlálás mindig 0-tól kiindulva a 9-esig folyamatosan körbe-körbe halad, ettől hol a T1-es, hol a T2-es tranzisztor nyit. A külön teleptől származó feszültséget a jelfogók érintkezői a motorra úgy kapcsolják rá, hogy az a polaritás megfordítása következtében a T1-es tranzisztor vezérlése alatt egyik irányban, a T2-esé

alatt pedig ellentétes irányban forog, mindegyik irányváltoztatás előtt rövid szünet van. Amiatt, hogy a motort az elektronika így vezéri, a telep a szakaszos terhelés következtében sokkal hosszabb ideig használható. Az áramkör egyben a motort is kíméli.

A motor forgásirányát vezérlő elektronika a 2. ábrán látható nyomtatott áramkörre tehető. Az áramkör számára a tápfeszültséget négy darab, a motortól független másfél voltos „ceruza” elem biztosítja. A motor a telepartójá-

val rendszerint közös házban van egybeépítve. Ezt a belső kapcsolatot meg kell szakítani ahhoz, hogy a jelfogók érintkezői a telep és a motor közé kerülhessenek. Ehhez egy kis átalakítást kell végezni, hogy a telep és a motor külön kivezetést kapjon. A csatlakozások bekötésénél, azaz a nyomtatott áramkör megfelelő pontjainak kikeresésénél használjuk az 1. ábra kapcsolási rajzát.

Mocsáry Gábor

SZAKADÁSVIZSGÁLÓ

A különféle rendeltetésű elektronikus készülékekkel lassanként úgy körül vesszük magunkat, hogy a napi tennivalóink között szinte nincs olyan, amihez ne használnánk őket. Munkánk, szabadidőnk, pihenésünk, szórakozásunk egyformán hozzájuk kötődik. Emiatt azután egyvégtében tapasztalhatjuk Murphy törvénykönyve alaptételének, „Ha valami egyáltalán elromolhat, az el is romlik”, teljes igazságát. A készülékek ugyanis sorra felmondják a szolgálatot, hogy éppen melyik, az csak idő kérdése, és már van belőlük annyi, hogy mindig akad egy „ügyeletes” hibás szerkezet.

Minél sokoldalúbb egy készülék, annál bonyolultabbak a benne lévő áramkörök. A javításuk is ennek megfelelően nehéz.

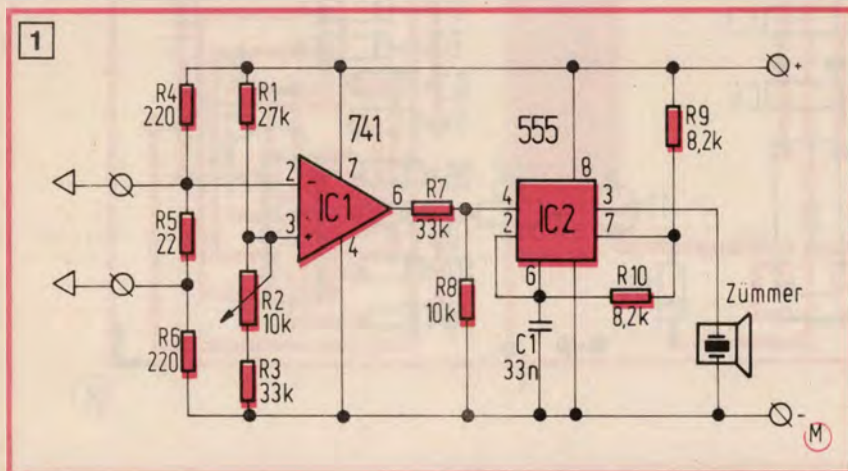
A hiba felfedezésekor egyelőre csak annyi biztos, hogy a szerkezet nem működik, de azt, hogy benne mi romlott el, ekkor még csak találgatni sem érdemes. Az elektromos készülékek kisebb hibáinak kijavításához hozzáértés szükséges, ezt egy kis gyakorlattal bárki megszerezheti. A hiba okának megtalálásához nem egy esetben ennyi is elég, ha pedig nem, akkor a javítást szükségből a szerviz végzi el. Az viszont egyenesen káros, ha előtte a készülékbe javítás címen oly mértékben belekontárkodunk, hogy a rendbehozást emiatt már a szerviz sem vállalja. Kényes dolog abban határozottan állás foglalni, hogy a hibás gépet mindenképpen előbb nézzük meg, hátha egyszerűen javítható, vagy amint elromlott, azonnal vigyük a szervizbe. A

garanciális időn belül célszerű az utóbbi megoldást választani.

Aki pedig tapasztalata révén nekifog a hiba okának kiderítéséhez, szerszámokra, eszközökre, esetleg műszerre mindenképpen szüksége lesz. Olyan háztartásokban, ahol sok az elektromos és egyéb készülék, de más jellegű kisebb javításokhoz is elkelnek, hasznos a szerszámokat lassanként begyűjteni. Az egyik legsokoldalúbban használható eszköz a szakadásvizsgáló. Minden, ami elektromos árammal működik – és ez a berendezések olyan széles körét érinti, hogy a felsorolásuk egyenesen lehetetlen –, abban vezetékek, huzalok és különféle vezető felületek találhatók, amik hibátlan vezetőképessége a készülékek működésének alapvető feltétele. Egy szakadásvizsgáló azonban nemcsak a javításoknál lehet nélkülözhetetlen, segítségével könnyedén lehet például az áttekinthetetlen huzalozásokból egy-

egy vezeték kiválasztani, beazonosítani és nyomon követni. Sokféle használata közül külön kiemelném a nyomtatott áramkörök fóliás lemezein a keresgélést, a rossz forrasztások felderítését, a kiégett biztosítékok és érintkezési hibás csatlakozók, kapcsolók kikeresését, a gépkocsik elektromos hálózatában a tájékozódást és a rossz alkatrészek kiszűrését stb.

A vezetőképesség szélsőséges esete a szakadás, az ellenállás ekkor végtelen nagy. Ellenben összekötéseknél a huzalok vagy egyéb vezetők (ezek lehetnek akár egy csatlakozó érintkezői vagy lehet egy nyomtatott áramkör rézfóliája) a két pont között akkor tökéletesek, ha ellenállásuk megközelítően nulla vagyis zárlat. Elektromos csatlakozások, vezetékek, érintkezések ezek szerint ellenállásméréssel is vizsgálhatók. Ehhez ohmmérő kell, amivel az előzőekben említett összes keresgélés, azonosítás stb. elvégezhető, az ilyen munka azonban többnyire nehézkes, lassú, és előfordulhat, hogy pontatlan. Oka az, hogy az ellenőrzött vezetékek két végpontja, ahová a műszer zsinórait kapcsolni kell, rendszerint nehezen hozzáférhető helyen van, a méréshez viszont a műszer felé jó érintkezést kell biztosítani, mert ha ez nem így van, akkor hibás eredményt kapunk. Gondoljuk el, hogy egy kibontott készülékben mennyi mindenre kell vigyázni, pl. a mérőzsinórokat az ellenőrzendő pontokhoz kell szorítani, miközben a műszer skáláját is figyelni kell. Ennek a lehetetlenségére a gyárak is rájöttek, és ezért a modern, digitális kijelzésű ellenállásmérő műszerekbe a most ismertetthez hasonló és azonos rendeltetésű, hangjelzést adó szakadásvizsgálót is beépítettek.



A szakadás, ill. fordítottja, a hibátlan vezetés vizsgálata nem is olyan egyszerű, mint azt képzelnénk. Ha csak egy húzal két végpontja közötti mérésre egyszerűsítjük, akkor igen. Csak hogy egy elektromos készülékben a könnyen hozzáférhető vezetékeken kívül sokféle áramkör és rengeteg egyéb alkatrész is van, amelyet tulajdonképpen a vizsgált vezetékek, érintkezések kapcsolnak egymáshoz. A méréshez, de bármilyen elektronikus elven végbemenő vezetőképesség-vizsgálathoz a mért szakaszon valamilyen feszültséget kell átvezetni ahhoz, hogy a folytonosságának minősége megíthető legyen. Az ellenállás hétköznapi mérése jelentéktelen nagyságú egyenfeszültséggel történik, a mérőfeszültség nagysága ekkor egyrészt a műszer típusától, másrészt a méréshatártól függ. Az első gond akkor jelentkezik, ha a vizsgált szakaszhoz félvezetők is csatlakoznak, mert ekkor ezeket a mérőfeszültség olyan sorozatban kinyithatja, hogy a műszer egy szerencsétlenül kialakult mellékág ellenállását is méri. Előfordul, hogy a hibás szakasz meglévő szakadásának, vagyis végtelen nagy ellenállásának jelzése helyett a műszer a félvezetők alkotta mellékág látszólagos ellenállását fogja jelezni. Ezért ha egy áramkörben ohm-mérővel kutatunk, akkor a következőkre ügyeljünk.

Az áramkör feltétlenül feszültségmentes legyen, de úgy, hogy a tápegység kondenzátorainak és a többi szűrő és egyéb nagyobb kapacitások kisütéséről is gondoskodjunk. Mindig a legkisebb méréshatárral vizsgáljunk, és a mérővezetékeket mindegyik mérésnél legalább egyszer cseréljük fel, hogy ha a vizsgált szakaszban félvezető van, akkor ez ebből kiderüljön. A két eredmény ekkor nem egyforma, a mérőfeszültség ugyanis a félvezetőkre egyszerű nyitó-, egyszerű záróirányban hat. Az ohm-mérővel történő vizsgálódás, az elővigyázatosság ellenére az ilyen tranzisztorokkal, diódákkal és egyéb félvezetőkkel zsúfolott áramkörökben nem jár mindig pontos eredménnyel. A másik buktató, hogy a mérőfeszültség a kondenzátorokat lassan tölti, és ez a vezeték, a fólia vagy az érintkezés valódi ellenállásának ismerete helyett egy teljesen hamis következtetéshez vezet. Továbbá előre nem lehet kiszámítani azt sem, hogy a mérőfeszültség a készülékben lévő kényesebb CMOS áramkörökre milyen hatással van. Ilyenkor számítani kell arra is, hogy a védelem éppen a hiba következtében nem működik, és az emiatt nyitott bemenetű félvezetőket a mérőfeszültség tönkretetheti.

Egy egyszerű felépítésű, könnyen elkészíthető, sokoldalúan használható elektronikus szakadásvizsgáló készülék kapcsolási rajzát látjuk az 1. ábrán. Két részből áll, az érzékelő komparátorból és a hangjelzést adó oszcillátorból, mindegyikben egy-egy integrált áramkör van. A szakadásjelző működésének lényege az, hogy a tápláló áramforrás pozitív és negatív csúcsai közé egy olyan háromtagú ellenállásos feszültségosztó csatlakozik,

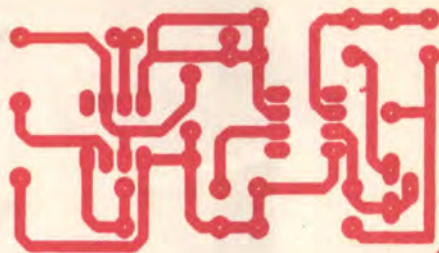
amelynek középső elemén megjelenő feszültséget a vizsgált vezeték vagy érintkezés hibátlan állapotban rövidre zár és ezt a komparátor érzékeli, továbbadva vezérlését a hangfrekvenciás oszcillátornak. Közelebből nézve ez azt jelenti, hogy a 4,5 vagy 9 voltos telepre kapcsolódó, az R4, R5 és R6 ellenállások alkotta feszültségosztón belüli arányok következtében a középső, R5-ös ellenálláson vagy 0,2 volt vagy 0,4 volt jelenik meg. Ez az úgynevezett vizsgálófeszültség, és mivel az ellenőrzött vezeték, ill. érintkező a méréskor az R5-ös ellenállással párhuzamosan kapcsolódik, ezért ez a feszültség vagy áthalad rajta vagy nem.

A vizsgáló- vagy mérőfeszültség a félvezetőkre a már említett hatással van. A 4,5 voltos telepnél az R5-ös feszültség 0,2 volt, a 9 voltos telepnél 0,4 volt. A germánium alapanyagú diódák, és a tranzisztorok is a bázis-emitter diódájuk miatt, 0,2-0,3 voltnál nyitnak. A szilícium félvezetőkre a 0,6-0,8 voltos nyitófeszültség a jellemző. Ezután könnyen kikövetkeztethető, hogy a 9 voltos telepnél az R5-ös ellenálláson megjelenő 0,4 voltos mérőfeszültség a germánium félvezetőket biztosan nyitja, a szilícium alapanyagúakat nem. A méréskor emiatt a félvezető felépítésétől függő bizonytalan eredményt kapunk.

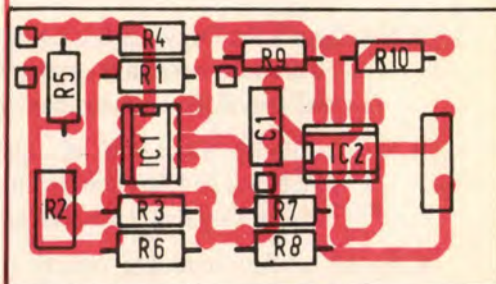
A szakadásvizsgáló két elektródája között hibátlan vezetéskor a mérőfeszültség gyakorlatilag eltűnik, és ez a komparátor bemenetén feszültségváltozást eredményez. A komparátor egy olyan áramkör, amely a bemenetére vezetett feszültséget egy referenciajellel hasonlítja össze. A referenciajelet az 1. ábrán látható kapcsolásban az R1-es, R2-es és R3-as ellenállásokból álló feszültségosztó állítja elő. Ennek az osztónak a középső, R2-es ellenállása egy potenciométer, amivel a komparátor billenési szintjén lehet változtatni. A 741-es IC-re épülő egyszerű komparátor a műveleti erősítő nagy nyílt hurkú erősítését használja ki, és emiatt a millivolt vagy ennél kisebb bemenőjel-eltérés is a teljes kivezérést eredményezi a kimeneten. A komparátor szempontjából az R4-R5 közös pontján, a 741-es IC invertáló bemenetén, egy pozitív feszültség van a telep negatív oldalához képest. Ez a feszültség a mérésnél, amikor az elektródák között a vizsgált vezeték jó és emiatt az R5-ös ellenállás áthidalódik, kb. 0,2 vagy 0,4 voltal csökken, attól függően, hogy 4,5 vagy 9 voltos telepet használunk. A komparátor az R2-es változtatható nagyságú ellenállással, azaz a potenciométerrel erre a kis méretű feszültségcsökkenésre van beállítva. El lehet azt érni, hogy a szakadásvizsgáló áramkör a 0,5-1 ohmnál nagyobb ellenállású vezetéseket már hibásnak minősítse. Ezt a beállítást a potenciométerrel lehet elvégezni.

Az 1. ábrán látott kapcsolás a hibát, vagyis a szakadást valójában úgy jelzi, hogy nem jelez, azaz nem ad ki hangot. Ellenben a jó és hibátlan, kb. 0,5-1 ohmnál kisebb, átmeneti ellenállású vezetéseket hanggal jelzi. Ennek így sokkal több értelme van, mintha fordít-

2



M

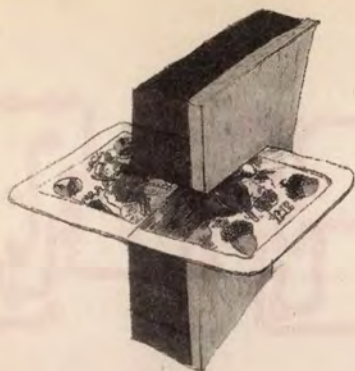


M

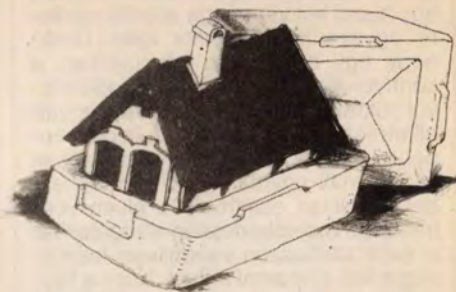
va lenne, hiszen az elektromos kapcsolatokat ellenőrizzük elsősorban, és a hang azok meglétét jelzi. A hibára pedig a jelzőhang hiánya utal. A jelhangot egy 555-ös IC-vel működő hangfrekvenciás astabil multivibrátor szolgáltatja. Ez a multivibrátor csak akkor mehet, amikor az IC 4-es kivezetése pozitív feszültséget kap, ez pedig csak akkor lehetséges, amikor a komparátor átbillen, és a 741-es IC kimenete pozitívrá vált. Az astabil multivibrátor négyszög alakú jeleit hanggá a piezo zümmer alakítja, ezt az 555-ös IC nehézség nélkül közvetlenül meghajtja.

Az egyszerű kapcsolás nyomtatott áramkörének rajzait a 2. ábrán találjuk. A készüléket úgy állítsuk össze, hogy a két hegyes tapogató csúcs között a vezeték esetleg nagyobb távolságok áthidalását is lehetővé tegye. Nem árt, ha az egyik csúcs olyan kiképzésű, hogy arra egy „krokodil” csipeszt rá lehessen tolni. A csipesznek olyankor vesszük hasznát, amikor a vezetékvégeket egymástól távoli helyeken keressük. A tapogató csúcsokat az áramkörrel összekötő vezetékek szűrszerűen jó minőségűek legyenek, és a nyomtatott áramkörhöz, valamint a csúcsokhoz forrasztással csatlakozzanak. A szakadásvizsgáló áramkör akkor működik pontosan, ha az R5-ös ellenálláshoz csatlakozó két vezeték, végeiken a tapogató csúcsokkal, mintegy hurokban, a lehető legkisebb ellenállású.

Mocsáry Gábor



MEGŐRZI AZ ÉLET MELEGÉT



DRYVIT

A Nitrokémia Rt. Dryvit® hőszigetelő vakolatrendszere, amely...

- 30% fűtési energia megtakarítást biztosít, így költsége rövid időn belül megtérül
- 200 árnyalatban anyagában színezett, s a választott vakolat színét évtizedekig őrizi

A Nitrokémia Rt. Nikecell® hőszigetelő lemeze, amely...

- pincétől a padlásig jól bevált, hatékony megoldás a hőszigetelésre
- csekély súlyával, egyszerű kezelhetőségével gyors munkavégzést biztosít

Kérje termékismertetőnket, ismerje meg kedvező árainkat!



Nitrokémia

Gyártja és forgalmazza: NITROKÉMIA Rt.

8184 Fűzfőgyártelep Pf.: 45 Tel.: (88) 352-011, 351-464

Fax: (88) 351-704, 351-002 Telex: 032-535, 032-422

FORGALMAZÓINK

„AKIL” Szállítmányozási és Kereskedelmi Bt.
7630 Pécs, Tüskésréti u. 7.
Tel./fax: (72) 324-939

Antal Sándor Tüzelő és Építőanyag kereskedő
2700 Cegléd, Déli u. 8.
Tel./fax: (53) 314-096

Áruforgalmi Kft.
7400 Kaposvár, Achim András u. 11.
Tel.: (82) 315-976

BERILL-INVEST Kft.
6724 Szeged, Berliini krt. 1.

„CSATÁRI” TŰZÉP
7100 Szekszárd, Béni-Balogh Ádám u.
Tel.: (74) 315-121

DÉLÉPTEK Házépítők Boltja
6728 Szeged, Budapesti u. 8.
Tel.: (62) 361-208

DÉL-TŰZÉP Rt. 16. sz. telepe
8630 Balatonboglár, Klapka u. 10-12.
Tel.: (85) 350-648

ÉRZÉK Bt.
4400 Nyíregyháza, Kond u. 6/d
Tel.: (42) 319-771

GLOBÁL Vállalkozási és Kereskedelmi Iroda
5000 Szolnok, József Attila u. 36.
Tel.: (56) 425-911

„GŰLA” Kft. PIRAMIS ÁRUHÁZ
2851 Kórnye, Pf.: 19
Tel.: (34) 373-304

Gyurisits Béla
6080 Soltvadkert, Koltói A. u. 24.
Tel.: (78) 381-654

HEVES MEGYEI ÉPÍTŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.
3300 Eger, Sas út 94.
Mintabolt, tel.: (36) 312-928

H. & T. Bt.
7624 Pécs, Kóczián S. u. 1.
Tel./fax: (72) 314-959

ifj. Hofer Ödön
9400 Sopron, Vitnyédi u. 21.
Tel.: (99) 311-124

Horváth és Társa Kereskedelmi Kft.
9533 Nemesszalók, Vöröshadsereg u. 25.
Tel.: (60) 393-049

Horváth Ferenc
2462 Martonvásár, Szt. László u. 23.
Tel.: (22) 379-042.

ISO-THERMO Kft.
2000 Szentendre, Kőzúzó u. 20.
Tel.: (26) 311-420

ISOTRADE Kft.
8360 Keszthely, Sopron u. 47.
Tel./fax: (83) 314-237

KEMI-KER Bt.
7020 Dunaföldvár, Aradi köz 28.
Tel.: (75) 341-541
2400 Dunaújváros, Papírgyári u. 49.
Tel.: (25) 311-107

KAS Szigetelőtechnikai Rt.
1076 Budapest, Alpár u. 9.
Tel.: (1) 142-5904/38

Králik János
2085 Pilisvörösvár, Templom tér 3.
Tel.: (27) 385-280

Kucsá Tamásné
2112 Veregyháza, Fő u. 154.
Tel.: (27) 385-715

Kurcz Béla
3526 Miskolc, Szűcs Sámuel u. 2/A
Tel.: (46) 327-269

Lantos István
Nagykörös, Tormás u. 11.
Tel./fax: (53) 52-530

„LEG-LEG-LEG” Bt.
5000 Szolnok, Horgász u. 34.
Tel.: (56) 424-154

„MESTER-KER” Kft.
8000 Székesfehérvár, Távirda u. 9.
Tel./fax: (22) 340-134

MESTER-Kereskedés
8638 Balatonlelle, Rákóczi u. 295.
Tel./fax: (85) 350-111

„MITRING” Bt.
9028 Győr, István Király u. 11.
Tel./fax: (96) 332-422

Dr. Murányi Miklósné
2509 Esztergom-Kertváros
Tel./fax: (33) 315-079

NÉMETH KERESKEDELMI Kft.
2600 Vác, Derecske duálló 42.
Tel.: (60) 346-065

Nyírmada-Pusztadobos Szolgáltató Szövetkezet
4564 Nyírmada, Nyírfa u. 2.
Tel.: (42) 352-628

PLATINA Kft.
2119 Pécel, Rét u. 6/B
Tel.: Pécel 119.

RAKSPED Kft.
2900 Komárom, Bajcsy-Zs. E. u. 29.
Tel.: (34) 342-600

Séra Mihály vállalkozó
2030 Érd, Cseresznyefa u. 21.
Tel.: (23) 372-171

Szántó Gábor építőanyag kereskedő
8800 Nagykanizsa, Petőfi u. 97.
Tel.: (93) 314-618

SZÖVÉP
6600 Szentés, József A. u. 2.
Tel.: (63) 314-011

„TÉBA” Tüzelő és Építőanyag Telep
3130 Jászapáti, István Király u. 47.

Tér és Forma & Berger Kft.
9970 Szentgotthárd, Hunyadi u. 46.
Tel./fax: (94) 380-032

UNITHERMO Bt.
4028 Debrecen, Vas Gereben u. 26.
Tel.: (52) 346-671

VASÉP Kereskedelmi Kft.
9700 Szombathely, Lovas u. 3.
Tel.: (94) 312-166

Zala Terranova- és Építőanyagot forgalmazó Bt.
8900 Zalaegerszeg, Lőrinc barát u. 12.
Tel.: (92) 313-406

ZSEMBERIKER
Telephelyek:
Budapest IV., Váci u. 62-64.
Tel.: (1) 169-2793
Rétság, Rákóczi u. 12.
Tel.: (35) 350-585
Vác, Telep u. – Kosdi u. sarok

Haszonanyag és Késztermék Bolt
8184 Fűzfőgyártelep, Pf.: 45.
Tel.: (88) 352-011/22-18.



Új

39.999.Ft.



AZZURA

KOMPRESSZOROS RENDSZER

Műszaki adatok:

220 V kompresszor, a motor teljesítménye 1,5 kW (2 LE),
25 literes tartály, üzemi nyomás 8 bar (8 at),
a levegőáramlás erőssége 240 l/min.

Csatlakoztatható szerszámok – eszközök:

lakkozó és festő szórófeje; a motort olajjal és mosószerrel tisztító szórófeje; gumitömítőfúvó szerkezet nyomásmérővel; személygépkocsik és mezőgazdasági gépek szárítására alkalmas nagynyomású légkifúvó szórófeje; homokszóró szerkezet, a faburkolat régi festékét eltávolító és fémét rozsdátlanító szerkezet; nagynyomású vízsugaras kocsimosó szórófeje; légalapács hidegvágóval, metszővel, vágóval és lyukasztóval; 5 méteres spirális cső; védőálarok.

Miben nyilvánul meg az AZZURA kompresszoros rendszer előnye?

- egyszerű konstrukciójú látványos OLASZ formatervezés;
- kis méret, kevés mozgó alkatrészrel, ami meghosszabbítja az élettartamot;
- egyszerű karbantartás;
- energiamegtakarítás.

A kompresszonnal és a csatlakoztatható kellekkel Ön egyedül végez el mindent.

A kompresszor ára az összes alkatrészrel **csupán 39 999 Ft + ÁFA**. Minden vásárlónak külön ajándék jár: szerszámkészlet kisebb javításokhoz!

Leszállítás azonnal a 15 000 forintos előleg befizetése után.

Az árkülönbözet kifizetésekor a kompresszort hához szállítjuk.

A befizetés igazolását faxon vagy postán az alábbi címre küldheti:

AZZURA

6725 Szeged, Teréz u. 14/B.

Tel./fax: (H-62) 324-551

Számlaszám: MHB Szeged, 286-88888-00413

Szavatossági idő: 1 év

K O M B I K Ö L C S Ö N Z Ő

Üzletek:

Bp. IV., Árpád u. 19.

Bp. XVIII., Üllői út 296.

Bp. VII., Akácia u. 27. Tel.: 122-9097

Bp. XVIII., Bercsényi u. 79/B.

Nyitva tartás: Hétfőtől-péntekig 7-17-ig, szombaton 7-13-ig.

KÖLCSÖNÖZHETŐ GÉPEK:

BOSCH VÉSŐGÉPEK USH 10, USH 27 típusú.
HILTI betonfúró-vésőgép TE10, TE22, TE72 típusokban.
MAKITA HR5000K fúró-vésőgép, HM1200B, HM1400,
HM1500, HM1800 betonvésőgépek.

PIONJÁR benzínmotoros bontóalapács.

Sarokkészőrűk (gyorsvágók), menetmetszőgépek,
falhoronymarók, körfűrészek, vibrációs csiszolók,
gyalugépek, parkettcsiszoló gépek,
szélcsiszolók, búvárszivattyúk,

állandós menetmetszőgépek,
szalagcsiszológépek, hőlégfúvók,
csempevágók, elektromos
láncfűrészek, sövénynyírók,
szőnyegtisztítók,

csecsemőmérlegek,
fűnyírók
és egyéb
építőipari
gépek.



400 Ft/nap



1800 Ft/nap



780 Ft/nap



400-700 Ft/nap

ÚJ ÉS HASZNÁLT SZERSZÁMOK, GÉPEK,
TV-k, VIDEÓK, RÁDIÓK,
FELVÁSÁRLÁSI KÉSPENYVET,
VALAMINT ÉRTELMEZÉSE
a Budapest IV.
Árpád u. 19. és
a Budapest XVIII.
Üllői út 296.
szám alatti
üzleteinkben.

ELTÜNTETHETŐ HEVERŐ

Az összecukható heverők, fotelágyak a bútorok külön kategóriáját képezik. Közös jellemzőjük, hogy kis lakásokban, a helyért, a térért való küzdelem hívta életre őket. Sajnos még egy közös tulajdonságuk van, ezek a szükségfekhelyek sohasem igazán kényelmesek. Alkalmanként megfelelnek, de az ember állandó fekhelye legyen tökéletesen kényelmes. Nos, az itt bemutatott kinyitható dupla heverő – amelyhez hasonló elvűről jó tíz évvel ezelőtt már írtunk egyszer – nem ilyen rossz értelemben vett szükségfekhely. Rendkívül praktikus összecukható, ily módon tág tér nyílik a szobában, nappaliban. Kinyitva viszont abszolút kényelmes, nem csak rövid távon, átmenetileg. Elsősorban olyan lakásokba javasoljuk, ahol szeretnék elkerülni azt, hogy a nappali szobában fekhelyek foglalják el a helyet, de a lakás nem elég nagy ahhoz, hogy mindenkinek külön hálószobája legyen.

Fő nyersanyagunk 15, ill. 12 mm vastag rétegelt lemez lesz. Ez elegendően erős, viszont nem olyan nehéz, mint a pozdorja. Természetesen ez utóbbi is megfelel, de legalább 20 mm-es vastagsággal.

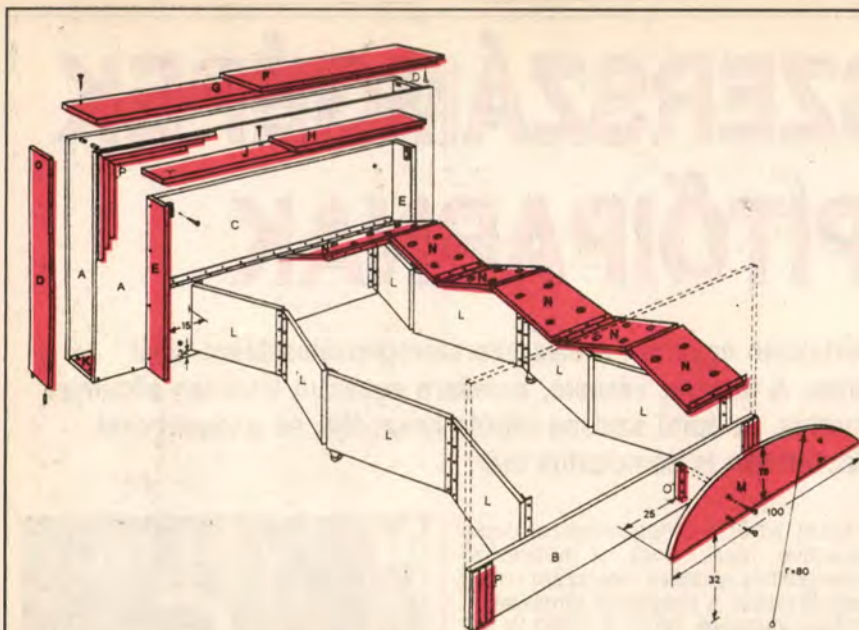
A bútor fontos eleme a falra simuló tároló-szekrény, amelybe a fekhely szivacsmatracait helyezhetjük el (összecukott állapotban). Az anyagjegyzék méretei alapján méretre vágott elemeket (A, D, K, G) hosszú lemezcsavarokkal (1), vagy köldökcsapozással erősítjük össze. Egyszerű él-lap illesztéseket használunk. A szekrény két, keskeny oldalfala két-két csuklópánt vagy zongorapánt körül elfordítva nyitható, s a fedőlappra szerelt mágneses ajtócsappantyúkkal rögzíthető. A második fedőlapp csak díszítő elem, a kandallópárkányra emlékeztető kettős perem segít megszüntetni a bútorrész „doboz” jellegét.

Ugyanezt a célt szolgálja az előlap szélére ragasztott, profilcélekből összeállított keret is. Ezek hasznosságáról, és a beszerzés lehetőségeiről korábbi számainkban már írtunk. Színes képeinken jól látható, mennyire megváltoztatják ezek az apró részletek az egész összképet.

A következő lépésben az első szekrényrészre egy valamivel kisebb másodikat építünk. Ez foglalja majd magába az összecukott heverő vázszerkezetét. Az önálló hátlapra (C) az előbbiekkel megegyezően csavarozzuk (2), vagy csapozzuk rá a két oldalfalat és a most is dupla fedőlappokat (H, J).

A kihúzható ágy tulajdonképpeni alapötlete a harmonikaszerűen kinyitható két oldalfal (L) és borítólapp (N). A oldalfalak 4-4 elemből tevődnek össze (3), a borítólapp pedig hat részből áll. Az elemeket az élüknél felcsavarozott csuklós-





1



2

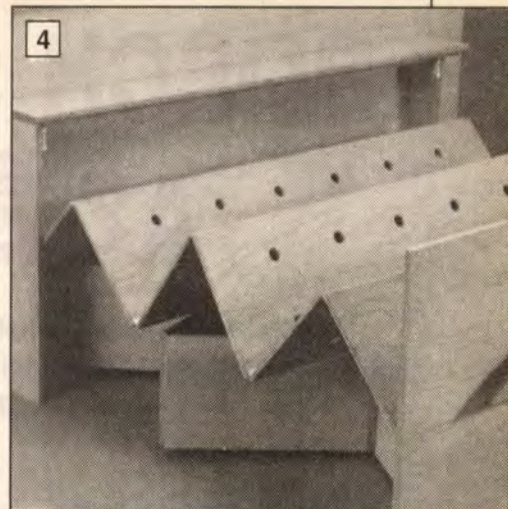


3

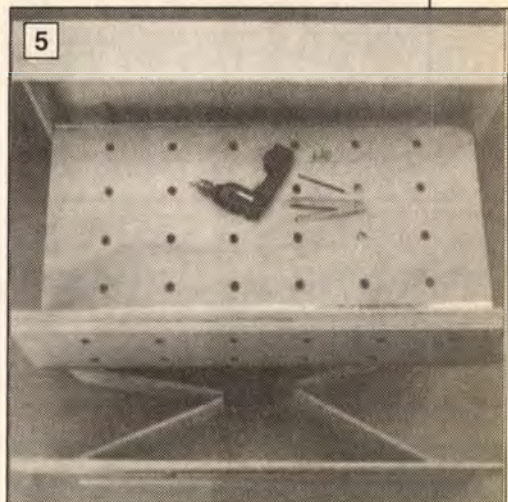
pántok kapcsolják össze. Nem véletlen az sem, hogy a borítólapp több részre osztott, mint az oldalfal. Így egyrészt jobb az anyagkihasználás, másrészt az ágy kihúzásakor, visszatolásakor az elemek praktikusabban támaszkodnak egymásra (4). Az oldalfalak második és negyedik elemének alsó élére csavarozzunk önbeálló fotelgörgőket. Fokozzuk az ágy szilárdságát, ha a minimálisnál több görgőt használunk. Az oldalfalak hátsó éle ugyancsak zongorapánttal kapcsolódik az ágylábhoz, a borítólapot viszont nem érdemes hozzácsavarozni (5). Ha mégis ezt a megoldást választjuk, akkor az oldalfalelemek együttes hosszát valamivel nagyobbra méretezzük, mint a borítólapét. Így kihúzott állapotban a borítólapp biztosan tökéletesen lesimul majd, míg az oldalfalelemek a csatlakozási pontokban kissé megtörnek. (Ez szilárdsági szempontból még jobb is).

Az ágyláb ugyancsak meghatározó eleme az egész bútornak, hiszen csukott helyzetben az látszik leginkább. A szekrényrésznél egyszer már alkalmazott profilléceket itt is használjuk, a lap három élét keretezzük be velük. Dísztítő funkciója is van az ágyláb külső falára szerelt fogantyúnak (6). Ezt a körszelet formájú alkatrészt úgy méretezzük, hogy valamelyik leeső darabból kiadódjon. Esztétikai okokból igyekszünk megközelíteni a rajzon megadott méretet (M).

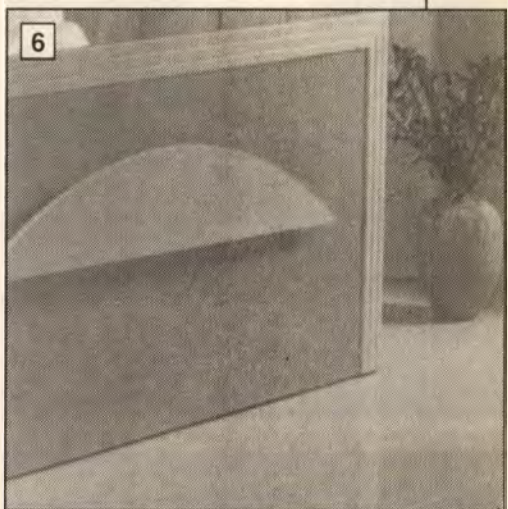
A fogantyút két tartólécen keresztül csavarozzuk az ágylábba. A kész bútor felületi kialakítása az egész munkánk mércéje lesz. Befolyá-



4



5



6

Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
A	2	2080×935×15
B	2	700×135×15
C	1	1530×700×15
D	2	917×217×15
E	2	700×135×15
F	1	2140×290×15
G	1	2120×270×15
H	1	1640×190×15
J	1	1600×170×15
K	1	2080×220×15
L	8	480×270×15
M	1	1000×190×15
N	6	1520×317 (320)×12
O	2	100×20×20

solja ezt a szoba berendezése, no meg szaktudásunk és pénztárcánk is. Nem érdemes azonban éppen ezen takarékoskodni. Gondoljunk arra, hogy egy hasonló funkciójú kész bútor mennyibe kerülne. Igen szép megoldást eredményez a színtűrnér borítás. A meleg pasztellszínhez fehér borítólappokat és díszítőelemeket választhatunk. Könnyebb a dolga annak, aki eleve műanyag bevonatú vagy furnérozott anyaggal dolgozott. Kicsit több munkával, de nagyon szép eredményt ad, ha a külső felületeket alaposan kigletteljük és gondosan lecsiszoljuk, majd több rétegben, szórófestéssel bevonjuk.

BOSCH SZERSZÁMGÉPEK AZ ÉPÍTŐIPARNAK

Ipari és barkácsoló kategóriákban egyaránt széles szerszámgyűjteményt kínál a Bosch az építkezőknek, építőknek. A fúrásra, vésésre, bontásra egyaránt kiválóan alkalmas nehéz fúróalapácsok közismertek, az építő szakma régóta használja, és a kisebbeket lapunkban is bemutattuk már.

A falazásról szóló mellékletben viszont feltétlenül ki kell emelnünk a PFZ 1300 AE típusjelű tandem róka-farkfűrész, ill. ennek ipari változatát, a GFZ 16-35 AC-t és a GFZ 14-35 A-t (1). A szemben mozgó fűrészlapok nemcsak fát, hanem gázbeton, gipszkarton falazóanyagokat is könnyedén vágják. A lapvezető segíti az egyenes

vágást, az SDS befogórendszer pedig lehetővé teszi, hogy a különböző anyagokhoz gyorsan, szerszám nélkül cserélhessük a megfelelő fűrészlapot. A barkácsológépek 1200, ill. 1300 W teljesítményűek, az ipariak valamivel erősebbek: 1400, ill. 1600 W-osak. A gép különlegességei: „belemeríthető” az anyagba, külön rácsavarozott feltét segítségével a vágási mélység és a vágás szöge állítható, a pótfogantyú eltolható.

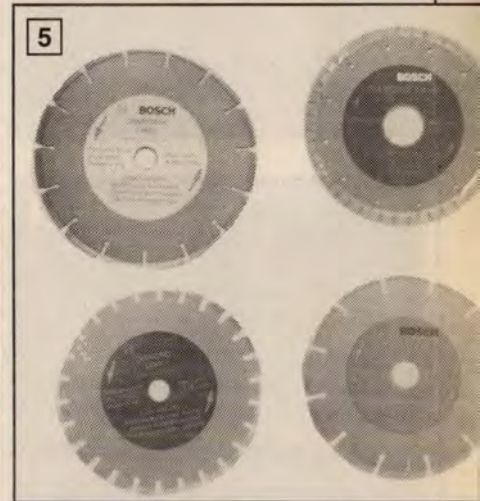
A GNF 20 CA falhoronymarót (2) kifejezetten az építőipar számára fejlesztették ki. Beton, fal, vakolat és természetesen ezeknél puhább falszerkezetek megmunkálására egyaránt alkalmas. A „szárazvágást” speciálisan kifejlesztett Bosch gyémánt darabolótárcsa segíti, a tiszta munkát pedig a porszívócsatlakozás teszi lehetővé. A mindössze 1,8 kg súlyú, 900 W-os géppel nem fárasztó, viszont nagyon termelékeny a munka. A legújabb „nagyobb testvér” a GNF 65A típusjelű, melynél a horonymélység 20 és 65 mm között, a horonyszélesség 40 és 80 mm között állítható. Felfutási áramkorlátozó és újraindítás-gátló automatika védi a hálózatot a túlterheléstől.

Ugyancsak nélkülözhetetlenek az építőiparban a sarokcsiszolók. A nagyobb teljesítményű, nagyobb tárcsaátmérőjű gépek sokkal inkább vágásra, darabolásra használatosak.

A gépválaszték az egykezes sarokcsiszolóktól a 2400 W teljesítményű GWS 24-300 JS típusjelű speciális darabolóig (3) óriási. Most inkább mégis a tartozékokra hívjuk fel a figyelmet. Falvágáskor nélkülözhetetlenek az elszívó burkolatok, melyek segítségével a gépre porszívó csatlakoztatható (4). Külön fel kell hívunk az építkezők és építő szakemberek figyelmét a szárazvágáshoz kifejlesztett gyémánttárcsákra (5).

A betonvágó tárcsa mosott betonhoz, betoncsövekhez, kemény mészhomokkőhöz, homokkőhöz, vasbetonhoz, gázbetonhoz és gránitokhoz is használható. Téglát viszont nem szabad vágni vele. Létezik speciálisan gránit, kerámia, csempe, klinker vágáshoz kifejlesztett változat is.

Az aszfaltvágó tárcsával frissbeton, lágy mészhomok és homokkő is vágható. Az építés során talán legjobban kihasználható gyémánttárcsával gáz-



beton, vakolat, habkő, gipszkarton, téglák, homokkő, pala, műkő, klinker, szükség esetén beton, betoncserép, gránit stb. vágható el.

Végül még egyszer – korábban már az Ezeresterben bemutatott – gépcsalád, az ipari szabványfűrészek (6), ill. barkács róka-farkfűrészek építőipari használatára hívjuk fel a figyelmet. Megfelelő fűrészlappal ezek a gépek is alkalmasak gipszkarton, gázbeton, gipszlemez és egyes szigetelőanyagok vágására.

PILLANGÓSZELEP ESŐCSATORNÁRA

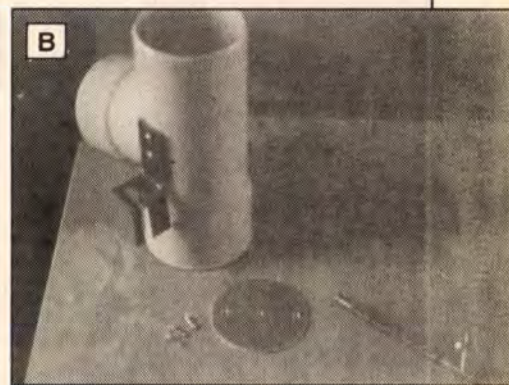
A

A vezetékes víz drága kincs, különösen ott, ahol vízóra szerint kell fizetni érte. Vidéken ezért már régóta hordókba gyűjtik az esővizet. Ám ha a hordó megtelik, s ezután jön egy kiadós eső, az ejtőcsatornán lezúduló víz a hordóból folyik szanaszét.

Hasznosíthatjuk a lefolyó esővízmenyiséget, ha a csatorna csővébe elfordítható, ún. pillangószelepet szerelünk, a zárólap elé pedig egy, a vízgyűjtő hordó fölé nyúló csövet erősítünk (A). Műanyag csatornák esetében ez könnyen megoldható, ha a kívánt magasságban kettévágjuk az ejtőcsövet, s egy T elágazó idommal egészítjük ki. Ebbe kell beépítenünk a csapon elfordítható záró-nyitó korongot. A levágtatott csatornacsövet az elágazóidom méretével megkurtítva, annak alsó nyílásába illesztve helyeshetjük vissza.

A pillangószelep egy 2 mm vastag alumínium lemezből kivágott korong, amely-

B

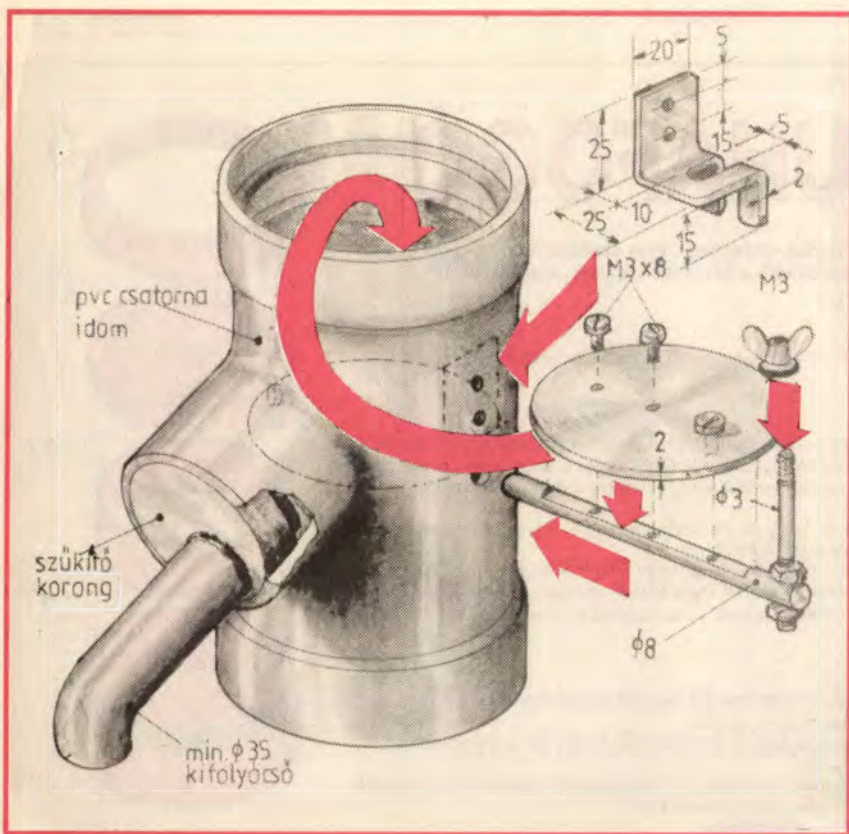


nek tengelye 8 mm átmérőjű alumínium rúd. E tengely legalább 40 mm-rel hosszabb legyen, mint a leágazó idom külső átmérője, s középső részére, a palástjába reszeljünk fészket a zárókorong számára. A korong 1-1,5 mm-rel legyen kisebb, mint az idom belső átmérője, s két-három alumínium csavarral rögzítsük a helyére.

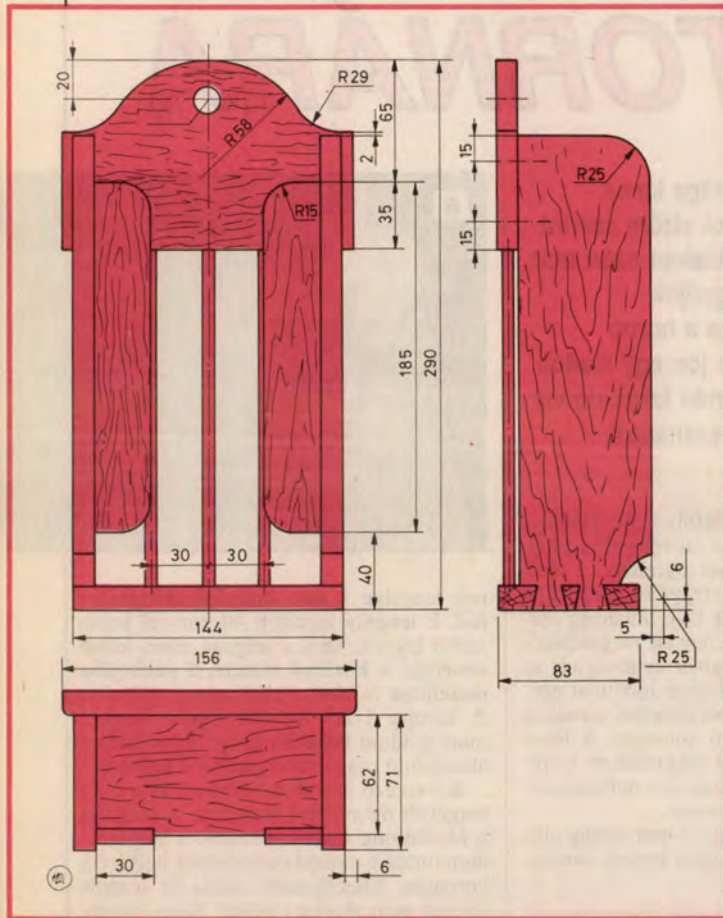
Következő lépésben készítsük el a csap tengelyét megvezető furatokat. A tengelyt a zárókorong nélkül illesszük a leágazóidom furataiba, majd csavarozzuk helyére a korongot. Ellenőrizzük nyitás és lezárás közben nem akad-e valahol! Ezen korong felerősítő furatainak az oválissá reszelésével segíthetünk. A kiálló tengelyvegre rögzítsünk fel egy kis állítókart is, hogy a zárókorongot könnyebben tudjuk elfordítani. Az elfordítókart egy 2 mm-es lemezből hajlított, Z alakú, egyik szárán és vízszintes részén felréselt szeglettel határoljuk le. A kart úgy állítsuk be, hogy a leágazó idom palástjára szegecselt szeglet részébe illeszkedjen, s függőleges állásban a zárókorong vízszintesen álljon (B). Ha a kart derékszögben elfordítjuk, a korong függőleges helyzetbe kerül, s így a víz már nem a vízgyűjtő hordóba, hanem az alsó levezető csatornába folyik majd. Az utólag beépített leágazóidomba érdemes egy hosszabb, s esetleg ívben meghajlított csőtoldalót is beragasztanunk, hogy a víz még véletlenül se folyhasson a hordó mellé.

Bádogcsatornáknál kissé nehezebb a váltócsapot kialakítanunk. Ha forrasztáshoz nincs elég nagy pákánk, inkább próbáljuk meg a műanyag leágazóidomot az abba beépített váltócsappal együtt az eredeti bádog levezetőcsőre erősíteni, s azt egy csőbilincsel a ház falához rögzíteni. Az alsó lefolyócsövet vagy műanyagból készült darabbal pótoljuk, vagy a leágazó idomba ragasszunk olyan méretű szűkítőidomot, amelyre már ráhúzhatjuk az eredeti bádogcsövet. E csődarabot az eredeti csőbilincse már megtartja, nem fog lecsúszni a szűkítőidomról.

- sj -



PAPÍRZSEBKENDŐ-TARTÓ



Egy ausztriai szakmai versnyen találkoztam a fából készített zsebkendőtartóval, amely vizsgamunkája volt a résztvevőknek. Praktikusnak találtam, ezért másoknak is ajánlom az elkészítését.

Az alkatrészek rajzán minden méret megtalálható, melyre a munka során szükség lehet. A puhafa anyagú elemeket némi ráhagyással fűrészeljük ki.

Az íveket, lekerekítéseket rajzoljuk rá a nagyoltan kivágott darabokra, majd a vonalon kívül vezetve a fűrész, vágjuk ki az íveket is. Ráspolyozzuk le a vágásvonalat, majd 100-as csiszolópapírral munkáljuk a felületeket, éleket simára. A tartó „hátlapját” 3 db 6 mm átmérőjű csaprud alkotja. Ezek helyét jelöljük be a fenéklapon, ill. a vastagabb faanyagból készített íves felső részen. Az oldalak és a fenéklap csapozással kapcsolódnak egymáshoz, a fenéklapból előrajzolás után vágjuk vagy vessük ki a csaphelyeket. A csapokat jelöljük át az oldalakra is, a csaphelyes darabot sablonként használva. Ha fűrészsel dolgozunk, mindig a kieső darab vonala mentén, ill. attól kissé kifelé vezetjük a fűrész. A csapozás elkészítése után fúrjuk ki a három csaprud helyét. A szákfurat 6 mm mély legyen.

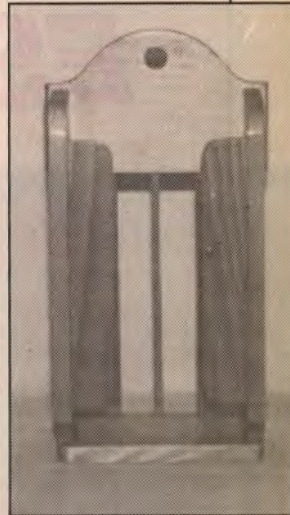
Összeállítás előtt 120-as, majd 180-as csiszolópapírral csiszolunk le minden alkatrészt. Az előlap osztott, két oldalsó peremből áll. Ezeket ragasszuk fel a két oldalra, de ha nem bízunk eléggé a ragasztásban, hurkapálcából levágott 3-3 db beragasztott kis csappal is megerősíthetjük.

Amíg a ragasztó szárad, az íves felső részbe is fúrunk szákfuratokat a rudak számára. Jelöljük be a tartó felakasztásához szükséges furat helyét, és fúrjuk ki kb. 15 mm-es fúróval.

Az oldalak és a fenéklap fogazását is ragasszuk össze. Ha megkötött a ragasztás, csiszoljuk síkba, ill. össze a külső és belső felületeket. Helyezzük a rudakat a furataikba, és csavarozzuk helyére az íves felsőrészt. Az összeállításnál ügyeljünk a pontos derékszögekre, mert az eltérések, hibák szembetűnőek lesznek.

A simára csiszolt felületeket tetszés szerint páccal, lakkal vonhatjuk be.

Szalay József
bútorasztalos-tanuló



KONYHARUHAFOGÓ

Kevés munkát és költséget igénylő konyharuhatartót ajánlok elkészítésre. Évek óta használom, s számomra jól bevált kis szerkezet lett. Valamennyi háztartásban fellelhetők a hozzávalók, amiket „szemétként” el szoktunk dobni.

Elemi:

1. „Fa” krémes doboz (nekem a többi elem méretével ez volt megegyező, de más, méretben megegyező doboz is lehet).
2. kis „Nesquik”-es doboz,
3. mustáros üveg fehér műanyag teteje.

A krémes doboz alját 2-3 helyen fúrjuk át a felfüggesztő csavaroknak. A tetejét melegített késsel vágjuk ki (a műanyagtető belső, mélyebben fekvő körének méretével megegyezően) kör alakúra, hogy még a megmaradt széle fogja a belső elemeket. Ezután csiszoljuk le egyenes vonalúra, végül tetszés szerinti színre befesthetjük, pl. Cellcolorral.

A Nesquik-es doboz magasságából annyit vágunk le, hogy méret szerint megegyezzen a krémes doboz alsó részének magasságával. Ez lesz a távtartó és a műanyag tető tartóeleme.

A műanyag tetőn a kör közepétől kifelé rajzolunk be annyi sugarat, hogy a tetőt 8 részre ossza. E vonalak végét a középponttól 2 cm-re, melegített szeggel lyukasztjuk ki. (Ez fogja később megakadályozni a bevágások továbbrepedését a tetőn). A lyukaktól a kör közepe felé a rajzolt vonalak mentén vagdaljuk be. 8 körmöt kapunk.

Összeállításkor

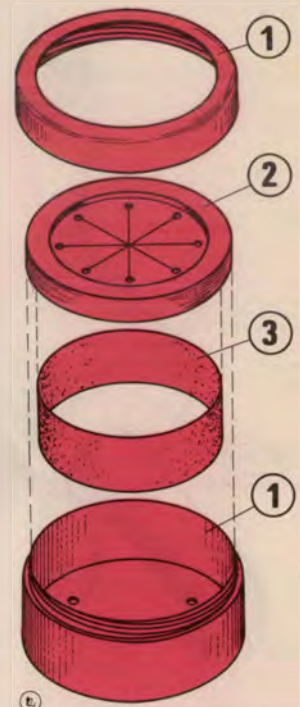
A krémes doboz alját csavarozzuk fel a helyére (ahol a konyharuhát szándékozunk tárolni).

A műanyag tetőt helyezzük rá a „Nesquik”-es doboz nyitott szájára.

E két összeillesztett elemet tegyük be a felcsavarozott krémesdobozba (kifelé nézzen a karmos műanyag tető). Végül csavarozzuk rá a kivágott krémesdoboz tetőt.

Előnye, hogy bármely rész cserélhető. Tartalékolhatunk is elemeket a tönkremenés esetére. A konyharuha felakasztásakor ujjunkra terítsük rá a ruhát, és kissé dugjuk be a körmök közé.

Levételkor enyhe húzás, rántás hatására is a helyén marad a tartó.



BLACK & DECKER AKCIÓ

A Szegedi Nemzetközi Vásár (július 1-10.) ideje alatt szerszám-gép-vásárlóink sorsoláson vesznek részt, melynek fődíja 100 000 Ft értékű szerszámkészlet.



MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ

BUDAPEST XX., KOSSUTH U. 32-38. Tel.: 280-1432
6722 SZEGED, TÖRÖK U. 1/A Tel./fax: 62/326-833, Tel.: 62/322-640

ELEKTROMOS SZERSZÁMOK, GÉPEK, ALKATRÉSZEK,
TARTOZÉKOK ÉRTÉKESÍTÉSE ÉS JAVÍTÁSA



BD 564 Ütvefűrógép
8200 Ft



BD 500R Ütvefűrógép
9000 Ft

POSTAI CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT



BD 10 Sarokkőszűrő (550 W, Ø115)
8000 Ft



BD 11 Sarokkőszűrő (720 W, Ø115)
11 000 Ft



GK 310 Láncfűrész
16 500 Ft

BAV-RO? BRAVÓ!

A BAV-RO Kft. magyar-német vegyes vállalat kisméretű csavarok és csavaranyák, valamint egyéb kötőelemek széles választékával várja Önt.

Nálunk állandóan jelentős készletből válogathat.

**JÓ MINŐSÉG,
PONTOS SZÁLLÍTÁS,
SZOLID ÁRAK**

BRAVÓ BAV-RO!



BAV-RO Csavargyártó és Értékesítő Kft.
2370 Dabas, Mántelek 1.
Telefon: (06-60) 310-749, 342-143
Telex: 22-3550

**KÖTŐDJÖN
HOZZÁNK!**



A BITULAX® extra
többféle alkalmazási lehetősége közül ez a leírás a min. 2% lejtésű lapostetők csapadékvíz elleni védelmére történő felhasználásába ad betekintést három fő eset megkülönböztetésével:

1. régi bitumenes szigetelés felújítása,
2. tönkrement bitumenes szigetelés teljes felújítása,
3. csapadékvíz elleni új szigetelés készítése.

A szigetelés aljzata

A Bitulax szigetelés aljzata lehet régi vagy új bitumenes szigetelés, lépésálló hőszigetelés, beton, vasbeton. Lejtése: min 2%. A Bitulax szigetelés függőleges vagy ferde felületre is felhordható, így attikafalak, felépítmények, kémények esetében a lábazati bádogozás megtakarítható. A Bitulax aljzatát a hagyományos kavicsolt lemezfedés vagy páranomás-kiegyenlítő lemez, hegeszthető bitumenes vastaglemez a megfelelő. Hőszigetelő táblák vagy panelek, valamint közvetlenül a betonfelület csak közvetítő réteg (pl. pára-kiegyenlítő lemez) alkalmazásával szigetelhetők. A Bitulax szigetelés aljzatának hőmérséklete +5 °C-nál kevesebb nem lehet a szigetelés készítésekor.

1. Régi bitumenes szigetelés felújítása

A régi szigetelés még nem ment tönkre, nem hólyagosodott fel. Beszivárgott vagy páralecsapódásból származó nedvességet a szigetelés vagy az alatta levő hőszigetelés számottevő mértékben nem tartalmaz.

Rétegfelépítés (alulról felfelé)

- régi bitumenes szigetelés
- Bitulax alapozás (anyagmennyiség: 0,5-1 kg/m²)
- Bitulax kiegyenlítés (változó mennyiség),
- Bitulax szigetelő I. réteg (3-4 kg/m²),
- Bitulax szigetelő II. réteg (2,5-3,5 kg/m²),
- Bitulax fedő (0,6-1 kg/m²).

2. Régi tönkrement bitumenes szigetelések teljes felújítása

A régi szigetelés teljesen tönkrement, felfagyott, felhólyagosodott, a régi hőszigetelés átnedvesedett, de kiszáradása

Gyártja

KEMIKÁL Építőanyagipari Rt.
Építési Műanyagfeldolgozó Gyára
7571 Barcs, Verbina u. 7.
Telefon: (82) 463-244

után a hőszigetelő képessége még megfelelő. Az új szigeteléssel egy időben a kapcsolódó bádogosszerkezetek teljes felújítását és új páranomás-kiegyenlítő, páraszellőző réteg beépítését kell végrehajtani, mellyel a régi hőszigetelés és a földem nedvessége is csökkenthető.

Rétegfelépítés

- régi bitumenes szigetelés perforálva,
- Bitulax alapozó (0,5-1 kg/m²),
- Bitulax kiegyenlítés (változó mennyiség),
- Akvabit lépésálló páraelvezető nehézlemez,
- Bitulax alapozó (0,5-0,8 kg/m²),
- Bitulax fedő (0,7-1,0 kg/m²).

3. Csapadékvíz elleni új szigetelés készítése

Szilárd ajzaton

A rétegfelépítés megegyezik a 2. pontban (régii tönkrement bitumenes szigetelések teljes felújítása) közöltekkel.

Korszerű lépésálló hőszigetelő anyagokon:

Isopanel, Nikepanel, THERWOOLIN, ISO-ROLL. Az alábbiakban példaképpen az Isopanel hőszigeteléssel és Akvabit DGV felhasználásával készülő szigetelés rétegrendjét közöljük.

A szigetelés aljzata:

ISO-ROLL, hő- és vízszigetelés, 2% lejtéssel vápában mérve, mely mechanikus rögzítéssel van a földemhez erősítve (m²-enként 2-4 db műanyag dübel).

Rétegfelépítés

- Hőszigetelés és első réteg vízszigetelés ISO-ROLL,
- Bitulax alapozó (0,5-1 kg/m²),
- Bitulax szigetelő (3-4 kg/m²) (1. réteg),
- Bitulax szigetelő (kb. 3 kg/m²) (2. réteg),
- Bitulax fedő (0,6-1 kg/m²).

FORGALMAZZÁK a KEMIKÁL kereskedelmi egységei

FELVILÁGOSÍTÁS, SZAKTANÁCSADÁS

KEMIKÁL Kereskedelempolitikai Iroda
1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12.
Telefon: 142-8969, 122-1066



SZATELLIT GmbH

KERESKEDELMI SZOLGÁLTATÓ KFT.

H-1072 Budapest, Nyár u. 7.

Telefon: 142-3580, 122-1601

Fax: 122-6834

**Erősítőt, hangfalat
kíván építeni?**

**Alkatrészgondjai
vannak?**

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

Kínálatunkból:

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

Boltjaink:

1053 Budapest, Királyi Pál u.16.

1065 Budapest, Nagymező u. 8.

7633 Pécs, Kossuth L. u. 38.

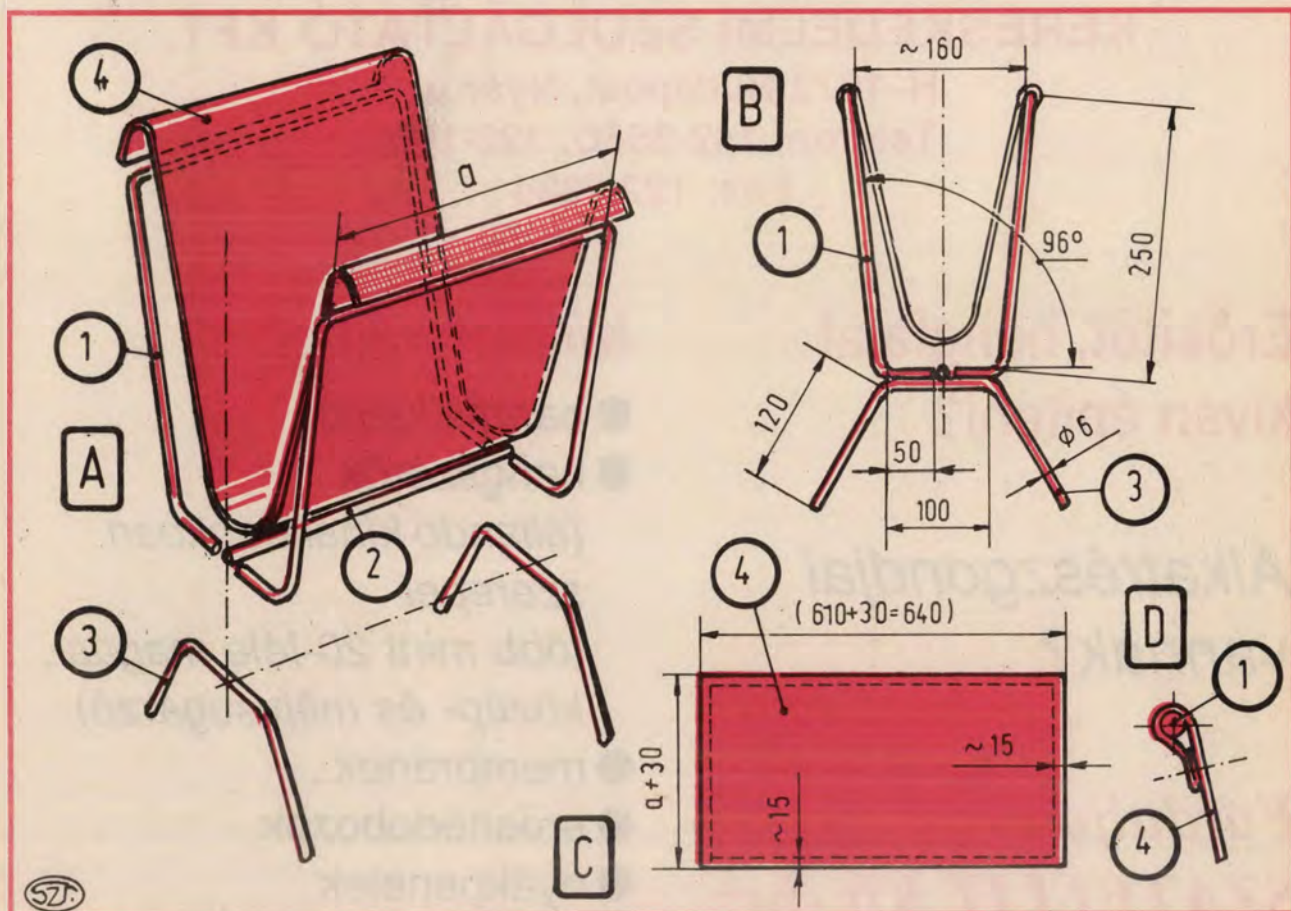
Tel.: 117-9276

Tel.: 122-0962

Tel.: (72) 315-643

FILLÉRES KÉNYELEM

Fiatal korunkban úgy gondoljuk, hogy csak a nagyszüleinknek vannak kialakult kényelmi szokásai. Aztán mindenkinek lesz egy zuga a lakásban, ahol a kedvenc foteljében szeret pihenni, olvasgatni, vagy ha ezt nem is ismeri be, szunyókálni. Ezeken a helyeken általában más bútort pl. asztalt nem is használunk. A közelünkben egy helyi világítást adó lámpán kívül mást nem helyezünk el. A pihenéskor szívesen olvasott leveleket, újságokat, könyveket sem ölben, sem a földre helyezve nem kényelmes kezelni. Tehát szükség volna egy olyan praktikus tárolóra, melyet házilag is könnyű elkészíteni.



Az A ábrán illet mutatunk be. Váza 6 mm-es huzalokból készül, melyeket hegesztéssel állítunk össze. Anyagszükséglete 2780 mm.

Először a két oldalkeretet (1) hajlítjuk meg egy 900 mm hosszú, lecsiszolt vasanyagból. A két keret azonos méretét azzal lehet a legjobban biztosítani, ha a hajlításokat a végeiktől kiindulva hajtjuk végre. Az első hajlítást 50, a másodikat ettől 250 mm-re végezzük. Így középen kb. 300 mm-es szakasz marad. Pontos méretét a hajlítási sugarak határozzák meg. Az első hajlítást úgy kell végezni, hogy az összeerősített oldalak felső része egymástól kb. 160 mm-re legyen (B). Ennek kb. 96°-os szög felel meg.

Vágjuk le a keretek függőleges oldalainak távolságával megegyező hosszúságú átkötést (2). Egy-egy 34 mm hosszú anyagból hajlítsuk meg a lába-

kat (3). A végektől 120 mm-re 45°-os szögben meghajlított részek között kb. 100 mm-es darab marad.

Először a két keretet (1) és az átkötést (2) erősítjük össze, majd a keret oldalra fektetve felhegesztjük a lábakat (3). Az esetleges elhúzóerők kiegyenlítése után a varratokat lesimítjük és az egész keretet lecsiszoljuk. Ha szükséges, akkor rozsdamentesítjük és csak ezután festjük be.

A kész vázra egy erősebb, egyszínű vagy mintás anyagból készítjük el a belső tartót (4). Ennek beszegés utáni szélessége a keret belső méretével (a) azonos. A hosszát úgy kell megválasztani, hogy a behelyezett könyv, vagy újságok súlyával terhelve se érje el az összekötőt (2). Ellenkező esetben az anyag meggyűrődik. A hossz megállapításakor természetesen a fel erősítéshez szükséges visszahajtá-

sokról (D) is gondoskodni kell. A C ábrán a mintadarabnál megállapított méretek vannak feltüntetve. Ennél oldalanként 15 mm-es beszegési ráhagyást vettünk figyelembe. A beszegést kétszeres ráhajtással kell elkészíteni, mert úgy az anyag kiszálazódása elkerülhető. A betétet a keret vízszintes huzalára hajlítással és átvarrással erősíthetjük fel (D).

A lábvégekre fából vagy műanyagból készített hengeres vagy gömb alakú védőt erősítünk. Ezek megakadályozzák a padló sérülését.

A leírt tároló méretei megfelelnek az általános követelményeknek, de az egyéni kívánásoknak megfelelően meg is változtathatók. Pl. szélesebb felső résszel és oldalról is zárt betéttel a kézimunkához használt anyagok tárolására is kiképezhető.

Szulovszky Tibor

KERTI GRILL TÉGLÁBÓL

Különböző anyagú, formájú és méretű kerti grillsütőkkel rendszeres olvasóink már többször találkozhattak lapunkban. Nehéz ezek között sorrendet állítani, rámondani egyikre, hogy szebb, praktikusabb, mint a másik. Egyrészt azért, mert az ízlések különböznek, másrészt pedig az ember rendszerint a meglévő vagy a feleslegessé vált anyagok felhasználásával próbálja megoldani a feladatot. Mi azzal segíthetjük ezt elő, hogy minél többfelét mutatunk be, választási lehetőséget adván az érdeklődő olvasóknak.

Az elsőként bemutatott megoldás (1) azt feltételezi, hogy bontásból, vagy építési maradékból hagyományos kisméretű téglát sikerült valakinek beszereznie. Ebből építjük fel a tűzhely oldalfalait, valamint a kis zárható tároló falait is (2).

Ha a talaj elég tömött, szilárd, különösebb alapozásra nincs szükség. Egy sor téglát süllyesztünk a talajszint síkjába, ez meteszi alapként. Laza, homokos talajnál már ajánlatos kb. 20-30 cm mély betonlapot önteni. A kötésbe rakott téglák „ragasztására” ne hagyományos habarcsot, ha-

nem betonhabarcsot – cement, homok keveréket – használjunk. Ugyanis a téglafalak védővakolatot nem kapnak, s a mészhabarcsot kimosná az eső a fugák közül.

A tároló tetejének kialakításakor több lehetőség közül választhatunk. Egy kész betonlap, megfelelő szilárdságú fém lap (pl. csatornafedél, alumínium padlóburkoló stb.) megfelelő alap lehet ahhoz, hogy a fedő téglasort ráépítsük. Ha ilyet készen nem sikerül beszerezni, akkor kavicsbetonból öntsünk 6-8 cm vastag teherhordó födém, abba néhány betonvasat is ajánlatos tenni. Erre már nyugodtan ráépíthetjük a fedő téglasort. A falak, ill. a tetőrészek építésekor ne feledkezzünk meg a rostély, ill. a tűztér tartószerkezeteinek beépítéséről.

A rostélyt Ø6-os, Ø8-as betonacélból tudjuk a legolcsóbban elkészíteni. A kemény, rideg anyag ugyan nehezen vágható és hajlítható, de azért nem reménytelen a feladat. Különösen, ha a speciális hajlítószerzőhöz és ívhegesztőhöz is sikerül hozzáfutni. A tűztér lapja készülhet samott-téglából betonból, födém béléstestből, vagy bármilyen hőálló anyagból.

A tárolórekesz ajtókeretét már a falazáskor építsük be. A hagyományos ajtótokok rögzítőkarmát kissé behajlítot facsavarok helyettesíthetjük.

A kiálló csavarfejeket kössük be a fugákba. Maga az ajtó egy három oldalú vázra felszegezett lambériásor lehet. A pántokat az ajtóvázra csavarozzuk fel.

ALKALMI GRILLSÜTŐ

A világon talán legegyszerűbb kerti grillhez (3) az ötletet néhány megmaradt üreges betonblokk adta. (Födém béléstest, válaszfalelem ugyanúgy alkalmas lehet erre a célra, mint főfal falazóblokkok). Lényeg, hogy hőálló legyen. Ugyanígy az a beton burkolólap is, amely a tűzhely alját képezi majd. A legnehezebben beszerezhető alkatrész a sütő rostélya, amelyhez azért szerencsés esetben szintén hozzá lehet jutni. Egy régi tűzhely, lebontott kandalló megmaradt alkatrésze alkalmas lehet erre a célra, de ideig-óráig a lomtalanított hűtőszekrények hátulján lévő hűtőrács is meteszi.

A többi már gyerekjáték, hiszen az elemeket csak le kell tenni egymás mellé. A nehéz betontömbökhöz semmiféle kötőanyag nem szükséges. A tűzhely aljaként szolgáló burkolólapot esetleg kissé be lehet süllyeszteni a talajba. A rakodó- és tálalóhelyül is szolgáló betonblokkokat úgy fektessük le, hogy közvetlenül a rostély mellett is kínáljanak felületet. A tűztér csak egyik oldalról hagyjuk nyitva, hogy a kutaccsal benyúlva a parazsat egyenletesen el lehessen teríteni. A hús egyenletes, alapos átsütéséhez természetesen faszén az alkalmas tüzelő.



1

2

3

EUROGÉP KFT.

EUROGÉP



BLACK & DECKER PROFESSIONAL



termékek
Teljes választéka



1. számú SZERSZÁMÜZLET:
Bp. XVI., Sashalmi sétány 26.
Telefon/fax: 271-0014
NYITVA TARTÁS:
Hétfőtől-péntekig 8⁰⁰-16⁰⁰-ig
Szombat: ZÁRVA



SZERSZÁMÁRUHÁZ:
Budapest XIII., Váci út 168/B.
Telefon/fax: 120-2480
NYITVA TARTÁS:
Hétfőtől-péntekig 8³⁰-16³⁰-ig
Szombaton: 8³⁰-12⁰⁰-ig

2. számú SZERSZÁMÜZLET:
Budapest XI., Fehérvári út 120.
Telefon/fax: 209-3146
NYITVA TARTÁS:
Hétfőtől-péntekig 8³⁰-16³⁰-ig
Szombaton: ZÁRVA

Viszonteladóknak engedmény!

A Márkaszervíz az alábbi címen áll az Önök rendelkezésére:

ROTEL KFT.

1163 Budapest XVI., Sashalom, Thököly út 14.
Telefon: 271-0014
Fax: 271-0014



Black and Decker professional. Testre szabott megoldás a kisipar és az ipar számára.