

Ezermester

hobby

*szerszámok
anyagok
technológiák*

95/9

Vasaló-karbantartás



Vasúti dioráma



Ívelt lapú könyvespolc



Melléklet:

FORRASZTÁS, HEGESZTÉS

89 Ft
előfizetőknek
69 Ft

Minden lehetséges...



... Interspan bútorlapokból. Legyen szó akár a legkülönlegesebb igényekről is, a svájci Kronospan

technológiával előállított, garantáltan környezetbarát bútorlapok felületválasztékában biztos nem fog csalódní. A Szolnoki Bútoripari Kft.



Interspan lapokból készült, egyedi formatervezésű konyhabútora láttán talán még az is

elképzeltető, hogy a férfiek néha kedvet kapnak egy kis esti főzőcskéhez.

Sajnos, azt viszont már nem garantálhatjuk, hogy minden adag mestermunka lesz.

Interspan

A jó bútor alapja

INTERSPAN 4800 Vásárosnamény, Ilki u. 1. Tel.: 45/371-200. Fax: 45/371-946
Információ: 1136 Budapest, Hollán Ernő (Fürst S.) u. 52. II/E. Tel./Fax: 149-0546

HEGESZTÉS, FORRASZTÁS



Ezermester
hobbi
Szakfüzetsorozat

HA HEGESZTÉS AKKOR ESAB

Az **ESAB** cég a világon legnagyobb forgalmat lebonyolító gyártó a hegesztőanyag, hegesztőgép és lángvágógép gyártás területén. A magyar piacon is csaknem 30 éve jelen van. Az utóbbi években a fő profilt jelentő professzionális gépek mellett fokozott figyelmet fordít a könnyű szerkezetek gyártására, a javító és barkács munkák területén használható eszközök kínálatára. Néhány javaslat az e területen is igen széles választékból:

Ötvözetlen bevont elektródák

Típus	Bevonat	Alkalmazási terület
OK 43.32	rutilos	Vastagbevonatú, egyen és váltó-áramról használható elektróda. A varrat felülete egyenletes, sima. Az ív kis áramnál is stabil, így vékony lemezek jól hegeszthetők.
OK 46.00	rutilos	Sokoldalúan használható, általános rendeltetésű elektróda, amely viszonylag érzéketlen a rozsdára és felületi szennyeződésre. A salak eltávolítás könnyű. Minden helyzetben használható.
OK 46.16	rutilos	Általánosan használható elektróda ötvözetlen szerkezeti acélokhoz. A fröcskölés igen kismértékű, a salak könnyen eltávolítható. Az ívgyújtás és újragyújtás könnyű, így főző varratokhoz is jól használható.
OK 48.00	bázikus	Általános rendeltetésű elektróda, amely szívós, repedésre érzéketlen varratot ad. Az összetett feszültséggel terhelt szerkezetek hegesztőanyaga. Függőlegesen felfelé is nagy sebességgel hegeszthető.

Más ötvözetlen, de ötvözött elektródák, valamint egyéb hegesztőanyagok is széles választékban kaphatók.

Ívhegesztő transzformátorok kisebb javító-sokhoz, barkács munkákhoz

Típus	Telj. A	Hálózati fesz. V	Biztosíték A	Tömeg kg
Bantam	35-120	230	16	13
Maxibantam	35-170	230/400	25/16	23



Fémek azonosítása

Mágnes	Reszelő	Szín, felület	Szíkra	Anyag
Mágneses	Lágy	Sötét szürke	Hosszú sárga vonal	Szerkezeti acél, acél öntvény*
	Kemény	Sötét szürke	Hosszú sárga/fehér vonal + szíkra	Nagy szénttartalmú acél
	Lágy	Matt szürke, öntött felület	Vörös tollszerű vonal	Öntött vas*
	Kemény	Fényes szürke	Sárga/vörös vastag vonal	13% króm-tartalmú acél
Nem, vagy gyengén mágneses	Lágy	Fényes, ezüst szürke	Nagyon finom vörös/sárga szíkra	Nikkel-króm ötvözet (Inconel)
Nem mágneses	Lágy	Nagyon világos, fényes	Nem látható szíkra	Alumínium
	Lágy	Nehéz, vörös/sárga fényes	Nem látható szíkra	Réz ötvözetek
	Kemény	Matt szürke, öntött felület	Sárga/fehér vonal és szíkra	14% mangán-tartalmú acél
	Lágy	Fényes ezüst szürke	Sárga/vörös durva vonal	Korrózióálló acél

*Megjegyzendő, hogy az öntöttvas rideg, törekeny anyag, míg az acélöntvény tulajdonságai a szerkezeti acélhoz hasonlóak.

Fogyóelektródás hegesztő berendezések

könnyű szerkezetek, vékonylemez munkákhoz – védőgáz nélkül is önvédő porbeles huzallal

Típus	Max. telj. A.	Telj. A 20% BI-nél	Huzal átmérő mm	Ívpont heg.	Tömeg kg
Original 150-1	150	100	0,6–0,8*	–	36
Original 180-1	180	113	0,6–0,8*	x	53
Original 180-3	180	126	0,6–0,8*	x	53
Original 240-3	240	170	0,6–1,0	x	56

* Alumínium esetén 1,0 mm is.



ESAB

ESAB Kft

1117 BUDAPEST
Budafoki út 95-97.

Tel.: 1813-979, 1668-862,
1821-504, 1821-505

Telefax:
1669-084

FORRASZTÁS, HEGESZTÉS, DARABOLÁS, MŰANYAGHEGESZTÉS

FORRASZTÁS

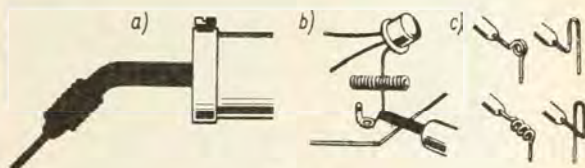
A fém- és fémműves ipar nélkülözhetetlen művelete a forrasztás, az alkatrészek összekötésére évszázadok óta használt módszer.

A forrasztás alkalmával a kötés – ellentétben a hegesztéssel – a forrasztandó daraboknál alacsonyabb olvadáspontú harmadik fémmel az ún. forrasztófémmel való csatlakoztatás során jön létre. Ez azt jelenti, hogy a megolvadt forrasztófémmel hozzátapad az egyesített fémek felületéhez és kihűlés után tartós kötést képez. A művelet során a forrasztandó darabok anyaga tehát nem olvad meg.

A kötés a tárgy és a megolvadt forrasztóréteg érintkezési helyén, a *határfelületen* létesül. A megolvadt forrasztó oldja a tárgy anyagát és vele többnyire ötvözetet képez. Gyakorlati tapasztalatok szerint igen jól forraszthatók azok a fémek, amelyek a forrasztóval a forrasztás hőmérsékletén egymást kölcsönösen oldják. Vannak azonban kivételek is. Ha pl. vasat ezüsttel forrasztunk, tökéletes kötés jön létre, jóllehet sem az ezüstben a vas, sem a vasban az ezüst nem oldódik. Forrasztáskor az alapfémek felhevítésére csak olyan mértékben van szükség, amennyire azt a forrasztó oldási hőmérséklete megkívánja. Ezért a forrasztás olyan igények kielégítésére is alkalmas, amelyek hegesztéssel nem teljesíthetők. Gyakori ugyanis az olyan követelmény, hogy az alkatrészeknek sem megolvadni, sem egy meghatározott hőmérsékleti határt túllépni nem szabad. Ilyenkor a hegesztéssel szemben a forrasztás kerül előtérbe.

Sok esetben a forrasztásnak azért van előnye a hegesztéssel szemben, mert a forrasztási hely utánmunkálására ritkán van szükség, vagy az is kis költséggel végezhető el.

A forrasztási eljárást a felhasznált forrasztó szilárdsági tulajdonsága és olvadási hőmérséklete szerint két csoportra



2. ábra
A tranzisztorlábak forrasztása

szokás felosztani: egyik a kis hőmérsékletű *lágyforrasztás*, a másik a magasabb hőmérsékletű *keményforrasztás*.

A forrasztófémmel és a forrasztott felületek felhevítéséhez forrasztópákát használunk. Számos fajta forrasztópáka ismeretes. Ezeket különböző körülmények között, különböző forrasztófémmel alkalmazzuk. Az 1. ábrán azok vannak feltüntetve, amelyekkel a barkácsoló a mindennapi gyakorlatban a leggyakrabban találkozhat.

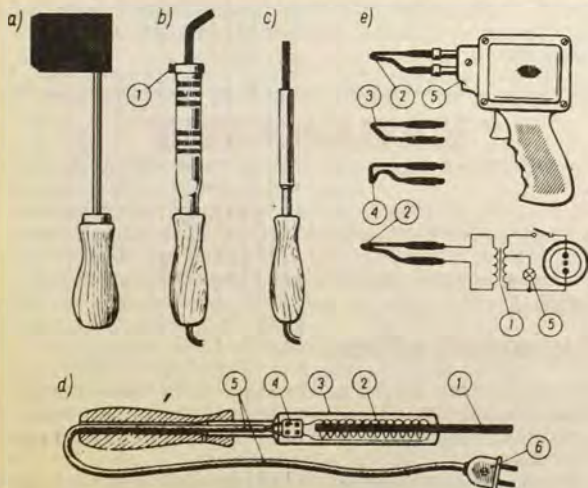
A pl. gázlángban felhevített nagy tömegű forrasztópáka (1/a) a nagy tárgyak forrasztásához, lemezek ónozásához és a nagymennyiségű hőt igénylő hasonló munkák végzéséhez használható. Az elektromos forrasztópáka sokkal kényelmesebb, mivel felhevül, és így a kisebb tárgyak forrasztásához jól használható. A kis modellek és berendezések építéskor 80–100 W teljesítményű forrasztópákával (1/b) összeköthetjük az összes lemezt, csövet és drótot. A rádiótechnikában – mivel az elemek gyakran érzékenyek a túlhevítésre – a 20–60 W teljesítményű forrasztópákákat (1/c) használják.

Az elektromos forrasztópáka belső felépítése az 1/d ábrán látható. Az ék alakban végződő vörösréz rúd (1) köré huzalellenállás (2) csavarodik. A spirált burkolat (3) védi. A huzal a porcelán csatlakozón (4) keresztül van összekötve a villásdugóban (6) végződő hálózati vezetékkel (5). Az elektromos hálózathoz (220 V) származó és a spirálon át folyó áram felhevíti a spirált, és ez a hőt átadja a rézrúdnak. Az ilyen forrasztópákát nem szabad szétszedni és átalakítani.

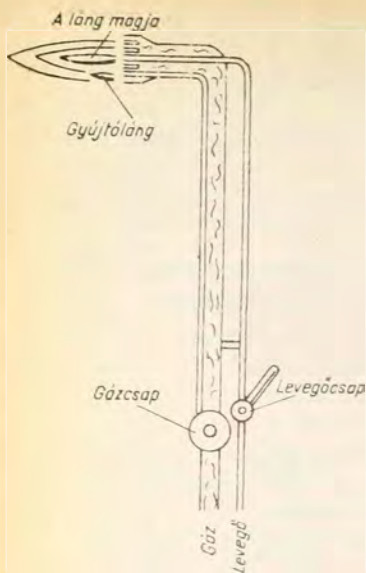
A forrasztópáka néha úgy van megszerkesztve (1/b), hogy egy rögzítőcsavar meglazítása után a forrasztórúd kijebb vagy beljebb tolató. Ezzel egy meghatározott intervallumban szabályozható a forrasztórúd végének hőmérséklete.

Az előzőekben leírt forrasztópáka hátránya az, hogy viszonylag hosszú idő alatt melegszik fel. Ezért ahol gyorsan kell forrasztani, beépített transzformátorral ellátott forrasztópákát alkalmaznak. Az ilyen forrasztópáka rajzát és elektromos kapcsolási vázlatát az 1/e ábra tünteti fel. A 220 V-os hálózat feszültségét a transzformátor (1) alakítja át 0,5–2 V feszültségre. Ez a feszültség nem az ellenállásterkercset, hanem közvetlenül a vastag ellenálláshuzalból készült forrasztópákafejet (2) táplálja. Az ezen a huzalon át áramló áram erőssége 50–80 A. A forrasztópáka 3–5 s alatt felhevül. A fej (3) és (4) a forrasztó igénye szerint cserélhető. A fej alatt helyezkedik el a forrasztási helyet megvilágító égő (5).

Az ilyen forrasztópáka azonban előnye ellenére sem alkalmas a kezdő barkácsoló házi műhelyében végzett mun-



1. ábra
Forrasztópákák



3. ábra
Forrasztópisztoly

A forrasztópáka fejének vége állandóan legyen bevonva forrasztóanyaggal. A fej tisztításához legjobb drótkéfével használni. A fej bedörzsölhető szalmiakkal.

A forrasztást megelőzően viszik fel a folyósítóanyagot a felületre akkor, ha az nincs benne a forrasztóanyagban. Ezzel teszik lehetővé a forrasztás közben folyamatosan képződő oxid eltávolítását.

Pákaforrasztásnál a pákát ezután felhevítik, majd hegyét forrasztóanyaggal a lángforrasztóhoz. Forrasztáshoz leggyakrabban ón és ólom ötvözetét használják 64% ón és 36% ólom arányban. Ez az ötvözet 182 °C hőmérsékleten olvad és megvan az a tulajdonsága, hogy folyékony állapotból azonnal átmelegszik szilárd állapotba. Az ettől eltérő arányú ón és ólom ötvözet közbenső képlekeny állapotban megy keresztül. Ezeket a forrasztóanyagokkal összekötjük a vörösréz-, cink-, sárgaréz és acélelemeket. Az alumíniumot ón-, cink-, alumínium-, kadmiumötvözetekkel (pl. 40% Sn, 35% Zn, 15% Al, 10% Cd) forrasztják, de a fémfelület tisztításával kapcsolatos problémákra való tekintettel ez a forrasztás sokkal nehezebb. A nikkel, vasöntvény, nemesfémek, rozsdamentes acél forrasztásához magas (500 °C feletti) olvadáspontú forrasztóanyagokat alkalmaznak, ezeket a munkákat amatőr körülmények között rendkívül ritkán végzik.

A forrasztóanyag megolvad, a páka csúcsára tapad és ezzel a forrasztási helyre viszik. Itt addig tartják, amíg az alapfém is felhevül a kívánt hőmérsékletre és a forrasztóanyagot kitölti.

A forrasztást végző gyakoriságától függ, hogy a forrasztási helyre csak a szükséges mennyiségű forrasztóanyag kerüljön. Ha a páka hőmérséklete megfelelő, akkor elegendő a pákát hozzáérinteni a forrasztóhoz és az azonnal megolvad. A túlságosan meleg páka egyszerre nagy mennyiségű forrasztóanyagot olvaszt le és a forrasztó egyenletes elosztása körülményessé válik. Alacsony hőmérsékletű pákával viszont nem célszerű dolgozni, mert az alapfém nem tud felhevülni, és így a forrasztási helyre felvitt forrasztó kihűl, ezért a kötés nem jön létre. A túlhevítés is káros, mert nagy hőmérsékleten a forrasztó oxidálódik.

A forrasztás után a forrasztott felületet a folyósító szer maradványaitól gondosan meg kell tisztítani, mert a maradványok az alapfém utólagos korrózióját okozhatják.

Apró tárgyak forrasztásához (pl. a rádiótechnikában) a forrasztópákafejre feltekerhetünk néhány menet vastag rézhuzalt (1,5 mm átmérőjűt) a 2/a ábra szerint. Ezzel a megoldással a forrasztóvég méreteit csökkentjük.

A tranzistorok, miniatűr ellenállások vagy diódák forrasztásakor a forrasztott végekről el kell vezetni a hőt. Ez

kákra, mert viszonylag nagy a súlya és hosszú ideig tartó munka során túlságosan felmelegszik.

A forrasztás műveletel

Az előkészítés során a munkadarabok felületén mindig jelen levő oxidokat, zsír- és olajszennyeződésekkel távolítják el. Ahhoz ugyanis, hogy a folyékony forrasztó és az alapfémek között a kötés végbemehessen, a két alkotónak egymással fémes érintkezésbe kell kerülnie. Az oxidok eltávolítása mechanikai vagy kémiai módszerekkel lehetséges.

A mechanikai oxideltávolítás főbb módszerei: csiszolás csiszolóvászonnal, dörzsölés drótkéfével vagy hántolás kaparókéssel. Az oxideltávolítás legelterjedtebb és egyszerű kémiai módszere a pácolás.

elvégezhető laposfogóval, nagy csipesszel vagy 1 mm átmérőjű rézdrótból készült rugóval a 2/b ábra szerint. Az elektronikus elemek végei meghajlíthatók a 2/c ábra szerint. Ez eredményesen megnöveli hosszúságukat, ezáltal pedig a hőelvezetést is. A végződések megadott alakjai igen hasznosak a nyomtatott áramkör alkalmazása esetén.

Lángforrasztás

Nagyobb keresztmetszetű darabok felhevítésére a páka már nem alkalmas. Nem használható akkor sem, ha a forrasztó olvadási hőmérséklete az 500 °C-ot meghaladja, mert a pákahőmérséklet ezt az értéket nem éri el. Ezért a nagyobb hőmérsékletet igénylő keményforrasztáshoz forrasztópisztolyt használnak (3).

A gázforrasztópisztolyt a gáz és levegő beömlését a pisztolyba beépített szelepekkel szabályozzák. A gáz és a levegő az égőfejben keveredik. Az égőfej mellett elhelyezett vékony cső végén a takarékgázláng a forrasztási szünetekben is ég, és vele a pisztoly bármikor begyújtható.

Erősebb levegőárammal nagyobb hőmérsékletű a szűrőláng, míg kisebb levegőnyomással a láng hőmérséklete kisebb. A forrasztópisztoly fűvókájának mérete és a gáznyomás nagysága függ a forrasztani kívánt darab méretétől és hővezetési képességétől.

A forrasztópisztolyt egyaránt használható lágy- és keményforrasztáshoz.

A lángforrasztás menete a következő: a mechanikai vagy kémiai úton megtisztított felület beszórják vagy ecsettel bekenik folyósító szerrel. Ezután a forrasztópisztoly lángját beállítják. A láng beállításakor mindig gázfelesleggel indulnak, és ezzel a láng és megfelelő hosszúságú lánggal előmelegítik a munkadarabot. E művelet közben a lángot folyton mozgatják, nehogy egyes részek túlhevüljenek és a darab megolvadjon. Ha az előmelegítés megtörtént, a pisztoly lángját – a gázt csökkentve és a levegőt némileg növelve, – semleges hatásúra állítják, és a forrasztási helyre irányítják. Mindaddig ott tartják, amíg a darab a szükséges hőmérsékletet eléri. A forrasztórudat folyósítóba mártva a forrasztási helyre vezetik, ahol az szétfolyik és a rést kitölti. Ha a pálcát olvadni kezd, elértük a kívánt hőmérsékletet. Ekkor a lángot a forrasztási helytől távolabb kell vinni. A forrasztópálcát az oxidáció megállítására célszerű többször a folyósítóba mártani. Művelet közben sem árt a folyósítót utánadagolni, mert annak oxidáló képessége hamar kimerül.

Óvatosan kell eljárni akkor, ha az alapfém és a forrasztó olvadási hőmérséklete között csekély a különbség, mert az alapanyag könnyen megolvadhat. Ez a veszély különösen az alumínium és ötvözeiteinek keményforrasztásakor áll fenn.

Ha különböző nagyságú darabokat kell összeforrasztani, akkor mindig a vastagabb keresztmetszetű darabot kell hevíteni, mert a hő vezetés útján ugyanis átterjed a vékonyabb darabra. Nagy darabokat előmelegíteni csak kemencében vagy kovácstűzhelyben lehet.

A forrasztás után a folyósítószer-maradványokat a tárgyról vizes öblítéssel vagy vizes kéfével való átörzsöléssel gondosan eltávolítják. Ez az eljárás az utókezelés.

HEGESZTÉS

A fém- és fémműves iparban igen nagy jelentőségű a hegesztés, főként ott, ahol a tárgyak alkatrészeinek összekötésénél viszonylag nagy szilárdság szükséges. Hegesztéssel ugyanis nagyobb szilárdság érhető el, mint forrasztással.

Hegesztett kötés

A hegesztéssel egyesített darabok között kialakult kapcsolat a hegesztett kötés. A hegesztett kötés az alkatrészek egymáshoz viszonyított helyzete szerint síkkötés vagy sarokkötés.

Síkkötésnél az összehegesztett darabok azonos vagy

egymástól párhuzamos síkokban fekszenek. A kialakítástól függően a sikkötés készülhet tompa, átlapolt és hevederes kötés formájában.

A sarokkötésnél az alkatrészek egymáshoz képest szögben állnak, legtöbbször merőlegesen egymásra. A sarokkötés illesztő, belső és külső sarokkötés lehet. A kötés kialakítása a legtöbb esetben a hegesztés helyén létrehozott hegesztési varrattal történik. Szilárdsági kötéseknel rendszerint tompavarratot (illesztővarratot) vagy sarokvarratot készítenek.

A kötés tehát több részből áll, és magában foglalja a hegesztési varratot, a hőhatás övezetet és a változatlan alapanyag egy részét.

Hegesztési eljárások

A hegesztés fogalmának meghatározásából is következik, hogy kohéziós kapcsolat kétféle úton létesíthető: a hegesztés pillanatában a varratfém lehet folyékony vagy szilárd halmazállapotban. Ennek megfelelően a hegesztési eljárások alapvetően két nagy csoportba sorolhatók, ömlesztő és sajtoló hegesztések csoportjába. A hegesztési eljárásokat a táblázat tartalmazza.

Hegesztési eljárások

Ömlesztő

Égővel
 - égő
 - szilícium
 - acéltű
Égő nélküli
 - plazma
 - lézerek
Elektron
 - elektron
Ultrahang
 - ultrahang
Kondenzátoros
 - kondenzátor
Mágneses
 - mágnes
Lézersugaras
 - lézer
Plazma
 - plazma
Robbantásos
 - robbantás

Sajtoló

Hideg sajtoló
 - hideg
Meleg, ill. ömlesztve
 - meleg
 - ömlesztve
 - frrikciós
 - kovács
 - sajtoló termit
 - ellenálítás.
 a) pont
 b) vonal
 c) tompa
 (duzzasztó, előmelegítéses, leolvasztó)

Különleges

Elektron-sugaras
Ultrahangos
Kondenzátoros
Mágneses
Lézersugaras
Plazma
Robbantásos

Az ömlesztő hegesztéseknél a kapcsolat csupán az anyagok összeolvadása révén alakul ki, erő kifejtésre nincs szükség, a felmelegítéshez viszont nagy mennyiségű koncentrált hő biztosító hőforrás szükséges. Hőforrásként kémiai vagy villamos energia egyaránt használható.

A sajtoló hegesztéseknél a hegesztendő darabokat nagy nyomással vagy ütással úgy egyesítik, hogy a fémtiszta felületek hozaganyag nélkül összehegednek. Ha a hegesztés hideg állapotú anyagon jön létre – ez ma még ritka eljárás –, akkor beszélünk hideg sajtoló hegesztésről. A gyakorlatban alkalmazott forma az önterítve sajtoló hegesztés, amikor a hegesztendő darabokat felmelegítik, és ebben az állapotban sajtolják össze.

A hegesztett kötéseknek mindig meleg állapotú anyagokon, különleges berendezések segítségével létesítjük. Ez azt jelenti, hogy aki közvetlenül a hegesztéssel foglalkozik, munka közben különböző baleseti veszélyeknek van kitéve, sőt ezek a veszélyek a környezetre is kihatnak.

A hegesztés veszélyessége több tényező következménye. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

a) A hegesztés a legtöbb esetben magas hőfokú, részlegesen megömlött fém anyagokkal dolgozik. Az olvadt fém, a szétfröccsenő szikrák, a tüzes redarabok égési sérülések, tűz okozói lehetnek.

b) Hegesztés közben egészségre ártalmas gázok, gőzök keletkeznek, porképződés jöhet létre.

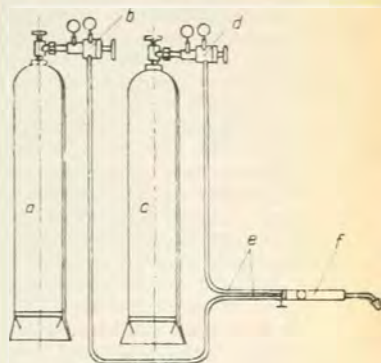
c) Káros hő- és fényhatások, sugárzások lépnek fel.

d) Az energiaforrásként használt éghető gázok a levegővel (vagy oxigénnel) robbanó keveréket alkotnak.

e) Elektromos hegesztésnél áramütés veszélye áll fenn.

A felsorolt indokok alapján érthető, hogy hegesztési munkákkal csak szakképzett egyének foglalkozhatnak.

A vonatkozó rendeletek és a balesetelhárító és egészségvédő övrendszabályok egyértelműen kötelezően előírják, hogy hegesztési és vágási munkát csak az végezhet, aki a berendezések biztonságos kezelésével, a hegesztési munka veszélyeivel kapcsolatos szükséges ismeretekkel rendelkezik, s az előírásoknak megfelelően vizsgát tett.



4. ábra Lánghegesztő-berendezés

A fém- és fémműves iparban leggyakrabban a gáz- vagy lánghegesztést, valamint a villamos ívhegesztést használják, ezért a következőkben csak ezekkel az eljárásokkal foglalkozunk.

Lánghegesztés

Az eljárás lényege, hogy valamilyen éghető gázt, pl. acetilént oxigénnel keverve és meggyújtva, nagy hőmérsékletű lángot állítanak elő, és az összekötendő éleket vagy felületeket megolvasztva – esetleg hozaganyag hozzáadásával – hegesztik.

Helyes kezelés során a hegesztési helyen képződött varrat a környező anyag szilárdsági tulajdonságait veszti fel. A hegesztéshez, így a lánghegesztéshez is erősen koncentrált hőhatásra van szükség. Ez csak akkor érhető el, ha az égő gázt nem levegővel, hanem oxigénnel keverik. Ehhez a sokféle éghető gáz közül az acetilén terjedt el. A lánghegesztő eljárásokhoz ma – néhány kivételtől eltekintve – acetilén-oxigén keveréket használnak.

A lánghegesztő-berendezés gázfejlesztőből vagy gázpalackból, oxigénpalackból, továbbá hegesztőpisztolyból áll (amelyben az égő gáz az oxigénnel keveredik, és a szájnyílásán kiáramló gázt meggyújtva kapják a megfelelő lángot), végül a gázfejlesztőt és a pisztolyt összekötő csővezetékkel. Szükség van ezeken kívül – a robbanás meggátlása céljából – biztonsági berendezésekre.

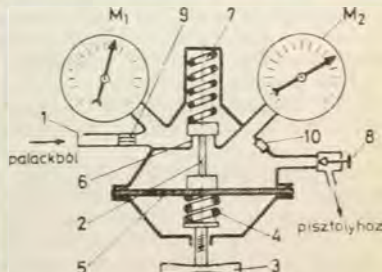
A lánghegesztő-berendezést a 4. ábra mutatja.



5. ábra Oxigénpalack

6. ábra Egyfokozatú nyomáscsökkentő:

- 1 – reduktor
- 2 – szelep
- 3 – csavar
- 4 – rugó
- 5 – gumimembrán
- 6 – szeleppülés
- 7 – zárórugó
- 8 – pillanatlezáró-szelep
- 9 – szűrőbetét
- 10 – biztosító szelep



Gázpalackok

Az oxigén tárolására való palack térfogata kb. 40 l és 6 m³ oxigént tartalmaz kb. 150 bar nyomáson. A palack metsetét az 5. ábra mutatja.

A nyak kúpos menete mindig jobbmenetű, szemben az éghető gázok palackjainak balmenetével. A különbözőség célja a palackok összecserélhetőségének meggátolása.

Az oxigénpalackot meleg helyen vagy napfény hatásának kitéve tárolni nem szabad, mert a meleg hatására a gáz kitérül, és a palackot szétrepesztve súlyos balesetek oka lehet. Az oxigénpalack jelzése mindig kék színű.

Az acetilén közvetlenül nem palackozható, mert bizonyos nyomásra sűrítve magától fellobban. Ez a nyomásérték kb. 2 bar körül van. Ha azonban valamilyen folyadékban elnyeletjük, már magasabb nyomáson is tárolható robbanásveszély nélkül. Elnyeletésére különösen alkalmas az aceton, amely közönséges nyomáson és hőmérsékleten literenként 24 l acetilént képes elnyelni. Ilyen körülmények között az acetilén már elvileg 15 bar nyomáson besajtolható a tartályba. Az elnyeletett acetiléngáznak disszolvált gáz neve. Az elnyeletett acetiléngáz azonban 10 bar fölött robbanásra hajlamos, ha a folyadék fölött üreg van, ahol a gáz kiválik. Ezért a palackot likacsos kovaföld, azbeszt és cement keverékével töltik ki, amely a gázzal telített acetont megába szívja.

A disszolvált-gázpalack térfogata 40 l, ami kb. 6 kg acetiléngáznak felel meg. Egy palackból óránként átlagosan 1000 l gáz vehető ki. Ennél nagyobb mennyiség kivétele esetén a gáz acetont is magával ragadhat.

Az oxigén és az éghető gáz tartályaiban a gáz nyomása lényegesen nagyobb, mint amekkora a hegesztéshez szükséges. A tartály nagy nyomását csökkenteni kell, oxigén esetében 1-2, acetilén esetében pedig 0,2-1,5 bar-ra.

A nyomás nyomásszabályozó szelepekkel (reduktorokkal) csökkenthető. Ezek lehetnek egy- és kétfokozatúak.

A 6. ábrán egyfokozatú nyomáscsökkentő berendezés látható.

A reduktor a csatlakozóval (hollandi anya vagy kengyeles szorító) csatlakozik a palack szelepéhez. A szelep megnyitása után a manométer mutatja a palackban uralkodó gáznyomást. Ha a szelepet a csavar becsavarásával a rugó és az gumimembrán segítségével a szeleplétszélről a zárórugó ellenében felemelik, akkor a gáz a kisnyomású térbe áramlik, nyomása lecsökken. A csökkent nyomásérték az manométeren olvasható le. Minél jobban becsavarjuk a csavart, annál jobban nyílik a szelep, tehát növekszik a kisnyomású oldalon a gáz nyomása.

Visszafelé ható nyomásnövekedés esetén a gumimembrán behajlik, a szelep a nagynyomású oldal felé lezárja a rendszert. Hogy a kisnyomású oldalon se következzen be robbanás, a megnövekedett nyomás a biztosítószelepen keresztül (amely úgy van szabályozva, hogy 1,5-1,8 barnál nyit) a szabadban kiegyenlítődik. A reduktorban levő szűrőbetét akadályozza meg, hogy a nyomáscsökkentőbe a palack felől szennyeződés, tömítésdarab bejuthasson.

A gáznyomás pontosabb szabályozása érhető el a kétfokozatú nyomáscsökkentő alkalmazásával. Működési elve hasonló az egyfokozatú reduktoréhoz, azzal a különbséggel, hogy itt az első fokozatban egy meghatározott nyomáscsökkentés van beállítva, és a második fokozatban végezhető el a pontosabb beállítás. A kétfokozatú nyomáscsökkentőt szokás precíziós nyomáscsökkentőnek nevezni.

Lángviszacsapás vagy berobbanás a reduktor tönkreteszi. Ennek megakadályozására szolgál a lángviszacsapás-gátló betét, amelyet a reduktor után a gázvezető csőbe iktatnak be. A szerkezet lényeges része egy porózus agyaghenger vagy egy bronz szita, amelyen keresztül kell áramolnia a gáznak. Lángviszacsapás esetén a porózus henger, ill. a Davy-hálóként működő bronz szita megakadályozza a láng tovaterjedését.

Sérült vagy hibás működésű (akadozó, vibráló) reduktor használata tilos! Reduktort házilag javítani nem szabad.

A hegesztéshez szükséges gázoknak az égőhöz való vezetésére vaszonbetétes gumitömlőt használnak.



7. ábra
Kisnyomású hegesztőpisztoly

Az oxigéntömlő színe szürke, fekete vagy kék, háromszoros vaszonbetéttel, az acetiléntömlő két vaszonbetéttel készül és vörös színű.

Hegesztőégők

A hegesztőégők rendeltetése az éghető gázoknak és az oxigénnek összekeverése azért, hogy a keverék meggyújtása után koncentrált és állandó hegesztőláng képződjön.

Működés szempontjából a hegesztőégők lehetnek kisnyomásúak (injektorosak) vagy nagynyomásúak. A kisnyomású égőbe az oxigén szívóhatás folytán jut be (7).

A szívóhatást az égőbe nagy sebességgel beáramló oxigén idézi elő. Ezt az égőt ott használják, ahol az égőgáz kisnyomású berendezésben áll csak rendelkezésre. A gáz-mennyiség az injektor keresztmetszetének és a keverőkamra furatkeresztmetszetének változásával szabályozható.

Az égő markolat részét, amelyet a kézben tartunk, csavarkötéssel különböző méretű keverőszárakkal lehet ellátni. Az oxigén mennyiségét a palackon levő nyomásszabályozóval (reduktorral) lehet beállítani.

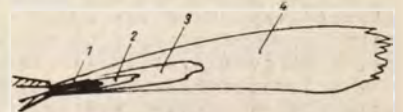
A nagynyomású, injektor nélküli égők tartósabb keverékösztetelt biztosítanak. Ezt az égőtípust akkor használják, ha az éghető gáz nyomása legalább 1,0 bar. A nagynyomású hegesztőégő szerkezetét a 8. ábra mutatja.

A pisztolyba az oxigén az 1 jelű, az acetilén a 2 jelű tömlővel csatlakozáson az a 3-mal jelzett keverőfűvókához áramlik. Az oxigén külön elzárócsappal (4) zárható vagy nyitható. A keverőfűvókából a gáz az 5 jelű keverőszárba kerül, amelyből a 6 jelű égőfej nyílásán áramlik ki. A keverőszárak számozottak, amiből leolvasható a keverőszárral hegeszthető acél vastagsága mm-ben, továbbá az acetilénfogyasztás 100 l/órán. A hegesztőégővel a hegesztendő fém oxidációjának megállítására redukáló vagy semleges lángot kell előállítani: 1 m³ acetilénhez 1,1 m³ oxigént keverünk.

A semleges lángot szemre állítják be: a helyesen szabályozott semleges láng négy rétegből áll (9).

Az 1 övezetben a lángmagban szén, hidrogén és oxigén van, ezért a láng magja sötét. Ezt a sötét magot egy világosan izzó szegély veszi körül. Ebben a 2-es övezetben folyik az acetilén elégetése. A 3-as övezet az égéstermék tartalmazza: a lángnak ez a része redukáló hatású. A 4-es övezetben a még éghető égéstermék szén-dioxidra és vízgőzzé égnek el. Ez a zóna a 3-as övezettől alig választható el.

A lánghőmérséklet közvetlenül a lángmag hegye előtt a legmagasabb, kb. 3000 °C. Ezért a hegesztőégőt úgy kell vezetni, hogy a hegeszteni kívánt munkadarab felülete 3-4 mm-rel legyen a lángmag hegyétől.



9. ábra
A helyesen szabályozott láng vázlata

Hegesztőpákák, hegesztőanyagok

A hegesztőanyagot ömlesztve kell a vajatba vinni, amely azután kitölti a vajat, és összeolvad a hegesztett alapanyaggal. A hegesztőanyag, vagyis a hegesztőpálca minősége nagymértékben meghatározója a hegesztési kötés szilárdságának. A hegesztőpálca felületének rozsdától és más szennyeződéstől mentesnek kell lennie. A pálcának nyugodtan, forrástól és fröcsköléstől mentesen kell leolvadnia. A hegesztőpálcák átmérőjét a hegesztendő lemezek vastagságának megfelelően választják meg.

A lánghegesztés folyamata

A hegesztési varratok a térben különböző helyzetűek lehetnek: vízszintesek, függőlegesek és fej fölöttiek.

A vízszintes és a függőleges varratelhelyezés a leggyakoribb. Két vízszintesen fekvő lemezt lánggal kétféleképpen lehet hegeszteni. A hegesztő helyzetéből nézve a varratkészítés kezdődhet a bal oldalon vagy a jobb oldalon. Amikor a hegesztés iránya balról jobbra mutat, az a jobbra hegesztés, ha ellenkezőleg, annak balra hegesztés a neve.

A balra hegesztés elsősorban a vékonyabb anyagok hegesztéséhez terjedt el. A fémműves iparban ezt a módszert használják, ha rozet, sárgarezet vagy alumíniumot hegesztenek. A jobbra hegesztés ezekhez az anyagokhoz az anyag felolvadása és kilyukadása miatt nem használható.

A balra hegesztés esetén a hegesztőégő és hegesztőpálcát is az alapanyaggal 60-70 fokos szöveget zár be. A balra hegesztés alkalmával a hegesztő jobb kezében tartja a hegesztőpisztolyt, bal kezében pedig a hegesztőpálcát, és a lemez jobb széléről indulva befelé halad a varratkészítéssel. A pisztoly lángja a még ki nem töltött varratvázat felé irányul. A hegesztő a hegesztőpálcát bal kezével a hegesztés irányában az égő előtt mozgatja, amelyet – hogy ne álljon állandóan a lángban – vagy függőlegesen fölemelget (mártogató módszer), vagy pedig a hegesztőégővel és a pálcával a varrat szélességének irányában ívelő mozgást végez (ívelő módszer). Vékony lemezek hegesztéséhez még hegesztőpálcát sem használnak. Az elérendő cél ugyanis az, hogy a hegesztési varrat sima legyen, ne kelljen a varratot utólag lemunkálni, vagy a kalapáccsal egyszerűen elsimítható legyen.

A pálcá nélküli balra hegesztés során arra kell ügyelni, hogy a két lemez a hegesztés helyén egy síkban feküdjön és hézag nélkül szorosan illeszkedjen. A lemezeket ezért a jobb szélüktől kb. 30 mm távolságban egy pontban hegesztőpálcával összehegesztik. A szorosan összeillesztett lemezelek fölött 60 fokban megdöntött égővel egyenes vonalban végighaladva a lemezszélek egybeolvadnak.

Bármelyik hegesztési módszerrel készül is a hegesztés, a műveletek sorrendje mindig a következő: a lemezek előkészítése, a lemezek beállítása és fűzése, a hegesztőpálcá megválasztása, a hegesztőégő lángjának helyes beállítása.

VILLAMOS ÍVHEGESZTÉS

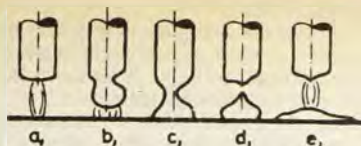
Ömlesztő hegesztési eljárás során a kötés a hegesztés helyén megolvasztott alapanyagok és esetleg adagolt hozaganyagok között jön létre. A megolvasztáshoz szükséges nagy mennyiségű és koncentrált hő előállítására a villamos áram is felhasználható kétféle formában:

- vagy az ellenálláson keletkező Joule hő (pl. ellenálláshegesztéseknél),
- vagy a villamos ívben koncentrált energiát (villamos ívhegesztés) hasznosítják.

Az ívhegesztés a legáltalánosabban használt villamos hegesztési eljárás. Sokféle változata alakult ki az idők folyamán, és ma gyakorlatilag minden fém és ötvözet kötő és felrakó hegesztése megvalósítható ezzel a módszerrel. A villamos ívhegesztésnél a szükséges hőenergiát az ív szolgáltatja. Az ív jól szabályozható, nagy energiasűrűség érhető el, ami gyors olvasztást tesz lehetővé.

Az ív keltésére fel lehet használni nem olvadó, idegen anyagú (szén, wolfram) elektródát, vagy egyúttal töltőanyagként is szereplő, az alapanyaghoz általában hasonló minőségű fogyóelektródát. Az ív lehet közvetlen hatású, tehát az alapanyag és az elektróda között égő ív, vagy közvetett hatású, amikor az alapanyagtól függetlenül két elektróda között hozzák létre az ívet. Ez utóbbi megoldás elsősorban a nem olvadó elektródás hegesztéseknél jöhet szóba.

A kézi ívhegesztés közvetlen hatású, nyílt ívű hegesztés. A hegvarratot az ív hőhatása következtében megolvadt anyagok és a hegesztőelektróda (fogyóelektróda) anyagának egybeolvadása létesíti. Az elektródáról a megolvadt anyag cseppek formájában kerül át a hegesztendő anyagba. A csepp leválását a hőhatáson kívül egyéb hatások (villamos erőtér, gravitáció stb.) is befolyásolják. A kézi ívhegesztés viszonyai között általában 4-40 csepp válik le



10. ábra

Cseppképződés és anyagátvitel ívhegesztésnél

másodpercenként az elektródáról. A cseppleválás folyamatát a 10. ábra szemlélteti.

A villamos ív keletkezése, tulajdonságai

A villamos ív gáznemű közegben létrejött, folytonos villamos kisütés, melyet nagy hőfejlődés és erős fényjelenség kísér. Létrehozásához megfelelő áramforrás és ehhez csatlakozó elektródák szükségesek.

Az egyik elektróda a hegesztendő tárgy, a másik pólus a fogyasztó (olvadó) elektróda (11).

Az elektródákra kapcsolt feszültségkülönbség hatására a köztük levő gáztérben az áramkör záródik, az ív meggyullad.

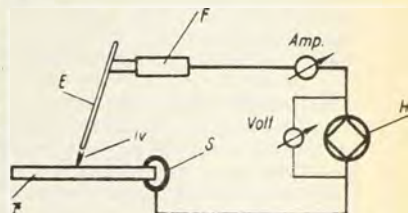
Egyenáramú hegesztésnél az elektródák polaritása nem változik, váltakozó áram használatakor a polaritás – a pozitív és a negatív pólus helye – a periódus-

számának megfelelően cserélődik. Ez azt jelenti, hogy az ív is másodpercenként annyiszor alszik el és gyullad ki, amennyi a periódusszám. Az ívben az előbbieket értelmében kétirányú vándorlás jön létre: a negatív töltésű elektródák az anód felé, a pozitív ionok – anyagi részecskék – a negatív pólus, a katód felé áramlanak. A viszonyokat sematikusán a 12. ábra szemlélteti. Az elektronokat üres körök, az ionokat sötét pontok jelképezik. A bal oldali ábra az egyenes polaritású kapcsolást mutatja, amikor – egyenáramú áramforrás esetén – a negatív pólus az elektródán van, a pozitív pólus pedig a hegesztendő anyagra van kötve. Ilyen kapcsolásnál az alapanyagon egy viszonylag keskeny, de mélyre hatoló zóna kerül az olvadási hőmérséklet fölé és az ív is stabilabb. A jobb oldali ábra a fordított polaritást mutatja. Ebben az esetben egy sekélyebb, jobban szétterülő megolvadt szakasz keletkezik az alapanyagon. Az ív nyugtalanabb, könnyen megszakad. Acélok hegesztésénél, egyenáramú áramforrás esetében – ritka kivételtől eltekintve –, az egyenes polaritású kapcsolást használják.

A kézi ívhegesztés elrendezési vázlatát a 11. ábra mutatja. A (H) hegesztő áramforrás – amely lehet egyenáramú dinamó vagy váltakozó áramú transzformátor – rá van kapcsolva kábelek segítségével az (E) elektródára, ill. a (T) alapanyagra. Az elektróda az (F) elektródafogóba van befogva, a tárgy és az áramforrás közötti csatlakozást pedig a szorítókönyvel vagy (S) saru biztosítja.

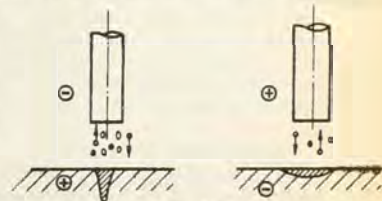
A hegesztés viszonyai viszonylag kis feszültséggel, de nagy áramerősséggel megy végbe. Az alkalmazandó áramerősség – az elektróda minőségétől és méretétől, a hegesztendő anyagtól, a hegesztési helyzettől stb. függően – kézi ívhegesztésnél általában 80-350 A között változik.

A teljesítmény mérésére az ampermérő és a voltmérő szolgál.



11. ábra

Kézi ívhegesztés vázlatos elrendezése



12. ábra

Villamos ív

Hegesztőelektródák

Ivhegesztésnél az elektródának kettős szerepe van: egyrészt az áram hozzavezetésére szolgál, másrészt az iv hőhatására megolvad, és cseppek alakjában átvándorolva az iven, részt vesz a varratképzésben.

Az iv stabilitását igen sok tényező befolyásolja, növelése azonban lehetséges az ivterbe jutott alacsony ionizációs potenciálú anyagok segítségével. Ennek egyik megoldási formája az elektródák bevonattal való ellátása.

Az elektródabevonat további fontos szerepe az, hogy a megolvadt fémanyagokat a levegő káros hatásai ellen megvédje.

Az elektródabevonat legfontosabb feladatai a következők:

- az ivstabilitás biztosítása,
- védőatmoszféra létesítése,
- hűléssebesség csökkentése,
- szilárdsági tulajdonságok javítása,
- metallurgiai hatások.

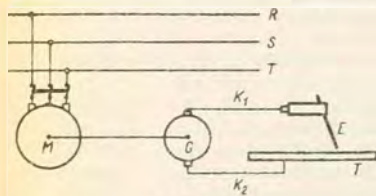
Az elektródák a bevonattól függően, a felhasználásnak megfelelően igen sokfélék. Két fő csoportjuk: a kötőelektródák és a felrakóelektródák. A kötőelektródák jelzése E, a felrakóelektródáké Ef (E és egy betű a bevonat jellegére utal, pl. EB= bázikus, ER= rutilos bevonatú elektróda stb.)

Hegesztőberendezések

Az iv keltéséhez és fenntartásához szükséges áramparaméterek a kisfeszültségű hálózatról közvetlenül nem biztosíthatók, ezért megfelelő áramátalakító berendezésről kell gondoskodni. Ilyen berendezés pl. a motordinamó (hegesztődinamó).

A hegesztődinamó elnevezés tulajdonképpen olyan gépcsoportot jelent, amely egy háromfázisú meghajtómotorból és egy speciális, változtatható gerjesztést lehetővé tevő egyenáramú dinamóból áll. Az elrendezési vázlatot a 13. ábra mutatja. Az (M) motor az (R, S, T) háromfázisú hálózatról működik, és hajtja a vele közös tengelyen levő (G) hegesztődinamót.

A dinamó által előállított egyenáramot a (K1) hegesztőkábelen keresztül vezetjük az (E) elektródához, ill. a másik pólus a visszavezető (K2) kábellel csatlakozik a (T) hegesztendő tárgyhoz. A hegesztő gépcsoport általában közös házba van építve. A hegesztődinamó egyenáramot ad, üresjáratú feszültsége 65 V körül van. Érintésvesztélm szempontból éppen ezért kedvezőbb, mint a váltakozó áramú áramforrás.

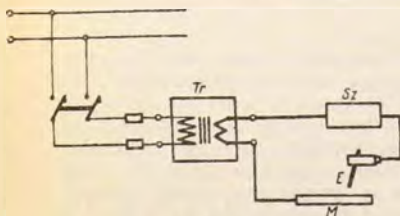


13. ábra
Hegesztőgép-csoport elrendezési vázlata

Hegesztőtranszformátorok

Az egyenáramú dinamókhöz képest szekezetileg lényegesen egyszerűbbek a hegesztőtranszformátorok. Mivel forgó részt nem tartalmaznak, élettartamuk elvileg korlátlan. Hátrányuk az, hogy csak váltakozó áramot szolgáltatnak, ezért csak bevonatos elektródával lehet hegesztetni, és nem minden fém hegesztése végezhető el váltakozó árammal.

További hátrányt jelent a dinamókhöz képest nagyobb üresjáratú feszültség, ez munkavédelmi, balesetelhárítási szempontból lényeges. A hegesztőtranszformátor tulajdonképpen egy szigetelő transzformátor. Az elvi kapcsolási sémát a 14. ábra mutatja.



14. ábra
Transzformátoros hegesztés sémája

Az egyfázisú (Tr) transzformátor az (Sz) szabályozó egységen keresztül van rákapcsolva az (E) hegesztőelektródára, ill. a szekunder kör másik kapcsa az (M) hegesztendő tárgyra.

Az egyfázisú (Tr) transzformátor az (Sz) szabályozó egységen keresztül van rákapcsolva az (E) hegesztőelektródára, ill. a szekunder kör másik kapcsa az (M) hegesztendő tárgyra.

Az üresjáratú feszültsége 70–90 V, tehát jóval meghaladja azt a feszültséghatárt (65 V), mely még kedvezőbb körülmények között, száraz helyen is, a maximális megengedett érintési feszültség. Szükséges tehát ezeknél a berendezéseknél is biztosítani, hogy az elektródacsere feszültségmentes állapotban vagy legfeljebb törpefeszültség alatt (42 V) történhessék meg. Erre a célra szolgálnak a különböző biztonsági elektródafogók és kapcsolóberendezések. A hegesztőtranszformátor egyszerűsége és olcsósága miatt – bizonyos hátrányai ellenére is – elterjedt.

Az ivhegesztés baleseti veszélyei

A villamos ivhegesztés baleseti veszélyei és a hegesztés közben fellépő egészségi ártalmak az energiaforrással, a hegesztőanyagokkal (beleértve a hegesztendő alapanyagot és a segédanyagokat is) és a technológiával kapcsolatosak.

A fő veszélyforrások a következők:

- villamos áramütés,
- fény- és hőártalom,
- a levegő szennyezettsége,
- fröcskölési, égési és tűzvesztély.

A veszélyforrások, azok élettani hatásai, ellenük való biztonságos védekezés részletes ismertetésére a jelen mellékletben nincs mód, azonban ismételtlen leszögezzük, hogy hegesztési és vágási munkát csak az végezhet, aki a berendezések biztonságos kezelésével, a hegesztési munka veszélyeivel kapcsolatos szükséges ismeretekkel rendelkezik, s az előírásoknak megfelelően vizsgát tett.

DARABOLÁS (TERMÍKUS VÁGÁS)

A hegesztések fokozott alkalmazása egyre több darabolás és beélezési munkát igényel. Ezen munkák gyors és gazdaságos elvégzése válik lehetővé lángvágó segítségével.

A vas termikus vágásának fizikai alapját az a jelenség képezi, hogy a magas hőfokra hevített vas oxigénáramba helyezve elég, a keletkezett oxidot a nagy nyomású oxigén kifújja, így egy lyuk keletkezik. Ha a vágóberendezést folyamatosan mozgatják, vágási csatorna jön létre.

Csak azok a fémek vagy ötvözetek vághatók ily módon, amelyek az olvadási hőmérsékletnél alacsonyabb hőfokon égnék el, valamint a keletkezett salak alacsony olvadáspontú és higlyós, hogy az oxigénsugár a keletkezett vágási csatornából el tudja távolítani.

Ezeknek a feltételeknek a kis szén- és ötvözőtartalmú, hegeszhető acélok felelnek meg. A többi szerkezeti anyag vágása különleges technológiát igényel.

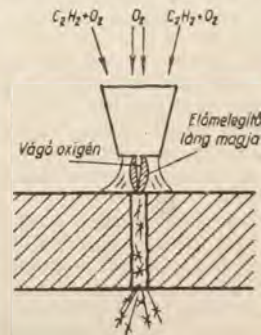
Vágási technológiák

A termikus vágási munkák végzésére a gyakorlatban négyféle technológia alakult ki: a lángvágás és a poradagolásos eljárás oxigénes; az ivvágás és a plazmatechnológia pedig elektromos.

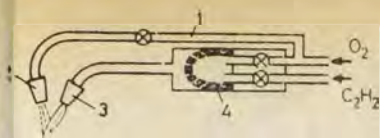
Kézi lángvágás

A lángvágáshoz elő kell melegíteni az anyagot, majd ezt az oxigénáramban el kell égetni. Előmelegítéshez bármilyen éghető gáz és oxigén keverékének elégetéséből származó hő felhasználható.

A gyakorlatban a legtöbbször acetilénigázt használnak, az eljárást éppen ezért gyakran oxiacetilen vágásnak is nevezik. Az eljárás vázlatát a 15. ábrán látható.



15. ábra
Lángvágás sémája



16. ábra
Vágópisztoly

1 – vágóoxigén, 2 – vágófej,
3 – melegítőfej, 4 – keverőhüvely

ba. A vágóoxigén nyomása függ a vágandó lemez vastagságától: 5–10 mm lemezvastagság esetében 2–2,5 bar a nyomása, míg 250 mm lemezvastagságnál a nyomást közel 10 bar-ra kell megnövelni.

A kézi lángvágásnál a vágópisztolyt kézzel vezetik (esetleg sablon mellett), de különösen bonyolultabb alakok kivágásánál célszerű a vágógépek használata.

A vágógép egy asztalra szerelt szerkezet, amely lehetővé teszi a vágófej hossz- és keresztirányú elmozdulását. A vágógép vezérlése fotocellás berendezésen történhet, így a gép a rajzról közvetlenül – tetszőleges léptékben – átmasolja és kivágja a kívánt alakot.

Ivívágás

Az ívívágás az ív hőhatását hasznosítja. Kémiai folyamatok itt általában nem jönnek létre, ezért csak mechanikus darabolásról, az alapanyag átolvasztásáról lehet beszélni. Az ívívágás drága művelet, és a kapott felület soha nem olyan szép és egyenletes, mint a lángvágásnál, ezért csak olyankor alkalmazzák, ha az oxi-acetilén vágás csak nehezen, vagy egyáltalán nem alkalmazható (pl. réz darabolásánál).

Az ívívágást darabolási célokra négyfajta kivitelben alkalmazzák:

- széníves vágás
- fémíves vágás
- oxigénes ívívágás
- védőgázos ívívágás

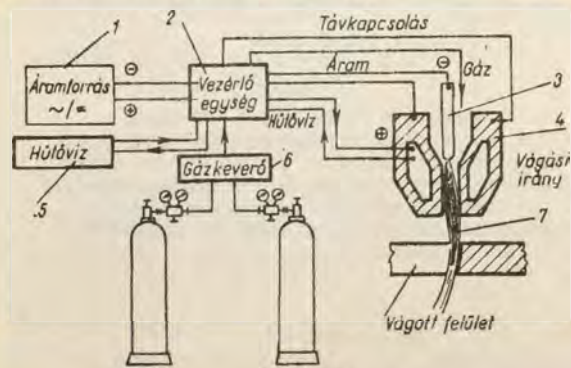
Plazmavágás

A plazmában koncentrált igen nagy energia a termikus vágási munkáknál is jól hasznosítható.

A plazma az anyag negyedik halmazállapota. Ebben az állapotban az anyag részecskéinek kinetikus energiája nagyobb, mint az atomok ionizációs potenciálja, az atomok ionokra és elektronokra bomlanak.

Igen nagy hőfok-, és energiakonzentráció jellemzi. A hőmérsékletértékek 10 000–30 000 °C nagyságrendben vannak. A plazma vakító fényű, kiáramlási sebessége megközelíti a hangsebességet.

Az iparban elsősorban vágási célokra terjedt el. Ez elv hasonló az ívívágáshoz. Itt is megolvad az anyag, és az ömledéket a nagy energiájú, nagy sebességű plazmasugár a vágási résből kifújja. Elektromosan vezetők anyagok (fémek) vágásakor az áramkört a pisztoly és az anyag között létesítik. De különleges pisztolykialakítással megoldható nem vezető anyagok (pl. beton) vágása is. A plazmavágó berendezés elvi vázlatát a 17. ábra mutatja.



17. ábra
Plazmavágó berendezés sémája

A vágógép egy olyan keverőhüvelyes hegesztőgép, amelyhez egy harmadik tömlőn keresztül vágóoxigént vezetnek (16).

Megoldható kéttömlős kivitelben is, ekkor a vágóoxigén és az égést tápláló oxigén közös tömlőn keresztül jut a vágópisztolyba.

Az áramforrás (1) pl. egy nagyteljesítményű dinamo, amelynek üresjárati feszültsége a 400 V-ot is eléri. A munkafeszültség vágáskor 140–170 V. Az ív a (3) wolframelektroda és a (4) pisztolytest között ég, meggyújtásához rendszerint nagyfrekvenciás gyújtóberendezést használnak.

A gyújtóberendezés a (2) vezérlőegységbe van beépítve, 3000–6000 V nagyfeszültséggel 3 MHz frekvenciájú áramot szolgáltat. A pisztoly és az elektroda hatásos hűtésére külön áramló (5) vízű hűtés szükséges. Irányelv, hogy az óránként cserélhető levegő mennyisége 1000–1500 m³ legyen az elhasznált acetilén minden köbmétere után.

Ivívágásnál fokozott az áramütési veszély a színelektrodák miatt. Az ívfény és hőhatásai elleni védelem érdekében a munkahelyet fényt át nem eresztő és tűzbiztos ernyővel kell körülvéni.

Termikus vágás baleseti veszélyei

A vágás eszközeit és technológiáját tekintve is sok rokon vonást mutat a hegesztéssel, ezért a baleseti veszélyek is hasonló természetűek. Speciális problémát jelent például, hogy az oxi-acetilénvágásnál nagymennyiségű szétfröccsenő izzó salak, jelentős mennyiségű gáz és gőz keletkezik. Ez utóbbi miatt hatásos szellőzés szükséges. Irányelv, hogy az óránként cserélhető levegő mennyisége 1000–1500 m³ legyen az elhasznált acetilén minden köbmétere után.

Plazmavágásnál fokozottabb fémgőzölgéssel is kell számolni, ezért fontos a munkazóna tiszta levegőjének biztosítása. A szétfröccsenő anyag ellen tűzbiztos védőernyőkkel, szikrafogókkal kell védekezni. A plazmavágóberendezést csak vizsgát tett hegesztő szakmunkás kezelheti.

MŰANYAG-HEGESZTÉS

A műanyagok hegesztése régóta elterjedt a csövezeték- és béléslemezek összekötésénél, újabban azonban egyre gyakrabban alkalmazzák műszaki, teherviselő alkatrészek kötésére is.

A hegesztési technológiák előnyei:

- viszonylag rövid ciklusidő, a legtöbb hegesztési módszer jól automatizálható,
- a jó hegesztés az eredeti anyagokkal csaknem azonos szilárdságot biztosít (kivéve az erősített műanyagokat) s az egyéb anyagtulajdonságok (pl. környezeti hatásokkal szembeni ellenállás) is azonosak.
- nem tartalmaz idegen anyagot (nincsenek korróziós, hőtágulási stb. problémák),
- nincsenek számottevő környezetvédelmi károk.

A hegesztési technológiák hátrányai:

- hegesztetni csak hőre lágyuló anyagokat lehet megfelelő minőségben,
- csak azonos kémiai összetételű (vagy jól összehajtható) anyagokat lehet hegesztetni,
- jól képzett kezelőszemélyzetre van szükség,
- az erősítő anyagok hatása a hegesztési varratnál nem érvényesül.
- nedvszívó anyagokat csak száraz állapotban lehet hegesztetni,
- nagy felületek csak nehezen hegeszthetők.

Legfontosabb műanyaghegesztési technológiák:

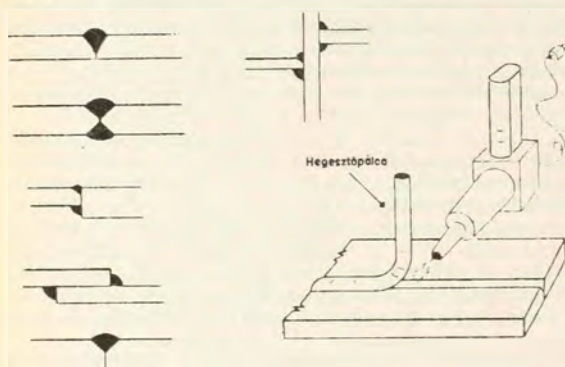
- a., Direkt hevítéses eljárások:
 - forrógázos módszer,
 - extrúziós hegesztés,
 - tükörhegesztés (forrószerszamos eljárás)
 - hőszugárzásos hegesztés (infraszugárzásos módszer),
 - lézersugaras hegesztés.
- b., Frikciós módszerek:
 - rotációs dörzshegesztés,
 - vibrációs hegesztés,
 - ultrahangos hegesztés.

- c. Elektromos (elektromágneses eljárások):
- ellenállás-huzalos inplant (elektrofitting) (0–60 MHz)
 - indukciós hegesztés (0,2–10 MHz)
 - dielektromos hevítés (10–120 MHz)
 - mikrohullámú (nagyfrekvenciás) hegesztés (1–100 GHz)

Forrógázos hegesztés

A munkadarabok illeszkedő részeit, valamint a hozaganyagot (egy hőre lágyuló műanyag pálcát) forró (200–400 °C) gázsugárral (általában nitrogén vagy levegő) a lágyulási hőmérséklet fölé hevítik, megömleszik, majd ebben az állapotban a széleket összeolvasztva varratot képeznek, amelynek dermedése után a hegesztett kötés létrejön (18).

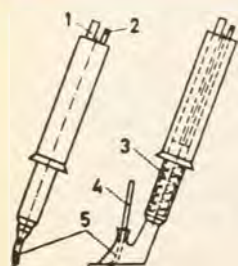
A módszer nagy sorozatok esetén jól automatizálható. Előnye egyszerűségében rejlik, kompakt, olcsó kézi eszközökkel nagyméretű termékek és tagolt darabok is hegeszthetők.



18. ábra

Forrógázos hegesztési varratok

A forrólevegős kézi hegesztőkészüléket a 19. ábra, a műanyaghegesztő berendezést pedig a 20. ábra mutatja be.



19. ábra
Forrólevegős
műanyaghegesztő készülék
1 – forró levegő beállítása,
2 – villamos csatlakozás,
teljesítmény beállítása,
3 – cserélhető villamos
fűtőtest,
4 – hegesztőpálca,
5 – hegesztőfúvóka

Extrúziós hegesztés

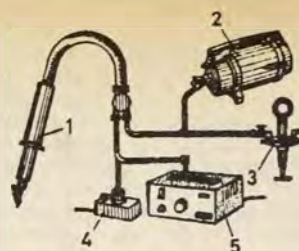
Nagyon hasonló a forrógázos eljáráshoz, itt azonban a hegesztőpálca helyett egy kis extruder által megömlesztett „zsinórt” juttatnak a forró gázárammal felhevített összehegesztendő felületek közé.

Általában nagyobb sorozatoknál alkalmazzák.

Tükör (forrószerszám) hegesztés

Az összehegesztendő felületekre egy forró fémszerszámot szorítanak rá, és ezzel megolvasztják azokat. Ezután a nyomást megszüntetik, a szerszámot eltávolítják és a megolvadt felületeket összeszorítják. A megdermedő anyag szilárd kötéset alkot.

A tükörhegesztés egy válfaja az ún. hőimpulzusos eljárás, melynek során az egymásra fektetett fóliákra felülről forró fémhuzalt, szalagot szorítanak rá. A fóliák ekkor meg-



20. ábra

Forrólevegős műanyaghegesztő berendezés

- 1 – ellenállásfűtésű pisztoly,
2 – egyedi légfúvó vagy 4 – központi
levegőellátás (két változat) 3 – osztófej,
5 – áramcsatlakozás vagy
6 – villamos hőszabályozó automata (két változat)

olvadnak és összehegednek. Ez a hegesztés (lásd. háztartási fóliahegesztők) általában el is vágja a varrat mentén a fóliát. A fólia esetleges feltapadását PTFE (teflon) fóliával, bevonattal akadályozhatjuk meg.

Rotációs dörzshegesztés

A rotációs hegesztéssel párhuzamos síkban elhelyezkedő körszimmetrikus felületeket lehet összekötni. Az álló darabhoz hozzászorítjuk a forgó darabot és a kerületi sebességtől, a nyomóerőtől és az anyagi jellemzőktől függő mértékben keletkező frikciós hő megolvasztja az anyagokat. Ezután a forgást hirtelen leállítják és a megdermedő anyag összeheged.

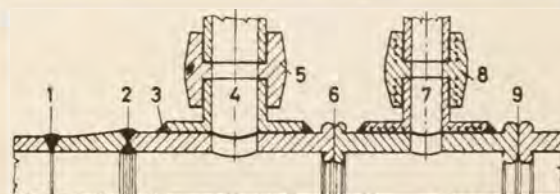
Vibrációs hegesztés

A felületek összedörzsöléssel történő felmelegítését nemcsak forgó, hanem translációs (ide-oda) mozgattal is elérhetjük.

Ellenállás-huzalos hegesztés

A hegesztendő felületek közelében a műanyagba villamos vezető huzalokat, szalagokat ágyaznak be. Ezeket áramot átvezetve a felhevülő huzal megolvasztja a műanyagot. Az áramot kikapcsolva az ömledék lehül és kialakul a hegesztési varrat. A huzal a termékben marad, ezáltal hátrányosan befolyásolhatja annak mechanikai (és más) tulajdonságait.

A hegesztőeljárásokat a 21. ábra foglalja össze.



21. ábra

Műanyag csőhegesztő eljárások

- 1, 2 – hozaganyag hegesztés forró légárammal
tompá illesztés, illetve 3 – átlapolt illesztés esetén,
4 – nyeregidom hegesztés, 5 – tokosidom hegesztés,
6 – tükörhegesztés, 7 – érintkezéssel hegesztés
idomba öntött ellenállás-huzalal, 8 – elektrofitting,
9 – érintkezéssel hegesztés dörzslap segítségével

R. Á.

**ACÉLTERMÉKEK
TELJES VÁLASZTÉKA**

FERROGLOBUS
KERESKEDŐHÁZ Rt.

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, acél-szalagok, ötvözetlen és ötvözött acélcsövek, műanyag vízvezetékcsövek, sodronykötelek, szegárak, hegesztőpálcák.

SZÍNESFÉMEK SZÉLES ÁRUVÁLASZTÉKA:

vörösréz lemezek, -csövek, vörösréz lemeztekercecsek, réz fittingek, sárgaréz rudak (kör, hatszög, négyzet), alumíniumlemezek, horganylemezek.

KERESKEDELMI EGYSÉGEINK:

KÖZPONTI TELEP:

Budapest XV., Körvasút sor 110. Telefon: 251-8666, 251-8271

Szakraktárak a teljes áruválasztékra

I. Kisker telep:

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

II. Kisker telep:

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

Elektródatelep:

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

Acéláruház:

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

Pécsi telep:

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

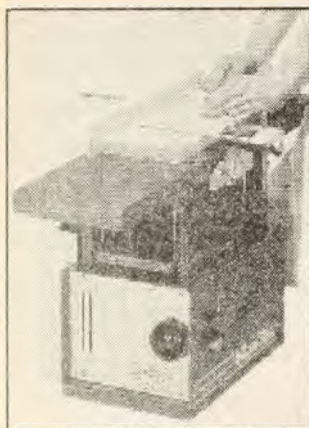
Miskolci telep:

Miskolc, József Attila u. 5-7.
Telefon/fax: (46) 349-094, 354-513

VEVŐSZOLGÁLAT:

- I. 1062 Budapest, Lehel út 3/B.
Telefon: 140-1514
- II. 1158 Budapest, Körvasút sor 110.
Telefon: 183-1159

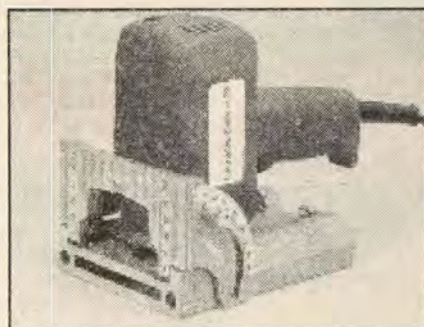
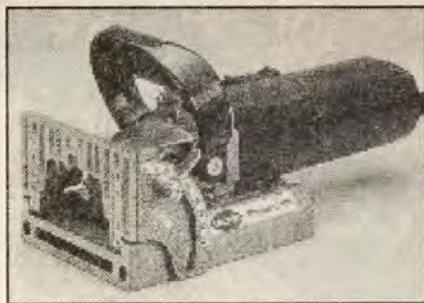
LAMELLO BÚTORÉPÍTŐ KÖTÉSRENDSZER



Laminált bútorlapokból vagy természetes faanyagokból könnyen, kézi kivitelezéssel, profi minőséggel építsen bútorokat Lamello-kötésrendszerrel.

Egyszerű technológia.

A bemutatást, kivitelezési tanácsadást vállaljuk, a gyakorlati fogásokra betanítjuk. Alacsony költség szinten a bútorkészítés sikere garantált. Bútor- és asztalosipar faipari gépei és szerszámai, valamint Lamello-kötésrendszer és gépeinek forgalmazása:

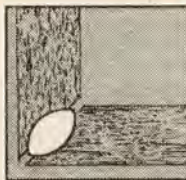
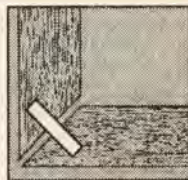
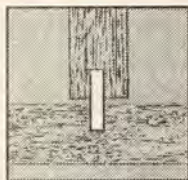
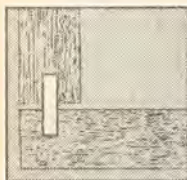


Kis- és nagykereskedelem, szaktanácsadási

KENTECH® EC.

1163 Budapest XVI., Sárgarózsa u. 6. és 22.
Telefon/fax: 271-0940, 06-30-405-953

LAMELLO BÚTORÉPÍTŐ PROGRAM



elemek ragasztóval való beillesztése után, még a végleges kötés előtt, a méret- és derékszög-beállítás ellenőrizhető, finoman illeszthető, míg ez a tiplivel már utólag nem megoldható.

A Lamello-program különböző kötőelemeivel, oldható kötéseivel, csuklópántjaival és kiegészítő elemeivel lehetőséget teremt a leg egyszerűbb és a legbonyultabb bútor építésére, olyan csapozások elvégzésére, ahol a fatip-

li már felmondja a szolgálatot pl.: bútorlapok szögben való csapozásakor. A Lamello minispot program megoldást ad az ajtó- és ablakgyártóknak, valamint a természetes fából dolgozó és építő asztalosoknak a fahibák tökéletes javítására is. A gyantahibák, repedések, egyéb faszérülések könnyedén és

gyorsan javíthatók a minispot foltokkal, vagy ha a természetes göcs kiesik: a spot göcsdugókkal pótolható.

Kisebb hibák bármilyen fán vagy laminált bútorlapon utólag is könnyedén javíthatók az M+M kittel, mely szintén svájci minőség és természetes alapanyagokból készül.

Az M+M javítókitett könnyedén használják régi és új bútorokon res-



taurátorok és laikusok is, akár több éve készült értékes lakásbútor kijavítása esetén is.

A komplett Lamello-program megtalálható több barkács- és szakboltban, valamint a magyarországi képviselőten mind a lakosság, mind a kis- és nagykereskedők részére.

Lamello

Profiknak, kezdő vállalkozóknak

Több mint 50 éve ismert, és a világ 44 országában forgalmazzák a svájci Lamello AG faipari kötési rendszerét. Öt éve nálunk is kereskedelmi forgalomban van ez a tiplizést egyszerűen kiváló bútorepítő kötési rendszer.



A megoldás zseniálisan egyszerű: nem kell hozzá különösebb szaktudás. A technológia azonnal elsajátítható. A hibátlan és elronthatatlanul pontos munkához csupán egy alapgép és a Lamello-kötőelem szükséges. A Lamello-kötőelem bükkfából készül, nagy sorozatban, precíz gépeken, azonos minőségben. Maga a kötőelem kap egy enyhé préselést, hogy a végleges helyén, a bútorban a ragasztó hatására megdagadjon, és úgy is szorítson. A precíz és hozzáférhetően kedvező árú alapgéppel bármilyen bútor vagy nyílászáró, adott esetben sokszögűbútorok is könnyedén építhetők.

A hibátlan munkát biztosítja, hogy a csaphelyek kimarása és a Lamello-fa-

Barkácsolóknak és mestereknek



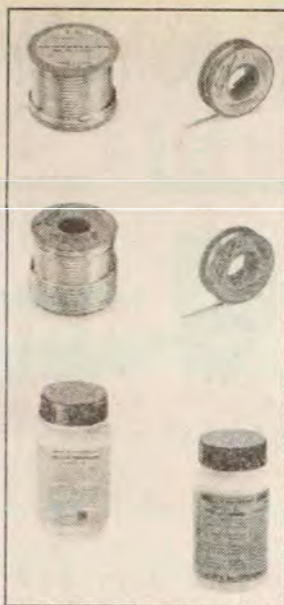
Szerszám és Gép Kft.

H-1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 12.

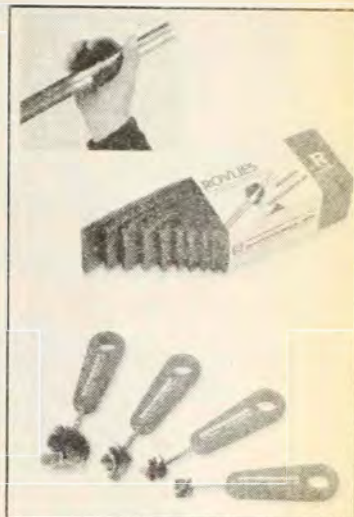
Telefon/fax: 118-5277, 267-5277



1750 °C-os láng hőmérséklet. Kb. 2 óra folyamatos forrasztást biztosít



Ezüst- vagy réztartalmú lágyforrasztóanyagok, folyósítószer



ROVLIES kendő és csőkefe. Vasmentes alapanyagból készültek. Rézcsövek, lemezek oxideltávolítására, forrasztás anyag-előkészítések



Bádogos forrasztópáka



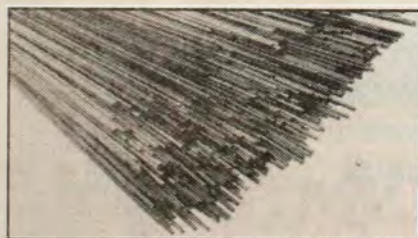
3100 °C-os láng hőmérsékletű autogén hegesztőkészülék. 0,1-2,5 mm között különböző fűvőkákkal. Tölthető oxigén-, cserélhető gázpalackkal.

Kb. 2 órás hegesztés 0,7 mm-es fűvőkával.

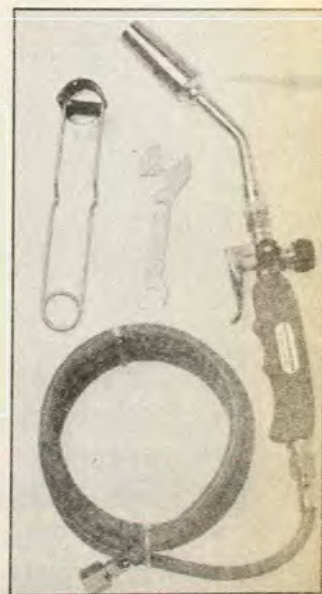
Ékszerészeknek, fogtechnikusoknak, lemezmegmunkáló barkácsolóknak ajánljuk



Tetőfedők számára különböző fejátmérekkel és égőszárrakkal, örlángos kivitel



5% foszfortartalmú réz keményforrasztó pálca, mely előzetes felület-tisztítást réz forrasztásakor nem igényel



Keményforrasztáshoz ajánlott. 2000 °C-os láng hőmérséklet. Örlángos kivitel. Cserélhető forrasztófejek

Termékeink márkakereskedőinknél az ország egész területén megvásárolhatók!

MŰSZAKI
BARKÁCS
Barkács
Barkács

*Ipari és barkácsológépek – szerszámok – műszaki cikkek!
Használt cikkeiket készpénzért azonnal megvásároljuk!*

Makita

BOSCH

SKIL

gépek
1 év garanciával!

BLACK&DECKER



termékek bevezető áron!

**Használt gépeit, szerszámait
beszámítjuk vásárláskor!**



BARKÁCS CENTRUM Kft.

Bp. VI., Király u. 96. Telefon: 342-9146

Bp. VII., Király u. 77-79. Telefon: 121-6836

Nyitva tartás: 08–18-ig, szombat: 08–13-ig



B SZERSZÁM ÉS KISGÉP
Ballun és Tsa. Kft.

**Lágy- és keményforrasztáshoz
az Express család teljes választéká-
val várjuk kedves vásárlóinkat
kiskereskedelmi szaküzletünkben:**

1037 Budapest, Bécsi út 85.

Telefon: 250-8107

Nagykereskedés:

1125 Budapest, Rózse köz 2.

Telefon/fax: 201-3297





EDISON

ÜZLET-SZERVIZ

ELEKTRA BECKUM, METABÓ, ELU

MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ

BUDAPEST XX., KOSSUTH U. 32-38. Tel.: 284-2124
6722 SZEGED, TÓRÓK U. 1/A Tel./fax: 62/326-833, Tel.: 62/322-440

ELEKTROMOS SZERSZÁMOK, GÉPEK, ALKATRÉSZEK,
TARTOZÉKOK ÉRTÉKESÍTÉSE ÉS JAVÍTÁSA

POSTAI CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT (62) 326-833

Az EDISON ismét várja Önt a BNV őszi vásárán! (A/7 szabadterület)

**Black & Decker, ELU, PERLES,
SPARKY, MAKITA, TOMECHANIC**

GÉPEK AKCIÓS ÁRON!

VÁSÁR A VÁSÁRBAN!

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!

Vállalkozók, barkácsolók figyelem!



A hegesztés profi szerszámai kedvező árakon

- ◆ Lánghegesztő és lángvágó készülékek, forrasztópisztoly (acetilén, oxigén, propán-bután)
- ◆ Reduktorok: (hagyományos és növelt nyomású oxigén és disszós, hidrogén, szénsav, levegős) manométerek, égőszáruk, fűvőkák, fogantyú, hollandi anya, tömlővég, patronok stb. **(Nálunk a legolcsóbb!) Gyártja: MMG Automatika Művek Rt.**
- ◆ Ívhegesztő és védőgázos transzformátorok
- ◆ Lánghegesztő szemüvegek, pajzsok, elektródák, hegesztő tömlők
- ◆ Egyéb elektromos, mechanikus, levegős gépek kis- és nagykereskedelme.

Nagykereskedelmi iroda és bemutatóterem:

1075 Budapest, Madách Imre út 8. Tel.: 322-5273, 141-3201, 322-5272, 322-5275 Fax: 322-7073

Hegesztők-láncok-kisgépek szaküzlete:

1065 Budapest, Bojcsy-Zsilinszky út 43. Tel.: 112-0060 fax: 132-7974

METABO gépek vevőszolgálat és márkaszervize:

1065 Budapest, Hajós u. 41. Tel.: 132-7973 fax: 112-6289

SZÉTA

Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Industrial, Trade and Service Ltd.

A SZÉTA Kft. a svájci Oerlikon cég technológiájával, Szlovéniában gyártott hegesztőanyagok, valamint egyéb hazai és import elektródák, hegesztőgépek és segédanyagok, védőeszközök, vágó- és tisztítókorongok, továbbá gépjármű indítóakkumulátorok forgalmazója.

Cím: 1135 Budapest, Jász utca 55/B.
Telefon: 270-1424, 270-1425
Fax: 140-9777

Viszonteladóink megtalálhatók az ország minden megyéjében, többek között:

Elektróda Kft., 1065 Budapest, Sziv u. 47. Telefon: 112-7673
Ditec Kft. 1181 Budapest, Üllői út 597. Telefon: 291-6541
Cooptim Kft. 2049 Diósd, Petőfi S. u. 21. Telefon: (23) 382-430
Cooptim Kft. 8000 Székesfehérvár, Budai út 322. Telefon:(22) 301-751
Szerszámbolt: 6723 Szeged, Olajbányász tér 8. Telefon: (62) 489-796
Hega-West Bt. 5000 Szolnok, Koszorú út 4. Telefon: (56) 431-928
Csóka László, 4173 Nagyrábé, Kossuth u. 52. Telefon: (30) 452-483
Present-Trade Rt. 3300 Eger, Fadrusz u. Telefon: (36) 324-606
Szerszámkér, 5900 Orosháza, Arany J. u. 2. (68) 413-806

Co[®] optim

HEGESZTÉSTECHNIKA SZAKÜZLETEINK:

2049 Diósd, Petőfi Sándor u. 21.
Telefon: (23) 382-409, Fax: (23) 382-321

8000 Székesfehérvár, Budai út 322.
Telefon/fax:(22) 301-751



THYSSEN HEGESZTŐANYAGOT A RÉV és TÁRSAI KERESKEDELMI RT.-től.

1101 Budapest, Pongrác út 15/A.
Telefon: 262-5723 Fax: 260-9125

Hegesztőtranszformátor

már **13 800 Ft-ért!**

Figyelem!



Készáru termékeink:

- Hegesztő egyenirányítók
- Inverteres hegesztőgépek
- Fogyóelektródás CO₂ berendezések
- Wolframelektródás AWI hegesztőgépek egyen/váltó áramra
- Hagyományos kézi hegesztőgépek
- Gépkocsiakku-töltők, hidegindítók
- Leválasztó transzformátorok 240 KVA-ig
- Kézi és állványos ponthegesztőgépek
- Robbanómotoros hegesztőagregátorok
- Hegesztőelektródák, segédanyagok
- Ipari röntgenberendezések
- Fogászati röntgenberendezések
- Ingyenes szaktanácsadás, szervizszolgálat

1078 Budapest,
István u. 10.
Tel.: 322-1459,
342-5338, 351-7710.

1078 Budapest,
Nefelejcs u. 45.

1441 Budapest,
Pf. 46.
Fax: 322-3011.

fischer-Zykon-horog FZA

Hátsókúpos formazáró rögzítés

A hátsókónuszos furat gyakorlatilag olyan feszítésmentes rögzítést biztosít, amely maximális biztonságot ad felhasználóknak és tervezőknek egyaránt.

A ZYKON-biztonsági furat könnyen és gyorsan egy munkaműveletben állítható elő. Nem szükséges külön speciális szerszám vagy szerszámcseré.

A ZYKON univerzális fúró mindig garantálja az egzakt furatkialakítást. A furatátmérő, furatmélység és a kúp geometriája pontosan felel meg a dübel méreteit. Az FZUB fúró minden SDS-Plus befogású fúróalapácsnál alkalmazható (BOSCH, AEG, Black & Decker...)

A ZYKON-horog szerelésekor a dübelt először a furatba helyezük, majd a hasított hüvelyt a kúpos szárra felütjük. A beütés történhet kézi vagy gépi úton, beütőszerszámmal, ill. fúróalapáccsal. A kúpos felületen felcsúszó hasított hüvelyrész teljesen kitölti a kónuszos üreget, és kiváló formazáró kötést ad.

A korrekt szerelés egyértelműen biztosított, ha az építőanyag és a dübel homlokfelülete egy síkba esik. Ezzel az ellenőrzéssel a szerelési hiba gyakorlatilag kizártnak tekinthető. Egy pillantással eldönthető a szerelés helyessége.

A meggyőző előnyök:

- Nagy megengedhető terhelések, tekintet nélkül arra, hogy a horog a beton nyomott vagy húzott zónájában van beépítve.
- Minden terhelési osztály 1,5 kN-tól 13 kN-ig egy rendszerben.
- Formazárással garantált maximális biztonság.
- Kis tengely- és szelvtávolságok a feszültségmentes rögzítés miatt.
- Galv. cinkeztet és korrózióálló acélkivitelben is engedélyezett.
- Dinamikus „Sokkengedély”.
- Dinamikus engedély lökésszerű terhelésekre M8-tól.
- Minden szerelési módhoz megtalálható a megfelelő horog: – csapos, átmenő és belsőmenetes horog.
- Racionális szerelés kevés fűréssal és könnyű beütéssel.
- Azonnal terhelhető. Nincs várakozási idő.
- Utólagos vizsgálat nem szükséges, egyszerű szemrevételezés elegendő.
- Egyszerű fűrésési folyamat.

A furat és hátsó kúp egy munkaműveletben, szerszámcseré nélkül készül.

Ennél többet egy rögzítési rendszer sem kínálhat!

A fischer-ZYKON-horgok máris milliószámra beváltak.



A furat

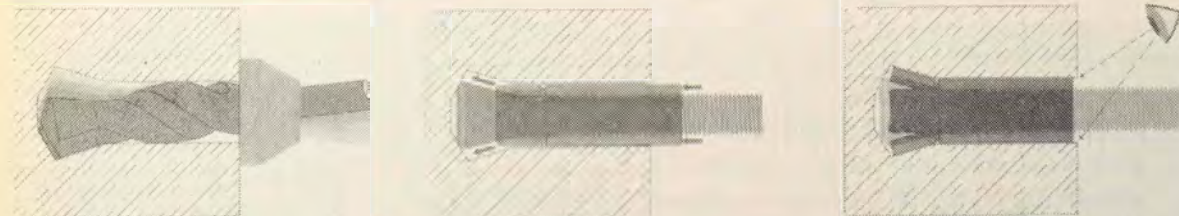
egy munkaműveletben állítható elő. Fűréskor az adott rögzítési mélységet elérve a csuklós ütőkőz felül. A kalapácsfűrőt szögben elmozdítva és körbejárva alakítjuk ki a furat hátsó kúpját. A geometria pontosan biztosítja a formazáró és feszítésmentes Zykon-bübel helyét.

A Zykon-horog

egyszerűen kézi vagy gépi beütőszerszámmal szerelhető. Beütéskor a hasított hüvely felcsúszik a kúpos csapra és formazáróan tölti ki a furatot.

Ellenőrzés:

A szerelés helyessége egyszerű szemrevételezéssel megállapítható. Ha a beütendő hüvely homlokfelülete legalább 1 mm-rel a beton síkja alatt van, akkor a horog pontosan ül és azonnal terhelhető.



Bemutatók és szakvásárok: 1995. szept. 8–17. a BNV C II. pavilonjának 17/a standján.

1995. szeptember 21.
(Házi vásár)
Centrál Kereskedőház Kft.
Kerepestarcsa,
Szabadság u. 39.

1995. szeptember 23.
(Házi vásár)
Barkács Üzletház Bt.
Érd, Diósi út 12.

1995. szeptember 28.
(Házi vásár)
INOX Ker. és Szolg. Kft.
Kecskemét,
Széchenyi krt. 25.

1995. október 11.
(Házi vásár)
Trapéz Kereskedés
Nyíregyháza,
Vasvári Pál u. 32.

fischerwerke Magyarországi Képviselete fischerwerke szervizszolgálat
Cím: 1097 Budapest, Gubacsi út 30. Levélcím: 1476 Budapest 100. Pf. 55
Új telefon: 282-6787 Új fax: 282-6787



fischer-ZYKON – beütőbűbel FZEA

Gazdaságos hátsókúpos dűbel belső menettel



FZEA
galvanizált, cinkeztet acél



FZEA
korrózióálló A4 acél

fischer-ZYKON – csapos horog FZA



fischer-ZYKON – átmenő horog FZA-D



fischer-ZYKON – belsőmenetes horog FZA-I



A ZYKON-horog korrekt
és engedélyekben előírt szerelése
csak az eredeti fischer-ZYKON
szerszámokkal lehetséges.

Fúrók és szerszámok



Fúró FZUB
csak a ZYKON-horoghoz
engedélyezett



Beütőszerszám FZUE
a fúróra feltolva



Beütőszerszám FZE
központosító csappal a belső-
menetes horoghoz.
Kézi szerelés kalapáccsal.

Szerszámok a kétlépcsős furatkialakításhoz



Fúró FZB



Maró FZF



**Kifújószerszám a fúrási
por eltávolításához.**





Hegesztéshez,
forrasztáshoz is

BOSCH 

Profi mód b
dolgozhar

Robert Bosch K
269-8343, 269-83-88

Olcsóbb, ha magunk csináljuk

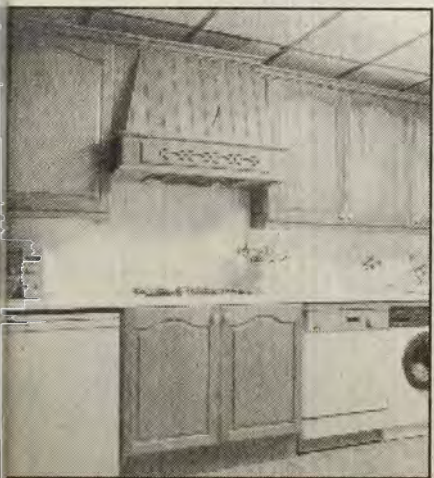
FAZONIGAZÍTÁS, FRONTCSERE II.



Az előző számunkban számos anyagot mutattunk be, amelyekkel szerencsés esetben olcsón felújíthatjuk otthonunk bútorait. E munkához azonban csak akkor fogjunk hozzá, ha a valóságban is beszerezhetjük a hozzá való anyagokat,

s az árukról is személyesen informálódtunk.

Ezt követően vessük papírra az elképzelésünket, s az anyagszükséglet költsége alapján döntjük el, hogy kifizetődő-e ez a munka vagy sem. Persze az sem lényegtelen, hogy miként tudjuk majd megvalósítani. Ötletadóként a következőkben a régebbi konyhabútorok fazonigazításához adunk közre néhány gyakorlati fogást, ötletet.



Tervezési segédlet

Ha jó eredményt szeretnénk elérni, a tényleges munka előtt a bútor darabokról készített kontúrrajzok alapján készítsünk különféle formavázlatokat. Vázlatkészítéskor figyeljük meg a szekrények ajtóinak, fiókjainak jellemző osztásrendszerét, a fogantyúk helyét, mert megváltoztatással, áthelyezéssel jelentősen átformálhatjuk a bútor jellegét. Ezzel azonban csak a pauszrajzokon kísérletezzünk.

Segítségként a továbbiakban bemutatunk néhány átformálási lehetőséget.

Folytatás a 4. oldalon.

Ezermester
hobbi 1995/9

XXXIX. ÉVFOLYAM

TARTALOM

TECHNOLÓGIA

Frontcsere bútorokon II.	3
Csempézett mosdóasztalok	20

LAKBERENDEZÉS

Hálós spanyolfal	8
Peremes íróasztal	28
Fiók fiók hátán	29
Sarokasztal	33
Könyvtámasz	40
Rusztikus sámlí	40
Könyvespolc	42

MŰHELY

Praktikus ötletek	6
Vasaló-karbantartás	12
Összecsukható létra	36
Kapubeépítés	38

BEMUTATJUK

Kerti lombszívó	10
Műgyantabevonatú felületek a lakásban	25
Perforált redőnyelem	32

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Memóriakezelés	14
----------------	----

ELEKTRONIKA

Egyszerű hobbiáramkörök	16
-------------------------	----

MODELLEZÉS

Vasúti dioráma a polcon	26
-------------------------	----

KERT

Talajvizsgálat	30
----------------	----

Szerkesztőség:

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

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

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komiszár Lajos,
Mocsáry Gábor

Kiadja az InfoGroup Rt.

Felelős vezető: Gál Sándor

Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Levél cím: 1374 Budapest, Pf. 566

Telefon: 342-2926

Színes oldalak reprodukciója:

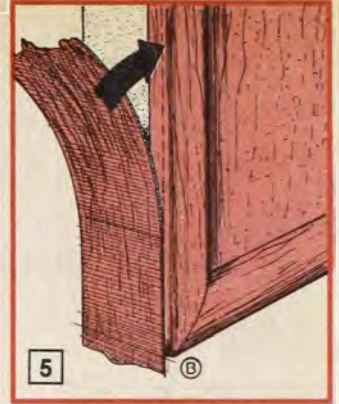
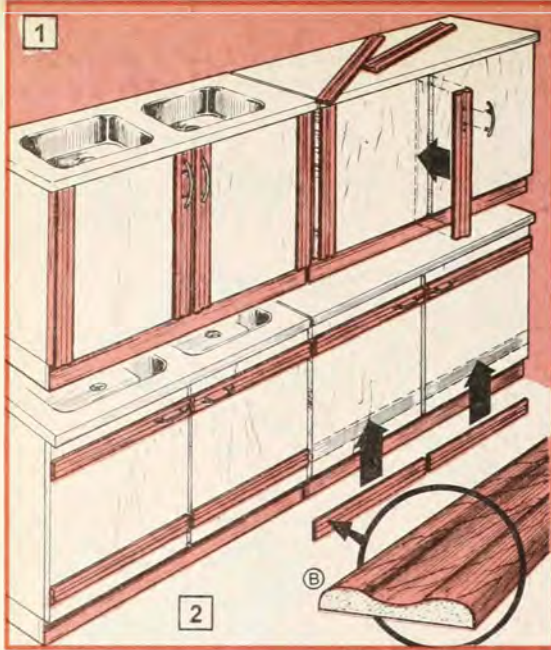
COLOR POINT

92 1454 Egri Nyomda, Eger –

Felelős vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkezelő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 207 Ft, félévre 414 Ft, egész évre 828 Ft. Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem ösztönk meg és nem juttatunk vissza.



Ajtók átfazonírozása

A régebbi elemes konyhabútorokra jellemző, hogy korpuszuk, azaz oldaluk fehér, enyhén szürkésfehér színűek, s elborításuk is ilyen színű. Ajtajaik színesek vagy világos fautánczatú élfóliázott faforgácslapok. Megeshet, hogy az ajtók színe, fautánczata elég tűrhető, de már unalmasnak, túl egyöntetűnek, dísztelennek találjuk. Az ilyen ajtókat nem feltétlenül kell újakra cserélnünk, ezeket néhány utólag rájuk erősített díszléccel, új bútorfogantyúval is hatásosan megváltoztathatjuk. Ha pl. egymás melletti szekrényajtókra függőlegesen erősítünk fel lapos léceket (1), magasztjuk, míg a vízszintesen rájuk fogatott lécekkel látszólag hosszítjuk a szekrényeket (2). Ez természetesen csak optikai csalódás, de ezt a hatást nagyon jól kihasználhatjuk.

A díszlécek elhelyezésekor azonban

apró facsavarral is megerősíthetjük. Szerencsés esetben már a keskeny fémfóliás díszlécek is újszerűbbé, tetszetősebbé teszik a szekrényeket, s ezt a hatást a jól kiválasztott új bútorfogantyúk felszerelésével tovább fokozhatjuk (3). Ha régi helyüket a dízléc takarja, a fogantyúkat bárhová felcsavarozhatjuk, ellenkező esetben viszont az eredetiek helyére csavarozzuk fel az újakat.

A régebbi ajtók unalmas lapjellegét keskenyebb, gérbevágott és felragasztott léckeretes „rátétekkel” (4) és jó minőségű, öntapadós műanyagtapétával is lefedhetjük. A léckeretek így megakadályozzák a tapéta felválását a széleken, s a felületek hosszú ideig tartósak maradnak. A műanyagtapétát azonban keretezés nélkül is a zsirtalanított ajtókra simíthatjuk, ha az ajtók eredeti élfóliáját előzőleg levessük, s a 4-5 mm-nyi ráhagyásokat az élekre simítjuk. A borítóanyag széleinek felválását új élfóliával lefedve gátolhatjuk meg (5). Ha 900 mm széles anyaggal dolgozunk, a mostanság divatos ferden futó mintázatot is jól utánozhatjuk, csak sajnos így sok hulladék keletkezik (6).

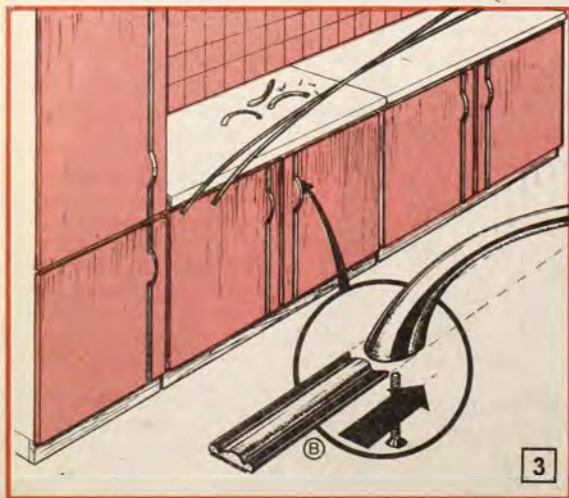
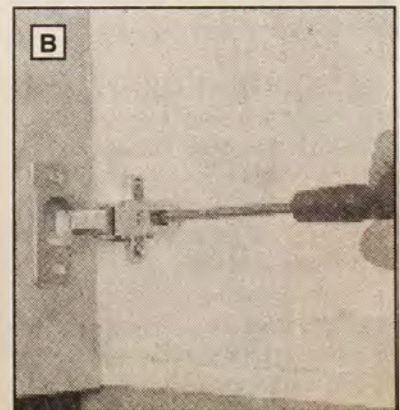
Ha az ilyen csekély anyagköltségű trükkök nem kielégítő hatásúak, akkor már csak a frontcsere jöhet számításba. Az anyagot azonban nagyon körültekintően válasszuk ki, mert nem olcsó. Azt se hagyjuk figyelmen kívül, hogy valószínűleg az alsó szekrények tetejére is új anyag kerül majd, s a kettőnek színben

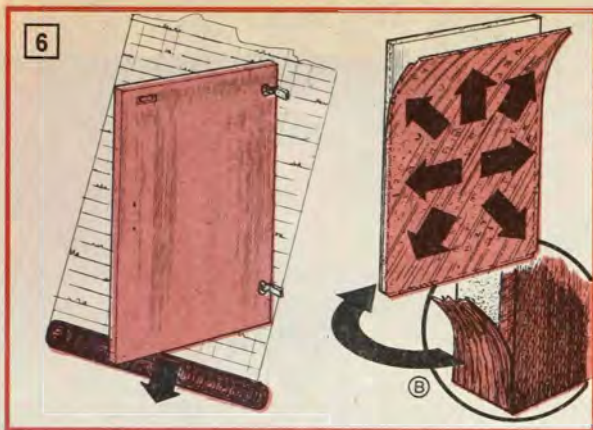
és mintázatban is illenie kell egymáshoz. Az ajtólapok leszábasát bizuk szakemberre, így biztosan egyenesek és merőlegesek, kitöredezésmenyesen lesznek az oldalélek. Az ajtók méretét esetenként meg is növelhetjük, ha túlságosan nagy közöttük az osztási hézag. Ezzel feszesebben egybefüggő frontfelületet érhetünk el, különösen, ha a szekrényeken szárnyasajtók vannak.



Az új ajtókra lehetőleg új kivetőpántokat szereljük fel, mert ezek rugós előfeszítésűek, s feleslegessé teszik a régi, korszerűtlen, hangosan csattogó mágneszárakat. Az új pántok csészei bármilyen alakúak is, a méretükhöz való hagyományos pántfeszekmaróval kialakított hengeres süllyesztékbe csavarozhatók (A). Az új pántokat azonban célszerű a régiek helyére erősíteni, mert így nem kell összefurkálni magát a kávé (B).

Előfordul, hogy a káva élfóliája már





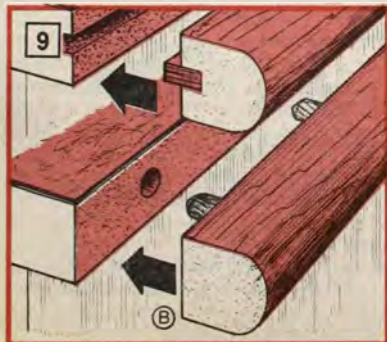
előzőleg helyenként megsérült, ezért ajánlatos az új ajtókhöz a káva élfóliáját is lecserélni. A régit éles vésővel elég könnyű eltávolítani, az újat meg hőszabályozós vasalóval ragaszthatjuk fel. A fóliát mindig a külső élekhez igazítva vasaljuk fel, majd a belső él felől vessük le a felesleges részét. Az ajtóknál azonban nem árt, ha az élfóliázás előtt megvizsgáljuk, melyik az

épebb élük, mert azért kisebb kitérődezősek előfordulhatnak. Ezek a hátoldal felé esenek, az élfóliát pedig a hibátlan élhez igazítva vasaljuk fel. A kész ajtókat csavarozzuk a helyükre, állítsuk szintbe



mindegyiket, majd szereljük fel rájuk a fogantyúkat. Az új frontfelület azonban nem nélkülözhet némi díszkrét díszítést, amit króm- vagy aranyosan csillógó fémfóliával bevont öntapadó műanyag díszlécek felragasztásával pótolhatunk.

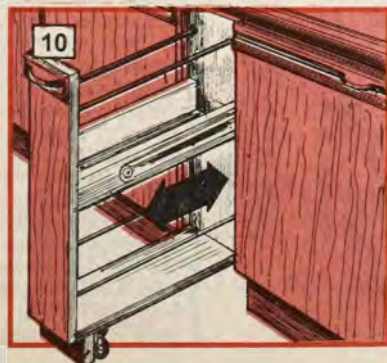
Ejtsünk néhány szót a fiókokról is. Ezek általában az ajtók osztásában vannak, de mivel az előlapjaik keskenyebbek, utólagos díszítéseiket nagyon körültekintően oldjuk meg. Díszléceket csak azokra erősítsünk, amelyek a lécek irányában vannak, fogantyúikat viszont minden előlapon azonos helyre fogassuk fel.



Az alsó konyhaszekrények fedőlapja egyben munkaasztal is, így felületük az erős igénybevétel miatt feltétlenül cserére szorul. Ezt megoldhatjuk viszonylag olcsón is, ha a felületet finoman átcsiszoljuk (7) és 1-1,2 mm vastag dekorálemet vagy Formica műgyanta burkolólemezt ragasztunk rá.

A laminált lemez a vágási vonalon bekarcolva könnyen letérhető, s ha hátoldalát finoman átcsiszoljuk, Palmatex-szel szilárdan a kopott szekrénytetőkre ragasztható (8). A kinyúló éleket reszelővel, majd csiszolópapírral koptassuk le, s oldalról új élfólia felragasztásával fedjük. Az előlso éleken is használhatunk élfóliát, de a fóliázott éllecek sokkal mutatósabbak. A hosszabb éleken az élleceket vendég- vagy néhány köldökcappal is erősítsük meg (9).

Ha e munkafelületeket a mostanában olyan divatos ún. fantáziamintázatúra kívánjuk cserélni, akkor e fedőlapokat levághatjuk laminált felületű faforgácslapból is, s e darabok élét az előzőek szerint fedjük le. E fedőlapok felerősítését az eredetihez hasonló módon oldjuk meg. A rögzítésükhöz lehetőleg az eredeti csapfészkeket is használjuk fel. Hasonló módon cserélhetjük ki a régi fedőlapokat az újonnan leszabott mun-

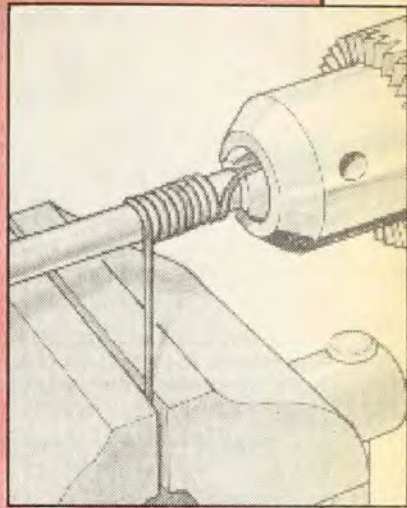


Huzaltekercselés géppel

Időnként szükségünk lehet különféle anyagú huzalokból készített tekercsekre.

Ezeket általában satuba szorított rúdra kézzel szokás feltekerni, ám a szabályozható fordulatszámú fűrőgépek e munkához is jó segítségnek bizonyulnak. A huzalt a tokmányba szorított rúd mellé, a szorítópofák közé kell dugni, majd a huzal másik végét a satuba szorítva lassan indítsuk el a gépet. A huzalt forgás közben a géppel tartjuk feszesen, közben pedig fokozatosan kialakul a spirális huzaltekercs.

Vékonyabb, pl. 1 mm átmérőjű acélhuzalból rugót is készíthetünk így, csak akkor a huzalt két lécc közé helyezve szorítsuk a satu pofái közé, a rudat meg a pofákra fektetve alakíthatjuk ki a tekercsrugókat. A „magméretet” azonban a névlegesnél mindig kisebb átmérőjű rúd „adja”.



kalapokra, amelyeknek az oldalélét kell csak élfóliáznunk. Ez az anyag ugyan nem olcsó, de nagyon dekoratív.

Kiegészítések, beépítések

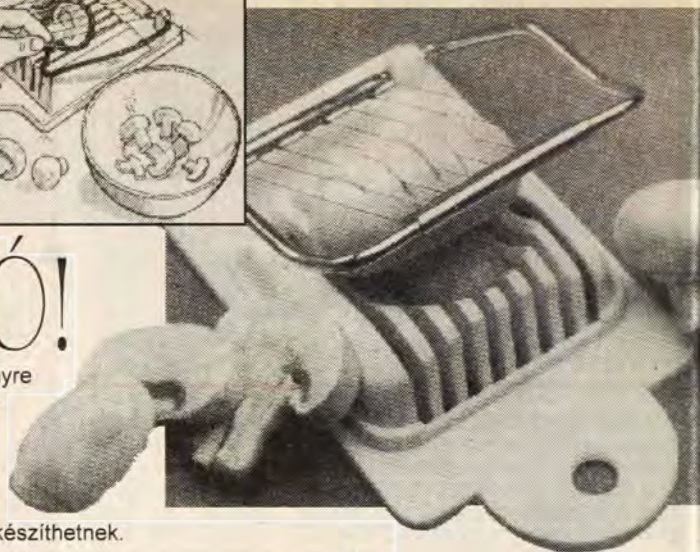
Így, vagy úgy, de ezek a munkák eléggé feldúlják a konyha „békéjét”, s ha már benne vagyunk a munkában, ne feledkezzünk el a foghjas zugok beépítéséről sem. A keskenyebb hézagokba fiókszerűen kihúzható tárolókat (10), a szélesebb helyekre pedig görgőkeresek fiókokat célszerűtlen elhelyezni. Ezek előlapjai is igazodjanak a frontfelülethez színükkel, mintázatukkal, s a díszítések is azonosak legyenek a bútoron levőkkel.

A két szekrény közé szerelt nyitott polcokat ajtókkal is lezárhatjuk, s ha nem sikerülne a régi ajtók anyagával azonos alapanyagot szerezni, akkor választhatjuk a tolóüvegajtós megoldást is. Így csupán egy felső fedőlapot kell a két szekrény közé erősíteni, arra meg a hornyokkal ellátott ajtóvezeték léceit, s a bútorunkat máris egy újabb zárt résszel egészítettük ki.

A konyhabútorok díszítményei soha ne legyenek túlhangsúlyozottak, hivalkodóak, mert ez sokba kerül és nem is szép.

- bsj -

NEMCSAK TOJÁSHOZ HASZNÁLHATÓ!



A vékony acélhuzalos szeletelővel nemcsak a keményre főtt tojást lehet egy mozdulattal több vékony szeletre aprítani, hanem pl. a megtisztított gombát, főtt burgonyát, kisebb kásás almát, banánt és kiwit is gyorsan felszeletelhetjük a segítségével. Azzal azonban számoljunk, hogy a szeletek nem lesznek leheletvékonyak. Gyakorlatlan kuktáknak mégis nagy segítség, mert gyorsan, egyenletes szeleteket készíthetnek.

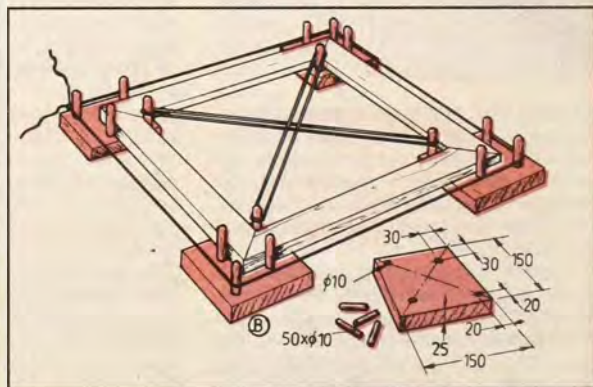
REKESZ- SZEKRÉNY

Akár a szabadban tevékenykedünk, akár a lakásban, szerzősainknak, szerelési anyagainknak, vagy más egyéb apró holminknak egyre több hely szükséges. Ez időszakonként viszsztatérő probléma, amelyet a gyakori „selejtezéssel” is csak részben oldhatunk meg. Aki előrelátó, és a gyors megoldásoknak is híve, néhány 16 mm vastag faforgácslapból, s 15x15 mm-es lécekből igen gyorsan összeüthet egy olyan szekrényt, pontosabban rekesztartót, amelyben készen vett, peremes, fagyantús műanyag fiókok szolgáltatják az igazi tárolóhelyeket. (Ilyen hasznos és mutató műanyag tároló-rekeszeket júniusi számunkban mutattunk be.)

A káva méreteit természetesen a rekeszek magassága, szélessége, és mélysége alapján határozhatjuk meg. Célszerű, ha nagyobbakat választunk, s azokba szükség szerint osztólapokat illesztünk be. A műanyag rekeszeket a felső peremük alá, a válaszlapokra ragasztott és szegekkel is megerősített vezetékkecsék tartják, s így könnyen kihúzhatók. A szekrénykávát hátulról 3-5 mm vastag farostlemezből leszabott hátlappal is erősítsük meg. Hogy mindig tudjuk, mi van a betöltött rekeszekben, tartalmukat jelöljük öntapadó címkékkel. A szekrényre nem szükséges ajtót sem szerelni.



SAROK- BEFOGÓ KERETEKHEZ

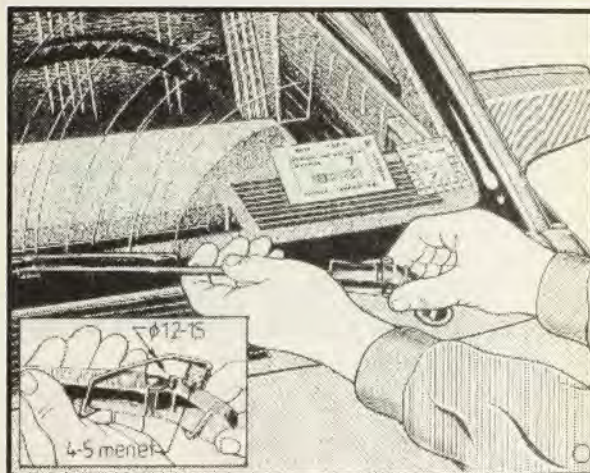


Kép- vagy más gérbevágott darabokból álló keret összeragasztásakor mindig problémát okoz a ferdére vágott darabok pontos összefogása arra az időre, amíg a ragasztó köt. Az elmés, fémből készített sarokbefogókkal ez nem lenne gond, ám egy keret összeragasztásához ebből négy darab kell. Mivel ezek nem gyakran szükséges készülékek, s nem is olcsók, célszerűbb, ha helyettük négy 25x150x150 mm-es deszkából magunk készítjük el egyszerűbb változatukat. A négyzetes deszkadarabokra jelöljük fel az átlókat, s a sarkoktól 20-20, illetve 30-30 mm-re készítünk négy 10 mm-es vakfuratot. Ezekbe üssünk 50 mm hosszúságú 10 mm átmérőjű köldökcsapokat, s ezzel készen is van a négy sarokbefogónk. Használatukkor a keretleceket a fadarabokra fektetve illesszük össze, a legbelső facsapokra húzzunk erős gumigyűrűt, amelyek az átlételes facsapok segítségével összeszorítják a keret sarkait. Az illesztések pontos beállítása után a legszélső facsapok köré tekert zsineggel szorítsuk erősen össze a darabok végét, s így hagyjuk a ragasztót megszilárdulni. A kereteket ezekkel a sarokszorítókkal is pontosan derékszögbe állíthatjuk, feltéve, ha a műveletet sík asztallapon végezzük el, s utána nem mozdítjuk addig, amíg a ragasztó meg nem szilárdul.

RÁSEGÍTŐRUGÓ ABLAKTÖRLŐRE

Az autósok gyakran bosszankodnak amiatt, hogy kocsijuk ablaktörlőgumiját túl gyakran kell cserélni.

Ám nem is biztos, hogy elkopott a gumi éle, lehet, hogy csak az ablaktörlőkar rugója fáradt el. Ezért viszont nem feltétlenül kell magát az ablaktörlőkart kicserélni, elég, ha 1,2-1,4 mm-es acélhuzalból rásegítő rugót hajlítunk, s azt utólag helyezzük rá a karra. A rugó hasonló alakú, mint a fa ruhacsipeszekben levő, ám pontos méreteit a meglévő karhoz kell igazítani. Előbb a 3-4 menetnyi tekercsrugót kell meghajlítani kb. 6-7 mm-es acélrúdra, satuba, keményfa szorítóbetétek közé szorítva. Ezt követően a 3-5 menetnyi tekercsrugó egyik szárát tengelyirányban hajlítjuk oldalra, majd a kar alsó részének a szélességéhez igazodva kétszer derékszögben hajlítjuk vissza. A rugó másik szárát egyenesen vezessük előre, síkját kissé törjük meg, majd hajlítunk rá szögletesen kialakított U alakzatot. A kész rugót húzzuk a karra, s állítsuk olyan helyzetbe, hogy a tekercsrugó tengelyvonala a kar csuklójának a tengelyvonalaiba essen. A rásegítőrugóval ellátott ablaktörlő most már alaposabban fogja letörölni a szélvédőről a vízcseppeket és a felázott szennyeződések is hatékonyabban távolítja el, mint régebben. Az ötlet egy kimondottan autós országból, az Egyesült Államokból származik, s ha ott hasznosnak bi-



zonyult, mi is kipróbálhatjuk. Az viszont nagyon ajánlott, hogy a mi viszonyaink mellett gyakrabban mossuk le a szélvédőt, s ne csak a kocsni ablakmosójával. A lapátélekre rakódott szennyet is sűrűbben töröljük le a gumikról.

EUROGÉP



BLACK & DECKER®

The New Generation

EUROGÉP

**Új generációs kéziszerszámgépek csak nálunk!
Szeptemberben bevezető akciós áron!**

ütvefúrógépek ♦ fúrókalapácsok ♦ akkumulátoros
készülékek ♦ gyalugépek ♦ felsőmarók ♦ körfűrészek
♦ gérvágófűrészek ♦ excentercsiszolók ♦ vibrációs
csiszolók ♦ sarokcsiszolók ♦ szalagcsiszolók
♦ dekopírfűrészek ♦ hőlégfúvók



2 év gyári garancia!

SZERSZÁMÁRUHÁZ

Budapest XIII., Váci út 168/B.
Telefon/fax: 120-2480

NYITVA TARTÁS

hétfőtől péntekig: 8.30 – 16.30
szombaton: 8.30 – 12-ig

1. sz. SZERSZÁMŰZLET

Budapest XVI., Sashalmi sétány 26.
Telefon/fax: 271-0014

NYITVA TARTÁS

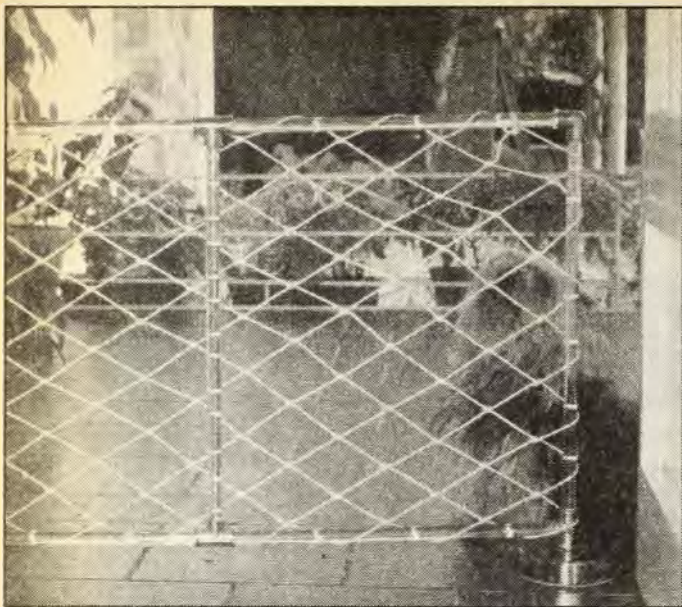
hétfőtől péntekig: 8.00 – 16.00-ig
szombaton: ZÁRVA

2. sz. SZERSZÁMŰZLET

Budapest XI., Fehérvári út 120.
Telefon/fax: 209-3146

NYITVA TARTÁS

hétfőtől péntekig: 8.30 – 16.30-ig
szombaton: ZÁRVA



A spanyolfal régen kiment a divatból. Feladata az volt, hogy a kíváncsi szemek elöl elrejtse a mögötte tartózkodó személyt, de tulajdonosa azért kiláthasson a spanyolfal résein. A mi spanyolfalunk, melyet háló borít, nem annyira az elrejtést, mint inkább a jelképes elkerítést szolgálja. A nyitott teraszajtóba vagy egy szobaajtóba helyezve útját állja egy jól nevelt kutusnak, jelül szolgálhat a családtagoknak, hogy valamely irányba ne közlekedjenek, legyen bármi az oka.

HÁLÓS SPANYOLFAL

A hálós spanyolfal (képünkön) három fő része a 2 db talp, a hálókeret és maga a háló. A keretet tartó talpnak asztali- vagy állólámpatalpat használhatunk, amibe nehezebbéknél vaslemez erősítsünk. A talp közepén legyen egy csatlakozást biztosító csomó, amit a talp anyagától függően hegesszünk, ragasszunk vagy forraszszunk a talp középpontjára.

A hálókeret elkészítésére többféle megoldás is kínálkozik. A rajzon látható, két tagból álló kerethez 3/4 colos méretű idomból 2 db könyök- és 4 db T-idomot szerezzünk be.

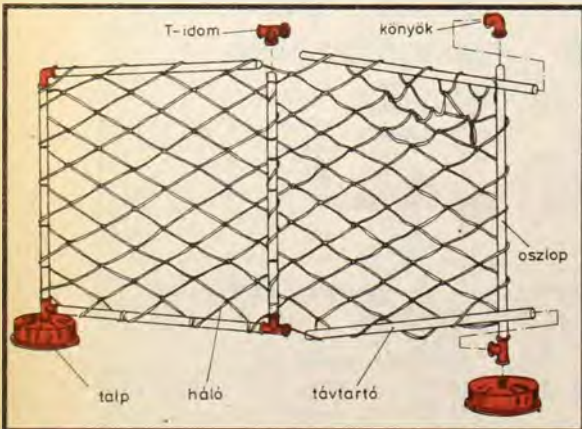
Az idomok lehetnek vízvezeték-szereléshez használatos műanyag, öntöttvas vagy réz, kereskedelemben kapható csatlakozó alkatrészek. Mutató keretet kapunk, ha az oszlopok és tartók anyaga a csatlakozó idomok méretéhez igazodó (Ø17 mm) plexi rúd, de műanyag csőből vagy fémcsőből is készülhetnek. Az oszlopok és a tartók hosszát ne szabjuk le előre,

csak a háló elkészülte után, mivel azt a keretnek kell kifeszítenie. Ezt figyelembe véve először a hálót készítjük el.

A hálókötéshez két szerszám szükséges: a hálótű (vetélő) és a sablon. Mindkettőt elkészíthetjük házilag. Egy közepes hálótű hossza 180-200 mm, szélessége 10-14 mm, vastagsága 2-3 mm. A sablon a hálótűvel kb. azonos hosszúságú, szélessége mindenkor a hurkok (szemek) nagyságához igazodjék. Jó, ha abból többféle méretű van, hogy mindig a megfelelőt használjuk. A két szerszámot keményfából, esetleg rétegelt lemezből vágjuk ki, majd csiszoljuk simára.

A háló anyagát (erősebb zsinog vagy horgászdramil) csévéljük rá a hálótűre (1), de csak olyan vastagságig, hogy a tű átférjen a készülő háló egy-egy négyzetén (szemén). Miután ez megtörtént, a zsinog végéből két réteget tekerjünk a sablonfára és kössünk rá 2-3 csomót szorosan, hogy ne lazuljon ki, de le tudjuk húzni. Ezt a dupla sablonfa méretű szemet, a kezdőszemet, úgy akasszuk egy kampóra, hogy a csomó a hurk felénél legyen (2).

Ekkorák lesznek a készülő háló négyzetei is. A sablonfát fogjuk a kezünkre, toljuk a felakasztott kezdőszem alá, s kezdjük hozzá az első sor szeméinek kialakításához. A hálókötés csomóit kétféleképpen lehet kifeszíteni (a végeredmény azonos). Az egyszerűbb módszer az érthetőbb, a laikus részére komplikáltabb forma viszont a gyakorlott kéz számára szaporább.



A könnyebb módszer alkalmazásakor toljuk a sablonfát a felakasztott kezdőszem aljág, a zsineg a sablonfa felénk eső oldalán legyen, s szorítsuk bal hüvelykujunkkal a fához. A hálótűt jobb kézben tartjuk, a sablonfa mögé vezetve a zsinetet, alulról fűzzük a kezdőszembe (3). A hálótűt a zsineggel magunk felé húzva, a kezdőszemet a sablonfa felső pereméhez húzzuk, ütköztetjük. Ezt a húzószálát is rögzítjük a bal hüvelykujunkkal, s egyúttal az előbbtől kissé elhúzzuk. Most a hálótűt a sablonfához húzott hurok (dupla szála) mögött (4) magunk felé szűrjük át, a zsinetet még szorítjuk a hüvelykujunkkal a sablonhoz. A jobb oldalon keletkezett hurkon most felülről lefelé bújtatjuk át a hálótűt (5). A keletkezett csomót úgy húzzuk meg, hogy az a sablonfához húzott szemre szorosan hurkolódjon, később se mozduljon el. A csomó alakja a 6. ábrán látható kinagyítva, még meghúzás előtt. A sablonfát minden csomó meghúzása után kiemeljük és egész addig készítünk így új szemeket, amíg a háló kívánt szélességét el nem érjük (7). (Az ábrán az „A” részlet az első szemsort nagyítva, a „B” a teljes huroksort mutatja.)

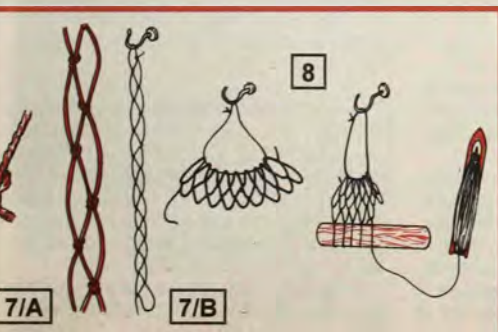
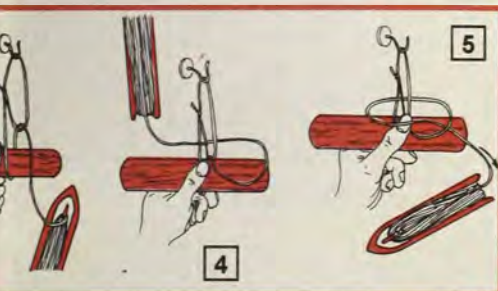
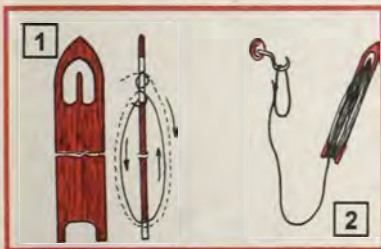
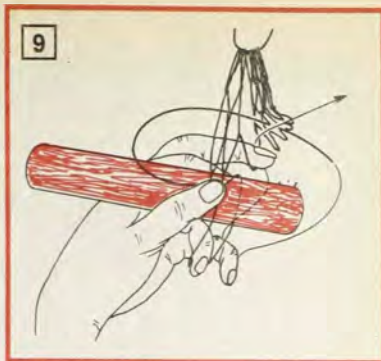
A következő sor megkezdése előtt fűzzük fel a kezdősort egy erős, vastag zsinegre vagy huzalra, melynek végét kössük össze és akasszuk fel a már használt kampóra (8). A csomózást ugyanúgy végezzük, mint eddig. A

munkát a továbbiakban nem új szemek képzése, hanem a meglévő huroksor mindegyikéhez kötött új sor kialakítása jelenti. Balról jobbra haladunk, de a sablonfát most már nem húzzuk ki minden szem után, hanem egymás mellé sorakoztatjuk az új sor szemeit. Az utolsó hurok megkötése után az egymás mellett sorakozó szemeket egyszerre csúsztatjuk le a sablonfáról. A kész hálódarab szinte magától megfordul a felfűző zsinegkarikán, a huzalkarikát viszont meg kell fordítani a kampón. Így megint balról jobbra haladhatunk az új sor kötésével. Egész addig készítjük a sorokat, amíg el nem érjük a háló kívánt hosszát.

A kikötött – karikára akasztott – új huroksor készítésének másik módja a következő. (Lehet, hogy nem mindenkinek ez a komplikáltabb!)

A sablonfát a mutató- és a hüvelykujunk közé fogjuk, a zsineg a sablonfa felénk eső oldalán van. A hálótűt jobb kézben tartjuk, a zsinegből a sablonfa körül hurkot képezünk úgy, hogy a szálát a gyűrűsujunkkal eltartjuk annak alsó végétől. A zsinetet felül visszavezetjük a sablonfa felénk eső oldalára és hüvelykujunkkal odaszorítjuk. Közben középső ujjunkat a hurkolásban soron következő szembe akasztjuk (9). A szálát a munka felett jobb oldalra kanyarítjuk vissza. A hálótűt most alulról a gyűrűsujunkkal tartott hurokba öltjük – a tenyerünk felől felfelé –, hegyét a sablonfa mögött vezetjük, majd a középső ujjunkkal tartott, előző sor szemébe szűrjük szintén alulról felfelé (10). A hálótűről lejövő szál a kisujunk előtt halad, s ezt gyorsan akasszuk is meg az ujjunkat behajlítva, nehogy onnan kicsússzon. Az eddig tartott szemet, szálát kiengedjük a szorításból, csak a kisujunkban lévő nem. A hálótűt a szállal a sablonfa fölött vezetve húzzuk magunk fölé, s közben a kisujunkkal szabályozzuk, hogy az előző sor szeme a sablonfa felső éléhez közel legyen. Mikor szorosan odafeleztük, engedjük le ujjunkról a szálát. A csomó a feszítéstől kis pattanással a hurokra szorul.

Ha a háló kívánt méretét elértük, fűzzük az oszlopot és a távtartó rudakat a szemekbe, s próbáljuk kifeszíteni. A méretet tetszés szerint igazíthatjuk kismértékben magasabbra vagy szélesebbre, a hálószemek különböző irányba húzásával. A keretsövek vagy rudak méretre szabása után a végső összeállításkor a háló szeméibe pl. alul és felül bújatassuk be a csövet (1). A másik két oldalra majd külön szállal hurkoljuk fel a hálót. A csatlakozó idomokba – legyenek azok akár menetesek, akár simák –, az oszlopot és a távtartókat kétkomponensű ragasztóval rögzítjük. A talpakat már felcsavarozhat-



juk, ha menetes csatlakozókat használtunk (11).

Ha kedvet kapunk és jól begyakoroljuk a hálókészítést, sokféle használati tárgy, így pl. bevásárlósztator, sportháló, függöny, halászháló, horgász-szák stb. készíthető. A háló méretétől és rendeltetésétől függ, hogy mekkorák legyenek a háló szemei. (A bevásárlósztatorhoz pl. jóval kisebbebbszükségesek, mint a röplabdaháléhoz). A munkamenet (hurkolás) viszont valamennyi hálótípusnál azonos.

Ha szabályos négyszögtől eltérő alakú hálót akarunk kötni, akkor a hurkokat szaporítani kell, ami azt jelenti, hogy minden sor utolsó négyzethálójába két hurkot kötünk. A fogyasztás úgy történik, hogy új sorok kezdésekor, az előző sor két szélső szemét összefogva kötjük rájuk a hurkot.

Mivel a fellelhető leírásokból nem sikerült rájönni a mesterségnek is beillő hálókötés nyitjára, a tiszakécskei Molnár László magyarázta el és mutatta meg, hogyan készült régen és még ma is az oly sok embernek nélkülözhetetlen halászháló. – mega –



BOSCH KERTI



LOMBSZÍVÓ

A Bosch-innováció új terméke új lehetőségeket kínál azoknak, akik kedvelik a szép kertet és szívesen dolgoznak benne. Az őszi lombohullást nézni szeretjük, de a sok lehullott falevelet csak fáradságos munkával lehet összeszedni. Az embereknek egyre kevesebb idejük van, és egyre jobban vágnak a gondozott kertre, a természetre. Ennek felismerése vezette a Bosch-t egy lombszívó forgalombahozatalára.



A készülék 220 V-os hálózati feszültségről üzemeltethető, 1100 W teljesítményű hordozható kivitel, mely könnyen gyűjtőzsákjába rakja a kertben található lombot, apró ágakat, levágott fűvet, üdítős dobozokat, papírhulladékokat.

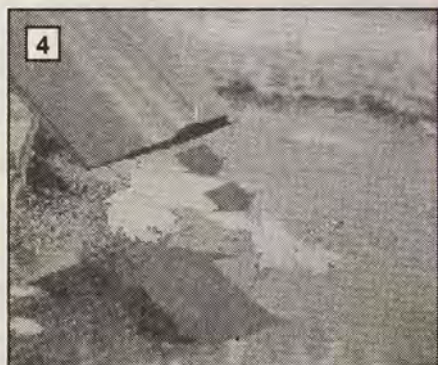
Azért, hogy könnyebb legyen a lehullott levelekkel bänni, a Bosch AVS 1000 típusjelű készülékén beállítható, hogy milyen erővel szívja fel a földről az avart és az egyéb szennyeződések.

Mivel az egy kupacban lévő leveleket egyszerűbb és gyorsabb felszívni, ezért egy kézreeső kapcsoló segítségével négyféle funkció állítható be.

1) Fúvófokozat, mellyel össze lehet terelni a lehullott leveleket, így nincs szükség a fászfúvó gépreblyezésre vagy seprésre.

2) Turbófúvó fokozat, ennek segítségével a bokrok aljáról, repedésekből is kifújható a lombohulladék.

3) Normál szívófokozat, mellyel kényelmesen felszívható a lombohulladék, a levágott fű, kiszívja a szennyeződést a sarkokból és a keskeny csatornákból is.



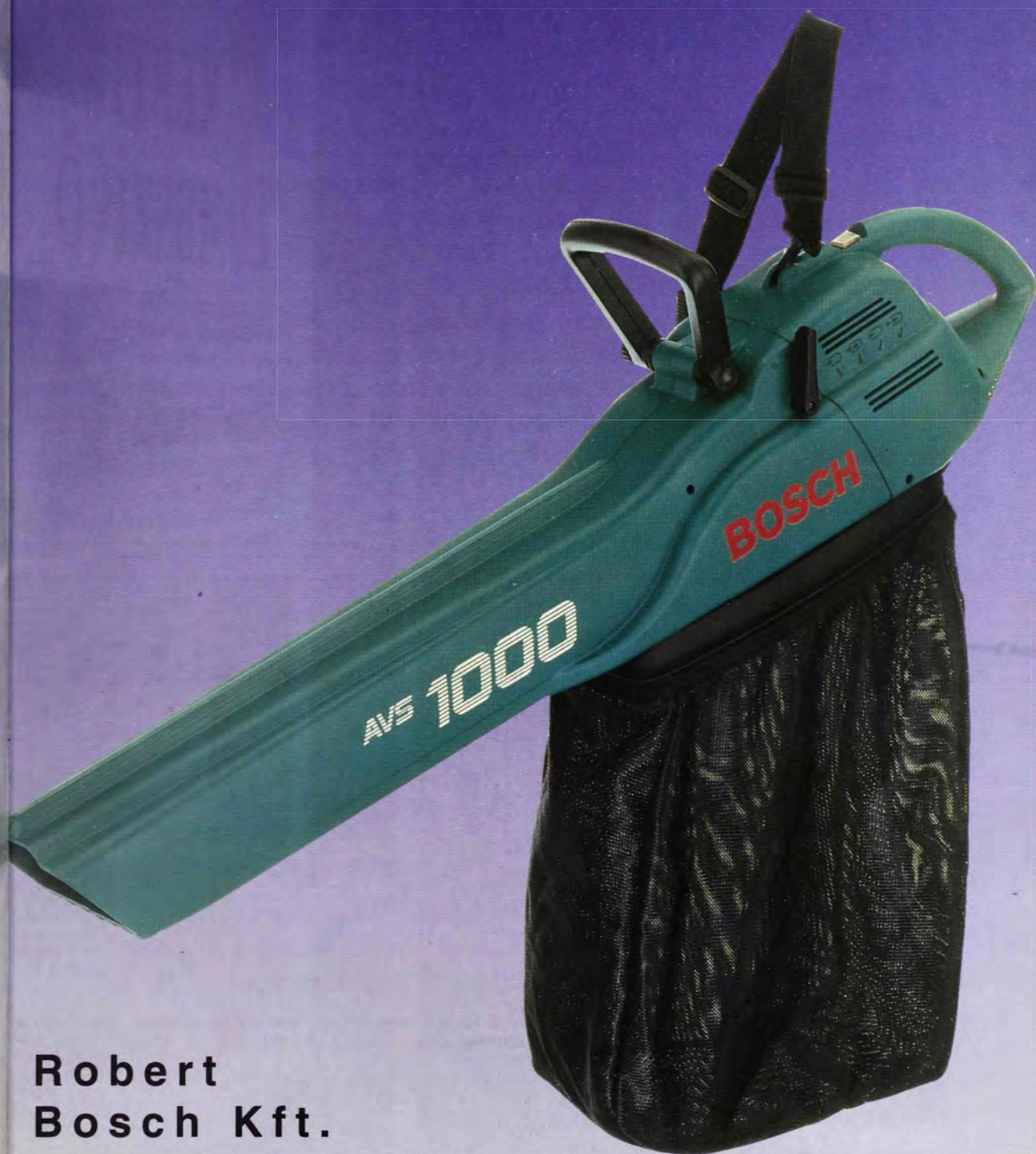
4) Turbó fokozatban a készülék a nedves lombot is össze tudja szedni, mivel kétcsatornás rendszerének köszönhetően a felső csatornán keresztül fújja a nedves, letapadt lombot, majd az alsó csatornán keresztül felszívja azt.

A Bosch készüléknek nagy előnye a kis súlya, a jó súlyelosztás, a nagy szívó- és fúvóerő. A lombszívó vállra akasztható heveder segítségével könnyen mozgatható, jól kézre áll, jobb- és balkezesek is könnyen használhatják, a forgácsgyűjtő zsák egy mozdulattal leemelhető és kiüríthető.

A géppel könnyebb a kerti munka és szebb, jobban karbantartható a kert.

Pósa I.

**Bosch kerti elszívó,
a rendért dolgozik.**



**Robert
Bosch Kft.**

269-8343

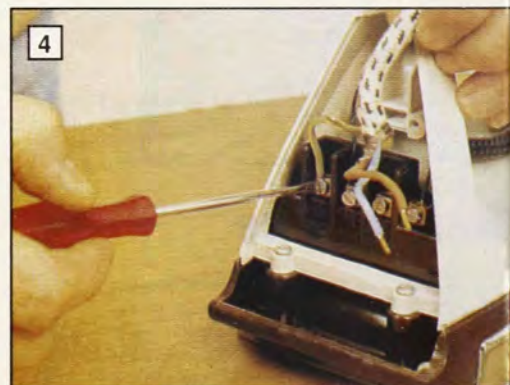
269-8344

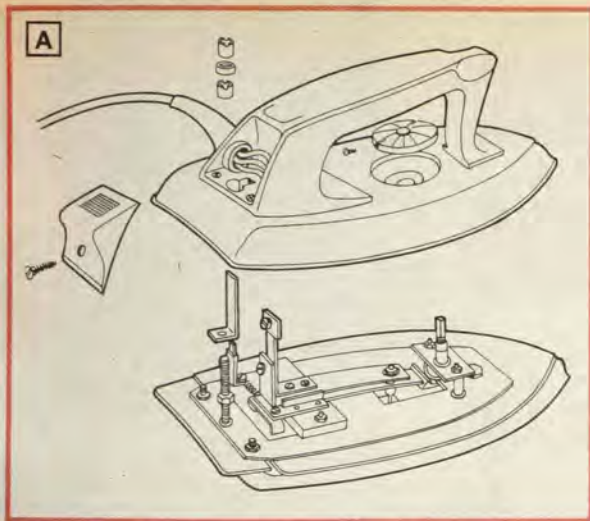
BOSCH



VASALÓ- KARBANTARTÁS

Bizonyára sokan láttak, de kevesebben használtak szenesvasalót. A hőszabályozós, gőzölős, esetleg kábel nélküli, formatervezett vasalók láttán szinte elképzelhetetlen, hogy egy súlyos vastárgyat kelljen lóbálni azért, hogy a faszén kellően izzó legyen, és elég meleget adjon a vasaláshoz. (Igaz viszont, hogy ott is lehetett vasalt ruhában járni, ahol nem volt áram.)





A „vasalószínórral” csatlakoztatott, vastagtalpú és súlyos villanyvasalók után a háztartásokban a könnyű, kézreálló, hőfokszabályozós vasalók terjedtek el (A). A műszálas anyagokhoz is jól használható vasalók különösebb karbantartást nem igényelnek. Elegendő a használat gyakoriságától függően fél-egy évenként kitisztítani a talp-perem és a burkolat közötti részbe rakódott port, szöszet. A hőszabályozó érintkezőire rakódott szennyeződést alkoholos ronggyal, vattapálcikával töröljük le. Ellenőrizzük a kábel ereinek bekötését, a biztos érintkezést. A talpat a ráolvadt műanyagtól (mely pl. gombóktól származhat) a talpbevonat anyagától függően megválasztott szerrel tisztítsuk meg. Acéllemez talpat finom polírpapírral, karcmentes súrolószerral tisztíthatunk, a teflonbevonatút teflonedényekhez ajánlott dörzsszivacsval. De létezik kimondottan vasalótisztításra való „stift” is, melylyel a szennyeződés ledörzsölhető.

A gőzölős vasalók (B) további könnyítést jelentenek a háziasszonyok munkájában. E naponta használt, nélkülözhetetlen eszközökön nemcsak a megfelelő hőfokot lehet beállítani, hanem a vasaló ruha folyamatos nedvesítését is elvégzik. A gombnyomásra ada-

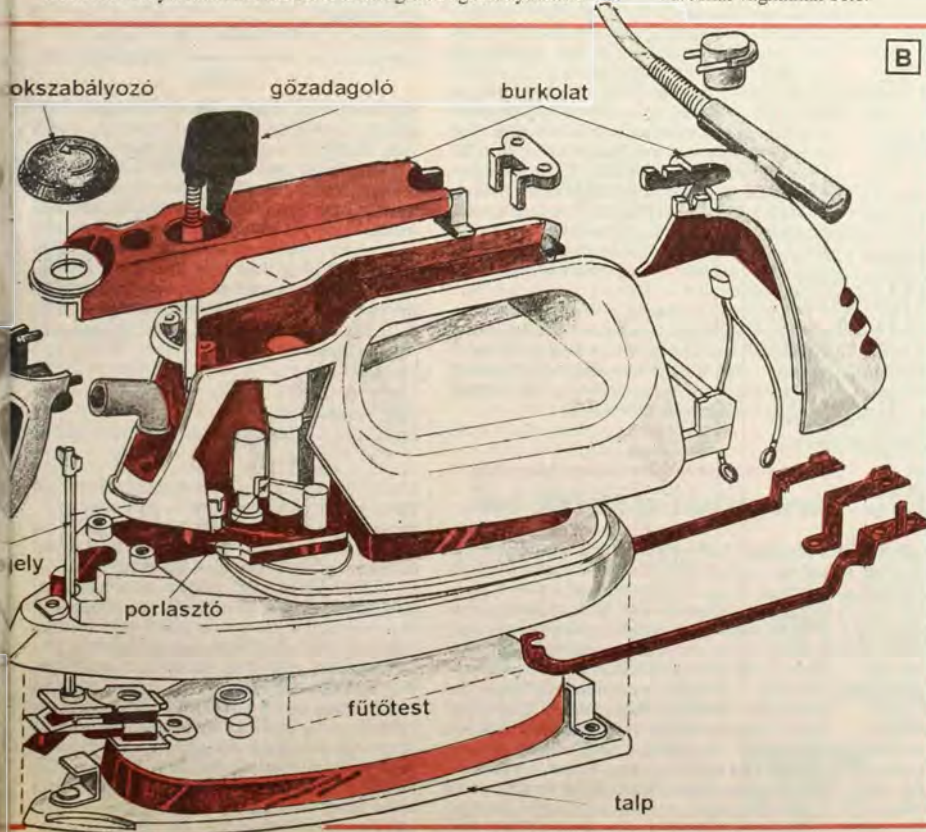
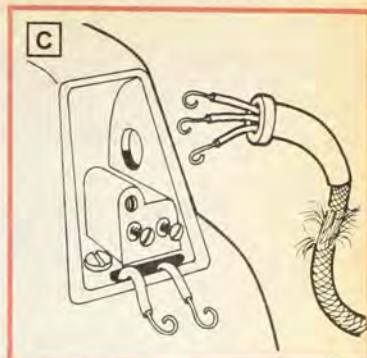
golható gőz segít simára vasalni a ruhát anélkül, hogy túlságosan magas hőmérsékletű talpat nagy erővel kellene a ruhára nyomni.

A vasaló kezelését, a tartályba töltendő víz minőségét illetően a kezelési útmutatók adnak tájékoztatást. Régebben kizárólag desztillált vizet lehetett használni, néhány későbbi típusnál lágyított és vízvezetéki vizet is (2).

A gyakran használt és erősen igénybevetett vasalók rendszeres karbantartásra szorulnak. A talp nyílásain keresztül a tartály vizéből keletkező gőz a ruhára jut (3), viszont a textiliáról a szöszök, szennyeződések a nyílásokba rakódnak. Ennek eredménye azután, hogy a tiszta ruhára engedett gőz a nyílásokból a piszkot „kimossa”, s a ruhára fújja. Erdemes rendszeresen a magas hőfokra állított vasalót „átfúvatni”, s a talpat szükség szerint puha kefével átörzsölni.

Néhány típuson külön kapcsolóállás szolgál a talp tisztításához és a vízköréteg eltávolításához szükséges gőz mennyiség adagolására. Ennél az állásnál hirtelen viszonylag sok víz kerül a felforrósodott, vékony vízköréteggel borított talpához. Az erőteljes gőzképződés a lepattozott vízköszemcséket a talp lyukaim át kifújja.

A megolvadt gomb, a műszálas anyag erősen a talpszélre éghet, leggyorsabban még frissen a forró vasalót durva szövésű vászrongyonon végighúzni. A teflonbevonatra kevésbé tapad a szennyeződés, de arra is ráéghet, csak talán valamivel könnyebb eltávolítani. Vasaláskor vigyázzunk a teflonos talpra, csatok, cipzárok, egyéb fémtárgyak mély karcokat vághatnak bele.



Ha a víz (gőz) adagolása nem egyenletes, vagy nem működik az adagoló fűvoka, a porlasztóegység tisztítása segíthet. Egyéb szerkezeti részekhez (pl. a hőszabályozó érintkezőihez) is csak úgy férhetünk hozzá, ha szétszereljük a vasalót (4, 5).

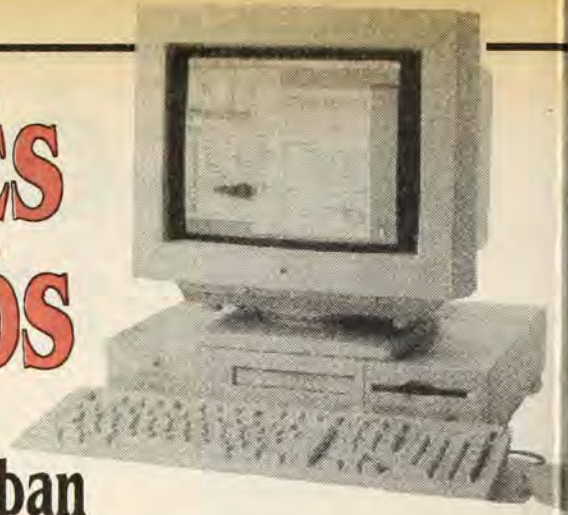
A burkolat, a talp és a szabályozóegységek szerelését illetően nehéz tanácsot adni. Ahány gyártmány, annyiféle rész megoldás létezik. Leginkább „ellenáll” mindenféle beavatkozásnak az olyan vasaló, melynek bonyolultabb szerkezeti egységeit kihajtáskor leszakadó fejű csavarokkal szerelték, éppen azzal a céllal, hogy ne lehessen hozzáférni.

A házilag végezhető kisebb javítások közé tartozik a kábel cseréje vagy esetleg lerövidítése. Ez utóbira akkor lehet szükség, ha új kábelünk nincs, s a réginek a fonott bevonata a vasalóhoz közel kopott ki. A hátsó burkolatrész leemelése után hajtsuk ki az érintkezők csavarjait (C).

A kábelerek szigetelésének színét jegyezzük fel, majd a kábelben a gumi védőcsövet húzzuk feljebb. A sérült szakaszt vágjuk le. A vezetékvégeket csupasztjuk le, hajlitsunk rájuk egy-egy szemet, végül csavarozzuk helyére a meg rövidített kábelt (D).

- s -

MEMÓRIAKEZELÉS és KONFIGURÁCIÓS FILE-ok az MS-DOS-ban



A számítógép használata során gyakran tapasztalhatjuk, hogy egyes programok más és más feltételek között működnek optimálisan. Elsősorban a memóriakezelés módjában, de egyéb paraméterek beállításában is lehetnek eltérések. Előfordul, hogy egy program első pillanatban értelmetlenül tűnő hibaüzenettel leáll. A gondok gyakrabban jelentkeznek olyan gépeken, amelyekben kevesebb memória van. Gyakori, hogy hiába a nagy memória, ha bizonyos programok nem tűrik pl. az EMM386 memóriakezelő jelenlétét, holott ez egy másik program számára nélkülözhetetlen. Az MS-DOS 6.0 verziójától kezdve az ilyen „konfigurációs ellentmondások” egyszerűen feloldhatók.

A PC-k és a memória

Felmerül a kérdés, miért lehet gond a memóriakezeléssel és miért kellene közönmeghajtó programok? A válaszért vissza kell menni a PC-k és a DOS fejlődésének történetében. Az „ős” PC-k összesen 512 illetve 640 kByte memóriát képesek címezni, ezért az alaplapra nem is építettek többet. A DOS első verziói ilyen gépekhez készültek, ezért ezek csak ekkora memória kezelésére képesek. E gépeknél, ha több memóriára van szükség, mint amit a címzési tartomány megenged, akkor ez egy bővíthető kártyára kerül, és ezt a kártyát mint kiegészítő egyseget kell a gépbe építeni. Az így kialakított memóriát a processzor és ezáltal a programok közvetlenül nem tudják elérni, ezért ehhez aktív memóriakezelés szükséges. (Ezt nevezik MEMORY MANAGEMENT-nek.) Ezt a feladatot egy eszkövezérlő (DEVICE DRIVER) program látja el, amit a gép indulásakor kell betölteni. Az eszkövezérlő lefoglal magának egy kisebb területet a gép alapelemóriájában. A memóriabővítés és a felhasználói programok közötti forgalom ezen az eszkövezérlő által lefoglalt címtartományon bonyolódik. A memóriába íráskor a program erre a területre helyezi el az adatokat, és a kezelőprogram gondoskodik arról, hogy azok ezen keresztül a bővítő rész megfelelő helyére íródjanak. Az olvasás során ennek fordítottja játszódik le. Az így kialakított memóriát nevezik EXPANDED azaz bővíthet memóriának, és a működtetéséhez szükséges vezérlőprogramot EXPANDED MEMORY MANAGER-nek (EMM). Az ilyen típusú memóriakezelés elterjedését a LOTUS, az INTEL és a MICROSOFT cégek által kifejlesztett, szabványos tekinthető módszer segítette elő. Ennek az ajánlásnak a neve LOTUS/INTEL/MICROSOFT EXPANDED MEMORY SPECIFICATION, rövidítve LIM EMS ill. EMS-ként terjedt el. Az ilyen jellegű memóriahasználat köztétességekkel jár. Az egyik az, hogy a programot fel kell készíteni a memóriakezelővel való együttműködésre. A másik, hogy az EMS adatok tárolására alkalmas, program viszont nem tölthető bele. Használata ezért elsősorban olyan programoknál jelent előnyt, amelyek nagy mennyiségű adat kezelésére, feldolgozására készültek (pl. táblázatkezelők stb.).

A processzorok fejlődésével az újabb gépek (IBM-AT) már nagyobb memóriát tudnak fizikailag elérni és az alaplapokra ezért egyre több memória kerül. Az alaplapra épített 1 MByte-nál több memóriát EXTENDED, azaz kiterjesztett memóriának nevezik. Ez tulajdonképpen a 80286, 80386 és „nagyobb processzor testvéreik” saját fizikai memóriájának 1 MByte feletti része. A programok számára ennek a területnek a biztonságos elérését és kezelését az EXTENDED MEMORY SPECIFICATION, rövidítve XMS biztosítja. Az MS-DOS XMS memóriakezelője a HIMEM.SYS. Az MS-DOS 5.0 verziójától kezdve a HYMEM.SYS az operációs rendszer számára is lehetővé teszi az XMS kinalta előnyök használatát, tehát e memóriaterület egy részét a programok közvetlenül elérhetik. A DOS az XMS-t igazán a 386-os és ennél

nagyobb gépeken tudja komolyabban felhasználni. Lehetőség van arra is, hogy a gép az XMS memóriaterületet egy további közönmeghajtóval, részben vagy teljesen EMS-memóriaként használja a gép. Az MS-DOS EMS kezelője az EMM386. A memória területek felosztása az 1. ábrán látható. Hagyományos memóriának (Conventional Memory) a 640 kByte alatti részt nevezik. A DOS kezelőprogram nélkül csak ezt képes használni, minden DOS alapú programnak erre van szüksége.

A 640 kByte feletti felső memóriaterületet (Upper Memory Area) elsősorban a gép hardware használja. Például itt található a képernyőadapter címtartománya is. E memóriaterület szabadon levő részeit Upper Memory Block-nak (UMB) nevezik. A 386-, 486-os gépeken az UMB felhasználható közönmeghajtók és rezidens programok futtatására. (A rezidens programok elindításuk után a memóriában maradnak, és ha szükség van rájuk, azonnal előhívhatók, akár egy másik program által is.) Az UMB használatához kezelőprogram kell, a feladatot a már említett EMM386 is el tudja látni.

A kiterjesztett memória (XMS), – mint már erről szó volt – a 286, 386, 486, ... processzorok 1 MByte fölötti memóriája. Használatához szintén kezelőprogram kell (extended-memory manager) ilyen például a HIMEM.SYS. A WINDOWS-hoz és a WINDOWS alatt futó programokhoz extended memóriával működnek. Az XMS első 64 kByte-ját HMA-nak (High Memory Area) nevezik. Ha a gép az XMS-t használja, akkor a DOS egy része ide töltődik, és így a hagyományos memóriából egyéb programok számára több helyet hagy szabadon. (Csak az 5.0 verziótól működik.)

A hagyományos memória feletti területek használatához mindig kezelőprogramokra van szükség. Ezért nem elegendő csak megvásárolni a sok-sok RAM modul és azokat a gépbe építeni. Ezek a memóriakezelők nélkül legfeljebb csak az áramot fogyasztják. A kezelők betöltése a rendszer konfigurációja során történik.

Konfiguráció az MS-DOS-ban

A rendszer konfigurálásának az a célja, hogy a gép hardware egységei és az MS-DOS, illetve a használt alkalmazások között tökéletes összhang legyen. A gép a konfigurálás során indítja el azokat a közönmeghajtókat és kezelőprogramokat, amelyek a hardware egységek (például memória, billentyűzet, egér, hangkártya stb.) megfelelő működéséhez nélkülözhetetlenek. A gép bekapcsolásakor a rendszer beállításához szükséges információkat a CONFIG.SYS s az AUTOEXEC.BAT file-okból olvassa ki. Az indítási folyamatban elsőként a CONFIG.SYS szövegfile-ban tárolt utasításokat értelmezi és ezeket hajtja végre. Ezek elsősorban a hardware egységekre vonatkoznak. A már említett memóriakezelők is ekkor töltődnek be. A gép ezután elindítja a parancsértelmezőt (COMMAND.COM). Az AUTOEXEC.BAT

egy speciális parancs (batch) file, amelynek utasításait már a parancsértelmező hajtja végre. Az AUTOEXEC.BAT-ban tulajdonképpen azok az utasítások gyűjtöttek össze, amit minden indításkor ki kellene adni. (Például a magyar billentyűzetet kezelő program.) A CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-oknak az indító lemez (általában C: meghajtó) gyökérkönyvtárban kell lenniük. Ezek a file-ok a DOS telepítése során automatikusan létrejönnek, és módosításuk bármilyen ASCII kódokat használó szövegszerkesztővel (pl. EDIT.EXE) lehetséges. Például az MS-DOS 6.0 telepítésekor az 1. és 2. táblán látható CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-

```
DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH
FILES=30
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /p
```

1. tábla

okat hozza létre a C: meghajtó gyökérkönyvtárban. E két rövid file-ban található parancsok a következők:

A CONFIG.SYS-ben a DEVICE utasítással kell az eszközmeghajtókat betölteni. A SETVER.EXE betölti az ún. verziótáblát, amely a DOS korábbi verziói alatt készített programok problémamentes használatát biztosítja. A HIMEM.SYS a már említett XMS kezelő program. Az utasításokban a file-ok neve előtt szerepelni kell azok elérési útjának is, ha nem a gyökérkönyvtárban vannak.

A OS=HIGH engedélyezi az operációs rendszer számára a már említett 64 kByte-os HMA használatát. A

```
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\DOS
SET TEMP=C:\DOS
```

2. tábla

FILES=30 az egyszerre megnyitható file-ok számát 30-ra állítja be. A SHELL utasítás a DOS parancsértelmezőjének a nevét és elérési útját adja meg. A SHELL utasítás nélkül a DOS a COMMAND.COM-ot az indítólemez gyökérkönyvtárban keresi. Az AUTOEXEC.BAT @ECHO OFF utasítása azt eredményezi, hogy végrehajtásukkor az utasítások nem íródna ki a képernyőre. A @ jel miatt ez már magára az ECHO OFF-ra is igaz. A PROMPT \$P\$G parancs úgy állítja be az MS-DOS készletét, hogy az mindig az aktuális lemez-meghajtót és könyvtárat mutassa. A PATH utasítás a keresési utakat adja meg. A TEMP környezeti változó beállítása arra szolgál, hogy azok a programok, amelyek átmeneti file-okat hoznak létre, ezeket a mezevelezen az itt megadott helyre tegyék. A CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-okban használható utasítások részletes leírása az MS-DOS help-jében vagy egy DOS-ról szóló könyvben megtalálható.

Kiterjesztett
memória
XMS

HMA (64K)

Felső memóriaterület (384K)

Hagyományos
(640K)
memória

1. ábra

adott játéknak megfelelő konfigurációs file-ok rajta vannak. Ha a rendszer erről a lemezről indul, akkor a játék kitűnően működik. A bajok akkor kezdődnek, ha több olyan gyakrabban használt program van, amelyek mindegyike más beállítást igényelnek. Ilyenkor a floppyról történő rendszerindítás nehezen kivitelezhető. Egy másik megoldás az lehet, hogy több CONFIG.SYS és AUTO-EXEC.BAT funkciójú file van a winchesteren, természetesen más-más néven. Mindig az éppen szükségesekről kell egy másolatot készíteni az „igazi” néven a gyökérfiókba, és újraindítani a gépet. Ehhez akár egy program is készíthető. Az MS-DOS 6.0 verziója óta ilyen trükkökre nincs szükség.

Új konfigurációs lehetőségek az MS-DOS 6.0 és későbbi verzióiban

Az MS-DOS 6.0 kínálja először azt a lehetőséget, hogy a gép indításakor többféle konfigurációt lehessen létrehozni, azaz egy menü segítségével mindig azt lehessen kiválasztani, ami a futtatandó program(ok) számára szükséges. A „menüvezérelt” CONFIG.SYS különösen akkor hasznos, amikor többen használnak egy gépet, így mindenki megszerkesztheti saját, „testre szabott” konfigurációját. Egy 486DX2 processzoros 4MByte RAM-mal és MS-DOS 6.2-vel rendelkező számítógéphez készült, a 3. 4. táblán látható példa, ami bemutat egy lehetőséget, hogy milyenek lehetnek ezek a konfigurációs file-ok. Ez valóban csak egy példa, és elsősorban arra szolgál, hogy minél többet megismertessen a menükészítés lehetőségeiből, valamint ahhoz adjon ötleteket. Tehát nem az a célja, hogy kész receptnek tekintsük. Menü összeállítások a CONFIG.SYS ún. konfigurációs blokkokra tagolódnak. Egy-egy blokk elején a blokk neve áll szögletes zárójelben. Ez nevezik blokkfejnek. A file elején található a menüt definiáló blokk: a [menu] Ebben a következő utasítások használhatók:

submenu: Egy menüpont alá újabb menü készítését teszi lehetővé.

menuitem: Definiál egy menüegységet.

menudefault: Megadható, hogy melyik menüpont és mennyi idő múlva induljon el alapértelmezésben.

menucolor: A menü háttérének és a feliratainak színét határozza meg.

A példában a [menu] blokkfej után négy menüpont meghatározása található. Ezek közül a DOS nevű almenüt tartalmaz, ezért ezt a submenu utasítással kell megadni. A menudefault=DOS,10 utasítás kijelöli, hogy a gép alapbeállításaként a DOS blokkra ugorjon, amennyiben tíz másodpercen belül más utasítást nem kap. A menucolor=15,1 hatására a menü megjelenésekor a képernyő átkapcsol, minden szöveg kék alapon fehér betűkkel jelenik meg. Az első számjegy a betűk, a második a háttér színkódja. A lehetséges színek és kódjaik az

Különböző programok – eltérő igények

A DOS telepítések létrejöttét két file nagyon kevés utasítást tartalmaz, ennél általában többre van szükség. Ez önmagában nem baj, mert mindenki kiegészítheti saját gépének és használt programjainak megfelelően. Gondok csak akkor lehetnek, ha a különböző programok egymásnak ellentmondó utasításokat igényelnek. Például a mindennapos használat során célszerű, hogy az UMB a rezidens programok rendelkezésére álljon, ugyanakkor az egyik játékprogram csak úgy működik, ha az EMM386 nincs betöltve. Mit lehet ilyenkor tenni? Az egyik kézenfekvő megoldás az, és ezt sok installáló program fel is ajánlja, hogy készíteni kell egy olyan floppyt, amiről a gép indítható és amin az

MS-DOS Help-ben, a menucolor pontban megtalálhatók. A [DOS] blokkfej csak a benne levő almenük meghatározását tartalmazza. Mivel a [DOS] az alapbeállítás, a menudefault=DOS 437,5 utasítás kijelöli, hogy a gép, e két menüpont közül a DOS 437-et választja magától öt másodperc elteltével. A menucolor=7,0 parancs visszaállítja a fekete alapon fehér betűs képet. Ezután következik a menu-ben rögzített konfigurációs blokkok kifejtése. Tulajdonképpen minden ilyen blokk megfelel egy hagyományos CONFIG.SYS file-nak. A blokkokból álló CONFIG.SYS valóban elkészíthető az egyszerű CONFIG.SYS file-ok egy file-ba szerkesztésével, majd az utasítások kisebb átszervezésével. Ha a blokkok tartalma között átfedés van, használható az INCLUDE parancs, melynek segítségével az egyik blokkba más blokkok tartalma beépíthető.

Újdonság a régebbi DOS verziókkal szemben, hogy a környezeti változók beállításait a SET utasítás már a CONFIG.SYS-ben is használható. Erre eddig csak az AUTO-EXEC.BAT file-ban volt lehetőség. Létrehozható egy speciális [common] nevű blokk is. Ennek az a tulajdonsága, hogy a benne levő parancsokat a gép mindenképpen feldolgozza függetlenül a menüválasztástól. Amint a példában is látható [common] blokk több is lehet. A végrehajtásuk sorrendje az elhelyezkedésnek megfelelő. A példa első [common] blokkjában a HIMEM.SYS-t betöltő DEVICE utasítás, valamint a már ismert FILES és SHELL parancsok vannak.

Kódlapok az MS-DOS-ban

Az első két menüpont lényegének megértéséhez tisztázni kell az úgynevezett kódlap vagy kódtábla (CODE PAGE) fogalmát. A számítógép egyszerre 256 karaktert használhat. Ezeket eredetileg az ASCII kódtáblában határozták meg. A kódtábla első 128 karakter tartalmazza a vezérlőket, az írásjeleket és az angol ABC betűt. A másik 128 helyen speciális grafikus jelek és néhány, az angol ABC-ben nem szereplő betű található. A számítógépek elterjedésével felmerült az a jogos igény, hogy a gép ismerje a különböző nyelvek sajátos karaktereit is. Ennek megoldása csak úgy volt lehetséges, hogy a felső 128 karakterek közül néhányat kicseréltek a szükséges nemzeti karakterekre. Ezt azonban a software-gyártó cégek egymástól eltérően tették meg, többféle ajánlás is született, így a nemzeti karakterek használatának területén igen nagy káosz alakult ki. Muszáj volt szabványosítani, amelynek során Magyarországon a ún. 852-es kódlapot fogadták át. A magyar nyelvű Microsoft programok is ezt támogatják. A nemzeti kódtáblák a felső 128 karakterben térnek el egymástól. A 852-es kódlapon itt található a magyar ékezetes karakterek is. A kódlapok kezeléséhez és ahhoz, hogy az ékezetes karaktereket a billentyűzetről közvetlenül el lehessen érni eszközmeghajtó programokra van szükség. Ilyen program többféle is létezik, az MS-DOS-hoz adott képernyőkezelő a DISPLAY.SYS, billentyűkezelő a KEYB.COM.

Visszatérve a CONFIG.SYS file-ra (3. tábla), az első menüpont, a DOS 437 arról kapta nevét, hogy itt nincs kódtáblaváltás, tehát az alapbeállításaként értelmezett 437-es (USA) kódlap marad érvényben. A DEVICEHIGH utasítás betölti az EMM386 EXPANDED memóriakezelőt. A RAM 1024 paraméterrel az EMS-ként használt memória méretét 1 MByte-ra állítja be, így más célra felhasználható XMS memória is marad. A DEVICEHIGH utasítás lényegét tekintve megegyezik az előbbieken használt DEVICE utasítással, csak az általa betöltött meghajtó a felső memóriaterületre kerül, és nem az amúgy elég szűk 640 kByte-os alpmemóriában foglal helyet. Az EMM386 betöltését mindig meg kell előznie a HIMEM.SYS betöltésének. (A példában ez az első common blokkban már megtörtént.) A DOS=HIGH,UMB engedélyezi, hogy a DOS a felső memóriaterületekre töltődjön be és használhassa az

```
[menu]
submenu=DOS
menuitem=WINDOS
menuitem=XMS
menuitem=EMS
menudefault=DOS,10
menucolor=15,1
```

```
[DOS]
menuitem=DOS 437
menuitem=DOS 852
menudefault=DOS 437,5
menucolor=7,0
```

```
[common]
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /P
FILES=30
```

```
[DOS 437]
DEVICEHIGH=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 1024
DOS=HIGH,UMB
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1536 128 192 /E
```

```
[DOS 852]
INCLUDE=DOS 437
DEVICEHIGH=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,,1)
```

```
[WINDOWS]
DEVICEHIGH=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
DOS=HIGH,UMB
```

```
[XMS]
DOS=HIGH
[EMS]
INCLUDE=XMS
DEVICEHIGH=C:\DOS\EMM386.EXE RAM
DOS=UMB
```

```
[common]
INSTALLHIGH=C:\DOS\MOUSE.COM
```

3. tábla CONFIG.SYS

KRONOS
Számítás- és Irodatechnika

Budapest V. Mérleg u. 14.
Tel./ Fax: 267-5316, 267-5317
Nyitvatartás: H-P 9-18 óráig.

COMPAQ és KRONOS számítógépek

Microsoft programok

Windows 95	25.000,-
Windows 95 Update	13.000,-
Windows 95 Oktatási	16.000,-
Windows 95 Oktatási Update	9.800,-
Office Professional 4.3 Hu	64.900,-
Office Professional 4.3 Eng Oktatási	20.500,-
Office Standard 4.2 Eng	55.200,-
MS-DOS 6.22	6.800,-
Windows for Workgroups 3.11 Hu	19.200,-
Works 3.0 Hu	12.100,-
Cinermania'95 CD-ROM	8.000,-
Encarta'95 CD-ROM	14.000,-

Multimédia eszközök

PANASONIC CD-ROM drive 2x seb + vezérlő	13.900,-
AZTECH IDE CD-ROM drive 2.4x seb.	14.900,-
Sound Vision CD-ROM drive 4x seb.	26.900,-
Sound Vision 16 bit-es hangkártya MCD + sw.	9.900,-
Aktív hangfal 2*4W / 2*12W	1.900,-/3.600,-

Vizsgáló- és törzsvásárlói kedvezmények

A közölt árak az ÁFA-t nem tartalmazzák



A VÁROS SZÍVÉBEN,
A DEÁK TÉRTŐL 2 PERCRE

1995/9. Ezermester
hobby

15

```

@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\DOS;C:\NORTON;C:\;
CLS
SET 87=Y
LH C:\DOS\DOSKEY /INSERT
GOTO %CONFIG%
:XMS
GOTO DOS_437

:EMS
GOTO DOS_437

:DOS 852
C:\DOS\MODE CON CP PREP=(852) C:\DOS\EGA.CPI)
C:\DOS\MODE CON CP SEL=852
LH C:\DOS\KEYB HU, C:\DOS\KEYBOARD.SYS
:DOS 437
SET TEMP=C:\DOS\TEMP
GOTO END
:WINDOWS
PATH C:\WINDOWS\;%PATH%
C:\DOS\SMARTDRV 1024 512
CD \WINDOWS
WIN
CD\
GOTO END
:END
    
```

4. tábla AUTOEXEC.BAT

már említett, Upper Memory Block-nak nevezett 640 kByte és 1MByte közötti memóriaterületet is. A DOS=HIGH utasítás csak a HIMEM.SYS eszközezőrlő alkalmazásával együtt használható, a DOS=UMB-hez az EMM386 használata szükséges. A már ismert DEVICE-HIGH utasítással betöltött RAMDRIVE.SYS a memóriában egy lemezegységet alakít ki. Ezt virtuális lemeznek vagy RAM-disknek is nevezik. Az ezen tárolt információk a gép kikapcsolásakor vagy újraindításakor elvesznek, de átmeneti tárolóként pl. lemezek másolásakor igen hasznos. A megadott paraméterek sorban: méret kByte-ban, szektorméret és az, hogy hány file lehet maximálisan a RAM-disk gyökeré könyvtárában. (A legkisebb megadható szektorméret 128 kByte. Ennek 12-szerese adja az a minimális méretet, amire egy 1.44 MByte-os floppy teljes tartalma felírható.) A E paraméter arra utasítja a gépet, hogy a RAM-disket az EXTENDED memóriaterületen alakítsa ki. A RAM-disk sok memóriát foglal, ezért csak akkor célszerű létrehozni, ha a fennmaradt szabad memóriaterület elegendő a programok számára.

A DOS 852 blokk az INCLUDE parancs hatására teljes egészében tartalmazza a DOS 437 pont utasításait. A DISPLAYSYS meghajtó előkészíti a VGA monitort a később betöltendő (AUTOEXC.BAT) A magyar karak-

terkészlet fogadására. Ez teszi lehetővé az ékezetes karakterek képernyőn történő megjelenítését.

A WINDOWS menü a WINDOWS használatához célszerűbb beállításokat tartalmazza. A DEVICEHIGH utasítás az EMM386 eszközezőrlőt NOEMS paraméterrel tölti be. Ilyenkor az EMM386 csak az UMB használatát engedélyezi és nem foglal a WINDOWS által ügysem használt EMS számára memóriaterületet. A menüpont többi utasítása már ismert. Az XMS menüpontban elmarad az EMM386 vezérlő betöltése, így a DOS=UMB sem alkalmazható. Ez a menüpont olyan programok használatához hasznos, amelyek a felső memóriát csak EXTENDED memóriaként használják és nem működnek az EMM386 jelenléte mellett. Például igen sok új játékprogram ilyen.

Az EMS blokk tartalmazza az XMS blokk utasításait. Itt az EMM386 vezérlőt a RAM paraméter arra utasítja, hogy a teljes szabad XMS-t EMS-ként kezelje. A programok egy másik nagy téra a felső memóriát EXPANDED memóriaként képes csak kezelni és ebből igényel minél többet. Ilyen esetben célszerű az ilyen beállítás.

Az utolsó common blokkba a példában csak az égermeghajtó betöltése került, de itt állhatnak azok az utasítások, amelyek minden esetben szükségesek a gép indításakor. Az INSTALL, illetve INSTALLHIGH utasítás lehetővé teszi tárrezidens programok CONFIG.SYS-ből történő indítását. Az így betöltött programok a hagyományosól eltérően helyezkednek el a memóriában, ezért kevesebb helyet foglalnak. Amikor a gép indulásakor a CONFIG.SYS-t feloldozza, a CONFIG nevű környezeti változóban megjegyzi, hogy melyik menüpontot hajtotta végre. Ez lehetőséget ad arra, hogy a különböző konfigurációs blokkokhoz az AUTOEXEC.BAT file is igazodjon.

AUTOEXEC.BAT, de címkékkel

Az AUTOEXEC.BAT-ban címkéket kell hozzárendelni a CONFIG.SYS-ben **menuitem** utasítással létrehozott mindegyik menüponthoz, különben előfordulhat, hogy a GOTO utasítás nem talál ugráscímet. A címkéknek és menüpontok neveinek pontosan meg kell egyezniük. Az AUTOEXEC.BAT futása során a CONFIG változó már tartalmazza az egyik menü nevet, így a program a GOTO utasítással ugratható az ezzel azonos nevű címke. A példa AUTOEXEC.BAT file-ját a 4. tábla tartalmazza.

A már ismert utasítások után a CLS parancs törli a képernyőt. A SET 87=Y környezeti változó beállítása olyan gépeken szükséges, amelyeknek van matematikai koprocesszora. Néhány program ennek a környezeti változóknak a tartalma alapján dönt arról, hogy használhatja-e a koprocesszort vagy nem, ezért ha nincs koprocesszor a gépben, ennek a környezeti változóknak a helytelen beállítása hibás programműködéshez vezethet. Az LH

(LOADHIGH) parancs rezidens programok felső memóriaterületre (UMB) való betöltésére szolgál. A DOSKEY a DOS kezelésében hasznos segédprogram.

Az AUTOEXEC.BAT eddigi utasításai minden esetben végrehajthatók. A következő GOTO %CONFIG% parancs adja a vezérlést a CONFIG környezeti változóban átadott címke. Ha egy címke nincsen szükség, akkor a vezérlést azonnal tovább lehet adni egy másikra. A példában ez történik az XMS és EMS címkével. A DOS 852 címke után található a magyar karakterkészlet betöltése és a KEYB tárrezidens billentyűzetkezelő program elindítása. Ezután következik a DOS 437-es címke, és mivel előtte nincs GOTO, az ezt követő utasítások szintén végrehajthatók. Ha a CONFIG változóban a DOS 437 szerepelt a vezérlés közvetlenül ide kerül a GOTO %CONFIG% parancs következtében. Itt most csak a TEMP környezeti változó beállítása történik, hogy az esetleges átmeneti file-okat a DOS a C:\DOS\TEMP könyvtárban hozza létre. Ezek helyének kijelölése azért célszerű, mert a további programok működéséhez is hasznos lehet, de hasonlóan a RAMDRIVE-hoz figyelembe kell venni a programok memóriáigényét. A következő utasítások hatására a gép belép a WINDOWS könyvtárba és elindítja a WINDOWS-t. A WINDOWS-ból kilépve a vezérlést visszakapja az AUTOEXEC.BAT. Atlép a gyökér könyvtárba, majd a parancsfile végére ugrik. Az AUTOEXEC.BAT file-t az END címke zárja.

A CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-okban alkalmazható utasításokról az MS-DOS Help-je részletes tájékoztatást ad, a pontos szintaktikával és a lehetséges paraméterekkel kapcsolatban angol nyelven. E leírások terjedelme nem engedi meg az itt történő bemutatást, de az érdeklődők számára igen bőséges magyar nyelvű irodalom is található.

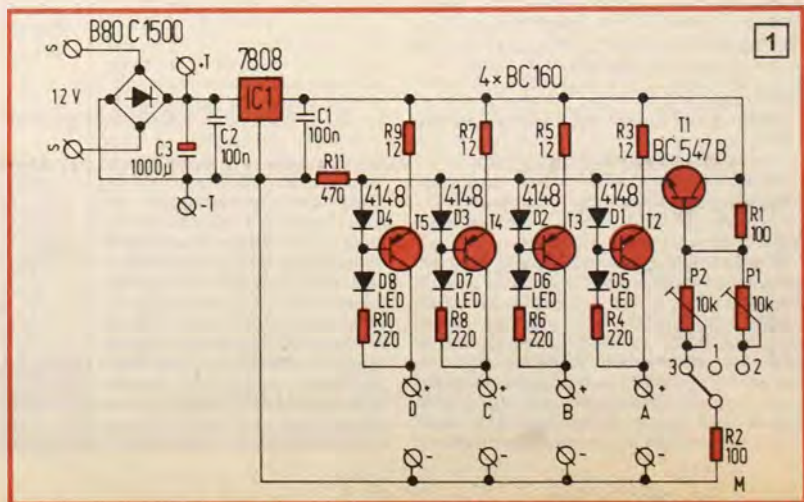
Néhány dologra oda kell figyelni, a „menüs” CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-ok használatakor. Vannak olyan programok, amelyek installáláskor módosítják ezeket a fileokat. Ilyen esetben mindig ellenőrizdük, hogy az új beírások hova kerültek. (Igen valószínű, hogy a több konfigurációs blokk miatt nem jó helyre.) A megfelelő javításokat utólag végesszük el. Jobb a helyzet, ha egy installáló program felajánlja, hogy a CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-ok módosítását magunk végezzük el, és kiírja, milyen változtatásokat kell majd végrehajtani. Ilyenkor válasszuk ezt a megoldást. Ahhoz, hogy a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT file-ban) végrehajtott módosítások érvényre jussanak, a gépet RESET-tel vagy Ctrl-Alt-Del billentyűkombinációval újra kell indítani. Tary Zolt

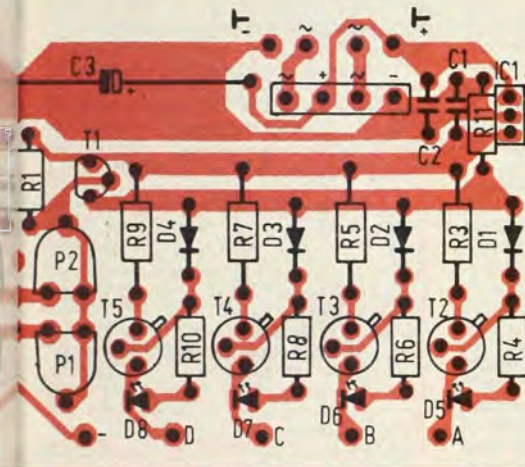
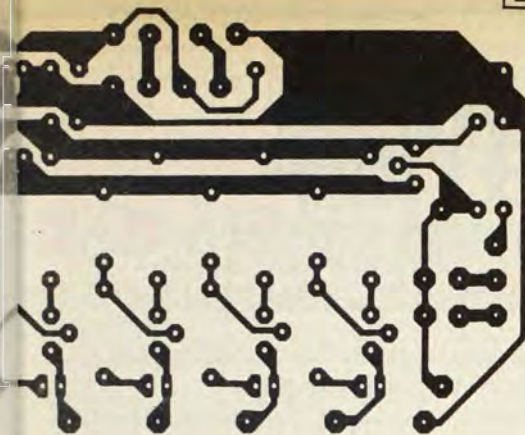
EGYSZERŰ HOBBIÁRAMKÖRÖK

Univerzális NiCd-akkumulátortöltő

A kimerült telepeket ki kell cserélni. A cserével együtt jár, hogy a használt elemek – bármilyen jó minőségű, tartós, hosszú életű stb. típusok – a szemétre kerülnek. A pazarlás egyik fő oka, hogy az elemeket legtöbbször nem lehet teljesen elhasználni, vagyis a bennük tárolt és megvásárolt energiát nem tudjuk maradéktalanul felhasználni. A legegyszerűbb példa a teljes magnetofon. Amikor az elemek feszültsége a használat következtében 60% alá csökken, a magnetofon működése bizonytalanná válik, nyávogni kezd, gyúri a szalagot vagy egyszerűen leáll. Az elemekben rengeteg energia marad, ami számunkra elvesz.

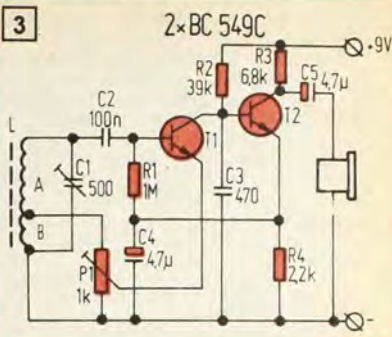
Más a helyzet akkor, ha akkumulátorokat használunk. Kiseb teljesítményű, tehát kevesebb energiát fogyasztó készülékekhez NiCd-akkumulátorokat, közepes és nagyobb teljesítményű, sok energiát igénylő készülékekhez pedig a savas, ún. Gecel típusú, teljesen zárt akkumulá-





torokat célszerű használni. A NiCd-akkumulátorok egyetlen hátránya, hogy a cellánkénti feszültségük a szokásos 1,5 volt helyett 1,2 volt. A Gell-akkumulátorok cellánkénti feszültsége viszont megegyezik az elemek szokásos 1,5 voltos feszültségével. Ezeket az akkumulátorokat nem kell a hagyományos értelemben véve karbantartani. A szakszerű kezelésük mindössze abból áll, hogy a kapcsaikat nem szabad rövidre zární és az előírásoknak megfelelően kell újratölteni.

Sokféle NiCd-akkumulátor kapható a kereskedelemben, közöttük főleg a terhelhetőségükben, ill. az amperóra-kapacitásában van különbség. Újratöltésük szabálya, hogy a névleges amperóra-kapacitásuk bizonyos százaléknak megfelelő árammal kell őket határozott ideig tölteni. Például a MIGNON cellák 80-90 milliampéres árammal 8 óra hosszat, egy BABY cellát 180 milliampéres árammal 12-14 óra alatt lehet feltölteni, a nagyobb MONO cellák ugyanekkora töltőárammal már 20 óras töltést igényelnek. Megjegyzem, hogy a mai korszerű NiCd-akkumulátorok a gyorsöltést minden további nélkül kibírják, a töltőáram ekkor a névleges amperóra-kapacitás 10%-ánál jóval nagyobb, esetenként 25-30% is lehet. Továbbá a legújabb megfigyelések szerint a NiCd-akkumulátorokat időnként teljesen ki kell meríteni, ezt az ún. „mélykísütést” korábban nem javasolták. A NiCd akkumulátorokban a töltés-kísütés periódusban lejátszódó kémiai folyamatok alkalmával egyfajta memóriaeffektus lép fel. Ez gyakorlatilag abban nyilvánul meg, hogy ha az akkumulátort többször csak félig vagy háromnegyedig sütik ki, és azután



mindig száz százalékosan újratöltik, akkor az akkumulátor egy idő után „emlékszik” a benne korábban lejátszódó kémiai változások mértékére, attól már nem hajlandó eltérni, azaz a kapacitása a mérsékelt igénybevételhez mérten lecsökken.

A NiCd-akkumulátorok tehát nem nehezen kezelhető eszközök, érdemes a hagyományos telepekről áttermi a használatukra. Sajnos, a készülékek eredeti telepartó része legtöbbször nem használható, mert a már korábban említett cellánkénti kapcsolófeszültségek eltérése miatt a NiCd-akkumulátorokból több kell. Például egy 6 voltos működő készülékhez 4 db szükséges, mert az egyenként 1,5 voltos telepek sorbakapcsolódva adják a 6 voltos feszültséget. Ha ugyanennek a készüléknek a telepartójába 4 db NiCd-akkumulátort teszünk, ezek 1,2 voltos cellánkénti feszültsége miatt a sorosan összeadó feszültség csak 4,8 volt lesz. Egyszerű kiszámítani, hogy a 6 voltos 5 db sorbakapcsolt 1,2 voltos NiCd-akkumulátor kell.

Mi kell az áttálláshoz? A megfelelő számú akkumulátor, ezeket csak megvásárolni lehet. Ez a költség két-három tartóteleg-garnitúra árából megtérül, és az akkumulátorok normális használatban legalább ezer töltés-kísütés ciklust megélnék, de a gyakorlatban ennél többet is. A készülékhez külső telepartót kell készíteni. És vé-

GARAI KERESKEDŐHÁZ

1075 Budapest VII., Wesselényi u.30.
Tel./fax: 122-0994, 267-8632, 322-1688

Kisgépek, készülékek:

Hidraulikus emelő 2 tonnás HM21
Hidraulikus emelő 4 tonnás HM41
Hidraulikus emelő 6 tonnás HM61
Vibrációs csiszológép ERU270
Élező és csiszoló NTS2000
Sarokcsiszoló IWS230
Sarokcsiszoló IWS115
Sarokcsiszoló WSC115
Sarokcsiszoló WSC230
Vágógép NFS181
Vágótárcsa 115 x 2,5mm kő
Vágótárcsa 125 x 2,5mm kő
Vágótárcsa 230 x 2,5mm kő
Vágókorong 178 x 25,4mm gyémánt
Daraboló tárcsa 115 x 6mm fém
Daraboló tárcsa 125 x 6mm fém
Daraboló tárcsa 230 x 6mm fém

1.978,-
2.516,-
3.034,-
9.701,-
9.812,-
23.133,-
12.219,-
6.480,-
12.558,-
30.703,-
170,-
170,-
321,-
5.364,-
198,-
214,-
532,-

BS12 univ. szalagfűrész
TB13-ET asztali fűrő 5 sebességes
TS1 vágóállvány
TS2 vágóállvány
LS114 heg. készülék 45-140A
LS116 heg. készülék 45-160A
LS318 heg. készülék 45-160A
LEMAMIG 100 védőgázás heg.kpl.
LEMAMIG 130 turbo véd.gáz.heg.kpl.
SGF181 védőgázás heg.kpl.
2.00mm hegesztőpálca 10 db-os
2.5mm hegesztőpálca 10 db-os
3.25mm hegesztőpálca 10 db-os
0.6mm villanyfűvőka (5 db)
0.8mm villanyfűvőka (5 db)
Nedves és száraz kőszőrű
GARDENA ütvefűrő

31.508,-
22.306,-
6.679,-
3.891,-
13.275,-
19.529,-
25.611,-
35.949,-
44.974,-
89.325,-
472,-
499,-
533,-
775,-
735,-
13.990,-
15.992,-

SZEPTEMBERI AKCIÓ: Pro-Energy akkus fűrő-csavarhúzó szett 11.500,- Ft

Triplex fűrőgépek, csiszolók:

710 M1 Miniplex fűrőgép
712 M1 Miniplex fűrőgép
713 MV2 Miniplex fűrőgép
720 M2 Miniplex fűrőgép
908C Triplex fűrőgép
MK2 760C Triplex fűrőgép

2.840,-
4.320,-
5.360,-
3.230,-
6.480,-
6.648,-

730 C1 vágó-csiszoló készlet
739 C4 üvegcsiszoló készlet
750 C3 polír csiszoló készlet
740 C2 fűrőfejkészlet
723C minifűrőgép állvány
725B rugalmas tengelyhosszabbító

1.430,-
1.660,-
2.010,-
1.730,-
3.870,-
1.760,-

Áraink a 25% ÁFÁ-t nem tartalmazzák!

gúl: az akkumulátorok számára egy töltőkészülékkel kell építeni. Ez az áramkör nem olyan bonyolult, hogy házilag ne lehessen kiváló minőségben elkészíteni.

Egy olyan NiCd-akkumulátortöltő elektronikájának kapcsolási rajzát közöljük, amit többféle típusú, ennél fogva egymástól eltérő áramerősségű, töltőáramigényű akkumulátor töltéséhez lehet beállítani (1). A töltő 12 voltos váltakozó feszültségről és 12 voltos egyenfeszültségről működtethető. A hálózati, váltakozó feszültségű tápláláshoz bármilyen 220/12 voltos transzformátor megfelelő, ami a szekunder 12 voltos oldalán 1 amperrel terhelhető. A kapcsolási rajzon T-vel jelzett pontokhoz 12 voltos egyenfeszültséget kapcsolva, a töltő pl. 12 voltos autóakkumulátorral is működtethető.

A töltőáramkör működéséről annyit érdemes tudni, hogy a négy független töltőhelyhez bármilyen típusú NiCd-akkumulátorcella hozzákapszolható. Egyidejűleg csak egyféle cellatípus tölthető. A töltőáram a háromállású kapcsoló 1-es állásában 90 milliámpere körüli. A kapcsoló 2-es és 3-as állásában a töltőáramot a P1-es, ill. a P2-es trimmerpotencióméterrel 100-tól 300 milliámpereig lehet beállítani, attól függően, hogy az akkumulátorcella-típus mekkora töltőáramot igényel. Lehetőség van arra, hogy a töltőt a kapcsolóval a három leggyakrabban használt NiCd-akkumulátor cellatípusához előre beállítsuk.

Az univerzális NiCd-akkumulátortöltő nyomtatott áramkörének rajzait a 2. ábra tartalmazza. Az IC1-es, 7808 típusú pozitív oldali feszültség szabályozót kisebb hűtőbordához kell erősíteni. Abban az esetben, ha a töltőáramokat 100 milliámpere nagyságúra állítjuk, a tranzisztorokra hűtőkoronákat kell tenni.

A töltőáramot egy-egy kapcsolóálláshoz a következőképpen lehet beállítani. A beállításnak a kapcsoló 1-es állásánál nincs jelentősége, mert a töltő a behelyezett NiCd-akkumulátorcellákat ekkor automatikusan 90 milliámpere körüli árammal tölti. A kapcsoló 2-es állásához tartozó töltőáram nagysága a P1-es trimmerpotencióméterrel határozható meg. A töltőhelyen a lemerített akkumulátorcellával sorban egy egyenfeszültségű árammérőt kell kapcsolni, és a töltőáramot a trimmerpotencióméterrel a kívánt nagyságra beállítani. Elég csak az egyik helyen elvégezni a beállítást, a töltő mind a négy cellát egyformán a beállított nagysággal árammal fogja tölni. Egyidejűleg csak egyféle típusú cella tölthető.

Rádió

Középhullámú rádióvevőt építeni manapság egyértelműen csak kedvtelésből érdemes. Ez persze nem jelenti azt, hogy az így készített rádió esetleg nem teljes értékű, ill. a helyi adók vételére nem használható. Az alkatrészek néhány forintért megvásárolhatók, és az elkészítéskor nem kell más tenni, mint pontosan követni a kapcsolási rajzot (3).

Valamikor régen az ilyen és ehhez hasonló egyszerű



4M

COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

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

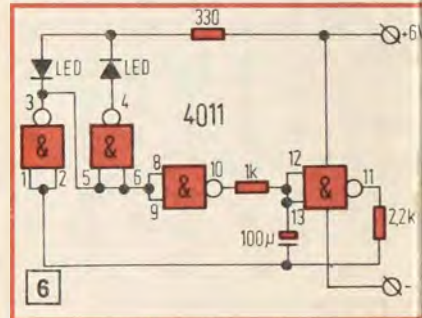
Használt, működő fénymásolók és computerek.

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

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

rádióvevőt „detektoros”-nak nevezték. Lényeges alkatrésze egy detektor – ma már inkább diódnak nevezhető egyenirányító – volt, ami után a készülék a nevét kapta. Tulajdonképpen egy nagyon egyszerű, ún. „egyenes” vevőkészülék volt, ami nem tartalmazott helyi oszcillátort és a kiválasztott adóállomás frekvenciáját nem keverte a középfrekvenciára. Ehelyett az adó nagyfrekvenciás jeleit „egyenesen” erősítette, vagy csak közvetítette a demodulátor diódára. Emiatt természetesen csak a nagyobb térejeű, közeli, vagyis helyi adóállomásokat lehetett vele venni. Ennek az egyszerű, ma már nyugodtan primitívnek nevezhető rádió-vevőkészüléknek volt és van jelenleg is egy nagy előnye. Egyrészt az érzéketlensége, másrészt, hogy az egyszerűsége ellenére meglepően jó minőségű vétel érhető el vele. Ennek a jobb hangminőségnek régebben – amikor még a középhullámú adók műsorát nem sugározták az URH sávban, és a jó zenékhez elsősorban itt lehetett hozzájutni –, különösen a magnetofonfelvételeknél volt jelentősége.

Visszatérve a 3. ábrán látható kapcsolási rajzhoz, ez a vevőkészülék az ösdetektoros egyik korszerűbb utódváltozata. Néhány olyan megoldás található benne, amit a rádiózás óskorában nem pontosan így lehetett megoldani. A kapcsolást névze azonnal kiderül, hogy nincs antenna és föld. Helyette egy 10 cm hosszú, 8-10 mm átmérőjű ferritrudon a rajzon A-val jelzett oldalon 60 menetes, a B-vel jelzett oldalon 5 menetes, 0,2 mm-es CuZ huzalból készített tekercs van. Az L1-C1 hangolható rezgőkör „meleg” oldalához csatlakozó T1-es tranzisztor visszacsatolt nagyfrekvenciás erősítőként és demodulátorként működik. A visszacsatolás mértéke és ezáltal a vevőkészülék érzékenysége a P1-es trimmerpotencióméterrel szabályozható. Ezt a potenciómétert, ill. az érzékenységet csak egyszer kell beállítani. A demodulált jel a T1-es tranzisztor kollektorán jelenik meg, ahol a C3-as kondenzátor a nagy-



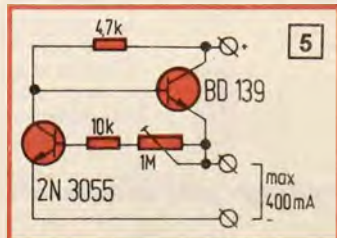
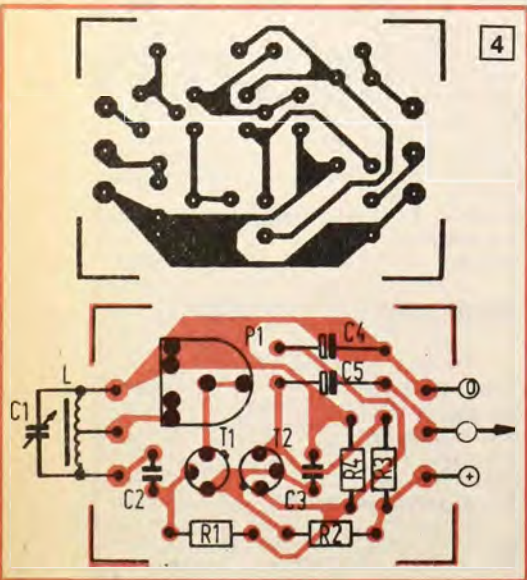
tekercs felső, „meleg” végéhez kell csatlakoztatni. Amikor csak egy, erős helyi adó vételére használjuk a rádiót, akkor a C1-es, változtatható kapacitású kondenzátort egy fix értékűre lehet cserélni, és a kb. 150-220 pikofarados fix kondenzátorral párhuzamosan egy finomhangolást biztosító 4-60 pikofarados kerámia trimmerkondenzátort kell kapcsolni. A rádió egy 10 kilohomos, vagy ennél nagyobb impedanciájú piezo hallgatóval működik. A 9 voltos telep a kis fogyasztás miatt hosszú ideig eltart.

Teljesítménytranzisztor

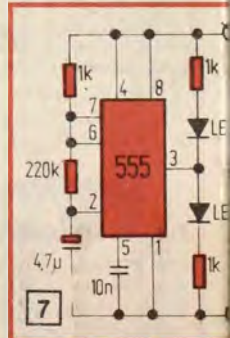
A különböző saját ötletek megvalósításakor előfordulhat, hogy világosra-sötétre reagáló áramkörre vagy kapcsolóra van szükség, ami egy kisebb teljesítménnyel, pl. egy jelfogóval közvetlenül is terhelhető. A megoldások sorában eddig mindig csak a kimondottan erre a célra gyártott félvezetők szerepeltek.

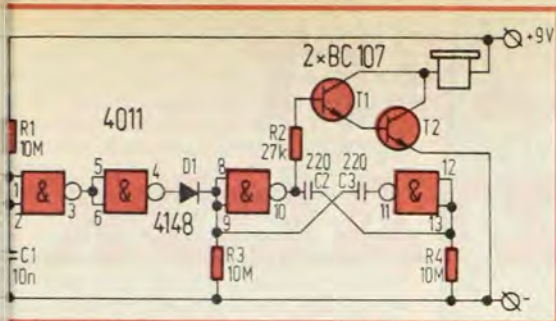
Holott kezdetül fogva ismert tény, hogy a fényre mindegyik félvezető kisebb-nagyobb mértékben reagál. Például, ha egy régebbi germánium diódáról a fekete védőfestéket lemoszuk, akkor fotodiódává alakul. A tranzisztoroknál hasonló a helyzet. Persze a fényérzékeny alkatrészek kiválasztásakor egy nem erre a célra ajánlott félvezetős tranzisztor bázisának kinyitása elsősorban nem mindenkinek jut eszébe. Pedig alkalmanként ily módon kitűnő, gyakorlatban is jól használható fényérzékeny alkatrészhez juthatunk.

Az átalakításra csak fémtokozású tranzisztor alkalmas, a műanyagba préselt félvezetők kibontásával ne kísérle-



frekvenciát rövide zárja, és tovább csak a modulációt alkotó hangfrekvencia jut. A T2-es tranzisztor tehát már csak a hangfrekvenciát erősíti. A rádió-vevőkészülék nyomtatott áramköri rajzait a 4. ábra tartalmazza. A ferritmagos tekercset közvetlenül a főtáplálásra kell tenni. A venni kívánt állomásokat a C1-es kondenzátorral kell megkeresni. Távoli adók vételére is nyílik lehetőség, ekkor a külső antennát egy 4,7 pikofarados kondenzátoron keresztül a ferritmagos





tezzünk, és egy drága tranzisztort sem érdemes „átalakítani”. Ellenben ha egy olcsóbb 2N3055 típusú szilícium npn teljesítménytranzisztor „kalapját”, azaz a fémházának tetejét középtájakon óvatosan körbefűrészelve eltávolítjuk, akkor egy szokásosnál jóval nagyobb fényérzékeny felületre jutunk. Az így kinyitott tranzisztort kapcsoljuk az 5. ábra szerinti áramkörbe. A BD139-es tranzisztort sötétben, amikor a fototranzisztorra átalakított 2N3055 nem vezet, a 4,7 kilohomos ellenálláson keresztül elegendő bázisáramot kap ahhoz, hogy az emittérhez kapcsolt, maximálisan 400 milliamperes áramú jelfogót behúzza tartsa. Amint a nyitott 2N3055-ös tranzisztort fény éri, vezetni kezd és a BD139-es tranzisztort eddig nyitva tartó áramot a negatív oldalhoz vezeti. A BD139 lezár, az emittérhez kapcsolt jelfogó elenged. Ezáltal egy olyan teljesítmény-fénykapcsolóhoz jutunk, ami sötétre kapcsolt, világosra old. A fénykapcsoló érzékenységet az 1 megaohmos trimmerpotenciometer alkotta visszacsatolással lehet szabályozni. Pontosabban ezzel a potenciometerrel lehet beállítani azt, hogy a kapcsoló mekkora fényerőre oldjon ki. Hogy a szabadra vált felvezető felületére szennyeződések ne jussanak, a nyitott tranzisztortor ragasszunk egy fényáteresztő fóliát.

Egyszerű villogók

Elsősorban működőképes, elektromos modellek tökéletesítéséhez szokás kisméretű, kevés alkatrészt igénylő, parányi LED diódákat villogtató áramköröket ké-

szíteni. Aki az áramkör-tervezésben és -készítésben jártas, annak ez a feladat nem okoz problémát. A modellezők többsége azonban legfeljebb egy egyszerű áramkör megépítésére vállalkozik. Nekik ajánlom a következő két kapcsolást. A 6. ábrán egy 4011 típusú, olcsó, négy NAND kaput tartalmazó CMOS IC-vel működő, két LED-et felváltva villogtató kapcsolást látunk. A villogás sebességét az IC 11-

12-13 számított kivezetéseinek megfelelő NAND kapuhoz csatlakozó alkatrészek, pontosabban a 100 mikrofarados elektrolitikus kondenzátor és a 2,2 kilohomos, ill. az 1 kilohomos ellenállások határozzák meg. Amennyiben a villogási sebességet utólag változtatni szeretnénk, akkor a 2,2 kilohomos ellenállás helyére egy 4,7 kilohomos trimmerpotenciometert kell tenni. A kapcsolás a 330 ohmos előtét-ellenállással 6 voltot működik és a fogyasztás a LED-ek típusától függő áramok szerint alakul. Nagyobb méretű és fényerejű LED-ek többet, a kisméretű LED-ek kevesebbet fogyasztanak. A 4011-es IC csak mérsékelttel terhelhető, ezért a 330 ohmos előtét-ellenállást a LED-ek fényerejének növelése érdekében lehetőleg ne cseréljük kisebbre. Ezt az ellenállást csak akkor változtassuk kisebbre vagy nagyobbra, ha a 6 voltos tápfeszültségűt eltérünk.

Ehhez a villogókapcsoláshoz csak egy-egy LED kapcsolható. Egy LED-re 2,3-2,7 volt jut, a tápfeszültségből kivonva a maradó feszültséget az előtét-ellenálláson kell lejtetni. A LED árama szerint, ami 10 és 20 milliámpere között lehet, az előtét-ellenállás nagyságát egyszerűen Ohm-törvényével kell kiszámítani. A LED-ek a 330 ohmos előtét-ellenállással a 6 voltos tápfeszültséghez kb. 10 milliampere áramra vannak beállítva.

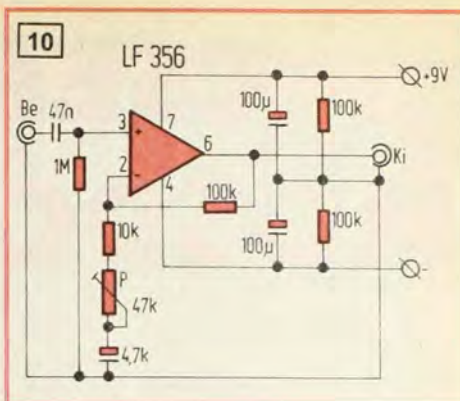
A 7. ábrán látható LED villogtató kapcsolás egy 555-ös IC-vel működik. Ennek a kapcsolásnak az az előnye, hogy több LED-et is képes meghajtani. Az IC 130-150 milliámpereig terhelhető párhuzamosan kapcsolt LED-ekkel. Ennél nagyobb áram az IC-t túlhevítheti, és tönkremegy. A LED-ek felváltva villognak, a villogás sebessége a 4,7 mikrofarados elektrolitikus kondenzátor cseréjével változtatható. A kisebb kondenzátor gyorsabb, a nagyobb lassabb villogást eredményez. A kondenzátor feszültségét mindig a tápfeszültséghez kell igazítani.

Mint említettem, az IC-hez több, párhuzamosan kapcsolt LED is köthető. Ekkor mindegyik LED-nek önálló, független előtét-ellenállást kell beépíteni. A LED-ek fényereje az előtét-ellenállás nagyságának csökkentésével egy bizonyos határig növelhető. Vigyázzunk, mert lehet, hogy túl nagy áramnál a LED szépen világít, de hamarosan kiég. Az előtét-ellenállások nagyságát a már korábban említett szempontok szerint az Ohm-törvény segítségével kell kiszámítani.

Nedvességjelző

Eddig szerencsés volt, aki még nem élt át egy otthoni „vizözönt”. Ha egy eldugult túlfolyót, egy magára hagyott automata mosógép helyéről kiugró mosóvíz-vezető csövet stb. időben nem vesszük észre, a lakásban tekintélyes kár keletkezhet. A háztartási munka során figyelmünk sok egyébre terelődik, nemcsak a gépek ellenőrzésére. Pedig az óvatosság nem kerül sokba, és egy ilyen jelzőáramkör elkészítése egyben kellemes időtöltés is.

A 8. ábrán egy nedvességjelző áramkör kapcsolási rajza látható. Felépítése és működése egyszerű. A jelzés elve az, hogy száraz felületen lévő két elektróda között az ellenállás majdnem végtelenül nagy.



Ha az elektródák közé víz kerül, akkor ez vezetést eredményez, és közöttük az ellenállás ennek következtében erősen lecsökken. A rajzon A-val és B-vel jelzett pontokhoz egy fóliáslemezről kialakított fésűs elektródafelület csatlakozik. Amikor ez száraz, akkor az ellenállás a két pólus között olyan nagy, hogy a 4011-es IC első NAND kapuját az R1-es ellenállás logikai 1-es állapotban tartja. A kapu kimenete az invertálás következtében logikai nullás állapotban van. (Emlékeztetőül: ebben a rendszerben a logikai 1-esnek, azaz a magas szintnek nagyjából a pozitív tápfeszültség felel meg, a logikai nullás, azaz az alacsony szint pedig a tápfeszültség negatív oldalával azonos.)

Amikor az első NAND kapu kimenete nullás, akkor az ezt követő második kapu kimenete, mivel invertált, 1-es lesz. Hatására a két további kapura épülő astabil multivibrátor a D1-es diódon keresztül zárva van. Amint a fésűs elektróda felületét nedvesség éri, és az ellenállás ennek következtében az A és B pontok között lecsökken, az első két kapu logikai szintet vált, és a D1-es dióda engedélyezi az astabil multivibrátor működését.

Az astabil multivibrátor kb. 400 Hz-es negyszögjeleket állít elő, amit a T1-es és T2-es tranzisztor felerősít. A hangszóró impedanciája 100 ohm körül. A jelzőáramkört 9 voltos telep táplálja, a fogyasztás a figyelt időszakban néhány tized milliámpere nagyságú, ami a telep élettartamára rendkívül kedvező.

A nedvességjelző nyomtatott áramköri rajzait a 9. ábra tartalmazza. A fóliáslemezről kialakított fésűs elektródafelület maradás után válasszuk le az áramkörtől, ezt az A és B pontoknál kell szigetelt vezetékkel a jelző bemenetéhez csatlakoztatni.

Gitár-előerősítő

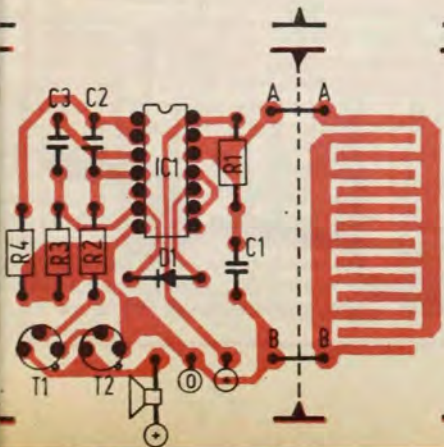
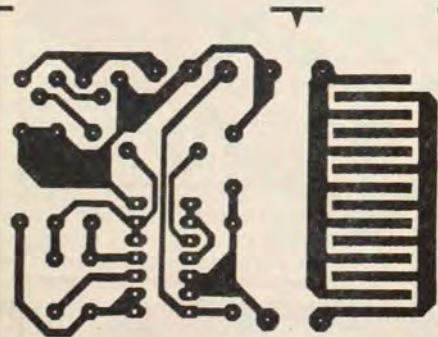
Az elektromos gitárok hangszedőinek parányi jeleit erősíteni kell. A mágneses elven működő hangszedőnek az előerősítőhöz a lehető legrövidebb úton kell csatlakozniuk. Gitárba előerősítőt két okból építenek. Az egyik ok már ismert, a másik pedig az, hogy a már meglévő előerősítő nem képes a végfokozatot túlhajtani. Amikor a hangszedők jeleit a kelleténél jóval nagyobb mértékben felerősítik, és ezeket a szokatlanul nagy jeleket vezetik a teljesítményerősítő első fokozatára, akkor a túlvezérlésből fakadó torzítások, a jelek négyesgöszítésévé révén egyfajta különleges gitárhangzást eredményeznek.

A 10. ábrán egy LF356-os, korszerű FET bemenetű műveleti erősítő IC-vel működő, 3 és 11 közötti potenciometerrel állítható erősítő áramkör kapcsolási rajza látható. Az előerősítő bemeneti impedanciája 1 megaohm, ami a legtöbb gitárhangszedőhöz illeszkedik. Az erősítés nagyságát a visszacsatolás határozza meg, aminek mértéke a P jelű, 47 kilohomos potenciometerrel folyamatosan állítható. Az áramkört 9 voltos elem táplálja, aminek feszültségét két 100 kilohomos ellenállás felezi, az IC számára így lesz két, szimmetrikus 4,5 voltos tápfeszültség.

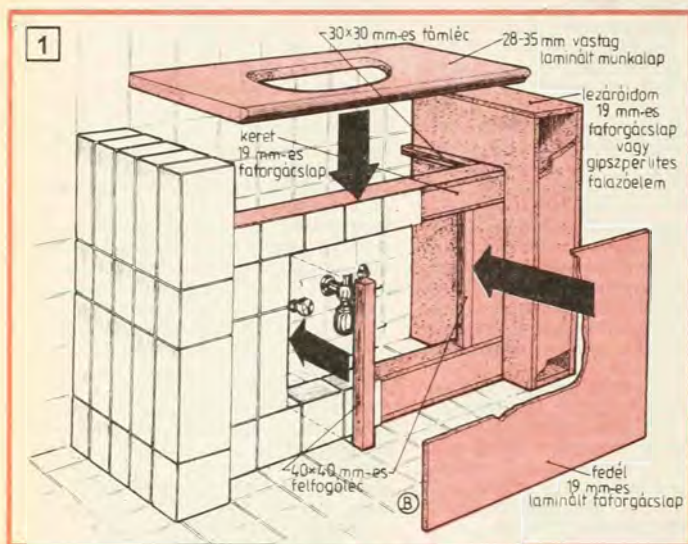
Az erősítő közvetlenül a gitártestbe is beépíthető, az erősítést szabályozó potenciometerrel és a kapcsolót olyan helyre kell tenni, hogy játék közben is kézre essen. Az előerősítőt és a telepet külön műanyag dobozba téve, rövid Jack-es vezetékkel a gitár csatlakozójához lehet dugaszolni. Az erősítő fogyasztása kb. 5 mA, tehát egy 9 voltos elemmel sokáig működik.

Mocsáry Gábor

9



CSEMPÉZETT MOSDÓASZTALOK



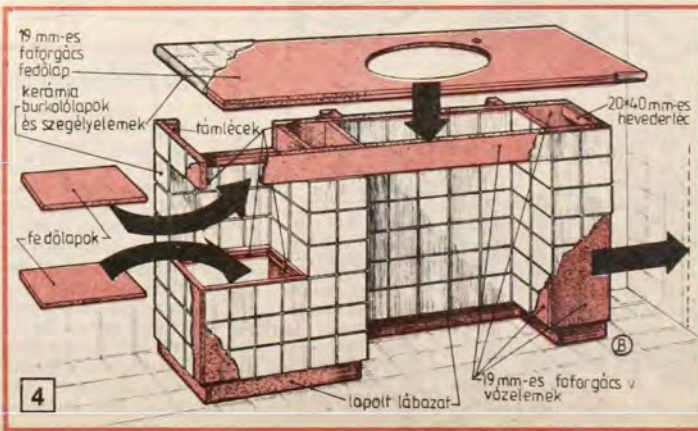
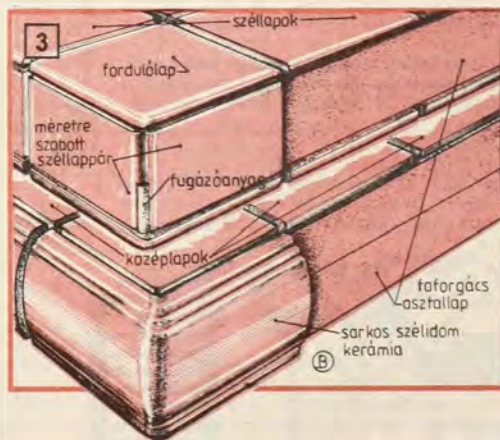
lunk meghatározottal. Ezzel ugyanis a burkolást tesszük könnyebbé, hiszen ha nem kell a burkolólapokat méretre szabnunk, felragasztásuk már könnyű feladat. A két oldalsó záróidomot úgy alakítsuk ki, hogy elülső lapjukat majd csak akkor csavarozzuk a helyükre, ha az elülső keretet is kialakítottuk már, s egy csempelapnyival beljebb a záróidomra erősítettük. A vázat a hátlapok felől behajtott facsarokkal fogassuk a falra és egy-egy helyen a padlóhoz is csavarozzuk le.

Ezt követően fogjunk hozzá a felületek burkolásához, mégpedig alulról felfelé, s soronként haladva. Nagyon ügyeljünk a fugák szélességének azonosságára, ehhez hézagolóként használjunk pl. modell-lécet, vagy vastagabb zsinórt. A csempelapok felragasztásához bármelyik csemperagasztót használhatjuk. Arra azonban nagyon ügyeljünk, hogy a záróidomok éléinek, sarkainak kialakításához ún. széllelapokat, azaz egyik oldalukon lekerekített-, illetve fordulólappokat használjunk, amelyeknek viszont két szomszédos élük van lekerekítve. Ezek finoman lekerekítetté teszik az éleket (2) s egyben megkönnyítik az élék fugázását is. A fugázáshoz kifejezetten fugázóanyagot használjunk, a közközt domború fugázóval formázzuk kissé homorúra, majd simítsuk le. A fugázást a falhoz és a padlóhoz csatlakozó élék mentén is végezzük el.

Ha a régi mosdókat ki szeretnénk cserélni, ezt viszonylag gyorsan elvégezhetjük. Apróbb, könnyen áthidalható problémáink természetesen adódhatnak, ám többnyire „évés közben jön meg az étvágyunk”, s az új mosdót már a konzolnál, a kerámialapnál divatosabb módon, pl. mosdóasztalba erősítve szeretnénk beszerezni. Ez bizony már igen csak megnehezíti a dolgunkat, de csak látszólag. Az ügyeskező ezermester ugyanis ezt a problémát is viszonylag könnyen megoldhatja. Mikéntjére íme két példa, néhány építési tanáccsal megtoldva.

Sík, kerámialapokkal burkolt falhoz erősített változatunk az egyszerűbb kialakítható (A). Végeredményben két függőleges záróidom közé felerősített asztallapból áll, amely a mosdót is magában foglalja. A két oldalsó elemet egy nyílással ellátott lap és az azt fedő elem alkotja (1). Méreteit a falburkolat csempelapjaihoz igazodóan határozzuk meg, s burkolásához is lehetőleg azokkal azonos színű és méretű csempelapokat használjunk fel. A tervezéshez tehát a felhasználandó kerámialapok mérete nagyon lényeges. S nemcsak ez, hanem a lapok fugahézagainak a szélessége is. Ez 3-5 mm közötti legyen, s a záróidomok szélességét, vastagságát, magasságát ennek megfelelően határozzuk meg. Az asztallapot készíthetjük a kellő hosszúságúra szabott, laminált felülettel munkalapból, vagy két összeragasztott, dekorítlemezzel borított faforgácslapból, elől keményfa élléccel, élfőliával lezárva.

A lezáróidomok vázához is használhatunk nyers faforgácslapot, de a gipszperlites falazólap, vagy más üreges falazóelem is megfelelő, ha mérete megegyezik az álta-



Az asztalappból lyukfűrészsel szabjuk ki a mosdót befogadó nyílást, majd az asztalapot ragasztva, s alulról behajtott csavarokkal erősítjük a helyére. Tegyük helyére a mosdót szilikonos tömítőmasszába ágyazva. A széleken simítsuk jól a hézagokba, a felesleges masszát szapános ujjunkkal húzzuk le. Így a víz még véletlenül sem szívároghat majd a fal és a mosdószekrény közé vagy a mosdó alá.

Végezetül már csak a csaptelep és a szifon bekötése van hátra. Ha kellő körültekintéssel jelöltük be és vágtuk ki a helyüket, a beszerezéssel már gyorsan végezhetünk. Az előlso laminált felületű és előlíázott faforgácslap fedelet négy krómzott fejű facsavarral fogassuk a helyére. S ezzel már készen is van a teljesen beépítettnek tűnő divatos mosdóasztalunk, amely jó esetben elég „tágas”, s így feleslegessé teszi a falra erősített piperepolcot.

A fürdőszoba sarkába célszerűbb az előzőktől eltérő formájú mosdóasztalt készíteni (B). Ennek váza valamivel bonyolultabb ugyan, ám az asztal igen dekoratív, ezért megéri a többletmunkát. Méreteinek meghatározásához most is a burkolólapok és a fugaszélességek méreteiből induljunk ki. Kialakítását bonyolítja a bal oldalon levő bemélyített tárolórész, de egyben ez adja az asztal különlegességét is. Asztallapja 19 mm vastag faforgácslap, amelyet legalább 70 mm széles erősítő kerettel vastagítsunk meg. Tetejét kerámialapokkal burkoljuk be, szélét pedig keskeny kerámia díszítőlapokkal vagy széllapokkal fedjük le (3).

Az asztal vázát faforgácslapokból kiszabott darabokból él-lap kötésben, átmenő köldöksapokkal fogassuk össze (4). A ragasztáshoz vízálló Palmatex-et használjunk. A bal oldali tárolórész fedőlapjait 15x15 mm-es léckeretre ragasszuk fel, s néhány facsavarral erősítsük is meg. Először ezt a bal oldali részt állítsuk össze, majd fogassuk fel rá a hátlapot, amely azonban nem közvetlenül a falra simul, hanem egy csempényivel az előtt van. A jobb oldalon levő lábídom csak két szomszédos lapból áll, amelyeket alul-felül csak egy-egy hevederléc fog össze, s ezek segítségével csavarozhatjuk majd fel a falra. Bal oldalon a felerősítésre egy függőleges lécc szolgál, s a rakodórész felől behajtott facsavarokkal rögzíthetjük a falhoz.

Ebből kiténik, hogy a vázát úgy kell összeállítanunk, hogy a bal oldali fedőlapot, valamint a jobb oldali lábídom belsejének oldalát csak a falra erősítés után fogassuk majd a helyére. A lábízatot kb. 30 mm szélesen lapoltan, esetleg 20x30 mm-es lécc közbeiktatásával ragasszuk az oldallapok belsejére. A váz belsejébe, tehát csempelapokkal nem burkolt felületeit – biztos, ami biztos – alaposan itassuk át lenolajkencével. Száradás után a vázát csavarozzuk a helyére, majd fogjunk hozzá a csempelapokkal felragasztásához. A legfelső sort azonban csak az asztal és a mosdó helyére illesztése, valamint a szerelvények bekötése után ragasszuk fel. Ezt követően burkoljuk be az asztal tetejét, majd az élére is ragasszuk fel a kerámiaszegély darabjait. A lábízatot ilyen vagy hasonló kerámia széllapokkal burkoljuk be. S végül a csempelapok közeit töltsük ki fugázó anyaggal. Néhány óra múlva száraz tisztá ronggyal töröljük át a kerámialapok felületét, a fugákat pedig végérvényesen simítsuk el. A sarok-mosdóasztal most már készen van, de csak egy nap elteltével kezdjük használni.

– bsj –



ABTCO

falburkolatok & díszítőlécek



Az **ABTCO** termékeket gyors és egyszerű felszerelés, dekoratív megjelenés és nem utolsósorban kiváló minőség jellemzi. A különböző profilú, színű díszítőlécek jól harmonizálnak a panelekkel, teljessé teszik a helyiségek díszítését.

TECHNOGEN Kft.

1211 Budapest, Bajáki F. u. 27.

Telefon: 277-4722

Telefon/fax: 420-4480



A termékek megvásárolhatók:

Baja, Árpád Üzletház, Árpád u. 19. Tel.: (79) 323-415

Budapest, Lemex Kft. XI., Thán Károly u. 20. Tel.: 209-2987

Debrecen, Nívó Lakásfelszerelés, Kossuth u. 47. Tel.: (52) 323-647

Dunakeszi, Palást Burkolatbolt, Fő u. 86. Tel.: (60) 346-110

Gyöngyös, Házépítők Boltja, Karácsondi út 1/a. Tel.: (37) 311-574

Siófok, Műanyagpadló szaküzlet, Fő u. 260. Tel.: (84) 311-469/21

Sopron, Ágfalvi u. 4. Tel.: (99) 321-676

Székesfehérvár, Korona diszkont, Tobak u. 11-13. Tel.: (22) 319-335

Kivitelezést is vállalnak:

Budapest, QHA Egyéni Cég, XIV., Thököly út 49. Tel.: 183-7060

Budapest, Solymosi József, XVI., Zsemlekes u. 64. Tel.: 271-3366

Budapest, Ketler és Ketler Bt., XV., Drégelyvár u. 29. Tel.: 272-0596

Eger, Szinkron Kft., Bródy Sándor u. 5. Tel.: (36) 321-715

Győr, Ornamentika Kft. Bartók Béla u. 18/a. Tel.: (96) 315-899

Makó, B. Szűcs Antal, Gőzmalom u. 4/a. Tel.: (62) 411-618

Szeged, Scabelló Bt., Sajka u. 17. Tel.: (60) 380-316

Veszprém, Thege-Bau Kft., Rózsa u. 12. Tel.: (88) 322-203





EGYETLEN ABLAKFÜLKE



VAGY HÁROM VELUX TETŐTÉRI ABLAK?

Egy szokványos ablakfülke építési költsége fedezheti akár 3 VELUX tetőtéri ablakét, ezért fülke helyett tetőtéri ablakot választva jelentős összeget takaríthat meg. És mennyivel több fény árad lakóterébe...

A VELUX remek ablakait könnyű beépíteni. A teljesen átfordítható szárnyak üvegfelülete belülről tisztítható. Kínálatunkban biztosan megtalálja a kedvére való külső és belső rolót is.

Több fény: a VELUX-tól. Kedvezőbb ár: a VELUX-nál.
FERBAU Kereskedelmi és Vevőszolgálati Iroda
Tel: (06/1) 268-0986, fax: (06/1) 269-6633

TETŐTÉRI ABLAKOK

VELUX®

Kérem, küldjenek részemre árjegyzéket, kereskedőlistát és egyéb tájékoztató anyagot!

Név: _____

Cím: _____

Telefon: _____

FERBAU
1075 Budapest
Rumbach Sebestyén utca 15/a
Tel: (06/1) 268-0986





Szintartó – ellenáll az ibolyántúli sugárzásnak.

Miért jó a **WITEX** parkettpanel!

NÉHÁNY AZ ÉRVEINK KÖZÜL

É
S
N
E
M
S
Z
Á
R
A
D
Ö
S
S
Z
E



Melegburkolat padlófűtéshez – jó hővezető.



Nyomásálló, ütésálló.



A ráhullott cigarettaparázs, az eldobott égő gyufa nem hagy rajta nyomot.



Felületét a székgyörgök és a bútortologatás nem károsítja. Kedvenceink karmai sem hagynak nyomot rajta.



A rátröccsent étel, ital maradéktalanul eltávolítható.



Higiénikus – könnyen tisztítható. Lakáspor allergiásoknak ajánlott



WITEX - HUNGÁRIA Kft.

Központ: 1037 Budapest – Óbuda,
Bojtár utca 49-59. (fatelepep)
Tel.: 250-3524 Tel./fax: 250-3502

Raktár: 1239 Budapest – Soroksár,
Ocsai út 1-3. (EKKO-telep)
Telefon: 287-3289

V
I
K
T
O
R
I
A



Ha szépet akar otthonába...



Minden igényt kielégítő választék a gyártótól!

A FORMICA laminált burkolatú bútorigaz és belsőépítészeti elemek gyártása több mint 600 féle szinből. Munkalapok és ajtólapok hajlított élkiképzéssel (postformingolva).

- ablakpárkány
- konyhai munkalapok
- negatív hajlítású konyhapultlap
- gyógyszerári, laboratóriumi pultlap
- ajtólapok
- különböző egyedi igényeket is kielégítő profilok és pultlapok
- oszlopburkolatok
- falburkolatok
- negatív irányú hajlítás
- furnérhajlítás
- ivben hajlítás
- WC-kabinfalak



Megrendelhető:
Ezermester Szolgálat Kft.
Iroda-Bemutatóterem:
1073 Bp., Kertész u. 42-44.
Tel.: 06-20-410-544, 322-3684

V
I
K
T
O
R
I
A

MELAMIN MŰGYANTA BEVONATÚ FELÜLETEK A LAKÁSBAN

Napjainkban, amikor amúgy is túlterheltek vagyunk, rendkívül fontos, hogy szűkebb környezetünk, lakásunk praktikus, kényelmes és esztétikus legyen. Szeretnénk olvasóink figyelmébe két olyan terméket ajánlani, melyek alapján természetes anyagból készülnek. Erős megterhelésnek kitett felületek esetében nemcsak ellenállóak, hanem mindenekelőtt dekoratívak, könnyen tisztán tarthatók és semmiféle egészségre káros anyagot nem tartalmaznak. Alkalmazásuk világviszonylatban is kielégíti a közcélú és a magánigényeket.

A német eredetű melamin műgyanta bevonatú parkettpanel és az angol Formica cég által előállított laminát tulajdonságainak és felhasználási lehetőségeinek ismertetése előtt megjegyezzük, hogy mindkét termék kapható Magyarországon. A forgalmazók tanácsadással is szolgálnak, hogy a vevők hosszú távon elégedettek legyenek a környezetbarát és rendkívül szerteágazó felhasználási területet biztosító melamin laminátokkal. A Witex Kft. vállalja a parkettpanel-lerakást, bútoroknál az Ezeremester Szolgálat Kft. a beépítést is.

Mindkét termékre jellemző, hogy nem tűzveszélyesek, nem olvadnak meg, nem gerjesztenek túl sok füstöt, a égésnél kibocsátott mérges gázok mennyisége elhanyagolható.

A lakás berendezésének sorrendjét követve elsőként a melamin műgyanta bevonatú parkettpanelet mutatjuk be, melyek felépítését a rajzon is ábrázoltuk. A különböző rétegeket egy fázisban nagy hő hozzáadásával és nagy nyomás alatt műgyanta kötőanyaggal sajtolják össze, így azok a hőmérséklet és a levegő páratartalmának változására sem válnak szét. A négy réteg vastagsága kb. 8 mm. A parkettpanel mérete kb. 130x20 cm. Egy csomag 8 db parkettpanel tartalmaz. Az élvédővel, lélegző felülettel ellátott 15 kg-os csomagok könnyen szállíthatók, az átlag lakásba való 20-40 m² parkettpanel személyautóval is könnyen hazaviszhető.

A tökéletes lerakást a rendelkezésre álló alumínium profilok sokfélesége biztosítja. Kapható lépéscsövező profil, különféle záróprofilok és a kúszóböck kiváltására, ill. a különféle magasságú burkolóanyagok összekötésére áthidaló (0-6 mm szinteltéréshez) és illesztőprofilok (4-14 mm szinteltéréshez). A parketta lerakásánál a következőkre kell ügyelni:

- bármilyen száraz, kiegyenlített felületre lerakható, kivétel a szőnyegpadló,
- a panelek alá 0,2 mm vastagságú párazáró és 2 vagy 3 mm vastagságú, nagy tömörségű PE-habfoliát kell fektetni,
- ragasztót (1 flakon 15-20 m²-re elegendő) és tisztítószert a panelekkel együtt a helyszínen kell megvásárolni (másféle ragasztóanyag nem használható).



A ráhullott cigarettaparázs, az eldobott égő gyufa nem hagy nyomot.



Nyomásálló, ütésálló.



Felületét a székgyörgők és a bútortologatás nem károsítja. Kedvenceink karmai sem hagynak nyomot.



A ráfröccsent étel, ital maradéktalanul eltávolítható.



Higiéniikus – könnyen tisztítható. Lakáspor-allergiásoknak ajánlott.



Színtartó – ellenáll az ibolyántúli sugárzásnak.

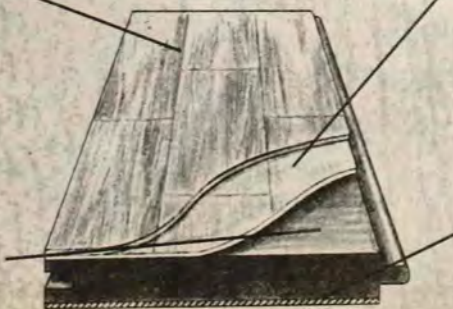
- házilagos lerakása némi gyakorlatot, néhány szerszámot és nagy precizitást igényel.

Csiszolni, lakkozni nem kell, selymes fényű, felülete nehezen szennyeződik. Tisztítása egyszerű: mosószert nélküli, alaposan kicsavart nedves ruhával tisztítsuk, ha a porszívózás nem elegendő. A makacs szennyeződést mint pl. a kátrányfolt, az árval vásárolt tisztítószerekkel könnyedén eltávolíthatjuk.

Ajánljuk allergiás megbetegedések esetén, hiszen a 8 mm-es vastagsága lehetővé teszi a padlószőnyeg kiváltását.

NYÁR KOPÓRÉTEG

Az asztal felületén a kopóréteg a legvékonyabb réteg, amely a kiváló minőségű melamin műgyanta réteget védi a károsodástól.



DEKORFILM

Az impregnált dekor rétegre fototechnikai eljárással viszik fel a mintázatot.

BALANSZRÉTEG

A hátoldal merevítése teszi a panelt szendvicsszerkezetűvé, így gondoskodva a formatartásról és az alsó párazárásról.

ORDOZÓLAP

Az ordozólap a legvékonyabb réteg, amely a kiváló minőségű melamin műgyanta réteget védi a károsodástól.

A parkettpanel felületi keménysége szerint lakásba, intézményekbe és sportcsarnokokba ajánlott. Ugyanakkor a színek és minták nem ismétlődnek, és ha valakinek például a parkett mintázatú penészszöld színű tölgy, vagy a lilásrózsaszínű juhar nyeri meg a tetszését, úgy azt a minőséget kell megvásárolnia.

A lakásba ajánlott minőségű panelek színében és mintázatában a nyirtól a mahagóniig nagy a választék. Az érdeklődők negyvenhárom szín közül válogathatnak az állandó raktárkészletből, és rendelésre ezen felül kb. 40-féle szín és minta hozható be 1 hónapon belül. Érdekes megoldás főleg előszobában, vagy irodákban ha a minta a falakon is folytatódik. A színek variálása által minták is kirakhatók, s így még a szőnyeg is fölöslegessé válhat.

A parkettánál előforduló színárnyalatokhoz és mintázatokhoz a Formica laminátok rendkívül terjedelmes színkatalógusból (600 szín) könnyedén választható megfelelő a parkettázást követő lakberendezéshez.

A dekor laminált faforgács- vagy farostlapot már régóta ismerjük. Az egyszerűbb szobabútorok, konyhabútorok nagy része ebből készül.

A Formica-lapok új lehetőséget jelentenek, a dekorfelületet tetszés szerint választhatjuk ki 600-féle színből és többféle felületi kidolgozásból (mint pl. fényes, matt, érdes stb.), melyet azután faforgácslapra, fémre és még sok más alagra dolgozhatunk rá. A postformingolt technológia további előnye, hogy nemcsak sík, hanem íves felületek is kialakíthatók. Ezen ismeretek után fantáziánkat szabadjára engedhetjük és tervezhetünk pl. egy konyhabútor.

A munkalapunk nemcsak az előző élet kerekíthetjük le akár ívelt átmenetű szabálytalan sokszögre, hanem megemelhetjük a fal felőli részt, hogy a szekrény és fal közé ne juthasson folyadék.

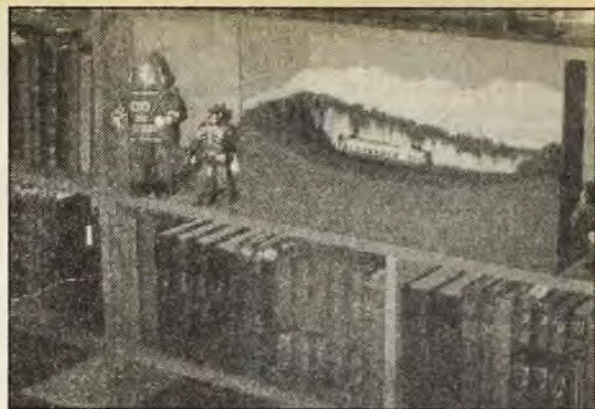
Nem kell a derékszögekhez ragaszkodnunk, az ívelt, a szakasostól eltérő formák érdekesek, hangulatosak. Adott esetben az egymással szemközi oldalakat nemcsak párhuzamosan, de egymáshoz képest szögben is hajlíthatjuk.

Megtervezhetjük az étkezőasztalt, a falakat, a beltéri és a bútorajtókat, a komplett fürdőszobát, mennyezeti világítótesteket vagy az ablakpárkányt is. A sötét színű, velurozott rétegelt burkolatot igen jó táblafelületek, amelyekre krétával lehet írni, pl. a gyerekszobában.

A gyártó cég, az Ezeremester Szolgálat Kft. a belsőépítészeti és bútorlemek készítésén kívül a komplett kivitelezést is vállalja.

A laminátos felületek tisztán tartása forró vízzel, tiszta ruhával vagy szivaccsal történhet. Ne használjunk dörzshatású tisztítószert. Minden esetben kezdjük a tisztítást a legenyhébb módszerrel. Ne használjunk bútorfényezőket. Ablak-tisztítószerrel egyszerűen beválnak a korábbi tisztítószerek által hagyott nyomok, „csíkok” eltávolításakor.

VASÚTI DIORÁMA A KÖNYVESPOLCON

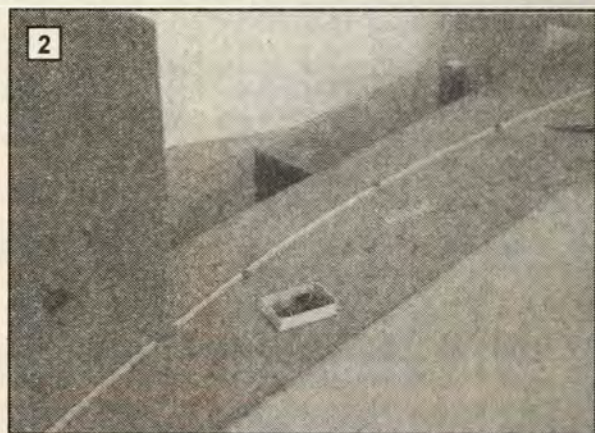
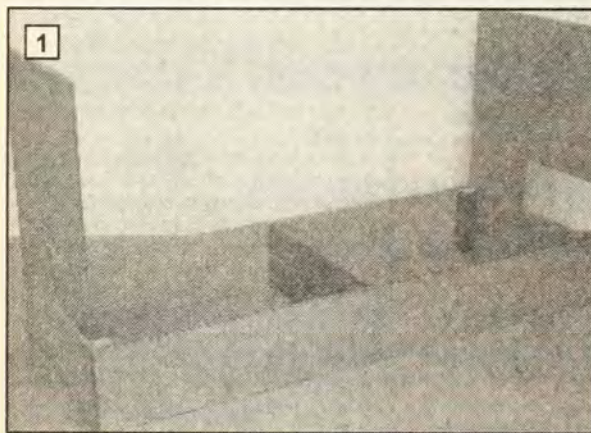


Szép és nagyon kellemes időtöltés a vasúti terepasztal készítése, de sok probléma is van vele. Először is terjedelmes helyet igényel, s míg készül, sok forintot kell anyag formájában beleépíteni. Sokan nekifognak, különösen a fiatalok, s félbehagyják. Valószínűleg többre vállalkoztak, mint amire képesek voltak, ezért vallottak kudarcot. Ha megelégedtek volna egy szerényebb anyag- és helyigényű diorámával (címkép), azt már biztosan befejezték volna. Mint azt a címképünk is mutatja, érdekes megoldás, s ha valakinek megtetszik az ötlet, kialakításához íme néhány tanács.

Először is azt döntsük el, hogy milyen hosszú szerelvényt szeretnénk a pályán járathatni. Mivel a sínpálya egy kitérő és egy egyenes szakasz kombinációja, a szerelvény oda-vissza járatható, a megfordítására nincs mód. Ezért a tolató szerelvény a rejtett sínszakaszon tér vissza a kiindulási helyére. Hogy ez a rejtett szakasz milyen hosszú, az a szerelvény hosszától függ, mert annak az irányváltáshoz a váltókat biztonsággal el kell hagynia. Azért fontos tehát a vonatszerelvény tényleges hossza,

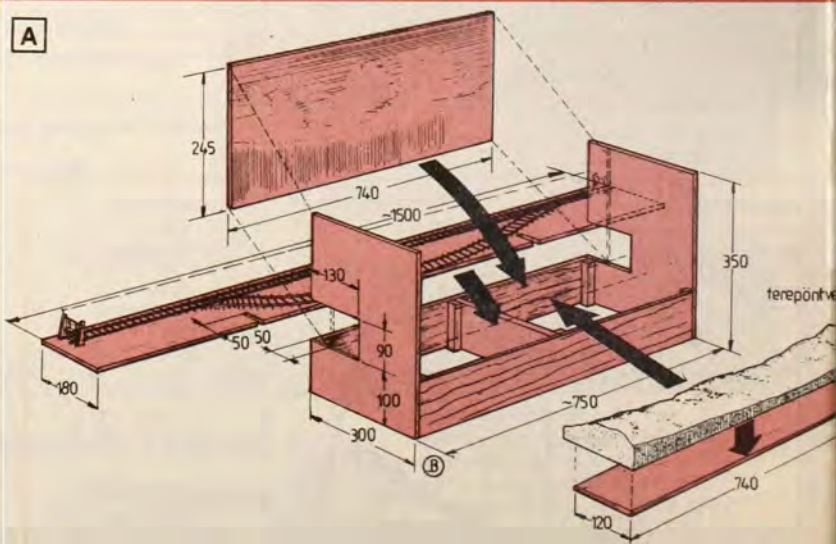
szerelvény szokásos űrszerelvényéhez igazodó nyílásokat vágnunk, vagy a válaszlapokat keskenyebbre vágjuk, s a hátlapot ezáltal a szükséges mértékben előrehozzuk.

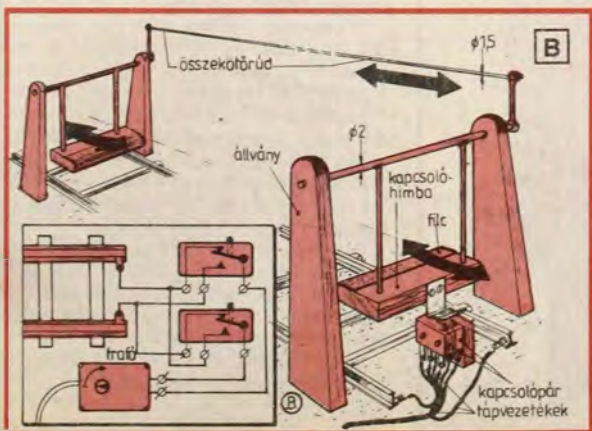
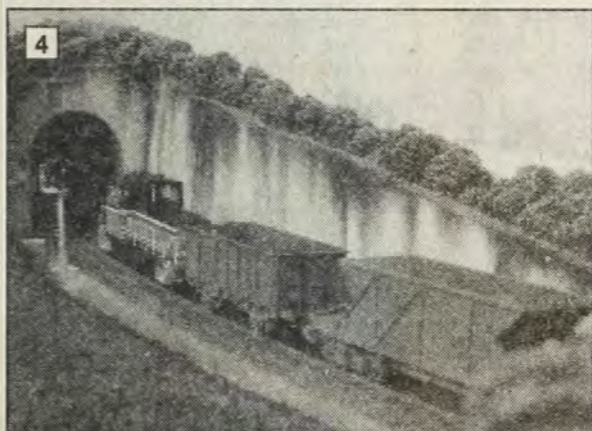
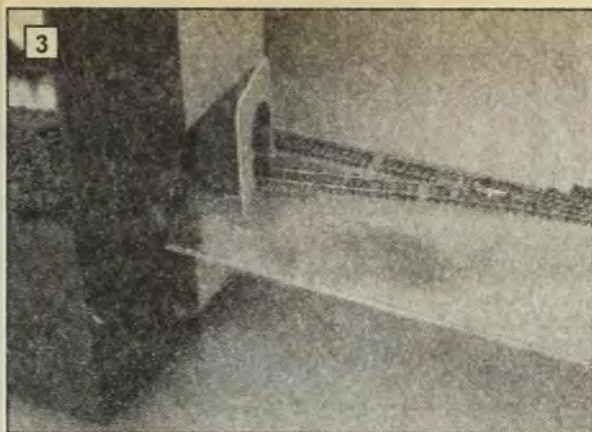
Először is rétegelt lemezből szabjuk ki a diorama alapját és oldalát határoló lapokat, majd ragasszuk össze az egész vázlat (1). A sarkokat 20x20 mm-es lécdarabok beragasztásával tegyük szilárdná, középen pedig egy 8-10 mm vastag hevederlappal támasszuk alá a pálya alaplapját. Következhet az alaplap



mert jelentősen befolyásolja a diorama hosszát. Továbbá az sem mindegy, hogy mekkora legyen maga a diorama, mert a kicsi nem mutat, a nagy meg növeli a „létesítmény” helyigényét. A könyvespolcra illeszthető vasúti terepdioráma TT, vagy méginkább N méretű vasúti kocsikhoz megfelelő, már ami az ideális helyigényt illeti.

Azt azért ne gondolja senki, hogy a síneket közvetlenül a polclapokra lehet majd felerősíteni, e célra külön a polcra erősíthető vázlat kell kialakítani 3-4 mm-es rétegelt lemezből. Első feladat tehát, hogy megtervezzük a sínpályát, s ahhoz igazodva magát az alapvázat is. Közben arról se feledkezzünk el, hogy a nyílt pályarészek a váz közepén kell lennie. Hossza kb. 750 mm, s néhány kocsiállóból álló szerelvény esetében a váz legalább 1500 mm hosszú lesz (A). Ez már befér egy szélesebb könyvespolcra, feltéve, hogy a rejtett futó pályaszakaszok számára az esetleges függőleges válaszlapokba a



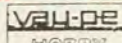
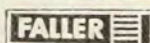


**MODELLEZŐK
BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:



*Kizárólagos
joggal!*

Autók:

AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA



*Kizárólagos
joggal!*

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:



IGRA magyar és egyéb építődobozok

**1089 Budapest, Kálvária tér 19.
Telefon: 210-2875, Tel./fax: 134-5631**

leszabása és a dioráma vázára ragasztása. Ezt a lapot pont középre helyezve rögzítjük, mert különben a rejtett pályaszakaszok nem fognak elférni rajta. Az egyenes pályaszakasz leghátul fut végig az alaplapon, a kitérőpálya pedig két váltó beiktatásával enyhe ívben fut ki az alaplap előlő részére. A sínpár ívelt nyomvonalát egy hosszú modell-léc és néhány rajzszeg segítségével jelöljük fel az alaplapra (2). Következő lépésben a síneket és a váltókat erősítjük fel a helyükre (3), s rögzítjük a tápvezetékeket is. Mivel a szerelvény oda-vissza halad a pályán, a sínek végén váltókapcsolókat kell beépíteni, s gondoskodni kell arról is, hogy a szerelvény a pálya végén az előzővel ellentétes irányban folytassa az útját. Ezt az irányváltást a vasúti trafó segítségével is elvégezhetjük, de két nagyon lágyan működő mikrokapcsolóval és a pályavégeken felállított két billenőkapuval „automatizálhatjuk” is (B). A váltókat működtetheti két vastagabb huzalból és egy rugalmas bronzlemezcikkből kialakított alkalmi kapcsoló is, de pillanatkapcsolókat is használhatunk e célra. A pálya helyes működését próbáljuk ki, majd ezt követően nyugodtan hozzáfoghatunk a dioráma terepének végső kialakításához.

Először is a látható pályaszakasz talpfakózeit töltjük fel zúzott kőutánnal, majd a talpfák mellett ferdén lehúva formáljuk meg a sínek köagját. A mellette levő sávot szórjuk fel nagyon finom homokkal. A granulátumokat természetesen ragasztóba ágyazva, majd matt szintelen lakkal lefújva biztosítjuk kipergetés ellen. Ezt követheti a gyeses felület felragasztása, amire jól szabott, esetleg gyűrt fűszőnyeget használunk (4). Ha az előtérben lágy, dombos tereprést kívánunk kialakítani, akkor az alaplapba üssünk néhány nagyfejű szeget, majd perlitest gipszből, réteges rátöltéssel formáljuk meg a lankás-dombos tereprész alapját, s száradás után erre enyezzük fel a fűszőnyeget vagy esetleg a fűport.

A többi tereptárgy gondos megformálása is nagyon lényeges. A támfalak, az alagutak nyíláskoszorúja, a fák, bokrok, s nem utolsósorban a háttérposzter megfelelő kiválasztása és finom kimunkálása, terepbe illesztése, s további apró részletek kialakításával egy ilyen kisméretű diorámán (5) is sokat lehet tanulni, s végül még szobadisként is nagyon mutatós.

- ba -

PEREMES ÍRÓASZTAL

Ha akarják a gyerekek, ha nem, megkezdődik az iskola. A kisiskolásokra gondolt Szabó Sándor székesfehérvári olvasónk a saját tervezésű, praktikus íróasztal elkészítésével, melynek fényképét elküldte szerkesztőségünkbe. Rajzzal kiegészítve adjuk közre művét.

A kisgyerekek, akik szeptembertől barátkozik a rendszeres tanulás gondolatával, kezdetben az iskolaszereket félretelva inkább játszani szeretne az íróasztalon is. A szokásos tanulóasztalok sík lapjáról aztán hullik ceruza, fűzet, könyv egyaránt. Ezt megelőzendő a bemutatott asztal szélei és hátlapja magasított, az íróasztal kis polcrendszerrel kapott, ami az iskolaszereket szaporodtával – inkább majd később – jól kihasználható lesz.

A középső polc felbillenthető, nekitámaszthatunk nagyobb könyvet vagy atlaszt, az jól láthatóvá válik. A polc használaton kívül visszabilenthető vízszintes helyzetébe, ezzel is növelve a rakodófelületet.

Az asztal alapanyagául laminált felületű bútorlapot ajánlunk. A rajzon megadott méretek egyáltalán tájékoztatásul szolgálnak. Akár kisebb, akár nagyobb hely áll rendelkezésre a gyerekszobában, a méreteket igény szerint változtassuk. A nagyobb helyet viszont használjuk ki, később úgyis szükség lesz rá. A lapokat lehetőleg gépműhelyben szabassuk le, így kevesebb dologunk lesz otthon, s szállítani is egyszerűbb. A két magasított oldallap végső formáját vízszint magunknak kell kialakítani. Az oldallapmagasítást ívesre készítsük, élszalagjára így könnyebb az élfóliát felvasalni, mintha sarkos lenne. A polcok, polctartók, az asztallap látható élére és az ajtók négy oldalára ugyancsak vasaljunk élfóliát.

Az így előkészített lapok köldökcspozását nagy gondal, pontosan végezzük. Megkönnyíti munkánkat, ha a csapfészkek átjelöléséhez



jelölőtűskét használunk. A köldökcspafuratok készítésekor erősítsünk a csigafúróra mélységhatároló gyűrűt, így minden furat egyforma hosszú lesz. Az asztallap fölött lévő kis polcok csatlakoztatásához legalább három, de inkább több köldökcsp szükséges. Itt jegyezzük meg, hogy az asztal pozdorjaesavarrakkal is összerakható. Igaz, hogy ekkor a csavarfejek sok helyen a felületen maradnak. Ahol zavaró látványt nyújtanak a fém csavarfejek, ott olyan csavart használjunk, aminek fejebe műanyag takarócsapkát lehet pattintani.

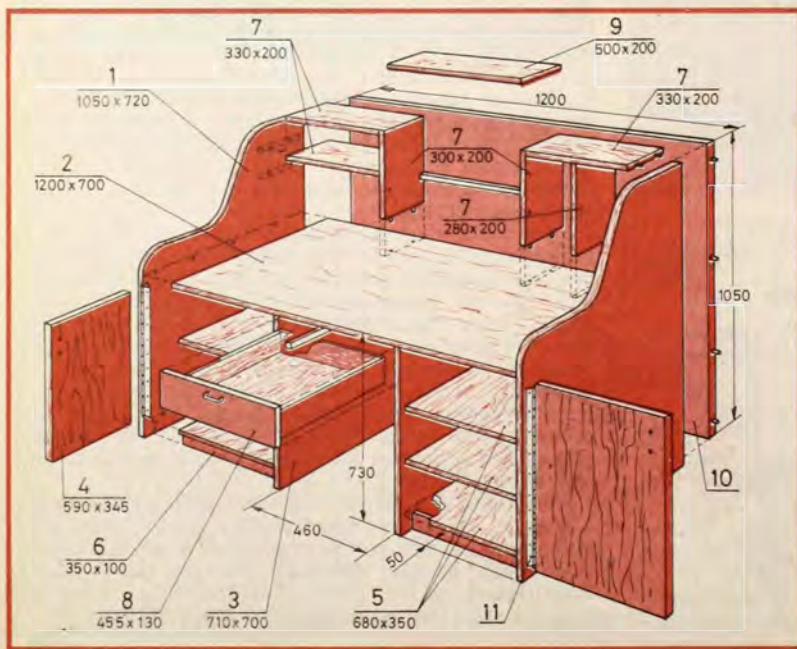
Mielőtt az alkatrészek végleges összeragasztásához fognánk, szárazon állítsuk össze az asztalt, próbáljuk ki a munkafázisok sorrendjét. Így az is kiderül, kifürtünk-e minden csapfészket, létrejön-e az összes kötés. Ha minden rendben van, szedjük szét a lapokat, s kezdjük a ragasztást. Első lépésként részegységeket állítsunk össze.

Ragasszuk fel a fenéklapra (5) a hevederléceket (6), állítsuk össze a magasításba kerülő polcelemeket (7). A fiókot (8) teljesen készre készíthetjük. A hátlap (10) lehet egy darabból vagy háromból is, külön-külön a szekrényrészek és a magasítás hátlapja. Ez utóbbi darabjait szintén köldökcspakkal kössük össze. Ragasszuk a hevederléces fenéklapokhoz az oldallapokat (3). Ügyeljünk rá, hogy az egyik jobb, a másik bal oldalas legyen. Az asztallapot (2) erősítsük az oldalakra. Az egészet helyezzük rá az előzőleg sík felületre lefektetett hátlapra. A magasítás polcait ebben a helyzetben rakjuk be, a legvégén a két magasított oldallapot (1) üssük a csapokra.

A ragasztás teljes száradása után csavarozzuk fel a keményfa fiókvezető léceket és csavarozzuk a szekrényrészbe a polctartókat. A billenthető lap (9) támléce a hátlapra kerüljön, fogáspontját két keményfa csap alkotja. Jelöljük meg a zongorapánt (11) csavarhelyeit az ajtókon és az oldallapok belső felületén. Pontozószerszámmal üssük át a műanyag bevonatot, hogy a pántot felfogó csavarokat pontosan, egyenesen tudjuk a helyére behajtani.

Mivel az ajtók az oldalak közé csukódnak és a polcok mérete megegyezik a fenéklapok méretével, azok éle nem engedi az ajtók túlcukkodását. A felszerelendő mágneszár csak kinyílás ellen védi az ajtókat.

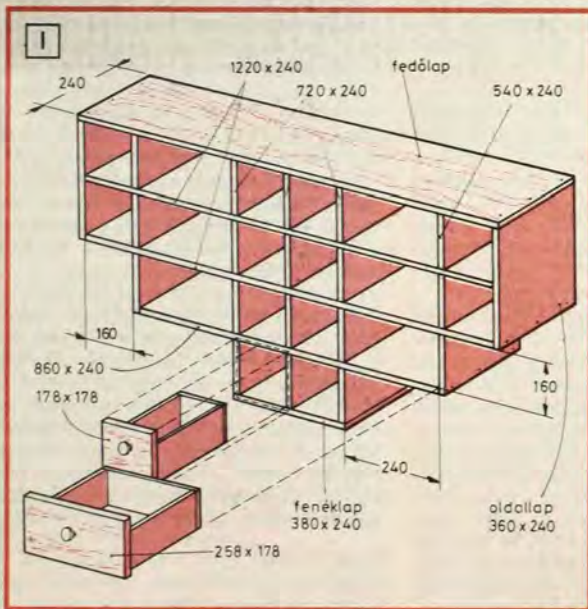
Végül szereljük fel a fiókra és az ajtókra a kinyitáshoz szükséges fogantyúkat.



Nagyobb létszámú családban az előszobai tárolóhelyek szinte állandóan foglaltak. Főleg télen nehéz a helyzet, a sálak, sapkák, kesztyűk keverednek egymással. A csupa fiók tárolóban mindenki külön-külön helyezheti el a holmiját, csak a helyek elosztása okozhat kellemes gondot.

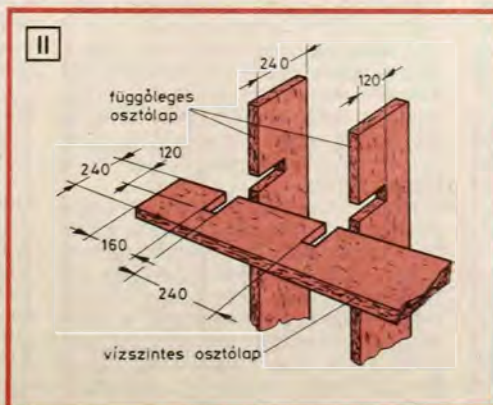
Ez a sokfiókos tárolóhely 12 db kisebb és 6 db nagyobb méretű fiókot nyújt használóinak. A fiókokat tartó rekesz 24 cm széles faforgácslap csíkból épül fel. A bútortalap lehet műanyag réteggel bevont vagy bevonat nélküli. A kívánt méretű lapokat lehetőség szerint gépműhelyben szabassuk le, hogy biztosan derékszögű és párhuzamos élei legyenek. Az I. rajzon megadott méretű osztólapokra (amennyiben a lapok vastagsága 20 mm) nagyon pontosan rajzoljuk fel az összeillesztéshez szükséges bevágások helyét. A bevágások az élekre merőlegesen álljanak, egymástól 160, ill. 240 mm távolságra legyenek (ez a rekeszméret), hosszúságuk 120 mm, szélességük pedig a bútortalap vastagságával legyen azonos (II).

A bevágások megmunkálása, majd a függőleges és vízszintes rekeszlapok összeillesztése után a fióktartó nagy részével el is készültünk. A lapok önhordóak, egymást megtartják, csupán a harmadik fióksort tartó lapok élét kell 2-3 db faforgácslap-csavarral megerősíteni. A szélső rekeszeket az oldallapok, az alsó kettőt a fenéklap, a felső sort pedig a fedőlap zárja be. Ezeket is felerősíthetjük faforgács-

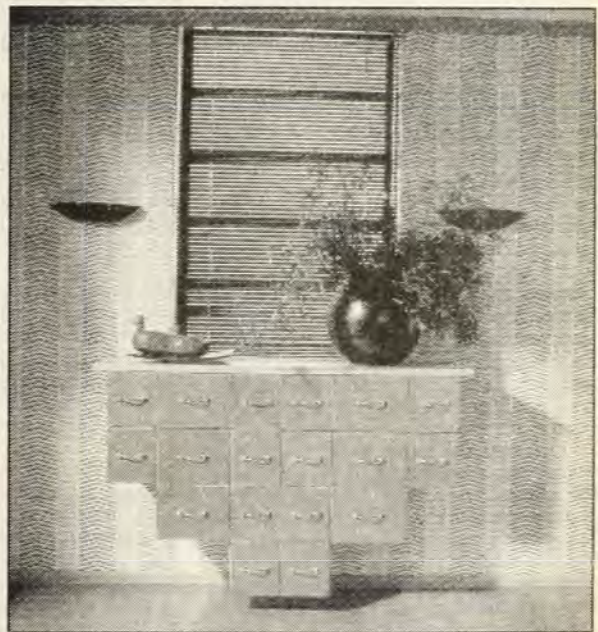


lap-csavarral, esetleg köldök-csapok segítségével. A kész rekesz éleit vonjuk be a bútortalap felületével harmonizáló színű, felvasalható élfóliával.

Több munkát igényel a fiókok elkészítése. Anyaguk 4-5 mm-es rétegelt lemez, aljuk farostlemez. A fiókok magassága kb. 14 cm. Az előlapok 9-9 mm-rel nagyobbak, mint a rekeszméret. Így az összes fiók elhelyezése után az előlapok között 2 mm-es rés keletkezik. Ne feledkezzünk meg az előlapok éleinek körbefóliázásáról sem. Az előlapokat a fiók belseje felől csavarozzuk fel, és minden lapra erősítsünk fogantyút.



FIÓK FIÓK HÁTÁN



Mielőtt a fiókokat behelyeznénk a rekeszekbe, mindegyikbe csavarozunk ütközőcsapot, hogy kihúzáskor ne rántsuk ki a fiókot, s tartalma ne hulljon a földre. Az ütközőket a rekeszek „plafonjára” közepén, az elülső élszalagtól kb. 20 mm-re helyezzük el. Az ütközők méretét a fiók magasságához igazodva kell meghatározni, mintegy 5-6 mm-t

lógjon a fiók pereme alá. Behelyezéskor a fiókelőlapot megemelve a hátlap az ütköző mögé buktatható. Használatkor viszont súlyánál fogva kissé lefelé billen, de nem esik ki.

A fiókos tároló falra szereléséhez 2-3 mm-es acéllemezből készítsünk szegleteket, amelyek egyik oldalát belülről csavarozzuk a fedőlaphoz. A másik oldalon lévő furatán keresztül műanyag tiplibe hajtott csavarral rögzítsük a falra. Egy-egy szeglettel még biztonságosabbá tehetjük a felerősítést. A vasalatot, amire a rekesz támaszkodhat, a legalsó sorokba, „láthatatlan” helyre csavarozzuk.

— mega —

TALAJVIZSGÁLAT A KERTBEN

A kertészkedés legfontosabb tényezője a kert talaja. Hozzáértő kezében engedelmes eszköznek bizonyul. A termőföld sajátosságainak megfelelő igényű növényekkel és művelésmóddal hasznosítható igazán sikeresen. Ehhez azonban ismerni kell a jellemzőit. A talajtulajdonságok fizikai és kémiai vizsgálatokkal tárhatók fel. Az ilyen vizsgálatokat mindig a kert különböző, jellemzőnek minősülő pontjain (a kiemelkedő és mélyebb részekben, lejtőoldalakon és sík felületeken) kell elvégezni. A vizsgálati helyek az alapos szemrevételezés során maguktól adódnak.

A helyszíni talajvizsgálat, még ha nem is igazán pontos, sok mindenről tájékozathat. Nem szokott feleslegesnek bizonyulni, megéri a ráfordított időt, munkát.

A természetes állapotú talaj szintek szerint változó sajátosságai kiásott házhely (1) vagy kerítésalap, faültető gödör falán szembevetődnek. A szintek színük, tömődöttségük szerint is különbözőek. Egyes szintek kavicsos, köves rétegeket alkotnak, míg mások agyagosak, homokosak, vagy rostosan tözegesek, máshol éles határral válnak el egymástól, hol pedig összeemosódtak. Szintjeik és egyéb tulajdonságaik alapján a talajtan tudománya a talajokat különféle típusokba sorolja, vannak érdőtalajok, öntéstalajok, réti talajok, láptalajok stb., melyek nevüket az előfordulási helyeik szerint kapták.

Romtalaj elnevezéssel illetik az olyan talajt, melynek természetes állapota megbolygatott, pl. házalap ásásakor, ráhordás és hasonlók miatt. Ennek már nincsenek is előnyös tulajdonságai.

A **feltalaj** elnevezésű felső szint helyzeténél fogva is termékenyebb az alsóbb szinteknél, miután ebbe jutnak a növényi és állati hulladékok, amelyekből humusz keletkezik. E rétegnek a vastagsága talajtípusonként változó, van, ahol csak 5-10 cm-es vagy még vékonyabb, esetleg hiányzik is, másutt 30-40 cm, sőt sokkal vastagabb. Általában a 10-20 cm-es humuszos réteg a leggyakoribb. Arra kell törekedni, hogy a növények számára leghasznosabb réteg mindinkább vastagodjon.



Az ennek érdekében is sorra kerülő korábbiál mélyebb talajműveléssel sem szabad egyszerre nagymértékben bekeverni a feltalajba a terméketlenebb altalajt, mert a feltalaj minősége romolna el.

A művelésszűközökkel általában nem mozgatott altalajba csak a mélyen gyökeresedő növények gyökerei érnek le. Az altalaj minőségét és tulajdonságait szintén ismerni kell, mert hatással van a termő feltalajra és a növények életére.



A **talajszelvény** lehetővé teszi a feltalaj és altalaj állapotának, rétegeinek feltárását, tanulmányozását. Erre a kert, a telek nagyságától függően mintegy kétszáz négyzetméterenként kerüljön sor. Sűrűbben csak akkor válhat szükségessé a feltárás, ha az egész kert újratelepítését tervezzük, vagy egészen pontos képet kívánunk kapni a talajállapotokról. Különben elég megvizsgálni a telepíteni tervezett fák, cserjék, szőlőtőkék és rózsatövek, valamint virágok számára kiszemelt területrészeket.

A legegyszerűbb, amikor az ültetőgödör fala maga a talajszelvény. Ez közel fél méter mély, hasonló szélességű és hosszúságú legyen. Valamilyik oldalát a nap világítsa meg, mert így az előbukkanó talajrétegek színe jobban látható.

Napos időben ugyanis a szelvényfal felülete egy órán belül annyira kiszárad, hogy biztonságosan nem itélhető meg a többféle talajréteg helyzete. Ha napsütésre lehet számítani, a legjobb megöntözni, majd letakarni a szelvényfalat, zsákkal, műanyagfóliával, hogy a víz elpárolgását meggátoljuk és minél egyenletesebben nedvesedjen be a talaj. Ezután fél óra múlva már

a siker reményében vizsgálható a rétegezethez. A vizsgált oldalon késsel vagy kis lapáttal el kell tüntetni az ázószerszám nyomait, hogy ezután jól látható legyen a természetes talajszerkezet és a szintek színe.

Ugyancsak megfelelő a mintavételezésre a legalább 4-5 cm belső átmérőjű vascső, melyet egy-másfél méter mélységig leverünk. A felhúzott majd lefektetett csőből, beleillő farúd segítségével óvatosan kinyomható a talaj úgy, hogy megközelítően összefüggő állapotban egyben maradjon.

Az első, amit megnézünk, hogy szintek szerint hány rétegre tagolódik a vizsgált talaj. Általában három vagy ennél is kevesebb szelvény különül el. Közülük a két felső réteg, és elsősorban a legfelső vastagsága különösen fontos. Ha ennek legfeljebb jó arasznyi a vastagsága, akkor csekély, ha három arasznyi, akkor közepes, e fölött pedig bő termőrétegű a vizsgált talaj.

A talajkötöttség vizsgálata érdekében a nedves, vagyis gyúrható, de még nem kenődő talajfelszínből vett kevés talajból meg kell próbálni kis hurkát gyúrni (2). Ha ez nem sikerül, és a talajsodrat mállik, nem formálható, akkor a talaj laza (3). Sok benne a homok, ezért a vizet könnyen át-ereszti, nem tartja meg, levegős, kiszáradásra is hajlamos. Ha kialakít-

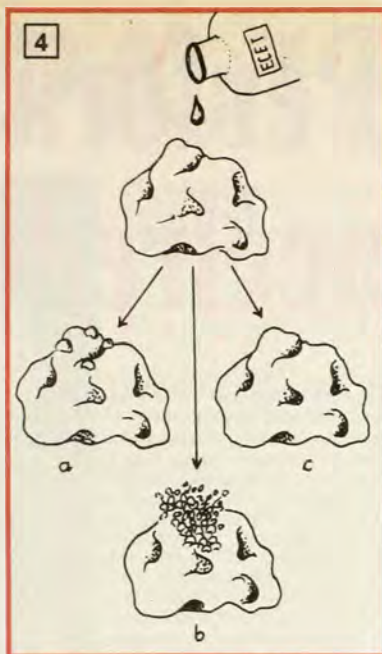


ható a hurka, de ez nyomástól reped, hajlítva törik, a talaj középkötött, nagyobb részét agyag- és homokszemcsék keverékéből áll. Ez többnyire a jó talajok jellemzője, ami kedvező légjárhatóságot és víztartó képességet jelent. Ha a nedves talajminta gyűrőnkre képlékeny, nem töredező, könnyen hajlítható, kötött a talaj. Magas az agyagtartalma, emiatt ez a vizet rosszul fogadja be, nehezen vezet, hamar telítődik, kenődővé válik, kiszáradva pedig repedezhet.

A talajszerkezet minősége, azaz hogy a talajmorzsák és a talajszerkezet víz hatására tonkremennek-e vagy sem, a morzsatartóssági vizsgálattal állapítható meg. A talajból vett maroknyi mennyiséget megszáritás után össze kell törni (nem por finomságúra), majd két-három mm lyukátmérőjű szitán átrostálva az áthullott szemcsékből 50 db-ot lapos tányérba helyezve itatóspapírra tegyünk, egymástól közel azonos távolságra. Ezután töltsünk a tányérba annyi vizet, hogy a talajmorzsákat ellepje, de a helyükről el ne mozdítsa. Hagyjuk állni tíz percig, majd a tányért oldalirányból tenyérral ütögetjük, rázzuk meg. A talajmorzsák a víz hatására megduzzadnak, elmállnak. Meg kell számolni az épen maradt szemeket. Ha a morzsák nem iszapolódtak szét, vagy csak igen kis mértékben (1. fokozat), ha legalábbis több maradt meg belőlük, mint amennyi szétesett (2. fokozat), akkor jó szerkezetű a talaj. Amennyiben viszont csak a morzsák fele maradt meg, a fele szétesett (3. fokozat), ill. már kevés morzsa tartotta meg az eredeti formáját, sok kis morzsatörmelék keletkezett (4. fokozat) a talaj közepesén jó szerkezetű. Amikor pedig a morzsák mind széteszték apró kis morzsákra (5. fokozat) vagy mind szétiszapolódtak és morzsa nem is látható (6. fokozat) a talaj gyenge, rossz szerkezetű.

A talaj kémiai tulajdonságai közül az apró talajmorzsák kívánatos vizsgáltságának is meghatározója a **mész tartalom**. A mész egyben nélkülözhetetlen tápanyag, többek között szilárdító hatású. A talaj nem kevésbé fontos kémhatásának állandóságában, stabilitásában kulcsfontosságú.

A mész jelenléte a talajban a leggyakrabban úgy mutatható ki, ha diónyi talajrögre háztartási ecetet cseppen-tünk. Ettől a talajrög szinte pezsegni kezd (4). Ha ezt a pezsgést csak hal-lani (4/a) lehet, de még nem heves, akkor általában éppen elegendő mész lehet a talajban. A mésszel jól ellátott talaj semleges vagy lúgos kémhatású, vagyis káros talajsavasságtól ez esetben még nem kell tartani. Az erős pezsgés (4/b) a habzás túlzottan meszes talajt jelezhet. A sok mész gátolja a kálium és még néhány más tápelem felvehetőségét. A mészhiány látható következménye a növények leveleinek halványulása, sárgulása, majd az elszáradás utáni lehullása. Csupán a mészigényes növények tűrik viszonylag jól a magas méssztartalmat, ill. az ezzel együtt járó lúgoságot. Amennyiben az ecet egyáltalán nincs (4/c)

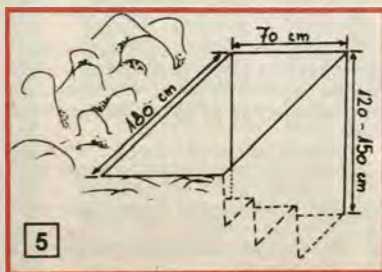


hatással a talajra – különösen ha egyben agyagos – akkor valószínű a mészhiány.

A **kémhatásvizsgálat** közelítő pontossággal ugyancsak igen egyszerűen elvégezhető vegyszerboltokban beszerezhető univerzális pH-papír segítségével. Ennek a menete pedig az, hogy a vizsgálni kívánt talajból szárazon, ill. kiszáritottan kávéskanálnyi mennyiséget henger alakú pohárba vagy kis üvegbe szórunk és annyi felforralt, majd lehűtött vízzel töltjük fel, amennyi a talajpor térfogatának két és félszerese.

Óvatosan rázzuk össze, egy éjszakát letakarva hagyjuk állni. Az eredetileg sárga színű indikátorpapírból letépett 4-5 cm-es darabot mártjuk a vízbe, amit ilyenkor már nem kell összeráznia a benne lévő talajjal. A vízben a papír gyengén vagy pedig erősebben elszíneződik. Az univerzális indikátorpapír dobozában számozott szín-skála van. Segítségével megállapítható, hogy a papírcsík színe melyik színhez áll közel, ezután már számszerűsíthető, hogy milyen kémhatású a vizsgált talaj.

Az elszíneződés leggyakrabban halvány sárgászöld, amely a közömbös (pH=7) talajkémhatást jelzi. A kifejezetten sárga elszíneződés (pH 5,5-6,5) már savanyú, a zöldeskék és kék (pH 7,5 fölött) a lúgos talajkémhatás jelzője. Feltűnő erős színváltozás csak



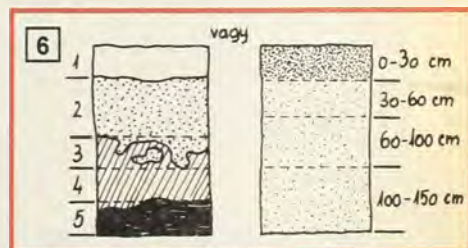
különleges esetekben mutatkozik. A nagyon savanyú talajok rózsaszínes, pirosas árnyalatú színeződést, a nagyon lúgosak pedig kékeset, lilásat okoznak.

A talajok **tápanyagtartalmáról** a növények fejlettségi állapota is tájékoztat. Jó talaj- és tápanyagviszonyok között a növények erőteljesen, jól növekednek, zöldek, leveleik épek, és jó termésérlelők.

A jó tápanyagaggzaldoklás a sötét színű, morzsás szerkezetű, közömbös kémhatású és egyben középkötött talajok jellemzője. A foszfor- és káliumhiány az erősen tömődött, agyagos, meszes talajokon szokott gyakran jelentkezni. Ez a növények satnya növekedésében, leveleik pirosas vagy a levélszéleik barnás, perzselésszerű foltosságában mutatkozhat meg. A nitrogénhiány a halvány levélszínben nyilvánulhat meg. Mészfóhiány esetén a levelek valószínűleg elfehérednek.

Az eddig ismertetett egyszerű vizsgálatok csupán arra alkalmasak, hogy általános megközelítő képet lehessen alkotni a kert talajáról. Így kerülhet fény a talajhibákra, melyeknek gyanúja esetén szükség lehet szakszerű laboratóriumi talajvizsgálat elvégzésére, talajminősítő szakvélemény megkérésére.

Az ezzel kapcsolatos szaktanácsadás körzetenként szerveződött talajvizsgáló laboratóriumban végeztethető el, térítés ellenében. Minden laboratóriumi vizsgálathoz szakszerű talajmintavétel szükséges. Kisméretű és láthatóan egységes talajú kertben elegendő lehet egy helyről talajmintát venni.



Ahol a talaj szemmel láthatóan változó, pl. erősen lejtős területeken, eltérő talajfoltokként, két vagy három, esetleg még több helyen is szükséges a mintavételezés. Ehhez 180x70 cm alapterületű és 120-150 cm mélységű mintagödör ásható (5), az egyik oldalon lépcsőzetes kiképzéssel. Minden szomszédostól eltérő színű (6), de legalább a 0-30 cm, a 30-60 cm, a 60-100 cm és a 100-150 cm közötti talajrétegekből egy-egy kg-nyi átlagmintát kell venni. Ezt kis lapáttal kaparjuk le a szelvényről egy erős műanyagtasakba. A tasakban helyezünk el jelzőcímadat a kerttulajdonos, ill. a talajmintát szolgáltató nevével, a helyiség, az utca és a házszám megadásával. Jelöljük, hogy milyen mélységből származik, és mely területről a talajminta. A mintavételezés lehetőleg kiadós eső vagy öntözés után történjen, de semmi esetre sem közvetlenül trágyázást követően.

dr. Komiszár Lajos

ÚJDONSÁG!

Sajnos vandál és enyveskezü embertársaink miatt a legtöbb üzlet és elárúsítópavilon kirakatát a tulajdonosok különféle redőnyökkel kénytelenek védeni. Ezek közül egyik sem tökéletes, mert pl. a sűrű rácsredőnyön átláthatunk, ám nem védi a portál üvegét, a nagyobb biztonságot adó lemezredőnyök pedig teljesen átláthatatlannak, s zárás után szinte erőddé változtatják még a legelegánsabb üzletet is, így városképileg sem ideálisak. Természetesen mint minden problémára, erre is van megoldás: a perforált felületű acélredőny, amelyet 82 mm széles elemekből kell összeállítani. Örvendetes, hogy bár elvileg nem, a gyártásuk azonban már hazai.

Alapjában véve nagyon is kézenfekvő megoldásról van szó. Ugyanis a már bevált műanyag redőny elemeihez hasonló, de ezeknél jóval szélesebb, acéllemezről készített elemek sík felületének nagy része 2,8 mm átmérőjű lyukakkal áttört. A lyuksorok egymáshoz viszonyítva fél osztásnyira eltoltak, így az elem még szilárd marad, ám felülete a perforáció sávjában átláthatóvá válik, s este a kirakati fényeknek csak részben állja útját. Ezek a redőnyök biztonságot nyújtanak az árúnak, s ugyanakkor az esti kirakatnézést sem teszik lehetetlenné. Igaz ez közel sem olyan „akadálytalan”, mint a ritka rácsredőnyöké, ám a nagyobb biztonságoknál ez az ára.

A redőnyelemek 0,8 mm vastagságú horganyzott acéllemezből készülnek, s széleik egymásba csúsztathatóan visszaperemeztet kialakításuk. Szélessé-

Perforált acélredőnyelem



gük 82 mm, s teljes hosszukon 50 mm szélességben perforáltak (1). Ez az elemek súlyát is előnyösebbé tette, 1 m²-nyi redőny súlya 5 kg, ami alig valamivel több, mint az azonos méretű műanyag redőnyé. Az acéllemezből összeállított redőny szilárd, nehezen bontható, az egymásba csúsztatható szélkialakítás folytán a szokványos redőnyökhöz hasonlóan felcsavarható. Kedvezően mérsékelt súlyuk a mozgás szempontjából nagyon előnyös. Egy közepes méretű redőnyt még motoros meghajtás nélkül is könnyen fel lehet húzni, leengedni meg egyáltalán nem megerősítő feladat.

A kézi mozgatus ugyan manapság már nemigen szokás, de azért az sem mindegy, hogy a redőny mozgatusához – a nagyságtól függően – közepes teljesítményű redőnymozgató hajtómű is elégséges. E célra általában dobmozgató (2), ritkább esetben pedig csőhajtóművet használnak.

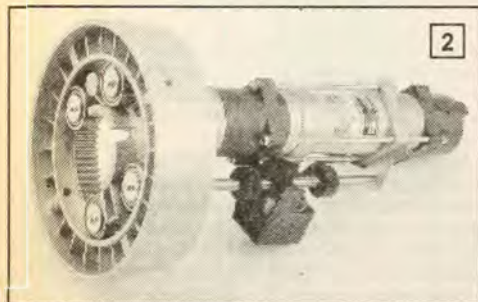
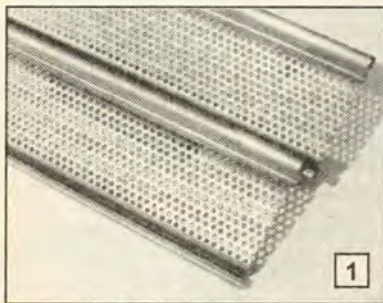
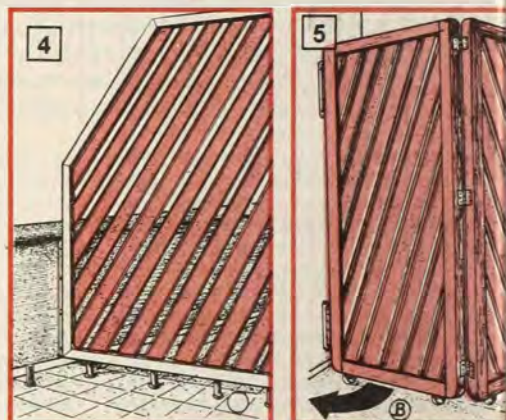
Az áttört felületű redőnyelemnek további előnye, hogy kiválóan alkalmazható olyan raktárhelyiségeknek, pavilonoknak, ahol zárás után állandó átszellőzést is biztosítani kell. Zöldseges pavilonoknak, csarnoki elárúsítóstandoknak (3) ez nagyon lényeges szempont.

Az ilyen redőnyöknek természetesen van néhány kritikus beépítési kötölmé is. A perforált redőny elemeknek pl. a szokásosnál mélyebb, kb. 40 mm-es, s 20 mm széles vezetősínekben kell mozogniuk. Négy méternél szélesebb szekciókat nem ajánlatos belőlük kialakítani, mert ezeket már könnyű a helyükről kifeszíteni. A redőny szekrénye is elég méretes, általában 400x400 mm-es, s legfeljebb csak a csőmotorral hajtottaké lehet 300x300 mm-es. A felcsévélő dobok átmérője többnyire 200 mm, s csőmotor esetén sem lehet 100 mm-nél kisebb. A perforált elemekből kisebb kézi mozgatusú redőnyöket némi szakértelemmel még az ügyesebb ezermesterek is készíthetnek, ám a motoros meghajtású, nagyobb méretűek kialakítását, beépítését célszerűbb redőnyös szakemberre bízni.

A perforált redőnyelemek nemcsak redőny készítésére alkalmasak. Időjárásálló, galvanikus horganybevonatuk miatt sorerkélyek, teraszok árnyékoló térelválasztóhoz is jó alapanyagoknak bizonyulnak. E célra az elemeket nem feltétlenül kell egymásba csúsztatva egységesíteni. Egy-egy ilyen választóelem kialakításához kevesebb anyag szükséges, ha az elemeket külön-külön, egymástól 20-30 mm távolságban erősítik szögidom- vagy laposacél keretre, esetleg az elválasztófal gerincére (4). Különálló, ritka rácskorlátú mellvédeknek is jól alkalmazhatók ezek a lyuggatott elemek dekoratív külső vagy belső burkolatként. A sávoltan vagy redőnyszerűen egymásba csúsztatott elemek egyöntetű, ugyanakkor az erkély felől átlátható mellvédburkolatot adnak, s kialakításuk szinte nem is igényel szakértelemet.

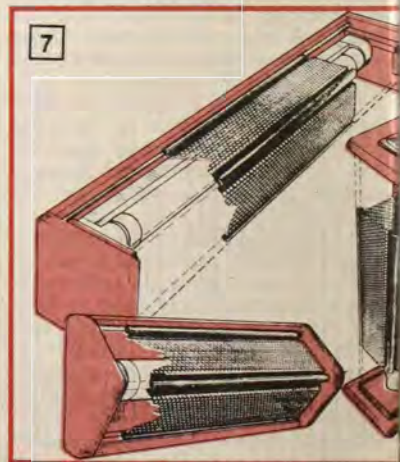
Az előbbieken kívül kimondottan barkács célra is felhasználhatók a perforált redőnyelemek. E célokra inkább a festett felületű elemek az előnyösebbek, mert bevonatuk a gyári technológia folytán egyenletes és kopásálló.

A színezett redőnyelemekből egyéni térelválasztó paravánok, áttört felületű térelválasztó falak készíthetők, amelyeket pácolt, selymesfényűre lakkozott fächeretekbe érdemes foglalni. E keretekbe az elemeket akár sávosan – közöttük 10-20 mm hézagot hagyva – akár egymásba csúsztatottan egységesítve célszerű beerősíteni (5).



A perforált redőnyelemek nagyon előnyösen használhatók vonal-világítótestek áttört felületű takarólemezeként. Egymásba kapcsolódó széleik ugyanis csuklópántként funkcionálnak, s így az elemek egymásra merőleges helyzetbe állíthatók (6). Ezen adottságokat kihasználva egy lakáson belül egyedi és egyben egységes jellegű lámpatestcsalád kialakítására is számos lehetőséget adnak a perforált redőnyelemek (7).

Mint látjuk, az új anyag némi ötletességgel igen sokoldalúan felhasználható, nem árt, ha képzeletbeli anyagvá-



lasztékunkba a perforált lemezek, idomok jegyzékébe a redőnyelemeket is felvesszük. (A redőnyelemeket a Pergola BT formalmazza, és további információkkal szívesen áll az érdeklődők rendelkezésére.)

- sj -

SAROKASZTAL

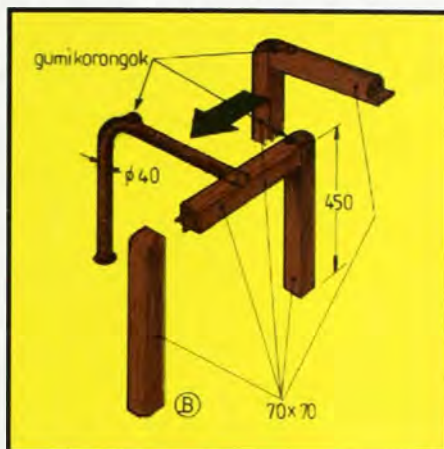


Fotelek, kanapék, ágyak mellett vagy előtt nem mindig van asztal, amire apróbb holmikat, könyvet, kávéspoharat, netán ébresztőórát, kislámpát tehetnénk. Márpedig igen kényelmes, ha minden a kezünk ügyében van. Ennek érdekében kedvelt pihenőhelyeink mellé érdemes kis sarokasztalká(ka)t készíteni.

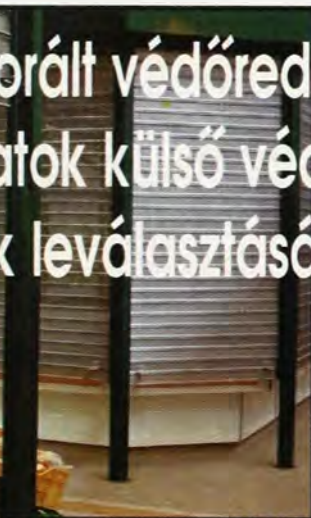
Az asztal lapja lehet dekoratív hatású, 8-10 mm vastagságú, csiszolt szélű üveglap, amelynek két oldala merőleges, a harmadik pedig lágyan ívelt vagy szabályos körív is lehet. Állványként két vaskosab, legalább 50X50 mm-es keresztmetszetű keményfa lábat készítsünk, majd azt felül egy hasonló darabbal csapozottan kapcsoljuk össze.

E lábidom az asztal lapjának a hátsó sarka felé csőből hajlított idommal, vagy újabb hevederléccsel és egy harmadik lábbal kiegészítve már biztonságosan megtartja az átlátszó asztallapot, különösen, ha a lábak tetejére tapadókorongként lágy gumikorongokat ragasztunk.

Ha pl. van felesleges bútorkárpitunk, az asztal lábait ezzel is bevonhatjuk, így szinte teljesen az ülögarnitúra tartozékaként fog hatni az utólag, s általunk készített hasznos és kényelmes sarokasztal.



A biztonsági perforált védőredőny felhasználható:
kirakatok külső védelmére
raktárhelyiségek leválasztására, szellőztetésére



PERGOLA BT. 1121 Bp., Zsigmondy Vilmos u. 15/A.
Telefon/fax: 267-2786, 186-7136
Rádiótelefon: 06-60-330-262

Új hobbifűrész!



100% STIHL minőség az új STIHL 017 sokoldalú hobbifűrész

Keresse az ország egész területén a STIHL kereskedőknél!

Ára csak 35 000 forint + ÁFA

Andreas Stihl Kft. 1222 Budapest, Nagytétényi u. 100-102. Telefon: 227-7450. Fax: 227-3654.

STIHL[®]
a világon az első

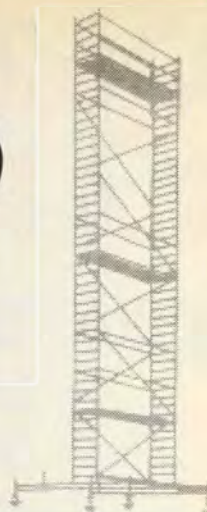
KIS és NAGYKERESKEDES

- LÉTRÁK, ÁLLVÁNYOK
- ÉPÍTÉSI ANYAGOK
- BOSCH GÉPEK és tartozékok
- FISCHER rögzítéstechnika
- CIMSEK és HANNO termékek
- KERTI BÚTOROK
- KERTI ESZKÖZÖK
- STIHL gépek és tartozékok
- SCHULTES kerekek és görgők
- és még sok más

• **GÉPKÖLCSÖNZÉS** •



MOUNTAIN BIKE
kerékpár 17 500 Ft-tól

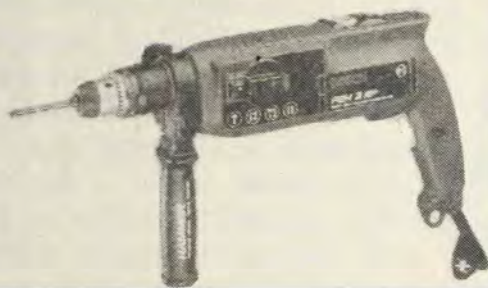


gördíthető
állvány
12,5 m
állás-
magasságig

AJÁNLATAINK:



STIHL 017 benzinmotoros fűrész



Akciós BOSCH gépek!

Budapest XVI., Csömöri út 6. Telefon: 252-9106
Nyitva: H - P: 7-15 óráig, Sz: 8-13 óráig

**ÚJ HOBBIFŰRÉSZ
A STIHL PALETTÁN**

Az új 017 jelű motoros fűrész egy külön a hobbihasználók részére kifejlesztett, könnyű gép, 3/8 Picco Micro Mini vezetőlemezzel és Rollomatic Mini lánccal szerelve.

A fűrész az általánosan megkövetelt biztonsági felszereltségű: antivibrációs fogantyúrendszer, elektronikus vezérelt mágnesgyújtás, automatikus lánccfék, szikravédelmi rács az alapvitel része.

Az egyhengeres, speciális bevonatú hengerfallal kialakított kétütemű motor főbb adatai:

- Teljesítmény: 1,1 kW
- Lökettérfogat: 30,1 cm³
- Max. nyomaték: 1,5 Nm (6500 ford/percnel)
- Hengerfurat: 37 mm
- Dugattyúlöket: 28 mm
- Üzemanyagtartály: 250 cm³
- Üzemanyag: 92-es oktánszámú, 1:25 arányú keverék.
- Membránporlasztó, fix főfűvökával.

A vágógarnitúra 1,1 mm hornyolású.

Az új 017-es könnyű, komfortos motorfűrész. Mindenekelött hobbihasználóknak ajánlott a ház körül és a kerti munkákhoz. Ez az ergonomiailag tökéletesen kialakított, könnyű és kézhezálló motoros fűrész megbízhatósága és biztonságossága révén győzi meg felhasználóit.

A STIHL döntően meghatározta a modern motoros fűrész képét. A célkitűzések – a gépsúly csökkentése, a munka biztonságának és kényelmének növelése, ill. a károsanyag-kibocsátás csökkentése – példászerű műszaki megoldásokat eredményeztek. Ez a csúcstechnika a STIHL 017-tel a szabadidős felhasználók számára is rendelkezésre áll.



CSAVARÁRUHÁZ 500 m²-en

Árukészletünkben
a pozdorjacsavaroktól a drótarúig
szinte minden szerepel.

RENDKÍVÜL VONZÓ ÁRAK
RENDKÍVÜL VONZÓ MINŐSÉG
RENDKÍVÜL VONZÓ KISZOLGÁLÁS
KIS- ÉS NAGYTÉTELBEN EGYÁRÁNT.

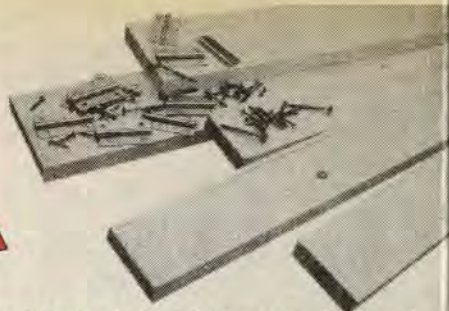
1142 Budapest, Komáromi út 29.

**AZ M3 AUTÓPÁLYA BEVEZETŐ
SZAKASZÁNÁL**

Jó parkolási lehetőséggel

T./f.: 251-5458
T.: 251-4576

OSZLOPBA ZÁRT LÉTRA



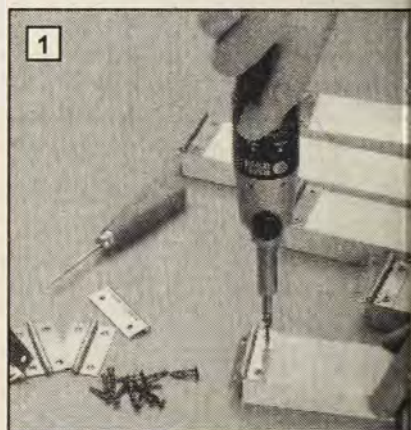
Az emeletes ágyakra általában csak létrán lehet könnyen feljutni, vagy onnan lejönni. Az ilyen létrák egyszerűek, de helyigényesek. Egy kis ötletességgel azonban készíthetünk olyan létrát is, amelyet használaton kívül összecsucskva oszloppá változtathatunk. Igaz, mérete kissé testes, 100×100 mm-es, viszont még így is jóval kevesebb helyet igényel, mint a hagyományos létrák bármelyike. Az oszloplétra némi átalakítással sok esetben helyettesítheti a kinyitható házi létrát is. Bár csupán egyágú, falhoz támasztva, elcsúszás ellen biztosítva igen jó hasznát vehetjük. Anyagköltsége sokkal kevesebb, mint a hasonló méretű létráké. Ha tehát megtetszett a címképünkön bemutatott kinyitható oszloplétra, a következőképpen készítsük el.

Először is a hozzávaló anyagokat szerezzük be. A létra szárjaihoz 20×100×2330 mm hosszú deszkából két darabra lesz szükségünk. A szélélei 20×30 mm-esek, míg a létra fokaihoz 20×40 mm-es lécek kellene. A fokok pántjai 40×35-ös méretűek, az alkatrészek összeerősítéséhez pedig 3,5×30, 3,4×40 mm-es sülyesztettfejű pozdorjacsavarokat és ragasztót vásároljunk. Ha leendő létránkat házi mindenesként szeretnénk használni, akkor még 3×30 mm-es laposacélból, vagy alumíniumidomból leszabott keresztmerevítőkre is szükségünk lesz, amelyeket 1500 mm-es darabból is levághatunk.

Munkánkat a fokok leszabásával kezdjük el. Anyaguk 20×40 mm-es lécc, amelyből öt darab 300 mm hosszú, s teljesen egyforma darabot fűrészeljünk le. A bútük merőlegességére nagyon ügyeljünk. A leszabott fokokat csiszoljuk le, majd felületkezeljük az elképzelésünk, igényünk szerint. Pácolással sötétíthetjük a faanyag színét, lakkozással pedig megkönnyítjük a létra tisztán tartását, s gátoljuk az anyag idő előtti megszáradását. A bevonattal ellátott, s már megszáradt bevonatú fokok oldalára most már felcsavarozhatjuk a csuklópántokat (1). Előbb az egyik, majd a szemközti oldal végére kell felerősíteni a pántszárakat, ám vigyázzunk, mert szabad pántszáraknak ellentétes irányba kell állniuk, különben a fokokat nem lehet majd felhajtani.

Következő teendőnk a létra két szárának az elkészítése.

A hosszú deszkából fűrészeljünk le két 2000 mm hosszú, egyforma darabot, majd éléikkel egy síkba, egyik oldaluk két szélére ragasszuk fel 20×30



mm-es széléleket, mégpedig a szélebb oldaluknál fogva. Az így kialakított idomokat illesszük egymásra, s csiszoljuk össze az éleiket. Következő fázis a szárak végének a megvastagítása. Ezt újabb 330 mm hosszú lécek felragasztásával oldjuk meg. Újból helyezzük egymásra a létra két szárát, s ha pontosan egymásba illenek, a fokokhoz hasonló módon színezzük, majd lakkozzuk le az alkatrészeket.

Száradásuk után valamelyik szárát fektessük az asztalra, s egymás után csavarozzuk helyükre a fokokat (2). A kettős lécezésű szárvég felől kezdjük a fokok beerősítését. A legelső foklécnek egy szintben kell lennie a lécrátétek felső bütüjével. A következő fokot ettől 355 mm-re kell a szárra csavaroznunk, mivel létránknak ennyi a foktávolsága. Ha már az összes foklécet felerősítettük az egyik szárra, a műveletet a másikon is végezzük el, majd próbáljuk meg összecsucskni a



2

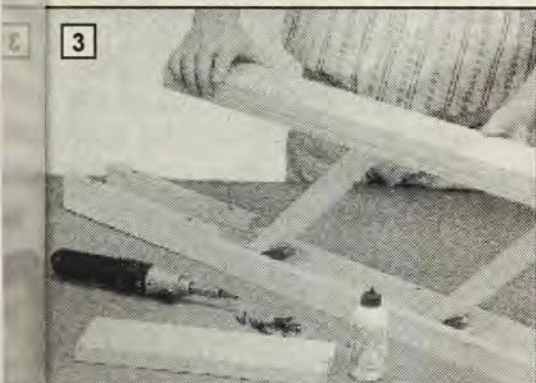
két keresztmerezítő felerősítésével. Anyaguk 3x30 mm-es laposacél, de alumínium idom is megfelel e célra. Hosszuk 800 mm, s mind a két darab végeit kerekítsük le, majd fúrjuk át 6,2 mm-es fúróval.

A két merevítő vasalatot a létra két szárának az élére, az utolsó előtti fokkal azonos szinten alátétes, félgömbfejú facsavarral erősítjük fel. Ezután nyissuk ki a létrát, a két támvasalatot fordítjuk oldalra, mégpedig úgy, hogy azok a középső fok közepén keresztezzék egymást. Ebben a helyzetben készítsük el a támoikat lefogó 6-os szemes-csavarok előfúrt lyukait, majd a szemescsavarok behajtásával rögzítjük helyükre a támvasakat. A létra így már szilárdan áll, nem csuklik egyik oldalra sem.

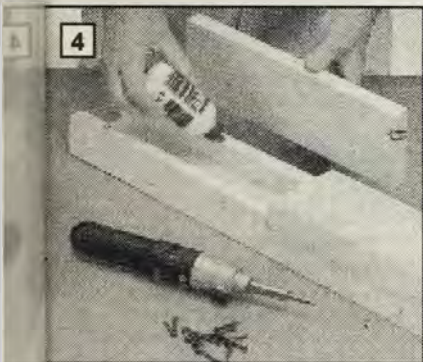
Szárainak végére azonban feltétlenül erősítsünk csúszásgátlókat. E célra lehetőleg finoman bordázott felületű, 3 mm vastag gumilapot használjunk. A szárak végét a jobb felfekvés érdekében kerekítsük le, s csak ezt követően ragasszuk fel rájuk a gumicsíkokat.

Létránk így már szilárd is, nem is csúszik meg könnyen, de mivel csak egy-

ágú, használatkor mindig segítőtársunk akadályozza meg az elcsúszását, mert a létra „veszélyes üzem”, s könnyű leesni róla. Használata után viszont egyszerű összecukni, s még könnyebb számára tárolási helyet keresni, hiszen elfér bármelyik félreeső zugban is.



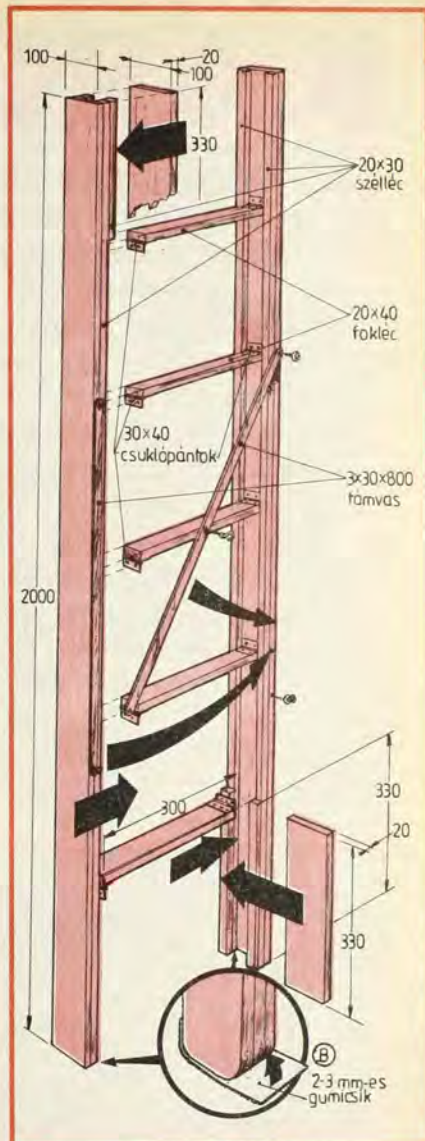
3



4

hasznerkezetet (3). Ha pontosan dolgoztunk, ennek semmi akadálya nem lesz, s a legmegfelelőbb apróbb igazításokat kell csak a kezünkhöz eszközölnünk. Az ily módon oszlopokká alakított létráról azonban még meg kell nyitni a két zárólap. Ezeket egymás után ragasszuk a létraszárak végére (4), s e két alkatrészt is felületkezeljük a szelvények szerint. Ha a lakkozás már megkezdődött, a kész létrát azonnal a helyére, tehát az emeletes ágy oszlopokhoz, vagy a falhoz fogatva erősítjük fel. Végül az összecukott létra szárait egy kis akasztós szemmel összekapcsoljuk, nehogy váratlanul kinyílhasson.

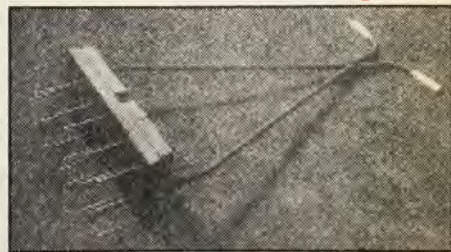
Mint arra már a bevezetőnkben is megemlítettük, az oszloplétrát a lakásban a leggyakrabban használhatjuk, ha meggátoljuk a létra nyitását az oldalra dőlését. Ezt viszonylag könnyen megoldhatjuk



- ba -

Gyepszellőztető

Aki kertjének sűrű gyepszőnyegét szeretné megőrizni, tudja, hogy időszakonként az alaplajt célszerű szellőztetni. E célra a képhez hasonlatos, acéltüskés falap is megfelel, amit magunk is összeállíthatunk. Egy 30 mm vastag pallóból vágjunk le 350-400 mm hosszú darabot, amelybe fúrunk 5,5 mm átmérőjű lyukakat egymástól 50 mm-es távolságba. A lyukakba üssünk 6x150-200-as szegeket, majd a szegek fejét újabb deszka felszegezésével fedjük le. A szerszám talpára 20 mm-es csőből, vagy lágyacél rúdból hajlítsunk kb. 750 mm magasságú nyelet, amelyet a fogantyúhoz közel hegesztve, vagy csavarozva fogassunk egymáshoz, alul pedig ellapított végüket hatlapfejú facsavarral fogassuk a „tüskés” alaplaj élére. A nyél oldalra nyúló, vízszintes szárára húzzunk fogantyúként bordázott PVC csövet, vagy gyermekkerékpár fogantyút, s új szerszámunkat akár azonnal be is vethetjük. Ha túl összetömörödött, kemény a talaj, locsolással lazítsuk kissé fel a felső rétegét. A falpra lépve megkönnyíthetjük a tüskék talajba nyomását.



KAPUBEÉPÍTÉS

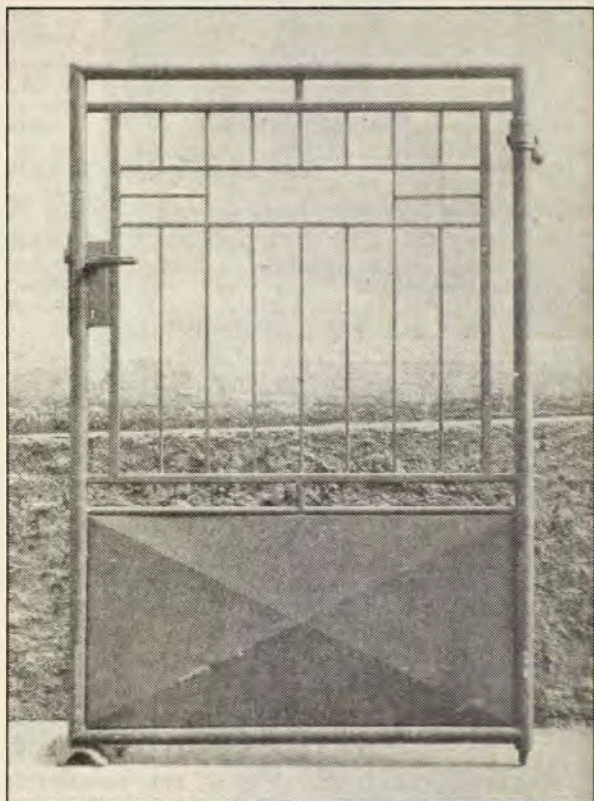
A vidéki lakóházak és a nyaralók telkeit – legalább az utcai oldalon – kerítéssel szoktuk ellátni.

A kerítések, ill. azok elemei a legkülönbözőbb anyagokból készülhetnek. A legegyszerűbb drótfonatostól a kovácsoltvasig, vagy a mintázott betonkerítésig minden változat megtalálható.

A tervezés, a kivitelezés komoly munkát és tetemes kiadást jelent, amit még a házi elkészítés sem tud lényegesen mérsékelni.

Egy cikkben a kerítésekkel kapcsolatos összes teendőkről képtelenség kimerítő leírást adni, ezért csak a legkritikusabb részének, a kapunak a beépítésével foglalkozunk. Ugyanis a legtöbb hibát itt lehet elkövetni, és ezek később csak nagyon nehezen vagy egyáltalán nem javíthatók.

A készen megvásárolt kapuk általában egy kétszárnyú (az autók behajtására) és egy egyszárnyú (a személyi bejárást biztosító) részből állnak. Ezek elég nagy súlyú és a használat közben erősen igénybe vett elemek. Ezért még a legjobb kivitelű kapu is használhatatlan lesz, ha azt rosszul építjük be.



A legtöbb hibát a gyengére méretezett tartóoszlopok és a helytelen beépítés okozza. A túl vékony és a nem megfelelő távolságban elhelyezett tartóoszlopok az ajtószárnyak „leszállását” eredményezik. Ez pedig a kapu megnyitását annyira megnehezíti, hogy szélsőséges esetben a kapu használhatatlan lesz. Erről könnyen meggyőződhetünk, elég egy utcán végigmenni és megfigyelni a kapuk állapotát. Egy ilyen alaposabb vizsgálat igazolja, hogy ritka a jól megtervezett és jól kivitelezett kapu.

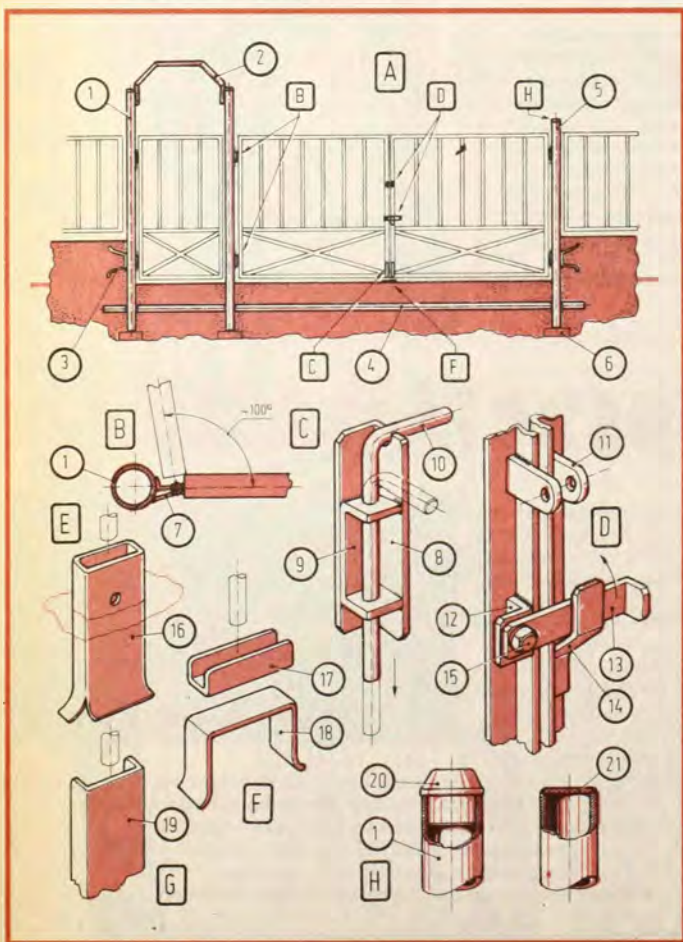
A fém tartóoszlopok méretezésére nagyon nehéz pontos értéket megadni, mert a kapuszárnyak feszítettsége, súlya és kivitele határozza meg. De az átlagos méretű és kivitelű, a rajzon (A) látható kapukhoz min. 60 mm átmérőjű és 3,75 mm falvastagságú csövet (2 colos cső) szabad használni. Ha a kapu kétszárnyú része 3000 mm-nél nagyobb, akkor a legkisebb átmérő legalább 75 mm-es legyen.

A kapu megvásárlása után a tartóoszlopok (1, 5) távolságának meghatározásával kezdjük a munkát. Ehhez az udvar egyik sík felületére fektessük le az ajtószárnyakat, és állítsuk be a nyitáshoz feltétlenül szükséges légréseket. A munkát tapasztalatai szerint erősen a felérésüknek megfelelő (kb. 10-15 mm) vastagságú lécs, melyet pillanatsszorítókkal (esetleg átkötéssel) a kapu két szárnya közé erősítünk.

A felfüggesztési helyeken mind a nagy, mind a kiskapunál akkora részt kell hagyni, ami lehetővé teszi a kapuk min. 100 fokos megnyitását (B). Erre azért hívjuk fel a figyelmet, mert a kapukhoz mellékelik a felerősítő elemeket, de ezek megfelelő távolságú és helyzetű felerősítéssel a szereléskor kell gondoskodni.

A kiskapunál nem szabad megfelekedezni a zár nyelvének záródásához szükséges távolságról. A szerző tapasztalatai szerint erről, mint „lényegtelen” dologról szoktak a legtöbbször megfelekedezni. Ennek következtében a zár ellendarábjának felerősítésére már nem marad elegendő hely, ezen később csak az oszlop utólagos és nehezen elvégezhető kimunkálásával lehet javítani.

A „kireselések” után a tartóoszlopok távolsága már könnyen lemérhető. A kaput a kiskapunál két hosszabb (1) és egy rövidebb (5) oszlop tartja. A két hosszabb oszlopra azért van szükség, mert a nagykapu kiskapu felé eső szárnyát csak az első, szabadon álló oszlop rögzíti. Míg a szélső oszlopokat a kerítés betonaljzata is rögzíti, ez a szabadon álló oszlop könnyen elhajolhat. Ezért ezt egy áthidalással (2) feltétlenül össze kell kötni a kiskapu másik osz-



lopával. Ezt a bejáráshoz szükséges magasságú U alakra hajlított csőből vagy négyszög alakú zártszelvényből készítjük el.

Az oszlopok hosszát úgy választjuk meg, hogy azok 600-750 mm mélyre süllyedjenek a talajba. A levágott oszlopokat – bár ez többletkiadást jelent – ajánlatos alul egy átmenő csővel (4) még a behelyezés előtt rögzíteni. Erre a célra egy régi, esetleg meglévő vagy a hasznáru-telepeken megvásárolt „őcskavas” csövet is fel lehet használni.

Az összehegesztésnél gondosan ellenőrizzük az oszlopok egységességét! Az így összeerősített vázlat téglá alátétekkel (6) szintezzük be, és állítsuk a kellő magasságba. A magasság meghatározásához vegyük figyelembe az ajtószárnyak és az alattuk levő betonküzöb közötti min. 30 mm-es hézagot!

Az oszlopok felső végeinek egymástól való távolságát egy ideiglenesen behelyezett léccel ajánlatos biztosítani. Az oszlopok függőlegességének ellenőrzése után azokat mindkét oldalon ki kell támasztani. Ezt a munkát nem lehet megtakarítani, mert az oszlopok betonozás közben könnyen elmozdulhatnak.

A küszöbben már a bebetonozáskor el kell helyezni a kapu két szárnyát rögzítő elemet is. Erre a célra soha ne használjunk csövet, mert annak pontos elhelyezése szinte lehetetlen. A legkisebb pontatlanság komoly problémát okoz. A kaput a megnyitás ellen kell rögzíteni. Erre a célra az E ábrán látható szelvényt, vagy az F ábra alapján elkészített és összehegesztett kivitelt alkalmazzuk. Különösen az utóbbit javasoljuk, mert ha a beépítés síkját meghatározzuk, oldalirányú elhelyezése nem kíván pontos méreteket.

A szélső oszlopok külső oldalára hegezzük fel a kerítés lábazatába benyúló, megnyitott U alakú vasalást (3). Ezt legalább 5 mm vastag és a végein felhajtott laposvasból készítsük. A kapu tartóoszlopainak bebetonozása után készítsük el a kerítést. Ez a sorrend azért ajánlott, mert a kapu helyzete a legfontosabb. A kerítést még a készen megvásárolt elemekkel is könnyű a megfelelő hosszúságúra készíteni.

Utójára hagyjuk a kapuk felerősítését. Az oszlopok bebetonozásánál használt ideiglenes kitámasztások eltávolítása után a kétszárnyú kaput a hézagokat biztosító fabetéttel összefogva bemeljük az oszlopok közé. A küszöbre a szükséges hézagnak megfelelő vastagságú deszkából helyezünk alátétet, és a felerősítés helyein – mindkét oldalon – azonos távolságokat állítsunk be, majd a kaput támasszuk ki.

A kapu csapágyazásához tartozó hüvelyek tartólemezei az esetek többségében nem elegendő szilárdságúak. Általában laposvasból készülnek és a kapu nyitásakor a nagy súly miatt ezekre olyan nagy hajlítóerő hat, hogy könnyen deformálódnak. Ez a kapu szárnyainak lehajlását, a talajba ütközését eredményezi. Ezért ezeket egy-egy kitámasztó betéttel (B, 7) kell ellátni.

A kétszárnyú kapuk lezárásához csak laposvas füleket (D, 11) adnak. Ezek a rögzítéshez nem elegendők, mert ha a furatukba nem helyezük be a lakatot, akkor a kapu kinyílik.

Könnyen elkészíthető a D ábrán látható kallantyú (13), melyet egy szögvas (12) és egy meghajtott zárólap (14) segítségével erősítünk fel. A csapágyazásul szolgáló csavarra (15) érdemes egy ellen- (kontra) anyát is felhajtani.

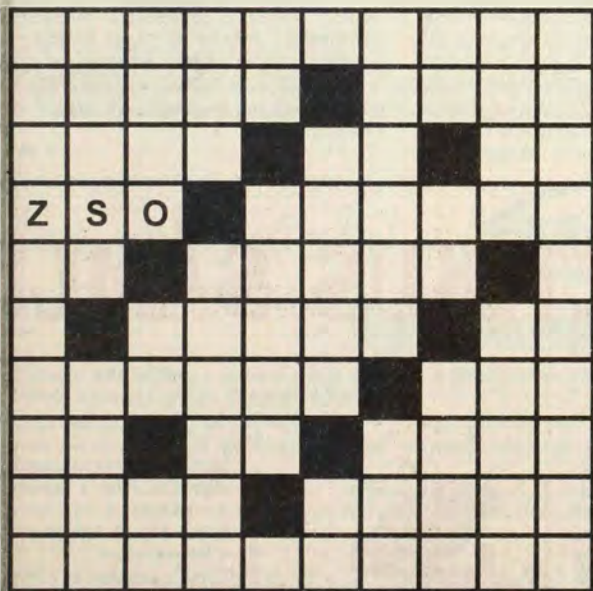
A kétszárnyú kapukon csak az egyik szárnyra van felerősítve tolorudas rögzítés (C). Ez a kapu nyitott helyzetének rögzítésére nem elegendő, mert pl. egy erősebb szélben becsapódó ajtó a bejáró gépkocsiban komoly károkat okozhat. Ezért a másik ajtószárnyat is fel kell szerelni az eredetihez hasonló, vagy a C ábra szerint elkészített tolorudas zárral. Bár ezzel a témával az Ezeremester egy régebbi számában már foglalkoztunk, mégis szükségesnek látjuk az ott leírtakat röviden megismételni. A szögvas alapra (8) felhegesztett füleket (9) kerül a legalább 8-10 mm-es meghajlított tolorúd (10). A kinyitott kapu tolorúza alá a talajba mélyen beütött, esetleg bebetonozott, lapjával befelé néző ütközőt (G, 19) kell elhelyezni. Erre a célra zárt profilt nem érdemes használni. A legjobban megfelelő az U profil.

A felül nyitott tartóoszlopokat feltétlenül meg kell védeni a belsejébe bejutó esővíztől. Ezért az oszlopok furatába üssünk be egy meleg lenolajjal alaposan átítatott, lehetőleg keményfa dugót (H, 20), vagy egy ráhegesztett lemezzel (21) zárjuk le.

A kapukat és a kerítést gondosan rozsdamentesítsük és alapozzuk, majd „külső” munkákhoz alkalmas festékkel festjük be. Ez a festék ugyan drágább, de az időjárásnak jól ellenáll. Olcsóbb festéket nem érdemes használni, mert az hamar megrepedezik, lepatlog. A befektetett összeg bőven megtérül azzal, hogy rövid időn belül nem kell a sérült festéket javíttatni, ill. újra átfesteni. Aki már egyszer próbálta, tudja, hogy ez igen kellemetlen és unalmas munka.

Szulyovszky Tibor

REJTVÉNY



Júliusi rejtvényünk megfejtése:
GEREBLYE

A rejtvényt helyesen megfejtők közül Gyarmati Attila gödi olvasónk nyerte az InfoGroup Rt. ajándékát, a Black & Decker 533 típusú dekopírfűrész.

Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – nyolc kivételével – az ábrában. Egy szót könnyítésül előre beirtunk. A nyolc megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva egy kertészkedéshez használt eszköz nevét kapja.

Kétbetűsek: AD, AT, EL, ET, EZ, HA, IK, KA, LÓ, MA, OR, ÖR, ŐZ, SU.

Hárombetűsek: ATA, BIO, ERE, LAT, OKI, ZSO.

Négybetűsek: ARAL, EREK, ÉLET, IGOR, KILÓ, SALI, SÜGŐ, TOLÁ.

Ötbetűsek: ARASZ, ERIKA, ETETŐ, HATAN, ÍRATÓ, KATÓD, MATAI, MUTAI.

Hatbetűsek: CSAPAT, DÁRIDÓ, ETALON, KAPARÁ, MULATÓ, MULATT, OPERÁL, TAPADÓ.

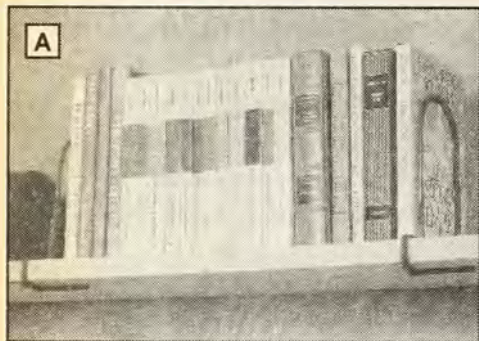
Tízbetűsek: KORÁNKELŐK, LAKÓKOCSEK, LESZERELÉS, SÁTORLAKÓK

Sterczler Ödön

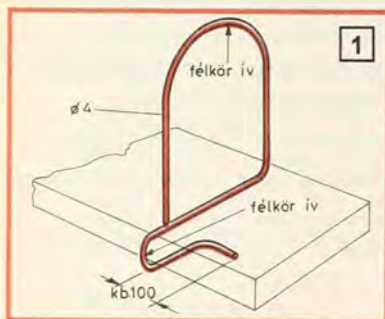
A rejtvény megfejtését 1995. szeptember 30-ig levelezőlapon kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.
Cím: 1393 Bp. Pf. 328.

A rejtvényt helyesen megfejtők között az InfoGroup Rt. ajándékát, egy BD 164R típusú 500 W-os fűrőgépet sorsolunk ki.

KÖNYVTÁMASZ – nem csak iskolásoknak

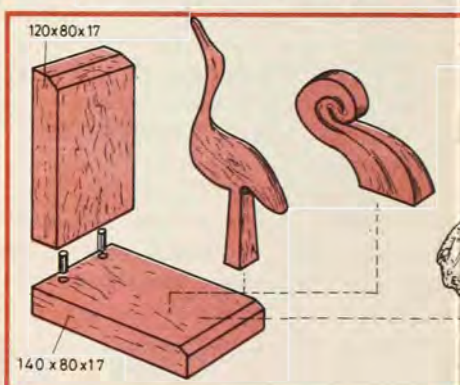


Egy jól sikerült könyvespolc sok szép könyv elhelyezésére alkalmas. Nagyméretű, vékony könyvek sajnos nem állnak meg a saját lábukon, leesnek, eldőlnék, hacsak nem rakunk egy sort vízszintesen a könyvsor végére. Ez viszont nem minden esetben esztétikus látvány. Szépen keretezi és támasztja a könyveket a sor két végén elhelyezett könyvtámasz, ami készülhet fémből, fából egyaránt.



Nagyon egyszerű és praktikus a 4 mm-es köracélból hajlított támasz (A). A polc vastagságát és szélességét mérjük meg. A köracélt a végétől kb. 100 mm-re hajlítjuk be 90 fokban, innen mérjük fel a polc szélességének a felét, majd az 1. rajz szerinti irányban alakítsuk ki a vastagságának megfelelő átmérőjű félkört. Ide kerül majd a polc. A teljes polcszélességből vegyünk el 2-3 cm-t, s újabb derékszögű hajlítást készítsünk.

A polc aljához és felületéhez simuló, párhuzamosan álló szakaszokat kissé nyomjuk össze, hogy a támasz felhelyezéskor szoruljon a laphoz. A 90 fokos hajlítás után a kívánt magasságban most ismét félkörben hajlítjuk vissza a huzalt, s a polchoz simuló vízszintes szakasznál vágjuk el az anyagot. Akár fel is helyezhetjük a polcra a támaszt, de használat előtt azért fessük be magassfényű zománcfestékkel.



Fából készült támaszokat láthatunk a B és C képeken, melyek alacsonyabb könyvek, szótárak tartását kitűnően ellájtják. A fa támaszokból egyszerre legalább két darabot készítsünk. A 2. rajzon megadott méretek tájékoztatásul szolgálnak, tetszés szerintre változtathatók. Lehetőleg keményfa lapokat használjunk, aminek szép az erezte. A lapokat 2-2 db köldöksappal rögzítve ragasszuk egymáshoz. A támaszt díszíthetjük fából faragott figurával. Az alakzat falra rajzolt

körvonalát előzőleg lombfűrészsel vágjuk körül, majd reszeléssel, faragással, csiszolással alakítsuk végső formájára.

Ha nem bízunk képességeinkben, faragott figurák helyett a támaszlapra pillanatra-gasztóval 1-1 szép követ, csigát, ásványt ragaszthatunk. Ez nemcsak dekorálja, de egyben nehezíti is a támaszt. Az elkészült fa részeket csiszoljuk simára, és kenjük be szintelen lakkal.

- m -



Egy kisszék épp olyan nélkülözhetetlen tartozéka egy műhelynek, garázsnek, mint akár egy kalapács. Ha csak egy magasabban elhelyezett tárgyat kell leemelni vagy feltenni a helyére, felesleges a létrát elővenni, ha van kéznél egy kisszék. A lakásban használatos sámlit pedig nem minden háziasszony adja szívesen kölcsön munkavégzéshez, kertészkedéshez.



Kezdő barkácsolóknak is ajánljuk a rajzaikon látható, csaknem ormótlannak tűnő kisszék elkészítését. A rajzzal azt szándékoztunk érzékeltetni, hogy a faanyag felületét sem gyalulni, sem csiszolni nem szükséges. Utóbbi csak annyira tegyük, hogy az esetleg kiálló szálkák ne okozzanak balesetet, sérülést.

Az ülőlap mérete kb. 350x180 mm-es deszkadarab legyen. A lábak részére négy darab kis süllyesztést készítünk,

RUSZTIKUS SÁMLI

az anyag befűrészélése után vésővel üssük ki a felesleges részt.

A lábak a nagyobb stabilitás érdekében nem merőlegesen, hanem kissé terpeszben állnak, a süllyesztést ennek megfelelően végezzük. A lábtámaszokat és az összekötőt 35x45 mm keresztmetszetű lécekből szabjuk majd le, és végeiket rajz szerint fűrészeljük ki. A lábakat illesszük a süllyesztékbe, s a csapfészek kifűrészáig rögzítsük.

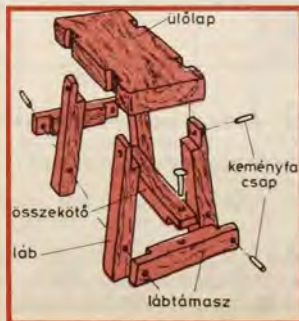
A keményfa csapokat mártsuk ragasztóanyagba, majd üssük a fészekbe. A lábtámaszok méretét csak most, a lábak elhelyezése

után tudjuk levenni, s ezek helyére csapozását követően mérhetjük meg az összekötő hosszát.

Az összekötők végein is fűrészeléssel alakítsuk ki a csatlakozó felületeket, és ezt az al-

katrészt ugyanúgy fűrészeléssel rögzítsük, mint a lábakat. Az alkatrészek rögzítésére fűrészeléssel alakítsuk ki a csatlakozó felületeket, és ezt az al-


katrészt ugyanúgy fűrészeléssel rögzítsük, mint a lábakat. Az alkatrészek rögzítésére fűrészeléssel alakítsuk ki a csatlakozó felületeket, és ezt az al-



- mega -

A mai lakások egyik legfontosabb helyisége az akár különálló,
akár étkezőhöz, akár nappalihoz kapcsolódó

KONYHA

Ezek kialakításához, felújításához a  a következő
termékekkel és ötletekkel siet az Ön segítségére.

A szép padlóburkolat gazdaságos kialakításához szükséges lehet önterülő aljzatkiegyenlítőre. Erre a célra a **PADLOPON EXTRA** anyagot ajánljuk, amely alkalmas kerámia- és ragasztott parkettaburkolat alá is, egyszerűsíti és gyorsítja a kivitelezést, csökkenti a szükséges ragasztómennyiséget.

Ha a munkák során kisebb vakolás vagy vakolatjavítás válik szükségessé, erre a célra is jól használható a **SZILETON PORO** lélegző vakolat. Száradása is lényegesen gyorsabb a hagyományos vakolatokénál.

A festésre szánt falfelületek **BREPLASTA 65** glettannyalval varázsolhatók simára.

Ha a meszelésnél igényesebb festést szeretne, a **SORISZIL** szilikátfesték kiválóan alkalmas a dekoratív, jól lélegző bevonat kialakítására. Ha a konyha gőzzel, párával terhelt falain eddig penészesedési gondokkal küzdött, a **3F PENÉSZGÁTLÓ** festékrendszer a megoldás.

Natúr, eddig kezeletlen falburkolatok védő és díszítő bevonására a sokféle színben kapható, gyönyörű **DÍSZLAZUR** lazúrfestéket ajánljuk.

Az előkészített fal- vagy padlófelületekre a burkolólapokat **SZILETON B** csemperagasztóval javasoljuk felragasztani. Padlófűtés esetén a **SORIFIX EXTRA** vagy **SZILETON FLEX** használható, utóbbi ezen felül alkalmas új burkolat felragasztására fa, olajfestett Betonyp és korábbi kerámiaburkolat alapfelületre is!

Az elkészült burkolat sokféle színben fugázható ki **SZILETON F** por alakú hézagolóanyaggal.

A szép, igényes és főleg tartós konyha kialakításánál

NEMCSAK AZ A FONTOS, AMI LÁTSZIK, HANEM AZ IS, AMI MÖGÖTTE VAN!

A fenti és száz más termékkel kapcsolatos felvilágosítással, szaktanácsadással szóban és írásban, személyesen vagy telefonon kereskedelempolitikai irodánk áll szíves rendelkezésére:



Építőanyagipari Rt.

1072 Budapest, Nagy Diófa u. 12. Telefax: 342-2152

Vevőszolgálat telefon: 321-0220

Szaktanácsadás telefon: 342-8969

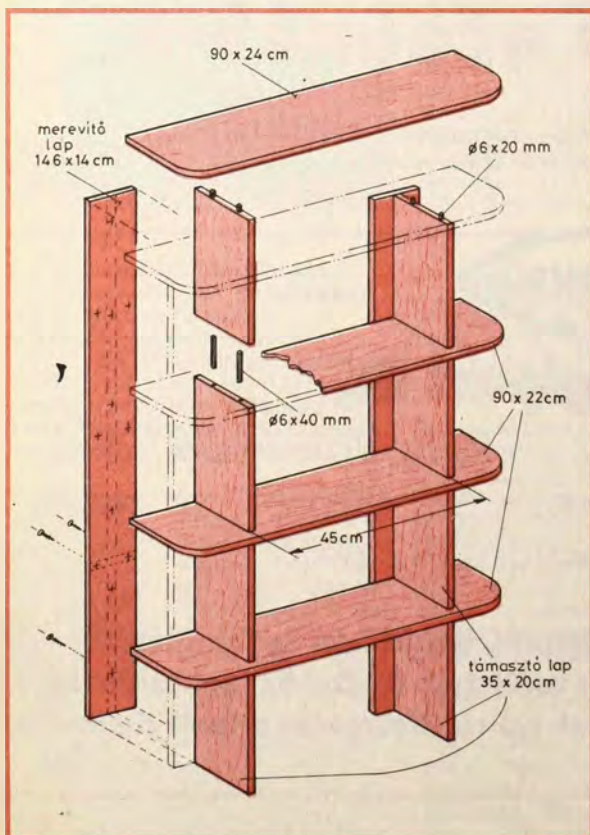
Az anyagok megvásárolhatók a **KEMIKÁL** boltjaiban és forgalmazó partnerei üzleteiben az ország teljes területén. Az Önhöz legközelebb eső forgalmazóról is vevőszolgálatunk ad tájékoztatást a fenti címen.

EGYSZERŰ KÖNYVESPOLC

Ha már minden fellelhető helyet elfoglaltunk a lakásban, az egyre szaporodó holmiknak, könyveknek legegyszerűbben egy új polc üzembehelyezésével nyerhetünk rakodóteret. A képen látható könyvespolc méretei tetszés szerint növelhetők vagy csökkenthetők attól függően, hogy mekkora a helyigényünk, ill. a rendelkezésre álló felület, ahová a polcot felállíthatjuk.

E praktikus kisbútor elkészítéséhez nem szükséges különösebb asztalosipari előképzettség, csupán pontos mérés. Talán csak a polcok sarkainak lekerekítése igényel több figyelmet.

A szükséges méretű és darabszámú lapokat gépműhellyel is rendelkező barkácsboltban vásároljuk, és egyúttal vágassuk is le. A laminált felületű lapokhoz vegyünk felvasalható élfóliát. Mint már említettük, a megadott felület bővíthető, de ezt ne csak a tartólapok hosszának növelésével tegyük. A túl hosszú lapok terhelés hatására meghajlanak, s az nem éppen esztétikus látvány. Ilyen esetben a két alátámasztás helyett három vagy több támasztólappal számoljunk polcunként. A lekerekítés ívét megrajzolva fűrészeljük le a felesleges anyagot, ügyelve arra, hogy a műanyag borí-



tás ne töredezzon le. Az ív és az élszalagok simára csiszolása után vasaljuk fel az élfóliát a lapélekre, a támasztólapok látható élére és a merevítő lapok két hosszú élére is. Az összeállításhoz keményfa csapokat használunk.

A rajzon megadott méretű csapokat valószínűleg nem kapjuk meg készen, ezért szálban vásároljunk alapanyagot, és magunk daraboljuk le. A támasztólapokat a polcokhoz rögzítő csapok a polcokon is áthaladnak, miközben a polc alatti és feletti lapot is rögzítik. A támasztólapok élét a polc alatti és feletti éléhez ütköztessük. A csapfészkek fúrásához használjunk sablont, melyet a megfelelő élhez ütköztetve, biztosan pontos helyre kerülnek a furatok. A köldökcsapokat ragasszuk a fészkekbe, és száradásig tegyük félre a polcot. A ragasztóanyag megszilárdulása után fektessük homlokfelületére a polcot, lehetőleg puha takaróra, nehogy a lapok éle megsérüljön. A merevítőlapokat a hátsó felületük felől pozdorjacsavarokkal rögzítsük a polcok, ill. a támasztólapok éléhez. Végül a legfelső polc kerüljön a helyére. Ezt rövidebb csappal rögzítsük, mint a többi, óvatosan fúrjunk részére a fészket, nehogy a fúró átlukassza a polc felületét. A csapfészkek anyagvastagságnival távolabb kerüljenek a hátsó éltől, mivel a lap a merevítőt takarja. Ezért szélesebb ez a polc, mint a többi.

További teendő nincs is polcunkkal. Állítsuk helyére, s már rakodhatunk is rá.

— mega —

OBI®

Barkácsáruház

.... ha barkácsolni
támad vágya,

ÉZ A HÁZ
A HÁZA
ARUHAZA!

Építhet
ránk!

Budapesten – az Örs vezér terénél
260-5620, 261-9401, 265-2075
Tatabányán – a Sztráda Bevásárló Központban
(06-34) 310-247, (06-34) 317-620





BLACK & DECKER®



Új generáció

További információkkal készséggel állnak rendelkezésére a Black & Decker márkakereskedők és a Black & Decker Információs Iroda

1119 Budapest
Andor u. 47-49
Telefon: 185-2257
Fax: 162-0634



*Korlátlan
lehetőségek*