

Ezermester

hobby

szerszámok
anyagok
technológiák

95/1

Fénycső
csillárba



Bizsuk fából



CD-torony

Görgők,
kerekek



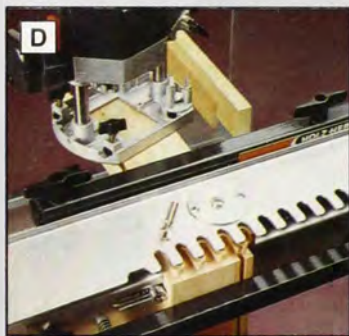
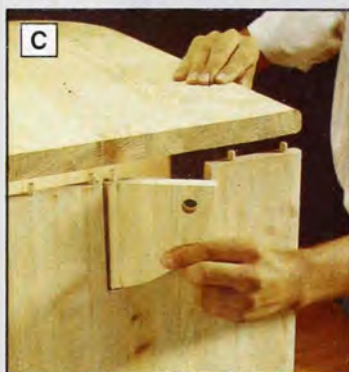
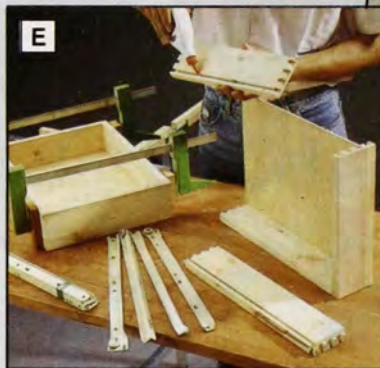
KÖTŐELEMÉK



Melléklet:

KÖTŐELEMÉK

89 Ft
előfizetőknek
69 Ft



HÁROMKEREKŰ TÁLALÓKOCSI

Sokféle zsúrkocsi elkészítésére biztattuk már olvasóinkat. Biztosan vannak – nem is kevesen – olyanok, akik eddig nem kaptak kedvet, mert egyik sem felelt meg elképzeléseiknek. Dehát a bútörüzleteket járva sem találjuk meg rögtön azt a darabot, ami éppen kedvünkre való! Ezt szem előtt tartva folytatjuk a kerekeken mozgatható kocsik sorát, s ígérjük nem ez az utolsó.

zon látjuk. Az 5-ös jelű oldallap zárójelben lévő méretét akkor válasszuk, ha a kocsi pozdorjalemezből készül.

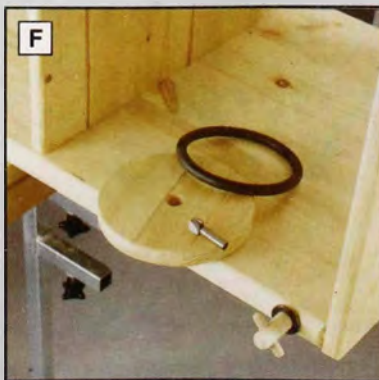
Fenyődeszka hiányában a kocsit készíthetjük laminált pozdorjalemezből is. Ekkor az összes lapot a gyakran alkalmazott 19 mm-es lemezből vágjuk ki, az éleket pedig lekerekítés nélkül alakítsuk ki, és élfóliával vonjuk be.

Az alaplap és a két darabból álló rakodólappal egy-egy 450 mm-es végét kerekítsük le 225 mm

A bemutatott kocsi (A) elkészítéséhez szükség van egy sokoldalúan használható felsőmarógépre.

A rajzon látható elemekből, az ott megadott méretekkel számolva a zsúrkocsi 62 cm magas és 45 cm széles lesz. Ha a lehajtható íves lapot (3) is felnyitjuk, a felső rakodófelület hossza 80 cm-ről 110 cm-re növekszik meg. A kis korláttal körülvevő félkör végződésű alsó lapra akár 50 cm magas üvegeket vagy egyéb tárgyakat is tudunk helyezni. A két fiók alatti rakodóhely magassága kb. 25 cm.

A kocsi akkor lesz a legszebb, ha – mint képeinken is látható – erdei fenyő anyagú ragasztott deszkából készül. Az alaplap (1) és felső rakodólapok (2, 3) vastagsága 28 mm legyen, a többi lap elég, ha 18 mm vastagságú, a fiókok alja (11) pedig 5 mm-es rétegelt lemezből készüljön. Az egyes lapok befoglaló méretét a raj-



KÖTŐELEMÉK



Ezermester
hobby
Szakfűzetsorozat

ADRIANUS

Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.

Kötőelemek széles választéka, valamint zárok vasalatok találhatóak egy helyen.

- Metrikus csavarok mindenféle fejformával, acél, sárgaréz és rozsdamentes anyagból.
- Faforgácslapcsavarok 2,5×12-től 6×240-ig, dízsapkával (minden színben)
- Facsavarok horganyzott, sárgaréz és rozsdamentes anyagból
- Szegecsek – félgömb, sülyesztett, lencse, hordó fejjel, alumínium, vas, vörösréz anyagból.
- Popszegecsek – csőszegecsek
- Fischer rögzítéstechnika teljes választéka
- Univerzál kampók
- Szerszámok (kézi és gépi)
- Több ponton záródó cilinderes zárok
- Épület- és bútortvasalatok



**Felhasználókat
és viszonteladókat
egyaránt várunk
az Adrianus Bt.
üzleteiben.**

Budapest VI., Dessewffy u. 26.

Telefon: 111-3671

Nyitva tartás: 8.30–18.00

Budapest XXI., Bokros u. 53.

Telefon: 277-3517

Nyitva tartás: 8.30–18.00



KÖTŐELEMELMEK

A kötőelemek a gépelemeknek egyik legrégebbi és még a mai napig is legelterjedtebb, a felhasznált darabszámot tekintve pedig leggyakoribb fajtája. Felhasználásukkal nemcsak az ipar csaknem minden ágazatában, de a közlekedésben, mezőgazdaságban és nem utolsósorban a háztartásokban is találkozhatunk. Az utóbbi néhány évtizedben a hegesztés, forrasztás és a ragasztási technológia elterjedése sok területről kiszorította a hagyományos kötőelemek alkalmazását, azonban még a mai becslések szerint is a kötések mintegy kétharmadát kötőelemekkel hozzák létre.

A kötőelemeket sokféle szempont szerint csoportosíthatjuk, pl. fejforma, menetfajta, szilárdság stb. szerint, de alapvetően két nagy csoportot különböztethetünk meg:

- oldható- és
- nem oldható kötőelemeket.

Az oldható kötőelemek fő jellemzője, hogy a kötés mechanikus úton, csavarkulcs vagy csavarhúzó felhasználásával oldható, ill. újra létrehozható. Ilyenek pl.:

- hatlapfejű csavarok és anyák,
- menetkészítő csavarok (lemezcsavarok, önfúró lemezcsavarok, facsavarok, farostlemezcsavarok),
- métermenetű hornyos csavarok,
- egyéb alakos fejű csavarok és speciális igényeket kielégítő csavarok, anyák (pl. önbiztosító csavarok és anyák).

A nem oldható kötőelemek fő jellemzője, hogy a kötés csak roncsolással elválasztható meg pl. a kötőelem fejének levágásával, vagy a kötőelem kifűrésével. Ilyenek a:

- különféle fejformával gyártott szegecsek
- húzószegecsek (vagy más néven vakszegecsek).

A kötőelemek széles körű felhasználása miatt igen fontos a cserélhetőség biztosítása, ezért már a múlt század folyamán felmerült a szabványosítás szükségessége. Az első kötőelemiszabványt, amely a csavarmenetekre vonatkozott - 1841-ben Whitworth dolgozta ki. Az ipar fejlődése, az országok közötti műszaki-gazdasági együttműködés, termelési kooperáció, export-import tevékenység bővülése szükségessé tette, hogy a menetek szabványosításán túlmenően a kötőelemek egyéb méreteit és a velük szemben támasztott műszaki követelményeket is szabványokban rögzítsék. A kötőelem termékek zöme nemzeti vagy nemzetközi szabványok szerint készül, ezért a továbbiakban hivatkozni fogunk a szabványelőírásokra.

E mellékletben nem terekedhetünk arra, hogy a kötőelemek teljes skáláját bemutassuk, csak azokkal a kötőelem típusokkal foglalkozunk, amelyeket nemcsak az ipar hanem fel nagy mennyiségben, de a háztartásokban, lakásokban, háztartási gépeknél, gépkocsiknál előforduló kisebb javítási munkákban vagy barkácsolásoknál is rendszeresen használnak. Áttekintést kívánunk adni a felhasználók számára az ilyen kötőelemekről, azokkal szemben támasztott műszaki követelményekről és felhasználási módjukról.

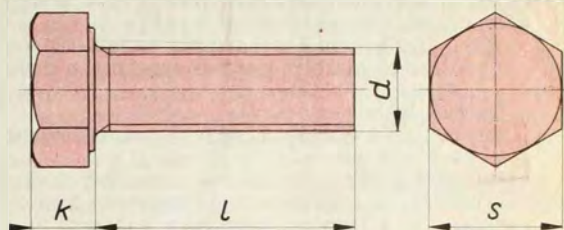
OLDHATÓ KÖTŐELEMELMEK

Hatlapfejű csavarok

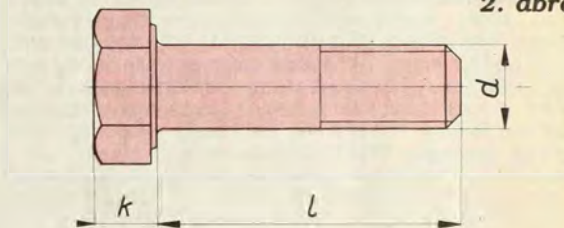
A legszélesebb körben alkalmazott csavarféleségek tekinthetők, mivel egyaránt használják a gépjárműiparban, vasszerkezetek építésénél, járműiparban, valamint mindennapi életünk számos területén. Alkalmazásuk szempontjából két nagy csoportot különböztethetünk meg:

- tövigmenetes csavarokat (1)
- részben menetes csavarokat (2).

1. ábra



2. ábra



A tövigmenetes csavarokat ott használják, ahol egy menetes furatú elemhez egy vagy több átmenő furatú alkatrész kell rögzíteni (3). A részben menetes hatlapfejű csavarokat ott alkalmazzák, ahol két vagy több átmenő furatos elemet kell egymáshoz anyával rögzíteni (4).

A normál métermenetű (MSZ 204 szerinti menet) hatlapfejű csavarok zömét a következő négy szabvány szerint gyártják, ill. forgalmazzák:

MSZ 2463 Hatlapfejű tövigmenetes csavar

(A és B pontossági fokozattal)

MSZ 2363 Hatlapfejű tövigmenetes csavar

(C pontossági fokozattal)

Részben menetes csavarok

MSZ 2461 Hatlapfejű csavar

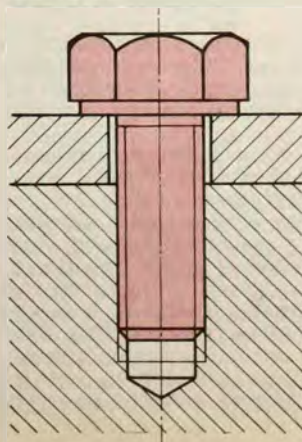
(A és B pontossági fokozat)

MSZ 2360 Hatlapfejű csavar

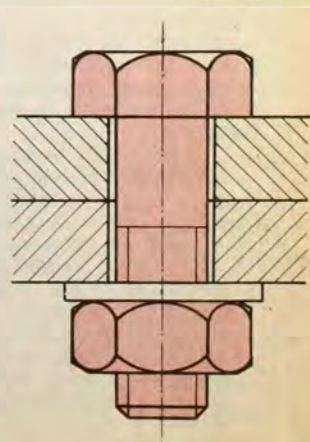
(C pontossági fokozat)

Az alkalmazás által megkívánt méretpontosságnak (mérettűréseknek) megfelelően a hatlapfejű csavarokat három pontossági fokozat szerint gyártják, amelyeket a szabványok A, B, C betűvel jelölnek. Az A és B pontossági fokozatú csavarokat nevezték korábban „fényes”, a C pontossági fokozatúakat pedig „nyers” csavaroknak. Ez az elneve-

3. ábra



4. ábra



zés az alkalmazott gyártási technológiából adódott, mert az ötvenes évekig, ill. azt megelőzően az A és B pontossági fokozatú csavarokat forgácsolási technológiával állították elő.

A hatlapfejű csavarok szabványosított méretsorát (névleges méret d) és a hozzá tartozó laptávméreteket az 1. táblázat tartalmazza. Megjegyzendő, hogy a C pontossági osztályba tartozó csavarok csak M5, ill. ennél nagyobb méretekre vannak szabványosítva.

Egyértelmű, hogy a tövigmenetes csavaroknál a menethossz (b) egyenlő a csavar szárhosszal (l), részben menetes csavaroknál a menethossz a következő:

$$\text{ha } l \leq 125 \text{ mm, a menethossz: } b=2d + 6$$

$$125 < l \leq 200 \text{ mm, a menethossz: } b=2d + 12$$

Pl. egy M16×100 részben menetes csavarnál a menethossz

$$2 \times 16 + 6 = 38 \text{ mm,}$$

$$\text{egy M16} \times 150 \text{ részben menetes csavarnál viszont}$$

$$2 \times 16 + 12 = 44 \text{ mm.}$$

A szabványok a hatlapfejű csavarok mechanikai tulajdonságait is előírják. Az acélból készült hatlapfejű csavarokra vonatkozóan 10 különböző szilárdsági csoportot szabványosítottak, amelyeket két számmal jelölnek pl. „4.8”. Az első szám a csavar névleges szakítószilárdságának N/mm^2 -ben mérve az 1/100 részét (kp/ mm^2 -ben mérve 1/10 részét) jelenti. A második szám arra utal, hogy a csavar folyáshatára hány %-a a szakítószilárdságnak, nevezetesen a 8 szám azt jelenti, hogy a folyáshatár a szakítószilárdság 80%-a. Tehát a 4.8 szilárdsági csoportba tartozó csavar névleges szakítószilárdsága 400 N/mm^2 (ill. 40 kp/ mm^2) a folyáshatára pedig 320 N/mm^2 (ill. 32 kp/ mm^2).

Az acélból készült hatlapfejű csavarok közül a 8.8, 10.9 és 12.9 szilárdsági csoportba tartozó csavarokat minden esetben hőkezelik, mert csak így biztosítható a kívánt keménység mellett a termék szívóssága is. Ezeket a csavarokat nevezik „nagy szilárdságú csavarok”-nak, amelyeknek nagy felhasználója a járműipar. Itt fokozott mértékben fontos a mechanikai tulajdonságok biztosítása, mert a nem megfelelő csavarkötés életveszélyt jelenthet.

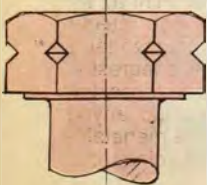
Hatlapfejű csavarok készülhetnek acélon kívül ötvöztelen vagy ötvözött alumíniumból, sárgarézből is. Ezeknek a mechanikai tulajdonságaira Magyarországon még nincsenek szabványok, erre vonatkozóan a rendelő és a gyártó megállapodása mérvadó.

Mivel a csavarkötés megbízhatósága szempontjából fontos a megfelelő szilárdságú csavar alkalmazása – az összecserélhetőséget elkerülendő – a szilárdsági osztály jelét a 4.6, 5.6, 8.8, 10.9 és a 12.9 szilárdsági csoportba tartozó M6 és annál nagyobb méretű csavaroknál a fej homloklapján – a szabvány előírása szerint – a gyártó jelével együtt fel kell tüntetni. A jelölés lehet a csavarfej oldalfelületén is, de akkor besülyesztett kivitelű kell legyen (5). A gyártó a jelének feltüntetésével mintegy garanciát vállal, hogy a csavar az előírt mechanikai tulajdonságoknak megfelelő, ill. a csavar hibájából származó kár esetén a gyártó egyértelműen megállapítható és felelőségre vonható.

A hatlapfejű csavarok métermenetűek, a menetméreteket az MSZ 204 szabvány tartalmazza. Készülnek hatlapfejű csavarok finom métermenettel is, ezek menetméreteit az MSZ 205 szabvány írja elő. Finom métermenetű csavarok szabványai:

- MSZ 2490 Hatlapfejű finom métermenetű csavar
- MSZ 2491 Hatlapfejű tövigmenetes finom métermenetű csavar.

6. ábra



kötés szilárdságát. Kisebbre fűrt menetmaglyuk viszont a csavar behajthatóságát akadályozza. A műszaki irányelvként kiadott MI 4632 szabvány ad tájékoztatást magfura- tokra (2. táblázat).

Megjegyzés: Az M10, M12, M14 és M22 névleges méretű csavarok kulcsnyílás (laptáv) méretét a magyar szabványok a nemzetközi ISO szabvány előírásainak megfelelően 1985-ben változtatták meg, azonban még a mai napig is igénylik a felhasználók az alábbiak szerinti korábbi laptáv-méretű csavarokat.

névleges méret d	laptáv s
M10	17
M12	19
M14	22
M22	32

Menetkészítő csavarok

Lemezcsavarok legnagyobb felhasználói a járműipar, könnyűszerkezetes technológiával dolgozó vállalatok, villamosipar, háztartási gépeket gyártó cégek.

A lemezcsavarok különféle fejformával egyenes és keresztthornyos kivitelben készülnek (7/a, b, c, 8/a, b, c) az alábbi szabványok szerint:

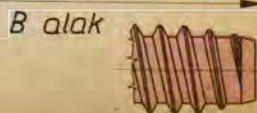
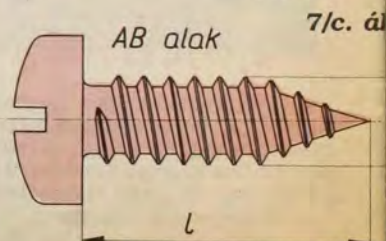
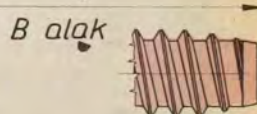
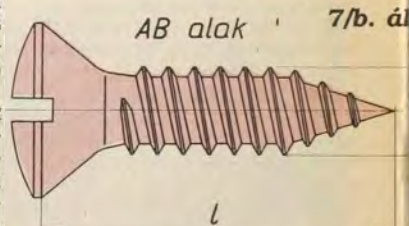
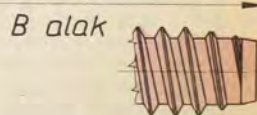
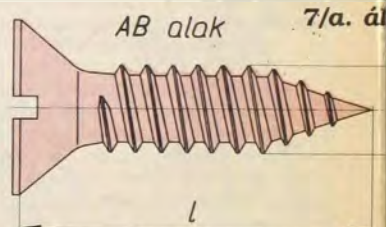
	egyenes hornyú	keresztthornyos
Sülyesztett fejű	MSZ 2493	MSZ 10102
Lencsefejű	MSZ 2494	MSZ 10103
D fejű	MSZ 12227	
Domborúfejű		MSZ 10107

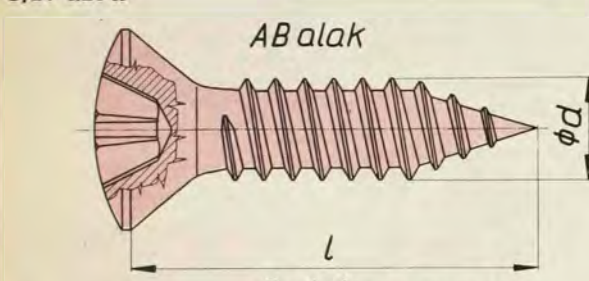
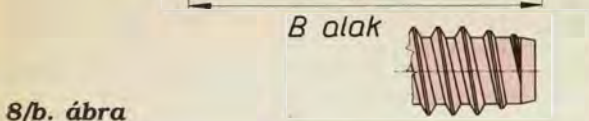
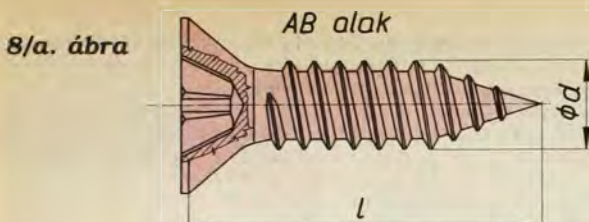
Gyártanak hatlapfejű lemezcsavart is az MSZ 10117 szerint. A lemezcsavarok méret-sora (névleges mérete) és a szabvány szerint hozzá tartozó menethosszak a 3. táblázat szerinti.

A lemezcsavarok legjellemzőbb tulajdonsága, hogy az előfűrt maglyukba becsavarva saját maguk alakítják ki a menetet. Ezeket a csavarokat még ma is sokan helytelenül „ön-metsző csavar” néven emlegetik.

Ez a kifejezés azért helytelen, mert a menetet nem forgácsolással alakítják, hanem képlékeny hidegalakítással nyomják bele a lemezbe.

A lemezmenet alakját (9) és méreteit az MSZ 2059 szabvány írja elő. Mivel a menet kialakítását a lemezcsavar a teljes menetmélységre fokozatosan kell hogy elvégezze, a lemezcsavarok menete kúpos végződésű (7 a, b). Alkalmazzák az ún. lapos végű lemezcsavart, de ennek is az utolsó két menete kúpos (7 b). A kétféle me-

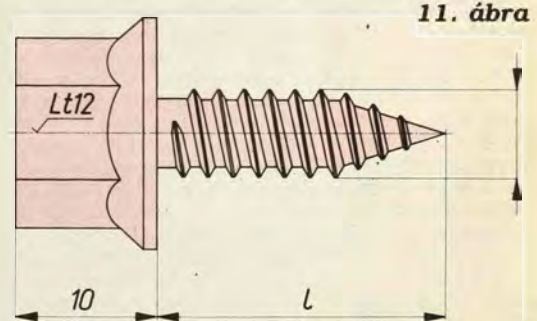
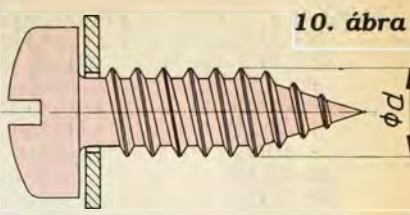




gépkocsik, háztartási gépek szerelésénél fontos), és a csavar nagyobb nyomatékkal húzható meg. Fej feletti szerelésnél további előnyt jelent, hogy a csavarhúzóra fel-tűzött csavar nem esik le.

Magyarországon kétféle keresztornyotípus van szabványosítva, a „Philips” és a „Poqidriv”, amelyek közül nálunk a „Poqidriv” keresztornyos csavarok gyártása és felhasználása az elterjedtebb. A keresztornyos csavarok használata főként a gépi szereléseknél követelmény. Az utóbbi években kezd elterjedni az alátéttel szerelt lemezcsavarok alkalmazása (10). Az alátétet speciálisan kialakított menethengerlő gépeken közvetlenül a menethengerlési művelet előtt tolják fel a csavarszárra. Az alátét lyukmérete kisebb, mint a lemezcsavar külső átmérője, így az menethengerlés után nem tud leesni a csavarról. Előnye, hogy a szerelési időt rövidíti, ill. az alátét szereléskor nem veszhet el.

A lemezcsavarok újonnan kifejlesztett típusa a műanyag fejű lemezcsavar (11), amelynél a betétedzésű acélból készült és hőkezelt – speciális fejkialakítású – csavar fejére fröccsöntik rá a műanyagot. Főként háztartási, konyhafel-szerelési eszközöknél vagy ott használják, ahol fontos, hogy a csavarfej dekoratív legyen.



Önfúró lemezcsavarok a hagyományos lemezcsavaroktól annyiban különböznek – hogy egy, a csigafúró hegyéhez hasonló kialakítású – fúróhegyük van (12). Így szükségtelen a maglyukfurat külön műveletben való fúrása, mert az önfúró lemezcsavar egy munkamenetben a maglyukat kifúrja, majd a menetet képlékeny alakítással elkészíti. Fejforma, méretség, menet szempontjából azonos a hagyományos lemezcsavarral, a felületi kéreg azonban keményebb kell hogy legyen, min. 560 HV 0,3 (Vickers keménység) mivel a csavar forgácsolási – maglyukfúrási – műveletet is végez.

Az önfúró lemezcsavarokkal végzett szerelésnél a következőket kell figyelembe venni:

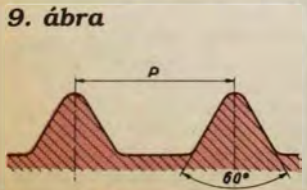
Az önfúró csavar előtolása a fúrási szakaszban sokkal kisebb, mint a menetalakítási szakaszban, ahol az előtolás 1 menetemelkedés/fordulat. Ezért az önfúró lemezcsavar-nak a maglyukfúrás teljesen be kell fejeznie, ill. a csavar menet nélküli részének a lemezen (lemezeken) át kell hatolnia, mielőtt a menetalakítás megkezdődik. Ez a követelmény akkor teljesül, ha az önfúró csavar menet nélküli része (c) legalább olyan hosszú, vagy hosszabb, mint az átfúrándó anyag vastagsága (v) (13). Ha két, ill. több réteget kell átfúrni, a teljes anyagvastagság meghatározásánál a rétegek együttes vastagságát és a közöttük lévő légrést is figyelembe kell venni (14). Ha a kötést egy előre lyukasztott munkadarabbal létesítik, akkor csak az átfúrándó anyag vastagságát (v) kell számításba venni (15). Ha a menetalakítás megkezdődik, mielőtt a fúrás befejeződött volna, ez a

netvégződés közül a kúpos végű lemezcsavar használata az elterjedtebb.

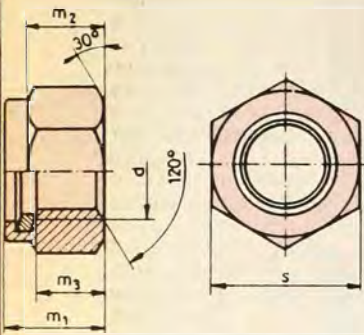
Ahhoz, hogy a lemezcsavar a menetet ki tudja alakítani kemény felületi rétegen, a kötés szilárdságának biztosításához szükséges meghúzási nyomatékhoz megfelelő magkeménysége is kell. A felületi réteg keménysége, amelyet hőkezeléssel (betétedzés) biztosítanak, legalább 450 HV 0,3 (Vickers keménység) legyen. A felületi rétegnek a lemezcsavar átmérőjétől függő vastagságát szabvány írja elő. Ugyancsak szabvány írja elő azt a legkisebb nyomatékot, amelyet a lemezcsavarnak a becsavarásakor törés nélkül kell kibírni.

A lemezcsavarok alkalmazásánál igen fontos az előfúrt maglyuk átmérője, mert ennek helytelen megválasztása a kötés szilárdságát gyengítheti, vagy behajtásnál a csavar törését eredményezheti. A magyar szabvány műszaki irányelvekben (MI 2000) ad ajánlott értékeket a maglyukméretekre.

A lemezcsavarok hagyományos egyenes horonnyal, vagy az utóbbi két évtizedben már Magyarországon is egyre nagyobb tömegben, keresztornyos kivitelben készülnek. A keresztornyos előnye a hagyományos egyenes horonnyal szemben, hogy a csavar behajtásakor a csavarhúzó nem ugrik ki a horonyból, s ezáltal csökken a szerelendő munkadarab felületi repedésének veszélye (ami pl.



22. ábra

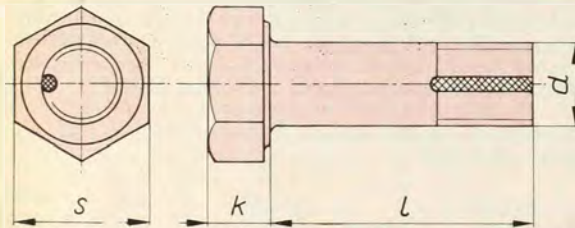


- a csavarszáron lévő utolsó néhány menet torzításával, vagy
- műanyagból, vagy lágy fémből beépített gyűrűvel érik el (23).

Ujabbán alkalmazott eljárás egy speciális festék-reteg felvitele a menet felületének egy részére. Az önbiztosító kötőelemek további csoportjai az ún. „lazán behajtható” önbiztosító csavarok és anyák. Ezeknél ugyanis a meneten nincs változtatás, de a kötés meglazulásának akadályozására a csavarfej és az anya felfekvő felületén bordákat képeznek ki.

Ezek a bordák a kötőelem meghúzásakor behatolnak a szerelendő anyagba.

23. ábra



NEM OLDHATÓ KÖTŐELEMOK

Szegecsek

Hagyományos típusú szegecsek a nem oldható kötőelemek legrégebbi fajtái. Az utóbbi évtizedekben a hegesztési technológia elterjedése miatt felhasználásuk jelentős mértékben csökkent, ezért itt is csak rövid áttekintést adunk ezekről.

A hagyományos szegecsek a felhasználási igényeknek megfelelően többféle fejformával és mérettartományban készülnek. Azoknál a szegecstípusoknál, amelyeket nehéz vasszerkezetek (pl. villany távvezetékoszlopok, hidszerkezetek) szerelésénél is felhasználják pl. félgömb-, sülyesztett-, lencsefejú szegecs, a szabványosított mérettartomány: d (szegecsátmérő) $\varnothing 1 - \varnothing 36$ mm-ig terjed, ugyanakkor a lemezszegecs szárátmérőjét $d = \varnothing 1,6 - 8$ mm, a szájszegecsekét $d = \varnothing 3 - 5$ mm méretben szabványosították.

A szegecskötést – a fejjel ellentétes oldalon – a szegecsszár hideg vagy nagy méretknél melegen való felduzzasztásával létesítik, ahol igen fontos, hogy a fej repedésmentes legyen. Ezért a szegecsszár zömíthetőségét vizsgálják, amikor is a szegecsszár $1,2 d$ hosszúságú részét hidegen $0,6 d$ magasra, meleg állapotban pedig $0,4 d$ magasra zömítve nem szabad repedésnek jelentkezni. A szegecs zömíthetőségének biztosítása céljából a legyártott szegecsen újrakristályosító hőkezelést végeznek.

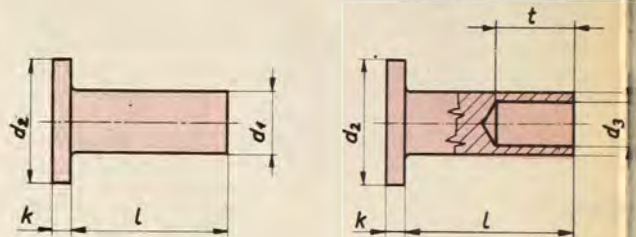
A szegecsre a szabvány a minimális nyírószilárdságot írja elő követelményként, amely acélból készült szegecsknél, újrakristályosító hőkezelés után 250 N/mm^2 , vörösréz és alumínium szegecsknél 190 N/mm^2 .

Szegecsnek fék- és tengelykapcsoló-betéthez

Ezeknek a kötőelemeknek a jelentősége és felhasználása a gépkocsialomány növekedésével párhuzamosan nőtt.

Készülnek tömör szárral és furatos véggel (24) $\varnothing 3 - 10$ mm szárátmérővel. Jellemzőjük, hogy kis fejmagassággal és viszonylag nagy fejtérővel készülnek (7. táblázat). Az acélból készült szegecs szaktírószilárdsága min. 330 N/mm^2 , a sárgarézben készülté min. 260 N/mm^2 kell legyen. Ezeknél a szegecstípusoknál fontos követelmény a szár hidegen való alakíthatósága. A próbaszegeccsel vizsgált szegecsen repedés, beszakadás nem lehet. A 25. ábra a fékbetét szegecs beépítési példáját mutatja.

24. á

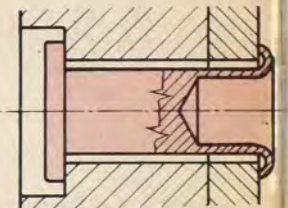


Húzószegecs (,,POP” szegecs)

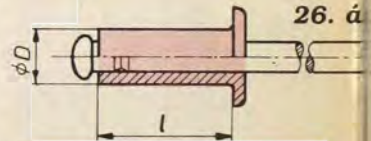
Ezeket a szegecstípusokat olyan nem oldható kötések létrehozásához fejlesztették ki, ahol a szerelés csak egy oldalról biztosított. A húzószegecs egy üreges szegecsdobozból és az ebbe előre beszerelt tüskéből áll (26). Szerelési elve a következő: A szegecsdobozt az előre elkészített furatba helyezik.

Egy speciális készülék segítségével a fej megtagasztásával egyidejűleg a szegecsdobozban lévő tüskét meghúzzák, a tüske feje behatol a szegecs szárába és azt kitágítva a szereléssel ellenkező oldalon fejet alakít ki, ezzel létrehozza a kötést. A tüske, miután a fejet kialakította – az elvékonyított résznél – a szegecs szárában eltörik és kiesik. A szerelés folyamatát a 27. ábra szemlélteti. A szegecsdobozt sülyesztett-, és félgömbfejú változatban forgalmazzák. A hüvely anyaga lehet ötvöztött alumínium (AlMg 3, AlMg 5), acél, rozsdamentes acél vagy monel (réz-nikkel ötvözet), réz. A tüske (vagy más néven behúzószár) anyaga acél, rozsdamentes acél.

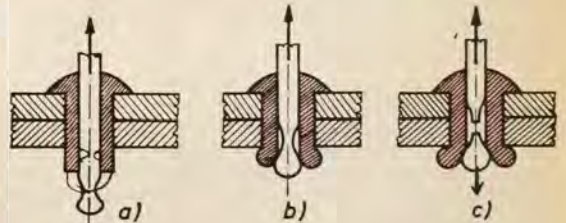
25. á



26. á

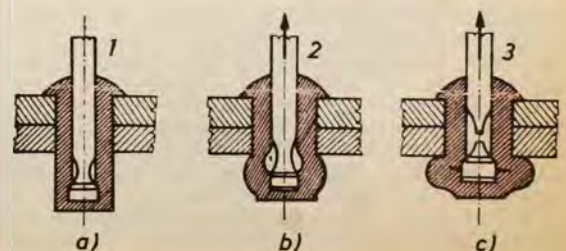


27. ábra



a) a szegecs behelyezése; b) a szegecs meghúzása
c) a szegecsfej kialakulása és a szegecsszár elszakítása

28. ábra



A hüvelyek Magyarországon gyártott méretsora (a hüvely átmérője): D 2,4; 2,9; 3,0; 3,2; 3,4; 3,9; 4,0; 4,8.

A rögzítendő lemezek anyaga, vastagsága, a megkívánt kötőszilárdság, a lemezeken lévő lyukméret alapján lehet és kell a húzószegecsek anyagát és méretét megválasztani. A 8. táblázat ad néhány tájékoztató, ill. összehasonlító adatot egy Al hüvely- acél tuskéval és egy acél hüvely-acél tuskéval készült húzószegecsekre vonatkozóan.

A húzószegecsek egy másik változata az ún. zárt húzószegecsek (28). A nyitott húzószegecsekkel ellentétben itt a húzótüske feje a tüske elszakadása után bent marad a szegecstestben. A zárt húzószegecs előnye, hogy pl. egy zárt szerkezet esetében megakadályozza, hogy abba víz jusson bele. A húzószegecs szereléséhez több cég gyárt kézi és pneumatikus készüléket pl. Bosch, Tucker, Ávdel.

Új típusú kötőelemek

Hegesztőcsavarok és anyák

A hegesztőcsavarok (29) fejfelületén egy vagy több kis átmérőjű kúpos csapot képeznek ki. A speciális hegesztőkészülékbe befogott hegesztőcsavarfej felületén a csapok anyaga megolvadva a szerelendő alkatrészhez heged. Ezt a kötőelem típust ott használják, ahol a szerelésnél csak egy oldalról lehet hozzáférni, vagy pl. a szerelendő alkatrészben, lemezen nem lehet furat. A hegesztőcsavar alkalmazásának előfeltételei:

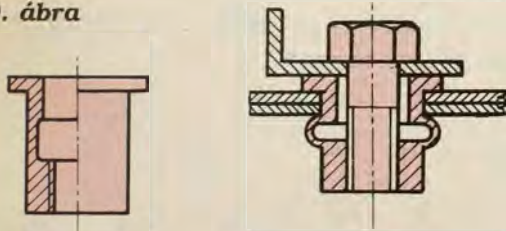
- a csavarnak és a szerelendő alkatrésznek, ill. lemeznek is hegeszthető anyagból kell készülni
- speciális hegesztőberendezés kell hozzá.

A hegesztőanyagoknál a kúpos csapokat az anya egyik homlokfelületén képezik ki. Felhasználási területe és a vele szemben támasztott követelmények azonosak, mint a hegesztőcsavarnál.

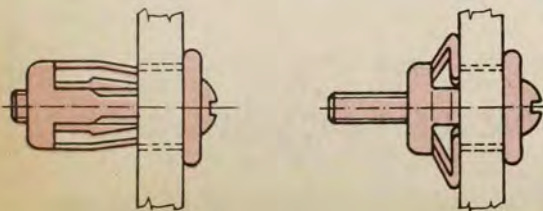
Egy oldalról szerelhető csavar-anya kötés két változata

A 30. ábra szerinti ún. „szegecsanya” szerelési elve a következő: az alkatrész vagy lemez furatába behelyezett szegecsanyába a csavart behajtva a szegecstest a kiöngyített résznél kitüremlik, tehát a furatból nem eshet ki, így lehetséges egy alkatrészre vagy lemezre – egy oldalról szerelve – egy másik alkatrészt csavar-anya kötéssel rögzíteni. A szegecsanyával elvégezhető két lemezt összeszorítva is további alkatrész szerelése. A 31. ábra szerinti változatnál, amelyet „csavarhorgony”-nak is neveznek, egy hasított hüvely végén van az anyamenet kialakítva. A hasított hüvelyt az alkatrész vagy lemez furatába helyezve a csavar behajtásakor a hüvely felhasított része kitüremlik. Így most már anyaként alkalmazható egy oldalról való szerelésnél.

30. ábra



31. ábra



Kötőelemek felületkezelése

A kötőelemek felületkezelését alapvetően két ok indokolja: korrózió elleni védelem és esztétikai szempontok. Az acélból készült kötőelemek felületvédelmére többféle eljárás ismert, pl. barnítás, kékítés, olajráégetés, galvanikus úton felvitt különféle bevonatok. A barnítás, kékítés, olajráégetés bár dekoratív külsőt ad, de korrózió elleni védőértéke csekély. Az olajráégetés védőértéke pl. csak átmeneti tárolási időre alkalmas. Az acélból készült kötőelemeknél legelterjedtebben a galvanikus bevonatot használják, ezek közül is elsősorban a horganyzást, mert a kadmiumozást környezetvédelmi szempontból ma már csak szűk körben alkalmazák.

A horganyréteg helyes megválasztása a métermenetű csavaroknál és anyáknál igen fontos, mert ezeknek a kötőelemeknek felületkezelés után is összecsavarhatóaknak kell maradniuk. Ez a feltétel csak akkor teljesül, ha a menetátmérő méretei a bevonat (horganyréteg) felvitele után sem lépik túl a menet ún. „nullvonalát”. Ez a H tűrésjellegű anyamenet alsó határa. Ezért a csavarmentekre a szabványok „g” tűrést írnak elő – mint ez a hatlapfejű csavaroknál leírtak szerint látható – ami ún. mínusz-mínusz tűrést jelent, vagyis a csavar menetátmérőinek maximális mérete felületbevonat előtt kisebb, mint az anyamenetátmérők alsó határértéke. Pl. Egy M8 H7 tűrésű anyamenet középtátmérőjének alsó határértéke $\varnothing 7,188$,

az M8 g6 tűrésű orsómenet középtátmérő mérete

felső határ $\varnothing 7,160$,

alsó határ $\varnothing 7,042$,

az alapeltérés tehát 28 μm .

A gyakorlatban az M2,5–M4 méretű csavarokat 3-5 μm , nagyobb méreteket 5-7 μm vastagságú horganyréteggel vonják be. Ezt a horganyréteg-vastagságot használják általában a nem métermenetű, hanem pl. lemez-, vagy facsavaroknál is. 10-12 μm horganyréteg-bevonatot csak olyan kötőelemeknél igényelnek, ahol fokozott korrózióvédelemre van szükség, pl. párás vagy savgőzös levegő esetén. Ha metrikus menetű kötőelemeknél igénylik a 10-13 μm horganyréteg-vastagságot, akkor a „g” tűrésjellegű menet nem felel meg, hanem a menet – mérettől függően „f” vagy „e” tűrésjellegű kell legyen. A horganyréteget a korrózió elleni védőhatás fokozására passzívalni is szokták. A passzívaló fürdő milyenségétől függően a horganyréteg különféle, kék, sárga színárnyalatot kap. Szabad térben lévő szerkezetekhez pl. távvezetékoszlopok tűzihorganyzott kötőelemeket használnak. Ezeknél a bevonat 40-70 μm vastagságú.

Gilicz Mihályné
okl. gépészmérnök
Czegény Sándor
okl. gépészmérnök

1. táblázat

Névleges méret [d]	M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6
Laptáv [S]	3,2	4	5	5,5	6	7	8	10
Névleges méret [d]	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22	M24
Laptáv [S]	13	16	18	21	24	30	34	36
Névleges méret [d]	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48
Laptáv [S]	41	46	50	55	60	65	70	75

2. táblázat

MENETMAGFURAT MÉTERMENETŰ CSAVARHOZ
Normál métermenet

d, Menet- átmérő	h, Menet- emel- kedés	Magfuratátmérő		d, Menet- átmérő	h, Menet- emel- kedés	Magfuratátmérő	
		felső határa	alsó határa			felső határa	alsó határa
M1	0,25	0,80	0,75	M20	2,5	17,75	17,45
M1,2	0,25	1,00	0,95	M22	2,5	19,75	19,45
M1,6	0,35	1,31	1,25	M24	3	21,25	20,95
M2	0,4	1,67	1,60	M27	3	24,25	23,95
M2,5	0,45	2,14	2,06	M30	3,5	26,75	26,40
M3	0,5	2,60	2,51	M33	3,5	29,75	29,40
M3,5	0,6	3,01	2,91	M36	4	32,30	31,90
M4	0,7	3,42	3,31	M39	4	35,30	34,90
M5	0,8	4,35	4,22	M42	4,5	37,85	37,40
M6	1	5,16	5,01	M45	4,5	40,85	40,40
M8	1,25	6,92	6,75	M48	5	43,40	42,90
M10	1,5	8,70	8,50	M52	5	47,40	46,90
M12	1,75	10,45	10,25	M56	5,5	50,90	50,40
M14	2	12,15	11,90	M60	5,5	54,90	54,40
M16	2	14,15	13,90	M64	6	58,50	57,90
M18	2,5	15,75	15,45	M68	6	62,50	61,90

3. táblázat

l névleges	A menet névleges mérete								
	2,2	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,3	8	9,5
4,5									
6,5									
9,5									
13									
16									
19									
22									
25									
32									
38									
45									
50									

Ajánlott hosszak

4. táblázat

Névleges méret, d						
	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
l	10-30	10-30			10-40	

5. táblázat

névleges méret, d	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
törési nyomaték min. N/mm ²	1,4	2,7	3,5	7	12	28
Menetfúró csavarok felhasználásánál az alábbi magfuratok ajánlottak						
névleges méret, d	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
a magfurat átmérője	2,7	3,2	3,6	4,5	5,5	7,4

6. táblázat

Az anya szilárdsági csoportjele	A vizsgáló terheléskor ébredő feszültség N/mm ²	Keménység max.		Az anyával párosítható csavarok csoportjele
		HRC	HB	
4	400	30	302	3,6; 4,6; 4,8
5	500	30	302	5,6; 5,8
6	600	30	302	6,8
8	800	30	302	8,8
9	900	30	302	9,8
10	1000	36	353	10,9
12	1200	36	353	12,9

7. táblázat

szárátmérő d ₃	3	4	5	6	8	10
fejátmérő d ₂	5,5	7,5	9,5	11,5	15,5	18
fejmagasság k	0,8	1	1	1,2	1,2	1,4

8. táblázat

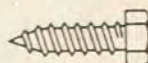
D = a szegecstest átmérője
L = a szegecstest hossza

D	furat átmé- rő	L	Lemezek vastag- sága, S	Nyíróerő		Húzóerő	
				Al hüvely, acél túske	Acél hüvely, acél túske	Al hüvely, acél túske	Acél hüvely, acél túske
2,9	3	5	1-2	75 kp 735 N	115 kp 1127 N	105 kp 1029 N	150 kp 1470 N
		6	2-3				
		7	3-4				
		8	4-5				
		9	5-6				
		10	6-7				
3,2	3,3	5	1-1,5	95 kp 980 N	130 kp 1274 N	120 kp 1176 N	165 kp 1617 N
		6	1,5-2,5				
		7	2,5-3,5				
		8	3,5-4,5				
		9	4,5-5,5				
		10	5,5-6,5				
11	6,5-7,5						
12	7,5-8,5						
3,9		6	1-2	145 kp 1424 N	200 kp 1560 N	205 kp 2009 N	280 kp 2744 N
		7	2-3				
		8	3-4				
		9	4-5				
		10	5-6				
		11	6-7				
		12	7-8				
		14	8-10				
16	10-11						
4,8		6	0,5-1	215 kp 2107 N	340 kp 3332 N	290 kp 2842 N	480 kp 4704 N
		7	1,5-2,5				
		8	2,5-3,5				
		9	3,5-4				
		10	4-5				
		11	5-6				
		12	6-7				
		13	7-8				
		14	8-9				
		18	11-13				
20	13-5						



FAIRTOOL
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft

CSAVAROK ÉS MÁS KÖTŐELEMÉK RAKTÁRRÓL



A FAIRTOOL Kft. budapesti telephelyén közvetlenül raktárról vásárolhatók meg a Kiener + Wittlin svájci cég jó minőségű és kedvező árfekvésű kötőelemei. A rendkívül széles választék a kis- és nagyipar szinte minden igényét kielégíti a kötőelemek területén.



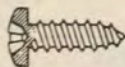
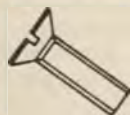
K + W – a minőségi csavarok szállítója

Néhány példa a FAIRTOOL raktárkészletéből:

- Nagyszilárdságú csavarok – hatlapfejű és belső kulcsnyílású csavarok – 8.8, 10.9 és 12.9 minőségben
- Korrózióálló csavarok – horganyzott kivitelben
- Rozsda- és saválló csavarok – A2 és A4 jelű ausztenites acélokból
- D-fejű, süllyesztettfejű, lencsefejű csavarok
- Különféle lemezcsavarok, facsavarok, alátétek



Amit esetleg nem találna raktáron, azt rövid határidőn belül behozzuk a svájci partnerünk több mint 30 000 cikket tartalmazó raktárából. Kereskedelmi és nagybani kiszolgálást biztosítunk vevőink számára. Viszonteladóknak árkedvezményt nyújtunk!



FAIRTOOL Kft.
1101 Budapest X., Kőbányai út 47/B.



ÚJ TELEFON ÉS FAXSZÁMOK:
Telefon: 261-7610, 260-2502 Fax: 261-9561, 262-2241

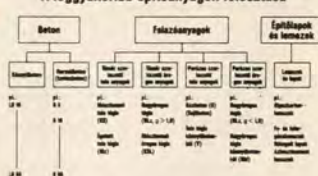
A dübeles rögzítéstechnika alapjai

Mind tervezésnél, mind szerelésnél továbbá a dübelek eladásánál is igen fontos azon peremfeltételek ismerete, melyek a rögzítőelem kiválasztását és beszerelését befolyásolják.

1. Építőanyag (Rögzítési alap)

Az építőanyag fajtája és minősége döntően befolyásolja a dübelrendszer kiválasztását.

A leggyakoribb építőanyagok felosztása



1.1 Beton

A beton fogalmához két alcsoport tartozik: a könnyűbeton és normálbeton. A könnyűbetont a hozzáadott könnyítő adalékok pl.: Bims, Blähton, Styropor, ... stb. különböztetik meg a normálbetontól. Kötőanyagként mindkét esetben a cement szolgál. A könnyű adalékok (melyek legtöbbször kisebb nyomószilárdságot mutatnak a kavicsbetonhoz képest) gyakran kedvezőtenek a dübel rögzítésére.

Az építőanyag jele a nyomószilárdságra utal. Pl.: B 25 egy 25 N/mm² nyomószilárdságú kavics- vagy normálbetont jelent. Ez a leggyakrabban előforduló betonszilárdság. Egy nagyterhelhetőségű dübel (legtöbbször acéldübel) szakítószilárdsága egyebek között a beton nyomószilárdságától is függ.

1.2 Falazó építőanyagok

A falazat egy olyan alapanyag, mely különböző téglákból és megszilárdult kötőanyagból állhat. Gyakran a téglák szilárdsága jóval nagyobb, mint a kötőanyagé, ezért a rögzítéseknek törekedni kell az illesztési helyek elkerülésére. A falazó építőelemeknél négy alcsoportot különböztethetünk meg:

1.2.1 Tömör szerkezetű tele építőanyagok

Ezen anyagokban igen jó rögzítések érhetők el. Gyakorlatilag üregmentesek és nagy nyomószilárdsággal bírnak. (Azon téglák, melyek 15%-ban üregesek, még tele anyagnak számítanak.)



...e téglák (pl.: égetett téglák, klinker, stb.)

Mészhomok tele téglák

1.2.2 Tömör szerkezetű üreges építőanyagok

Ezek is hasonló szilárdságú anyagból készülnek, mint a tele építőanyagok csak belül nagymértékben üregesek. Ha ebben az esetben nagy terheléseket viszünk át, akkor speciális dübelet kell alkalmaznunk. Ilyenek például az üreget áthidaló vagy azt injektációs kitöltő rögzítőelemek.



Különböző méretű üreges téglák.

Mészhomok üreges és nagyüregű téglák.

1.2.3 Porózus szerkezetű tele építőanyagok

Ezek a téglák legtöbbször csekély nyomószilárdságúak és porózus anyagszerkezetűek. Itt is az optimális rögzítéshez speciális dübelet kell alkalmaznunk. Ilyen a nagyfelületen kötő un. anyagzáró dübel pl. gázbetonnál FI M.



Tele téglák könnyűbetonból (könnyű fajsúlya miatt üszkőznek is hívják). Tele téglák Blähton-ból pl.: „Liapor”, „Leca”.

Gázbeton (pl.: „Ytong”, „Hebel”, „Siporex”, „Durox”)

1.2.4 Porózus szerkezetű üreges építőanyagok

Üreges, porózus szerkezetű és kis nyomószilárdságú téglák. Ezekben az anyagokban igen gondosan kell megválasztani a rögzítés módját. Erre megoldást kínál pl. egy hosszú terpesztőzónájú (S-H-RSS), vagy egy formázó hálós injektációs dübel (FI M-N).



Könnyű üreges téglák (pl.: „Unipor”, „Poroton”)

Könnyűbeton üreges téglák (pl.: „Bims”, „Blähton”)

1.3 Lapok és lemezek (Építőlapok)

A harmadik csoport a vékony építőanyagokat tartalmazza, melyek igen kicsiny szilárdsággal bírnak. (Ilyenek pl.: - a gipszkartonlemez: „Rigips”, „Knauf”, „Gyproc”, „Norgips”; - gipszszálas anyagok: „Fermacel”, „Rigicell”; - faforgácslemez, rétegtelt lapok stb.) Itt olyan dübelet kell választani, melyek formázóan rögzítenek, tehát legtöbbször az üreges részen terjeszkednek ki. Ezeket az elemeket legtöbbször üreges rögzítődübeleknek hívják (pl.: NA, HM).

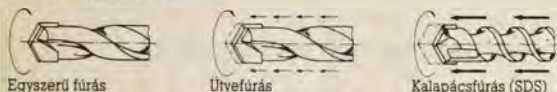
2. A fúrás eljárását az alapanyag határozza meg

Négy fúrás módot különböztethetünk meg:

- Sima fúrás (csak forgó mozgással);
- Ütve fúrás (sok kis ütessel és csekély ütés energiával);
- Kalapács fúrás (kevés ütessel, de nagy ütés energiával, SDS befogású elektropneumatikus gépek. A gépet fúrás közben nem kell nagy erővel nyomni);
- Gyémántvágás és fúrás (nagyobb furatoknál vagy igen erős betonvasalásnál alkalmazzák).

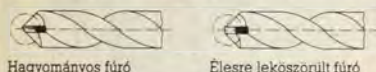


Fúrési eljárások



A fúrési eljárást az építőanyag határozza meg:

- Tömör szerkezetű tele anyagoknál útve- és kalapácsfúrás használhatunk.
 - Üreges anyagok, kisszilárdságú építőanyagok és gázbeton esetén csak „sima” fokozatban fúrunk, mert az anyag belső rács szerkezete összetörik illetve puha anyag esetén nem kívánatos furatnövekedés áll elő.
- Az ütés nélküli fúrásnál gyorsabban fúrhatunk, ha a keményfém-lapkás fúrónk hegyét élesre leköszörüljük.



3. Szerelés

3.1 Szél- és tengelytávolság, építőanyag vastagság

Ahhoz, hogy a rögzítéseknél a nemkívánatos kitéréseket és repedéskepződést elkerüljük, be kell tartanunk az építőanyag előírt szélességét és vastagságát, valamint a szél- és tengelytávolságokat is. Műanyag dübeleknél a katalógus nem tartalmaz külön előírásokat, mert a gyakorlatban a széltávolságokat $2 \times h_v$, a tengelytávolságokat pedig a $4 \times h_v$ összefüggésekkel számíthatjuk (h_v = rögzítési mélység)

3.2 Furatmélység

Kevés kivételtől eltekintve a furatmélység mindig nagyobb, mint a rögzítési mélység. Ez a biztonsági tartalék hosszúság helyet ad a dübel végén kilépő csavarnak és az esetleg visszamaradó fúrásipornak. A dübel biztos működése egyértelműen garantált.

3.3 Furattisztítás

Fúrás közben vagy után mindenképpen távolítsuk el a fúrásiport, mert a visszamaradó tisztatlanság csökkenti a dübel kihúzószilárdságát! Úgy hat, mint sóder az országúton.

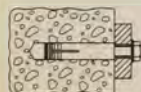
3.4 Szerelési módok:

Közvetlen vagy előszerelés:

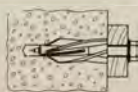
A dübel homloklapja az építőanyag felületével egy síkban van. Az előállított furat átmérője nagyobb, mint a rögzítendő tárgyban található furat.

Szerelési folyamat:

- A szerelendő tárgy furathelyeinek bejelölése az építőanyagban.
 - Furatfúrás, dübelbehelyezés, majd a rögzítendő tárgy felerősítése csavarral.
- Három vagy több furat esetén esetleg furatelszűréssel számolhatunk. Javaslatunk ezért átmenő dübel alkalmazása.



fischer-nehézfeszítődübel SLM



fischer-gázbetondübel GB

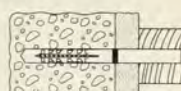
Átmenő szerelés:

- Széleszerelésnél, vagy ha kettőnél több dübellel rögzítünk, akkor legtöbbször ezen szerelési mód a leggazdaságosabb. Jó megvezetést és jóval gyorsabb szerelést biztosít.

- A rögzítendő tárgy furatai sablonként is szolgálhatnak, mert átmérőjük legalább olyan nagy, mint az alapanyagban kialakított furaté.
- A szerelés megkönnyítése mellett, nagyobb pontosságot érhetünk el.
- A dübelt a szerelendő tárgyon keresztül betoljuk, majd csavarással vagy ütéssel terpesztjük a dübelt.



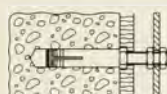
fischer-nagyteljesítményű dübel FHA



fischer-rögzítődübel S-RS

Távolságtartó szerelés:

- A rögzítendő elemet a fal síkjától adott távolságra húzó- és nyomófeszültségmentesen rögzítjük.
- Ehhez a szerelési módhoz legtöbbször belső metrikus menetű acéldübelt, menetes csapot és kontraanyagát használunk.



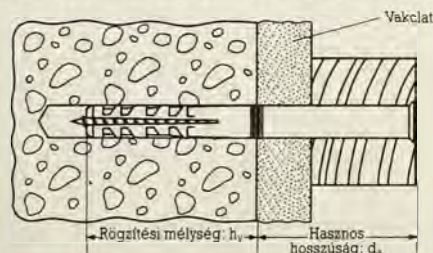
fischer-nehézfeszítődübel SLM



fischer-injekciós horog FIM

3.4.1 Hasznos hosszúság

A hasznos hosszúság (befogási vastagság) általában a rögzítendő tárgy vastagságát jelenti. Közvetlen vagy előszerelésnél a csavarhosszúság megfelelő variálásával tetszőleges hasznos hosszúságot választhatunk meg. Átmenő szerelésnél a maximális befogási vastagság adott és a dübeleken egyértelműen jelzett. Általában műanyagdübeleknél vonalak, acéldübeleknél pedig recézés jelöli. Vakolat és szigetelőanyag esetén úgy kell megválasztani az átmenő szerelésű dübelt, hogy annak hasznos hosszúsága magába foglalja a vakolat, szigetelőanyag és a rögzített tárgy vastagságát is.



3.4.2 Rögzítési mélység

Acél és műanyagdübeleknél a rögzítési mélység a teherhordó építőanyag felületi síkja és a terpesztőelem alsó éle közötti távolság.

fischerwerke Magyarországi Képviselete
fischerwerke szervizszolgálat
Cím: 1097 Budapest, Gubacsi út 30.
Levél cím: 1476 Budapest 100. Pf. 55

Új telefon: 282-6787
Új fax: 282-6787

Würth

A szereléstechika területén, főleg professzionális felhasználóknak, így a kis- és nagyipar számára optimális problémamegoldásokat kínálunk DIN és ISO szerinti szabványos kötő- és rögzítéstechikai elemekkel, tiplikkel, kézi-, elektromos és préslevegős szerszámokkal, de a lakatos-, karosszéria javító és járműkarbantartó műhelyek számára is kiváló minőségű szerszámokkal, segédanyagokkal, vágó- és tisztítókorongokkal, csiszolóanyagokkal, rozsdeltávolítóval, speciális kenőanyagokkal, rozsdátalakítóval, tömítőanyagok nagy választékával, lakkokkal, ragasztókkal, járműápolási vegyi cikkekkel stb. igyekszünk a különböző igényeknek megfelelni.

Telephelyünkön, Budaörsön egy mintaboltot tartunk, ahol megvásárolható minden készleten lévő termékünk, sőt időről időre akciós áru kínálattal is kedveskedünk.

Würth Szereléstechika Kft.,

2040 Budaörs, Gyár u. 2.

Telefon:
(23)-318-130, 185-1825,
185-1247

Fax:
(23)-318-137, 186-0003



A PROFI SZERELÉS

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!

reca Kft.

Csavar · Szerszám · Kötőelem

H-1106 Budapest
Jászberényi út 24-36
Tel./Fax 261-20 05
Tel. 261-86 46



TÖBB MINT 25 000 TERMÉKCIKK!

Szabványos és egyedi igények szerinti kötőelemek:

- Kötőelemek rozsdamentes és saválló anyagból
- Kötőelemek sárgarézből
- 10.9 és 12.9 minőségű csavarok
- UNC és UNF amerikai szabvány szerinti kötőelemek
- Lemezcavarok
- Facsavarok
- Faforgácslapcsavarok
- Önfúró-önmetező csavarok
- Biztosítóelemek
- Szegecsek, POP-szegecsek alumíniumból is
- Tiplik, dübelek

Szerszámok:

- Forgácsolószerszámok
- Befogószerszámok
- Csiszoló- és köszörűszerszámok, anyagok
- Mérésszerek
- Kéziszerszámok
- Általános építőipari szerszámok
- Hegesztő- és forrasztókészülékek, anyagok
- Ipari és vegyi segédanyagok
- Hőszigetelő anyagok
- Műhelyberendezések, szerszámoszládák, -táskák
- HITACHI elektromos gépek

BARKÁCSOLÓK, EZERMESTEREK, KÖZÜLETEK!

Csavarboltjaink változatlan telephelyen,
a megszokott gazdag kínálattal várják!

- * Hatlapfejű csavarok anyák alátetek
- * Facsavarok, gyorselő csavarok
- * Szegező ek, fémdübel, Hilti szalag
- * Drótkötélbilincs, drótkötélsziv
- * Darabolótárcsak fémhez, kohóz
- * Csiszoló tárcsa fémhez, drótkorong

Cím: Budapest XIII. Pannónia u. 19.

Telefon: 111 5441

Nyitva tartás: Hétköznap 8-17 óráig

- * Zár lakat
- * Gyorselő csavarok
- * Műanyag tiplik
- * Állványcsavarok
- * Lemezcavarok
- * Szegek, kötőelemek

Cím: Budapest VI. Hajós u. 2.

Telefon: 142 6700

Nyitva tartás: Hétköznap 8-17 óráig

Váltson ingyenes
VASEDÉNY kártyát
hogy ÖNE legyen
90 ezer cikk
és számtalan
kedvezmény



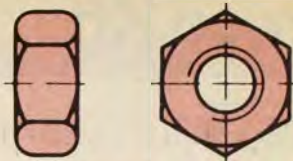
Részletes tájékoztató
az alábbi címen
kapható.

Vevőszolgálat:

1093 Lónyai u. 46.
Telefon: 217-1511,
218-0875, 218-0439



T=CHINGCAR
ANGOL-MAGYAR Kft.



2040 Budaörs, Építők u. 2-4. Telefon: 185-0855/347
Központi raktár/Vevőszolgálat: 173-3384
Kiskereskedelmi bolt:
Budapest VIII., Szigony u. 9. Telefon: 134-1129

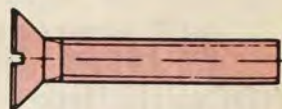
Saját gyártású és import kötőelemek legnagyobb választékát kínáljuk, garantált minőségben. **MŰBIZONYLATTAL!**

Mennyiségtől függő jelentős árkedvezmények!

Szabványos termékek mellett vállaljuk rajz szerinti vagy speciális kötőelemek gyártását is.

Fontosabb forgalmazott termékeink, melyeket natúr, feketített, horganyzott (sárga vagy feketére passzíválva is), nikkelezett vagy rozsdamentes kivitelben kínálunk:

- Hatlapfejű csavarok, 8.8, 10.9 minőségben is
- Hatlapú anyák
- Alátétek minden változatban, pl. rugós, fogazott stb.
- Műszer-csavarok, egyenes, kereszt vagy kombi horonnyal, teljes választékban
- Lemezcsavarok, egyenes, kereszt vagy kombi horonnyal, teljes választékban
- Facsavarok, hatlapfejű facsavarok,
- Faforgácslapcsavarok, gipszkarton csavarok,
- Belsőkulcsnyílású csavarok.



Péteri Csavarüzem

A GYÁRTÓ:

Termelői áron hatlapfejű, kapupántcsavarok, Szegecsek – fémszínezve is! Autóút építéséhez szalagkorlátcsavarok. Egyéb hidegfolytatós sajtólással előállítható alkatrészek anyagköltség-kímélő sorozatgyártása. Menetes szálak, tőcsavarok stb.

A KERESKEDŐ:

Anyák, alátétek, facsavarok.

HOL:

A 4. főközlekedési útról Úllő után tábla jelzi a Péteribe vezető bekötőutat. Athajtva a Gyömrő-Monor kereszteződésen, a községi síktert mögött van az üzem, bejárat a gázcseretelep után. (Dózsa Gy. út 30. POSTA: 2209 Pf. 8.)

VALAMINT:

Telefon: (29) 324-149
Telefax: (29) 324-022
Különböző feltételekre különböző kedvezmények.
Megrendelések leszállítása saját járművünkkel.

**Keressen bennünket,
HOGY SPÓROLJON
IDŐT, PÉNZT,
UTÁNJÁRÁST!**

**INGERGÁL
CSAVARGYÁRTÓ Kft.**

7251 Kapospula, Rákóczi u. 33.
Telefon: (60) 361-790 Fax: (74) 365-854

KÖTŐELEMGYÁRTÁS és FORGALMAZÁS

Az alábbi termékek gyártását és szállítását vállaljuk rövid határidővel:

- facsavarok
- lemezcsavarok
- metrikus csavarok és
- szegecsek.

**Faforgácslapcsavarok
forgalmazása kedvező áron!**

Gyártunk és forgalmazunk: becsavarható bútor-, ablak- és ajtópántokat.

100 000 Ft-tól házhozszállítás!

Kisebb tétel rendelése esetén postai utánvétellel vállaljuk a feladását!

VÁRJUK kis- és nagykereskedők és felhasználók jelentkezését!

Nyitva tartás: munkanapokon 7-17 óráig!

RÖGZÍTÉSTECHNIKA

mungo®



CSÚCSTECHNOLÓGIA
RÖGZÍTÉSTECHNIKÁBÓL

d ü b e l e k fémből
 műanyag-
 ból
c s a v a r o k
f ü r ó s z á r a k

EGYEDÜLÁLLÓ
AJÁNLAT

VISZONTELADÓKNAK
SZAKFELHASZNÁLÓKNAK



KÖTŐELEM, AMERIKAI KFT.

KÖTŐELEM- CSAVARGYÁRTÓ KFT.

MSZ, DIN szerinti hatlapfejű,
MSZ szerinti kapupántcsavarok gyártása
és forgalmazása termelői áron.
Anyák, facsavarok, állványcsavarok,
hornyos csavarok, alátétek,
menetes szálak, belső kulcsnyílású
csavarok olcsó áron.

ÜZEM:

1225 Bp. XXII., Bányalég u. 86.

Telefon: 226-4795, 226-4796

CSAVARÜZLET:

1095 Bp. IX., Mester u. 9.

Telefon: 215-1837, 217-3350



GERMÁN Csavargyártó Rt.
Cegléd, Diófa köz 6.

Telefon: (53) 316-520, 316-521 Fax: (53) 316-522

Kötőelemeket olcsón csak a gyártótól!

ÁRAINKBÓL:

Hatlapfejű csavar	Ft/db	Horganyzott anya	Ft/db
6x20	1,60	M3	0,24
8x30	2,90	M4	0,20
10x50	6,40	M5	0,35
12x60	10,00	M6	0,48
14x80	14,00	M8	0,95
16x60	19,00	M10	1,80
20x80	36,00	M12	2,60
		M14	4,00
		M16	4,80
		M20	12,00
		M24	20,60

Kapupántcsavar horganyzott	Ft/db	Lapos alátét	Ft/db
6x40	1,70	M6	0,30
6x60	2,20	M8	0,45
6x100	3,50	M16	2,50
8x40	3,40	M20	4,00
8x60	4,20		
8x100	6,50		
10x60	6,00		
10x100	10,00		

A fenti árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.

Barkács Centrum Kft.

BARKÁCSGÉPEK:
elektromos kisgépek, különféle kéziszerszámok.

Makita

BOSCH

SKIL

BLACK & DECKER

Széles választékban!

Ha nálunk vásárol,
beszámítjuk felesleges
barkács-műszaki cikkeit!
Eladás – csere
ajánlat kp.-ért.
Megegyezés szerint!

Keresse fel üzleteinket:

Budapest VI., Király u. 96.

Budapest VII., Király u. 77.

Budapest VII., Rottenbiller u. 5/B.

Telefon: 142-9146

Telefon: 121-6836

Telefon: 142-4556

**A Király utca 77. és 96. sz. alatti üzletünk
szombaton is nyitva tart!**

Nyitva tartás: 8 – 18 óráig



Telefón/fax: (33) 312-518
Rádiótelefon: (60) 375-275

2500 ESZTERGOM,
Schweidel u. 50.

Facsavarok, állványcsavarok
minden méretben.
Kiszolgálás azonnal, raktárkészletből.

Fortuna Alfa Kft.

7200 Dombóvár, Teleki ú. 58. Pf. 16
Telefon/fax: (74) 365-661
Telefon: (74) 366-619

- csavarok, hatlap-, süllyesztett-, D-fejű, hengeresfejű stb.
- facsavarok, állványcsavarok, anyák, alátétek,
- különleges kiképzésű rajzos termékek,
- szegek, huzal, bognár stb.
- kapupántcsavarok, szegecskek gyártása és forgalmazása.

NYITVA TARTÁS:

Raktár: 8–15 óráig munkanapokon
Üzem: 7–17 óráig

Válasszon minőséget – vásároljon **REISSER®** csavart!



A REISSER® R2
forgácsolapcsavar használatával erőt,
időt, valamint pénzt takarít meg!



Tisztelt EZERMESTER!

Szeretnénk felhívni figyelmét a

REISSER® R2
típusú forgácsolapcsavarok rendkívül kedvező
minőségi tulajdonságaira:

- az edzett acélból készült
REISSER® R2
forgácsolapcsavar kiváló húzó-
és csavarószilárdsággal rendelkezik,
- a csavarhegy, a menet és a fej precíz
kialakítása lehetővé teszi a csavarok
előfúrás nélküli behajtását,
- a csavarok felületkezelése galvanikus
úton felvitt horganybevonat, amely sárga,
barna vagy fekete színű kromátos
passzíválást kap, minek következtében
a korrózió elleni védőhatás
10-40-szeresére nő,
- minden csavar súrlódáscsökkentő
teflonbevonattal készül, melynek jó
kenési tulajdonságai révén a csavar
könnyen behajtható és gyorsabb munka
végezhető,
- nemcsak forgácsolap összeszerelésére
használható! Kedvező tulajdonságai miatt
előnyös a

REISSER® R2
használatára puha- és keményfa, műanyag,
színesfém vagy acéllemez alkatrészek
összeerősítésénél.

A **REISSER®**
csavarok megvásárolhatók a

REISSER®
emblémával megjelölt üzletekben,
barkácsboltokban, ill. nagykereskedelmi
forgalomban beszerezhetők a

REISSER

CSAVAR Kft.-nél
2800 Tatabánya, Búzavirág u. 8.
Postacím: 2801 Tatabánya, Pf. 1374

INFORMÁCIÓ:

REISSER®

CSAVAR Kft.
Telefon: (06-34) 310-219
Telefax: (06-34) 317-601
Király János ügyvezetőnél




ERKO

CSAVAR RAKTÁRÁRUHÁZ

500 m²-en

VÁLASZTÉKUNKAT –

fa-, metrikus-, állvány-, lemez-, kapupántcsavarok,
anyák, alátétek, menetes szálak, horganyzott drótáru

– AZ **ABC SPAX-S** GYORSÉPÍTŐ CSAVAR
MEGKORONÁZZA.

*A hét minden napján 8–16 óráig állunk szíves
rendelkezésükre.*

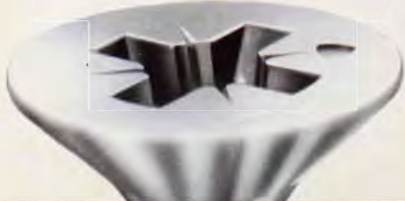



ERKO

JÖJJÖN EL HOZZÁNK!

1142 Budapest, Komáromi út 29.
Az M3-as autópálya bevezető szakaszánál,
jó parkolási lehetőséggel.

Telefon: 251-4576
Telefon/fax: 251-5458



TARTALOM

LAKBERENDEZÉS	
Háromkerékű tárolókocsi	2
Kisbútorok előszobába	4
Összecsukható szék	8
Tárolóhelyek az ajtón	27
CD-tárak	28
Lehajtható fogasrúd	34
Konyhai bútorkiegészítők	36
Forgó fogas	38

BEMUTATJUK	
Excentercsiszolók a Bosch-tól	10
Görgők, kerekek	12
Elektromos fűrészek	14
Akkumulátorok	31

ELEKTRONIKA,	
ELEKTROMOSSÁG	
Világítási komfortkiegészítők	16
Közlekedési futófény terepasztalra	18
Takarékos íróasztallámpa	19
Kompakt fénycsövek csillárba	26

MUNKAFOGÁSOK	
Esztérgált fagyűrűk	21
Praktikus ötletek	32

MODELLEZÉS	
Újdonságok a Humbrol-tól	24
Működő részegységek autómódellenek	24

AUTÓ	
Alkatrészek a bontóból (2. rész)	6

KERT	
Kertek kialakítása	22

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
Szerkesztőség-titkár: Pintér Ilona

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

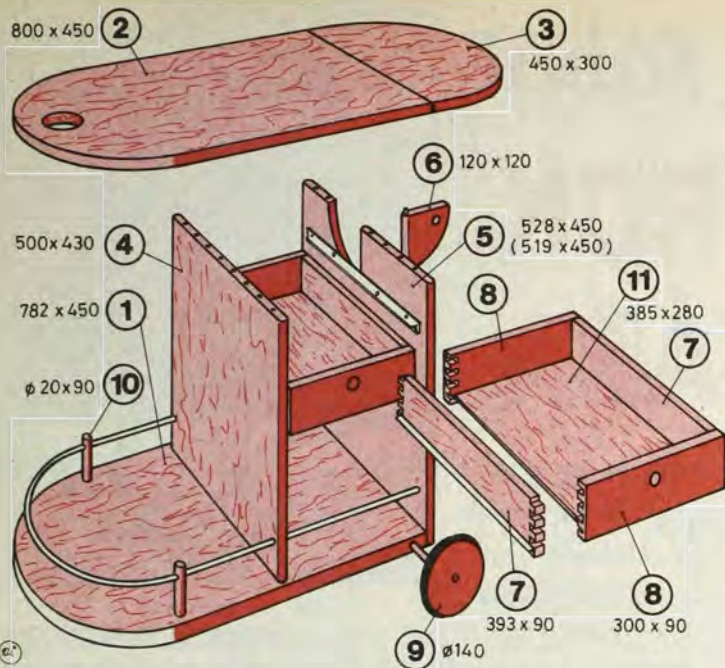
Kiadja az InfoGroup Rt.
Felelős vezető: Koncz Béla
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Levélcíme: 1374 Budapest, Pf. 566
Telefon: 122-8422

Színes oldalak reprodukciója:
COLOR POINT

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

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt. és a regionális részvénnytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkiadó postahivatalnál és a Hírlap-előzetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külföldkereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 207 Ft, félévre 414 Ft, egész évre 828 Ft. Közlétre alkalmatlan kéziratosok, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.



sugarú körívben. A 2-es jelű rakodólapp íves oldalánál készítsünk egy Ø80 mm-es lyukat, ami a zsúrkocsi fogantyújánál szolgál majd. A rakodólappok körvonalát mind alulról, mind felülől kerekítsük le, kivéve a két lap csatlakozási élét. Ide kerül ugyanis az összefogó zsongorapánt. A lekerekítéshez rádiuszmarót használunk, ne hagyjuk ki a fogantyúfurat körvonalát sem. Rádiuszmaró hiányában a lekerekítést fadarabra simított csiszolópapírral végezhetjük el.

A lehajtható rakodólapp alátámasztását az oldallapból (5) kivágott, majd visszacsapozott kis fül (6) látja el. A fület a lap 450 mm-es oldalából vágjuk ki. Középen 120 mm-es bevágást készítsünk az élre merőlegesen, s onnan 120 mm sugárral negyed kört vágunk ki a lapból. A kieső darabot és a kivágást is csiszoljuk simára. A kieső negyed körökig lesz majd az alátámasztó fül, ezért a rajz szerint készítsünk rá fogantyú helyett egy kb. Ø25 mm-es furatot. A támasztófül élébe ragasszuk be két csapot, amik a forgástengelyt alkotják.

A zsúrkocsi lapjait köldöksapozással kapcsoljuk egymáshoz. A csapfészkek helyének kijelöléséhez és fúrásához használjunk a felsőmaró kiegészítő készletben található csapozószablont. A köldöksapokat ragasszuk be a fészkekbe. Először az alaplap végéhez illesztjük hozzá az 5-ös jelű oldallapot, majd a 4-es jelű lapot állítjuk a helyére (B). Az oldallapokra helyezzük fel a rakodólappot, de ne felejtjük a végleges beragasztás előtt a támasztófület a helyére tenni, mert később ez már nem lehetséges (C). A támasztófül csapjait tartó furatokba véletlenül se kerüljön ragasztóanyag, ezért ezeket külön jelöljük meg.

A két oldallap között két fiók helyezkedik el. Ezek méretét meghatározza az is, hogy megvezetésüket milyen módon oldjuk meg. Időnként készen is kapható fiók. Ha méretben és anyagminőségben éppen megfelelőt kapunk, sok munkát takaríthatunk meg.

Az oldallapok távolságának meghatározásakor a kész fiók méretén kívül a vezetősin méretét kell figyelembe venni. Bármilyen legyen is a fiók, beszerezhető olyan fémből készült fióksín, mely görgők segítségével szinte súrlódásmentes működést biztosít. Ennek hiányában keményfa léceken csúsztassuk a fiókat. Egy-egy léce kerüljön a fiókok oldalára, 2-2 db léce pedig az oldallapok belső felületére, megfelelő magasságba. A kettő közé kerüljön az oldalra erősített léce, így a felső megakadályozza, hogy a fiók kihúzott helyzetben kiboruljon.

A fiók oldalait (7, 8) fecskéfarkfogazással, a pozdorjalemezt köldöksapozással csatlakoztassuk. A fogazást úgy készítsük, hogy a homlok-lapon ne látszanak az oldallapok csatlakozó fogai (D). A fenéklap (11) részére 6 mm széles hornyot kell marni az oldallapokba. Összeállításkor a fenéklap becsúztatása előtt a hornyba csurgassunk ragasztóanyagot. Az oldalélek összeillesztése után a ragasztóanyag megkötéséig gyorszorítóval rögzítsük egymáshoz az alkatrészeket (E).

A kocsihoz 1 db önbeálló bútorgörgőt vásároljunk, a másik két kerék a kocsi anyagából készíthető. Először a bútorgörgőt szereljük fel az alapra úgy, hogy semmilyen helyzetben se legyen látható. Ezt követően határozzuk meg a kivágandó két fahérek (19) pontos átmérőjét (kb. Ø140 mm, ha a bútorgörgő magassága 65 mm). A fenyőfa kerék élére marjunk hornyot a géppel, és húzzunk rá gumigyűrűt. Ha faforgácslapból dolgozunk, a kerék élét is vonjuk be élfóliával.

A kerekeket 1-1 db Ø15x150 mm méretű keményfa csap tengelyre helyezzük, amit az alaplap élébe süllyesztünk, legalább 100 mm mélyen. A beragasztott tengelyre tegyünk távtartó gyűrűt. A kerekeket a tengelyen átfúrt Ø6x40 mm-es facsapok tartják a helyükön (F).

A rakodólaptól felfelé felszerelése zsongorapánttal történik. Mielőtt ehhez kezdenénk, a lap élébe készítsünk a pánt szélességéhez igazodó kb. 3 mm mély süllyesztést. Felfutáskor így nem keletkezik rés a két lap között. A felhajtható lap hátoldalára csavarozzunk egy kis bakot a fül ütköztetésére.

A korlátot Ø8 mm-es alumínium rúdból készítsük. A mintegy 120 cm hosszú rudat hajlítjuk meg U alakúra. A hajlítási körív sugara 200 mm legyen. A korlát az alsó rakodólappal vonalát követi, a két kis oszlop (10) furatába helyezve, és az oldallapokon átfúrt 1-1 lapos anya rögzítjük (G).

Az oszlopoknak az alaplapba fúrjunk fészkeket és a rúd befűzése után azokat ragasszuk is be.

A fiókokat szabadítsuk meg a rögzítőpántoktól és fogantyú helyett fúrjunk a homloklapjukra 1-1 furatot.

A fenyőből készült zsúrkocsi legalább két vékony rétegben lakkal vonjuk be. Ha a kocsi laminált pozdorjalapból készült, a felületkezeléssel nincs több tennivalónk.

Natúr fából KISBÚTOROK ELŐSZOBÁBA



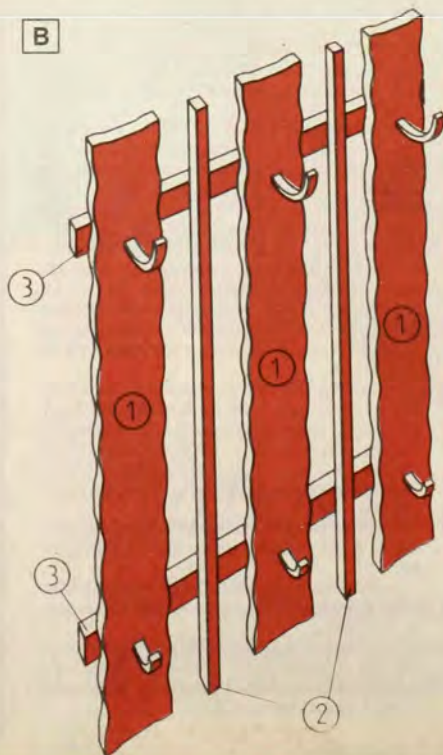
A következőkben bemutatott két kis bútordarab elkészítését kezdő barkácsolóknak is ajánljuk. A képeken látható szerszámgépek se retentsenek el senkit. Természetesen egy jó minőségű dekopírfűrészgéppel gyorsan és szépen lehet görbe vonalak mentén vágni, de a kézi fűrészsel is boldogulunk. Az is biztos, hogy felsőmaróval érdekes és szép élprofilokat alakíthatunk ki. De ha ilyenünk nincs, akkor csiszolópapírral is készíthetünk egyenletesen lekerekített éleket. S hogy kinek melyik tetszik jobban, az sokszor ízlés dolga.

Rusztikus deszkafogas

A fogas (A) alkatrészeinek 25 mm vastag fenyődeszkát szántunk. Elsősorban azért, mert ezt könnyebb megmunkálni, és persze beszerezni is. Más kérdés, hogy

tölgy- vagy bükkfából elkészítve még szebb bútort kapunk. A szélesebb elemek (1) lapmérete 1100x140 mm lehet, a köztük levő díszítő és merevítő lécek csak 30 mm széles (B). A keresztartók 830x50x25 mm-esek. Ha az előszobafalon rendelkezésre álló hely, és persze a család is nagyobb, akkor a fogas függőleges elemeit szaporíthatjuk.

A szabályos hullámvonal, vagy szabálytalan gör-





be élek kivágásához készítsünk kartonsablont. A szimmetriát úgy biztosítsuk, hogy előrajzoláshoz a kartonsablont fordítsuk át. A második és harmadik léchez már a kész legelsőt használjuk sablonként. A görbe vonalakat dekopírfűrészsel vagy kézi lyukfűrészsel egyaránt végigvághatjuk (C).

Az egyéni élprofil kialakításához külön tanácsot nem adunk, hiszen felsőmarója keveseknek van otthon, s ők nélkülünk is tudják, milyen lehetőségeik vannak (D). A speciális szerszám nélkül vékony deszkadarabra tekert csiszolópapírral vagy kerekítsük le, vagy 45 fokos szögben törjük le a hullámos éleket.

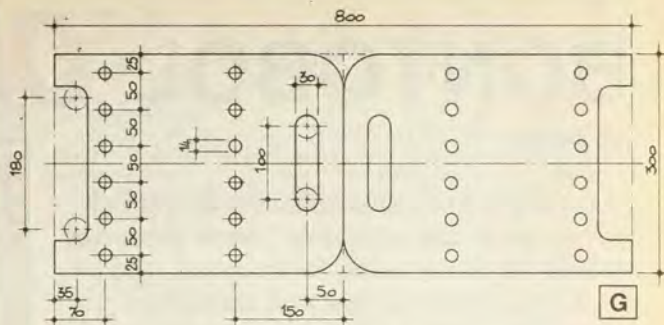
Az elemek összezerősítésére 45 mm hosszú szüllyesztettfejú facsavarokat használjunk, a kereszttartó felől behajtva (E)

nek van kitéve, és ráadásul nem is egyenletesen, szimmetrikusan elosztva. Ugyancsak emiatt fontos, hogy erősen rögzítsük a falhoz, e célra legalább 4 db Ø8-as vagy Ø10-es műanyagtüpít és 60-as, 70-es pozdorjacsavarokat ajánlunk.

Az akasztófülek házilagos kialakításával nem érdemes bajlódni. Műanyagból és fémből egyaránt széles választékban kaphatók készen is. A választást viszont érdemes alaposan meggondolni.

Cipőállvány

A cipőtartó polc (F) alapanyaga szintén fenyő. A két tökéletesen egyforma oldalfal



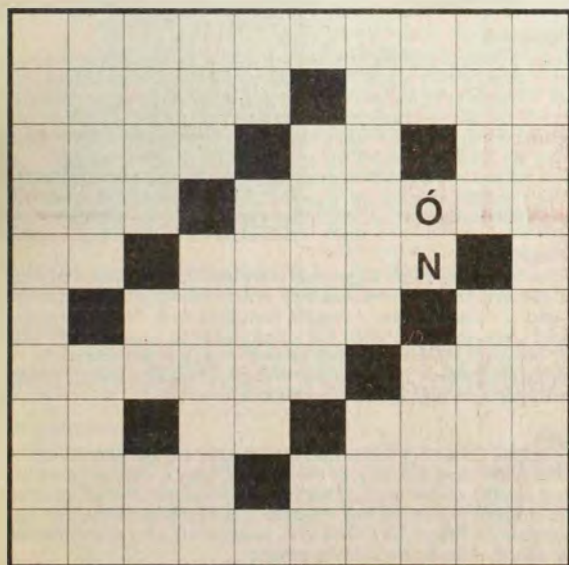
(6) legalább 30 mm vastag anyagból készüljön.

Ha a tartó szélességét növeljük, akkor az anyag vastagsági méretével is érdemes följebb menni, mert a szemnek úgy kellemesebb.

A fogantyú és a lábész kivágásához először körkiszúróval készítsünk Ø30 mm-es furatokat, majd érintőlegesen vágjuk hozzá az egyenes szakaszokat. Ugyancsak körkiszúróval fúrjuk ki a rudak helyét, amelyek átmérője Ø14 és Ø25 mm között legyen, attól függően, hogy milyen rudanyagot tudunk beszerezni. (A partvisnyél is megfelelő.) Összesen 12 db 70 cm hosszú rúdra lesz szükségünk. Fontos, hogy a rudak a furatokba szorosan illeszkedjenek, mert az egész kis állvány merevségét ez biztosítja.

A szoros illesztés mellett természetesen faragástót, nyvet is használjunk. Az alaposan ácsiszolt cipőtartót lakkozhatjuk, vagy lazúrral kenhetjük be.

REJTVÉNY



Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – nyolc kivételével – az ábrában! Egy szót könnyítésül előre beírtunk. A nyolc megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva, egy barkácsoláshoz nélkülözhetetlen gép nevét kapja.

Kétbetűsek: AZ, DI, FA, KA, KO, NO, ÓN, ÓN, OS, OT, PT, RÉ, ÜT, VA.

Hárombetűsek: ATK, DIA, RIA, TAR, ZSO.

Négybetűsek: DOKI, ETÁN, IDOL, LAKÓ, LIDI, ÓDON, SAKK, TORR, UTAS, VÉDI.

Ötbetűsek: ARASZ, FALAS, IRATÓ, KATAR, KILÓS, PIRIT, PITON, VAKÍT.

Hatbetűsek: ALAKOR, FUVOLA, KATONA, ÓVATOS, PAKOLT, VAKOLT.

Tízbetűsek: KALANDOROK, KITAKARÍTÓ, KISZABADÍT, TIMOKRÁCIA, TINTATARTÓ

Sterczler Ödön

A rejtvény megfejtését 1995. január 20-ig levelezőlapon kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.

Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A rejtvényt helyesen megfejtők között a **BOSCH** cég ajándékeként egy **szerszámgépet** sorsolunk ki.

BONTÓBÓL OLCSÓBB !?

2. rész

A cserére szoruló autóalkatrészek beszerzésének egyik forrása az autóbontó lehet. Bontott alkatrészek vásárlásához adunk további tanácsokat, ill. felhívjuk a figyelmet néhány fontosabb szempontra.

Előző, 1994/12. számunkban a motor, az üzemanyag-ellátó rendszer és a gyújtás szerkezeti elemeivel kapcsolatos tudnivalókat ismertettük. Cikkünk második, befejező részében a váltó, a differenciálmű, a futómű, az elektromos rendszer és a karosszéria alkatrészeivel foglalkozunk.

Váltó

Viszonylag ritkán meghibásodó részegységről lévén szó, jó eséllyel pályázhatunk bontóban történő beszerzésére.

Kiseb váltóhibák hozzáértő szakember közreműködésével aránylag olcsón javíthatók. Ha csak egy-egy alkatrész szükséges, abból valószínűleg csak újat tudunk beépíteni, mert bontóban szinte kizárólag csak egyben, kompletten tudunk váltót venni. Nagyobb hibák esetén azonban mindenképpen javasoljuk a használt beszerzését, mert újonnan már a szocialista típusokhoz is horribilis összegbe kerül a váltó, és mivel ritkán hibásodik meg, jó esélyünk van jó állapotú venni. Ilyenkor, mint a motor esetében, szintén hallgassuk meg az eladó tanácsát, ill. kérjünk sérült autóból való váltót. Egyes bontókban lehetőség van cserére. Ilyenkor a bontó a saját jelével ellátott váltót (ha nincs megbontás nyoma) kicseréli. Vásárláskor csak a sajátunkkal megegyezőt kérjünk, ill. ha mód van rá, vigyünk mintát. Egyes típusoknál lehetőség van a váltót ötfokozatúra cserélni, nagyobb átalakítás nélkül. Ügyeljünk arra, hogy ugyanahhoz a típushoz, évjáratától függően, más méretű váltót építenek be (pl. egyes BMW-típusok). Kuriózusként említhető a FIAT-Ritmo, melynél a benzines motor hengerűrtartalmától függően változik a féltengely kihajtása.

Fontos tudnivaló, hogy a benzines és dízelmotorhoz rendelt váltó szinte sohasem egyezik meg. Meg kell említenünk az automata váltót, ami a volt szocialista autótípusoknál nagyon ritka volt, viszont az import felszabadításával egyre gyakrabban lehet találkozni vele. Vásárlásához nagyon nehéz tanácsot adni, ha van rá lehetőségünk, vigyünk magunkkal szakembert. Megemlítendő, hogy automata váltóval szerelt gépkocsit kézi kapcsolásra átalakítani, vagy fordítva igen költséges és bonyolult művelet, ezért előtte gondoljuk át, hogy megéri-e.

Differenciálmű

Ha a motor a meghajtott tengely fölött van, a differenciálmű egybe van építve a váltóval, értelemszerűen csak azzal együtt árujják. Érdekes kivételt képeznek az ALFA Romeo-k egyes típusai (pl. 75, Giulietta), ahol a váltó a hátsóhid előtt van, egybeépítve a differenciálművel. Amennyiben találunk bontott, hiányos vagy törött házu váltót, abból jó eséllyel kérhetünk alkatrészt, így differenciálművet is. A másik leggyakoribb az orrmotoros gépkocsi, hátsókerék-meghajtással. Ilyenkor a fent említett kuriózum kivételével a hátsó hídban található a differenciálmű. Vásárláskor elsősorban a holtjátékok, ill. az esetleges szárazon futást tudjuk ellenőrizni.

Az egyes típusokra jellemző bűgásokon hézgalással, ill. sűrűbb hajtóműolaj használatával tudunk segíteni. Fontos, hogy a kúp-, ill. a napkerék fogszámát ellenőrizzük, hiszen motorteljesítménytől, motor-, ill. váltófajtától függően különböző véggátételeket alkalmazhatnak. Nem gyárilag szerelt differenciálmű beszerzésével megváltoznak az autók menettulajdonságai, de ami a legfontosabb, a sebességmérő nem a valós értéket mutatja.

Féltengely

Általában a holtjáték megnövekedése miatt cserélik. Egyes autókban pushbackként gyakori a féltengely, ill. a féltengelycsukló törése (pl. Skoda 100, 105, 120, ill. T601). Ha szükség van rá, ajánlott bontóból beszerezni, hiszen ha fel is kell újítani, lényegesen olcsóbban ússzuk meg, mint ha egy gyári féltengelyt vennénk. Kézszel ellenőrizhetjük a holtjátékokat. Beépítés előtt szemrevételezéssel vizsgáljuk meg a gumiharangok állapo-



tát. Ezzel az apró művelettel, ill. szükség esetén a cserével jelentősen meg tudjuk hosszabbítani a féltengely élettartamát. Vásárláskor ügyeljünk a féltengely csatlakozási pontjaira, hiszen még típuson belül is eltérő lehet (pl. FIAT Ritmo). Hosszát, vastagságát hasonlítsuk össze a sajátunkkal, mert azonos gyártmányon belül is lehetnek eltérések. Szinte kivétel nélkül nem azonosak a dízel-, ill. a benzinmotoroshoz rendelt, valamint a bal és a jobb oldali féltengelyek. Szerelésükhöz általában speciális szerszámokra van szükség.

Futómű

A futóművel kapcsolatban mindenféleképpen ki kell emelnünk, hogy alkatrészeit csak javítás, ill. repedésvizsgálat után építhetjük be. Fontos, hogy szemmel láthatóan sérülésmentes darabot vegyünk.

Főbb egységei:

- lengőkarok (szilentrögzökkel, egyes típusoknál gömbfejekkel egybeépítve),
- gömbfejek (szerelhetők),
- gólyalábak,
- futóműtartó szelvények, bölcsök,
- kerékagyak,
- lengéscsillapítók.

Lengőkarok

Nagyon fontos a repedésvizsgálatuk. Mindenképpen csak a sajátunkkal teljesen megegyezőt vegyünk. A két oldali lengőkarok szinte sohasem azonosak. Beépítés előtt, ha van rá lehetőség, ajánlott a szilentrögzök cseréje, így a szerelés is könnyebb, és sok kellemetlenségtől kíméljük meg magunkat (esetleg beépítés után a futómű geometriája nem állítható gyári értékre, így kezdhettük elől ezt az igen bonyolult műveletet).

Sok típusnál a lengőkarokba gyárilag beépített a gömbfej. Vásárláskor mindig a sérülésmentesség, ill. a gömbfej állapota legyen a fő szempont. Cseréjét mindenképpen csak szakember végezze.

Gömbfejek

Szerelhető, lengőkartól függetlenül cserélhető, ill. lengőkarral egybeépített gömbfejeket különböztetünk meg. A szerelhetők gyárilag általában csavarozva vannak (kivétel a régebbi Ford típusok, a Taurus, Granada) ezeknél szegeztek. Ha lehet, újat szereltesünk be, hiszen a csere általában bonyolult művelet, és ennek az alkatrésznek az ára újonnan is viszonylag elfogadható. Ha használtat veszünk, a holtjáték mellett mindig ellenőrizzük a porvédő gumik állapotát is.

Rugók

Ajánlatos a bontóból beszerezni, mert a gyári ára igencsak borsos. A rugószemeket számoljuk meg, és ellenőrizzük, hogy a sajátunkkal azonos motorú autóból vásároljuk, mert különböző hengerűrtartalmú motorokhoz eltérő erősségű rugót rendelnek. Ugyanez a helyzet a sportos jellegű szériautóknál (pl. Escort, XRJ, Golf, GTI, Kadett GSI), ahol az alap típusnál ez az alkatrész mindig rövidebb és erősebb.

Gólyalábak

Felül a karosszériához, alul a kerékagyhoz csatlakozó, ill. gyakran azzal egybeépített komplett alkatrésztől lévén szó, egyes részeit külön kell vizsgálnunk, bár a bontók általában csak egyben adják. Felülről indulva első a toronycsapágy. Javasoljuk, hogy csere esetén csak újat építsünk be, ez a művelet általában igen bonyolult, szerszámigényes, és bontás körülményei között nehéz az állapotáról meggyőződnünk. Többi alkatrészét

(lengéscsillapító, rugó, kerékagy) külön tárgyaljuk, az ott leírtak érvényesek a gólyalábra is.

Futóműtartó szelvények, bölcsök

Gyárilag igen drága alkatrészekről lévén szó, mindenképpen indokolt bontóból való beszerzésük. Szemrevételezéssel, ill. repedésvizsgálattal győződjünk meg sérülésmentességükről. Egyes típusoknál a karosszériával érintkező részeknél, ill. ahol a sár meg tud maradni, gyakori a korrózió. (pl. Peugeot hátsó híd, Citroën BX). Mintával, esetleg kódszám alapján győződjünk meg arról, hogy az alkatrész azonos a miénkkel.

Kerékagyak

Vásárlásakor az ellenőrzési pontok a következők: a futóműhöz való csatlakozásuk, a kerékcsapágyak felfekvő felületei, a központi kerékcsavar menetének állapota, ill. ezek sérülésmentessége. Cseréjét szakműhelyben, szakemberrel végeztessük.

Lengéscsillapítók

Megközelítő állapotukról, amennyiben folyadékfeltöltésük, az esetleges szivárgás, ill. a kézi erővel történő mozgatás árukkodik. Bontóból beszerezni igen kockázatos, hiszen működésükről pontos képet csak beépítve kapunk. Ha tehetjük, újat vagy felújítottat használjunk, hiszen beszerelése bonyolult művelet.

Fék

Alkatrészei: féktartó (féknyereg), munkahengerek, fékcsövek, fékbetétek. A féknyereg leggyakoribb hibái: a fékfolyadék szivárgása a dugattyúnál, öntvényrepedés, törés a felerősítési pontoknál, ill. a légtelenítő csavar bemaródása a menetbe. Vásárláskor ezek legyenek a fő vizsgálati szempontok. Repedésvizsgálat után szakemberrel szereltesse be.

Munkahengerek

A főfékhenger szigorúan csak javítás után beépíthető alkatrész, a szakboltokban megvásárolható felújítókészletet felhasználva csak szakember cserélje, ill. építse be. A biztos megoldás a gyári új vagy az utángyártott, és megfelelő típusbizonyítvánnyal ellátott főfékhenger. A fék munkahengerekre ugyanezek a tudnivalók vonatkoznak.

Fékcsövek

Fémről és gumból készülnek. Fém anyagút végszükség esetén, ideiglenes megoldásként vásárolhatunk bontóból. Gumi fékcsövből mindig csak újat építsünk be. (A bontókban általában elvágják, hogy még a kísértés se legyen meg a megvásárlásához). Fékbetéteket csak újra cseréljünk, az erre specializálódott kisvállalkozásoknál kedvező áron beszerezhetők a gyárilajdajm mindíg megegyező minőségű fékbetétek.

Elektromos berendezések

Önindító

Ennél az alkatrésznél javasoljuk a bontóból történő beszerzést, hiszen a gyári új nagyon drága. Vásárláskor, ha mód van rá, próbáljuk ki az elektromos rendszert, beépítés előtt azonban vigyük el szakműhelybe, ahol minden paraméterét mérni tudják. A hibák kijavításával (csapágy-, szénkefe-, bendix-csere, esetleg tekercselés) szinte az újjal egyenértékű önindítót építhetünk be. Nagyjából ugyanez vonatkozik a generátorra (1), annyi különbség-

gel, hogy a szakműhelyben a diódák és a feszültség szabályozó állapotát mérni tudják, szükség esetén kicserélik.

Akkumulátor

Tavasszal, nyáron ideiglenes megoldásként egy kis szerencsével vásárolhatunk olyan akkumulátort, amit egy darabig még tudunk használni, a hideg időszak beálltával azonban csak új akku beszerzését javasoljuk.

Világítótestek

Állapotukról egyszerűen meg tudunk győződni, szemrevételezéssel minden kiderül. Az üveg részeknél a kavicsfelverődések nyomát keressük, a fonsorozásnál a korróziót és a mattulást vizsgáljuk.

Fontos, hogy minta alapján vásároljunk, hiszen típuson belül is lehetnek eltérések.

Hűtő-, fűtőmotorok

Vásárlásukhoz ugyanazokat a szempontokat vegyük figyelembe, mint az önindító, ill. generátor esetében.

Világítás-, gyújtáskapcsolók

Meghibásodásuk fő oka általában az érintkezők korrodálódása, érintkezési hibák, ill. a műanyag alkatrészeik törése, repedése. Javasoljuk, hogy újra cseréljék, hiszen különlegesen fontos biztonsági berendezések, de nem elhanyagolható egy esetleges elektromos zárlat, tűz veszélye sem.

Kábelköteg

Cseréje igen bonyolult, időigényes művelet, mindenképpen csak szakember végezze. Időigényessége miatt a bontók általában nem foglalkoznak kiserelésével.

Biztosítéktábla

Beszerezhető használtan is, hiszen ritkán meghibásodó alkatrész, nagy eséllyel találunk jó állapotú bontóban. Megemlítendő még az utóbbi időben elterjedt, a motort, ill. a befecskendezést irányító elektronikák. Csak kipróbálás után javasoljuk megvásárolni, hiszen drága alkatrésznél van szó.

Karosszéria

A részletezést kezdjük a *szélvédő*, ill. az *oldalüvegekkel* (2). Alaposan nézzük át, esetleg kavicsfelverődések karcok nyomát keresve, s ha megfelelőnek találjuk, ellenőrizzük, hogy ugyanahhoz a típushoz való legyen, mint a miénk, és csak ezután szereltesse ki. Ez rendkívül fontos, mert ugyanazon típuson belül méretbeli és formabeli különbségek lehetnek.



Kárpit, utastér

Leggyakrabban ajtókárpitokat, műszerfalat (3), üléseket keresnek a bontókban. Ezek állapotáról szemrevételezéssel győződhünk meg.

Karosszériaelemek

A csavarozással felerősített elemeket jó minőségű, esetleg speciálisan kiképzett szerszámokkal viszonylag egyszerű leszerelni. Probléma akkor adódik, ha olyan elemet, részt, esetleg a komplett karosszéria elejét vagy hátulját keressük, amelynél vágnunk kell a lemezt. Bontókban csak úgy vágnak, ha a mellette lévő elem még használható marad. Tehát pl. a hátsó sárvédővel együtt nem adják oda a fél hátfalat, hiszen az külön is eladható. Vágásnál, ill. a vonal kijelölésénél nagy segítség, ha a javítást végző karosszerialakatos jelöli ki a vágás helyét. Ha azt az elemet vásároljuk meg, amelyiken az alvázszám található, kérjük pontos származást igazoló számlát.



Bontóban történő vásárláskor általánosan érvényesek a következők:

Amennyiben olyan alkatrészt kérünk, ami nincs raktáron, és a kiszérése munka-, ill. időigényes, megfelelő foglaló lefizetése ellenében, vállalt határidőre kibontják. A vásárolt alkatrészekre nincs garancia. Egyes bontókban a nagy értékű alkatrészekre kérhetünk cserelhetőséget. Amennyiben beépítés után derül ki, hogy az alkatrész rossz vagy javíthatatlan, ill. gazdaságtalan a javítása, a bontó egyszeri lehetőséget ad a díjtalan cserére.

Vásárláskor mindig közzöljük autónk pontos évjáratát, típusát, hogy az eladók tudják, van-e a kért alkatrész.

Reméljük, hasznos tanácsokkal tudunk szolgálni a bontóból történő alkatrészbeszerzéshez. Az így megjavított autóval örömteli, műszaki hibáktól mentes közlekedést kívánunk.

Sotkovszky Ferenc üzemmérnök

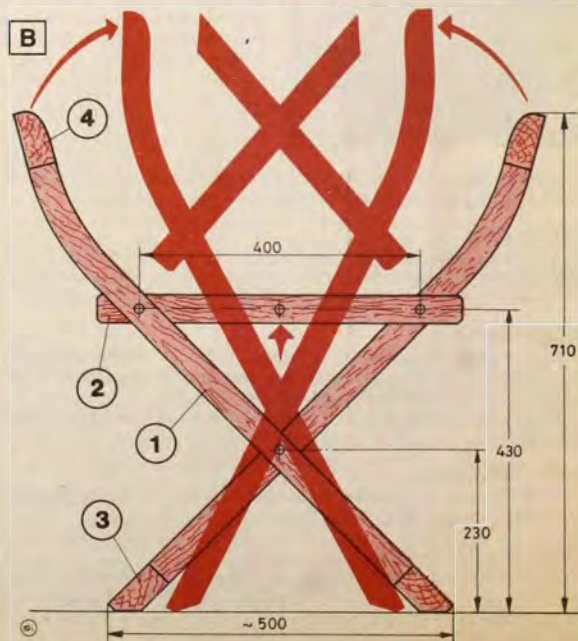
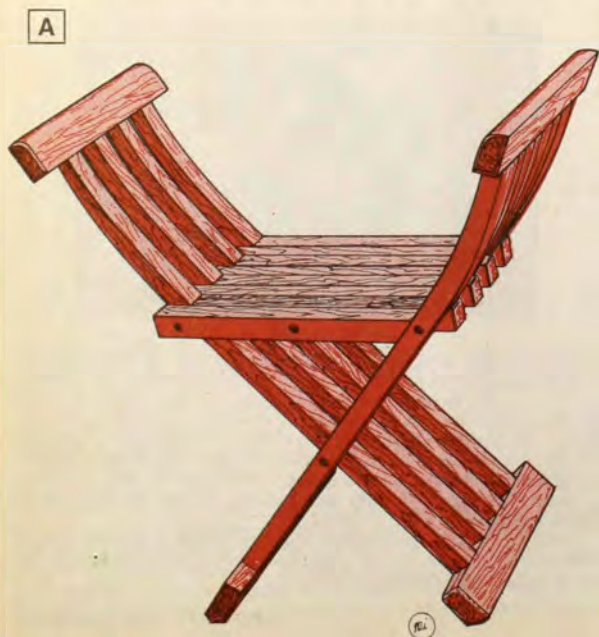
ÖSSZE- CSUKHATÓ SZÉK – MÁSKÉPP

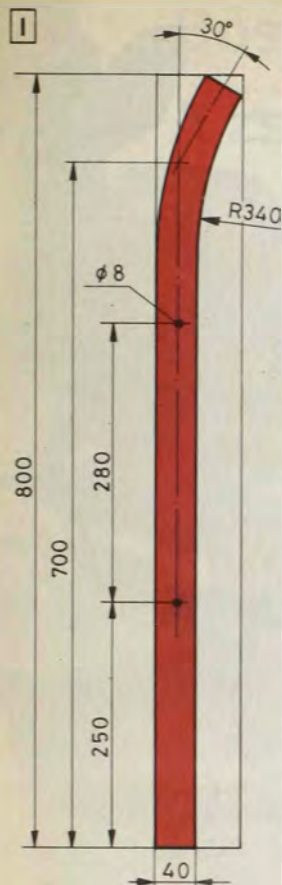
Egy különleges, nem a klasszikus formát mutató szék elkészítéséhez szeretnénk kedvet csinálni. Régi fényképeken, filmekben láthatunk hasonló bútordarabokat. Régiségkereskedőknél néha még ma is felbukkan faragással is díszített, kárpitozott elődje az általunk ajánlottak. Bár azok nem összezsukhatók, mint az itt bemutatott szék, mely így kevesebb helyet foglal használaton kívül. Egyik változatnak sincs háttámlája, csak a két oldalon kartámasza (A).



A szék alapanyaga keményfa, darabjai viszonylag egyszerű formájúak, házi barkácműhelyben is megmunkálhatók. Az X alakban csatlakozó lábazatlécek (1) megmunkálás utáni mérete és az ülőlap léceinek (2) keresztmetszete 40×40 mm. A talp (3) és a karfa (4) 80×40

mm keresztmetszetű anyagból készüljön. A lábazat léceit 90×40 mm-es 700 mm hosszú stafliból vágjuk ki. Mivel 8 db azonos méretű, ívelt láb lécre lesz szükségünk, készítsünk sablont az I. ábra szerint. A sablonon rajzoljuk meg a furatok helyét is, és azokat nagyon pontosan jelöljük át a fa-





anyagra. Az ülőlaplécek mérete a II. ábrán található, ezekhez ugyancsak ajánlatos sablont készíteni. Figyeljünk a furatok és a 45°-os letörések, ill. a 45°-ban levágott vég helyzetére.

Mint az a képen és rajzainkon látható, a széket alkotó léceket négy tengelyre kell fűzni (B). Igazán jó megoldás az lenne, ha a 8-8 db léccen áthaladó tengelyek furatait egyszerre fúrhatnánk ki, azonban az lehetetlen feladatnak tűnik.

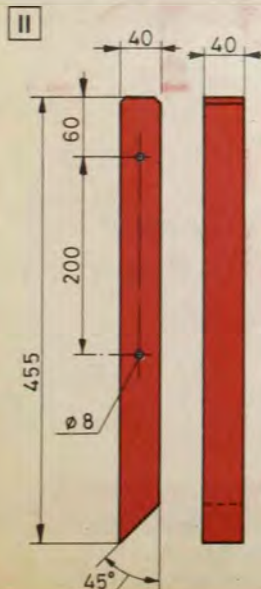
Igy marad a nagyon körültekintő, pontos munka. A minden irányú merőleges betartása érdekében a fűrőgépet helyezzük állványra, ill. lehetőleg nagy állványos fűrőgépen készítsük el a furatokat.

A lábázat léceit $\varnothing 10$ mm-es köldökcsapokkal rögzítjük a karfához, ill. a talpához. A láblécek végeibe pontosan közepre kerüljenek a 15 mm mély csapfuratok és a ragasztóba mártott, 30 mm hosszúra leszabott csapok.

A talp, ill. a karfaléceket a III. ábra szerint furatozzuk 20 mm mélységben. Egyformára készítsük elő mind a négyet. Az összeállítást majd figyelmesen kell végezni, mivel az alkatrészek nem szimmetrikusak.

A megadott méretűekre készítve az alkatrészeket, összeállítás és ragasztás után a láblécek között 44 mm hézag keletkezik. Ebben kényelmes elférnek 1-1 alátéttel a másik lábázat lécei.

Egy lábázat végleges összeragasztásával kezdjük az összeállítást. Ugyeljünk arra, hogy a karfa és a talp a negyedik lábléctől mért 102 mm-es túlnyúlása azonos oldalon legyen. A ragasztóanyag megkötése után a másik lábázat az előző lécek közé bújtatva kell ragasztáshoz előkészíteni. Ennek a lábázatnak a negyedik lábléce a 102 mm-es karfarész alá kerül, a talp, ill. a karfa hosszabb kinyúlása pedig az ellenkező oldalra, mint előbb (IV).



Amíg a ragasztás teljesen megszárad, készítsük elő a tengelyeket. Ehhez szabjunk le $\varnothing 8$ mm-es köracébból 4 db 350 mm hosszú pálcát, végeikre vágjunk 15 mm hosszón M8-as menetet.

Az első tengelyt a lábázatok összefűzésére használjuk. Ne felejtjük el az M8-as alátéteket a láblécek közé a tengelyre fűzni, hogy nyitáskor, összecsapáskor a lécek ne súrlódjanak egymáshoz. A tengely végeire is kerüljön alátét az anya alá.

A tengely hosszát úgy határoztuk meg, hogy az nem lóg ki a csavaranyából. Ha mégis, a kiálló részt köszörüljük le, nehogy sérülést

okozzon az éles, menetes vég.

Az anyagát lecsavarodás ellen Loc-tite csavarrögzítővel biztosíthatjuk, amit szükség esetén egy erőteljes mozdulattal oldani lehet.

Az ülőlap léceit először közepén fűzzük össze egy tengellyel. Itt is helyezzünk minden lécc közé alátétet. Rakjuk a léceket egymás mögé egy asztra.

A 45°-os letörések váltakozó irányba álljanak, ahogy majd a lábázatba fűzzük az ülőlapot. Az anyák rögzítése után az oldaltengelyek következnek.

Kinyitott állapotban a 45°-os letörések a lábázatlécekre támaszkodnak. Ha a lécsor kinyitáskor nem képez sík lapot, ezeket a letöréseket kell utólag finomcsiszolással korrigálni.

A karfa felső élét gondosan munkáljuk rádiuszosra, a végek éleit csiszoljuk le csakúgy, mint az ülőlap első és utolsó léccének élét.

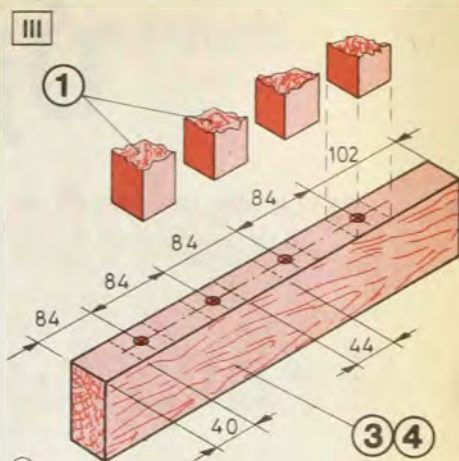
A talpfa talajjal érintkező élét is tómpíthatjuk gyalulással vagy csiszolással, hogy nagyobb legyen a feltevési felülete.

Tulajdonképpen a felületkezelés van hátra, amit ki-ki ízlése szerint végezzen el. Lehet a fát pácolni, lakkolni vagy bármilyen színűre befesteni.

Bizunk benne, hogy az összecsapható szék kedvenc darabja lesz a különleges bútorokat kedvelő és szerető olvasóinknak, s örömmel használják majd kertben pihenőszéknek, fűrdőszobában, vagy akár csak pótszéknek, ha sok vendég gyűlt össze a lakásban.

A szükséges anyagok egy szék elkészítéséhez:

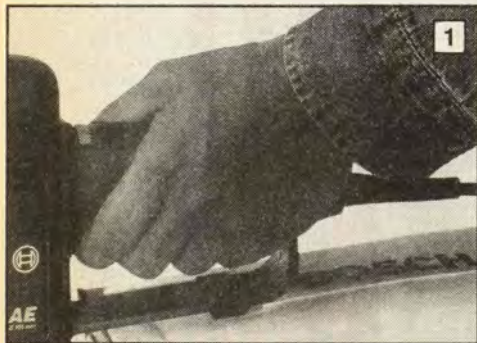
8 db	90×40-800	láblec
4 db	80×40-414	karfa, ill. talp
8 db	40×40-455	ülőlaplécc
4 db	$\varnothing 8 \times 350$ mm	tengely
36 db	M8-as	alátét
16 db	M8-as	anya
16 db	$\varnothing 10 \times 30$	keményfa csap



Új Bosch excentercsiszoló gyártmánycsalád

Az új PEX gyártmánycsalád „zászlóshajóját” már múlt év májusi számunkban bemutattuk. A PEX 15 AE 150 mm-es tárcsaátmérőjével, 420 W-os teljesítményével, vezérlélektronikájával és „Powermatic” rendszerével mindenképpen csúcsgépnek számít. A Powermatic szabályozórendszer lehetővé teszi, hogy üresjáratban a gép

alacsony fordulatszámon járjon, így az anyagra ráhelyezve nem mar bele a felületbe. A fordulatszám a rányomás hatására kezd csak növekedni, egészen az előre beállított fordulatszám-határig, a kapcsológombba beépített fordulatszám-szabályozó benyomásának megfelelően. Azzal, hogy a fordulatszám-határoló lekerült a kapcsológombról – a korábbi gépeken ez csupán egy mechanikus ütköző volt – és külön kerék-ként a markolaton helyezték el, a fordulatszámabályozás sokkal finomabbá vált (1). A szabályozógomb minden esetben a teljes benyomási tartományban szabályoz. Ugyancsak a PEX 15 AE egyedül különlegessége az a gumikorong, amely a csiszolótárcsát körülvé, és egészen a csiszolt felületre simul. Ily módon a por nem jön ki a korong alól, és a porleszívás sokkal hatékonyabb. A PEX 15 AE formai kialakítása igen jó fogást biztosít. Az elülső markolat szükség esetén visszahajtható – így a gép közvetlenül fal mellett is használható (2) – a motorház teteje pedig ugyancsak jól kézre áll. A család később született két kisebb tagja a PEX 12 AE, ill. a PEX 11 AE. Ezek teljesítménye és tárcsaátmérője kisebb (lásd a táblázatot), fordulatszámuk viszont nagyobb. Valamennyi gépen új helyre



1



került a porzsák – oldalról a markolat alá (1) – és mindegyikbe beépítették az ún. tányérféket is. Ez a szerkezet a bekapcsolás után viszonylag lassan engedni felpörögni a gépet, a csiszolótányér nem kap bele az anyagba és a gép nem ugrik ki az ember kezéből. Azt már mondani sem kell, hogy valamennyi típuson porleszívó is van.

A rend kedvéért megemlítjük, hogy a 12-es és 11-es gépnek létezik szabályozó elektronika



2

TARTOZÉKOK

Jelölés	Alkalmazás
Báránygypjú sapka	Magasfényű polírozáshoz
Polírozó szivacs	Viasz bedörzsöléséhez
Papír porzacskó	Porgyűjtő zacskó papírból. Tiszta, pormentes hulladékkezelés
Csiszolólap	
durva közepes finom Si-karbid	Rozsdátlanítás, durva szennyezés eltávolítása, puhafa és fém struktúra. Fedőlakkok kijavítása
Polírozó file	Politúrok bedolgozása
Csiszolólapok tépőzárral	
Szemcsenagyság 60, 120, 240	Univerzális, fa + fém, korund, nyitott, 5 db
Szemcsenagyság 60, 120, 240	Lakk + festék, csiszolást aktivizáló hatóanyag bevonattal, 5 db

– így természetesen fordulatszám-határoló – nélküli változata is (PEX 12 A, ill. PEX 11 A). Ezekkel a kereskedelemben nem nagyon találkozunk.

ÖSSZEHASONLÍTÓ MŰSZAKI JELLEMZŐK

Jelölés	PEX 11 A	PEX 11 AE	PEX 12 A	PEX 12 AE	PEX 15 AE
Csiszolótányér Ø	mm	115	145	125	125
Névleges teljesítményfelvétel	W	250	250	400	400
Üresjáratú fordulatszám	min ⁻¹	12 000	4 500 – 12 000	13 000	4 500 – 13 000
Rezgésszám	min ⁻¹	24 000	9 000 – 24 000	26 000	9 000 – 26 000
Excentricitás	mm	2,0	2,0	2,5	2,5
Súly, kb.	kg	1,6	1,6	1,9	1,9

Bosch PEX excentrikus csiszolók. A zseniális trükk.

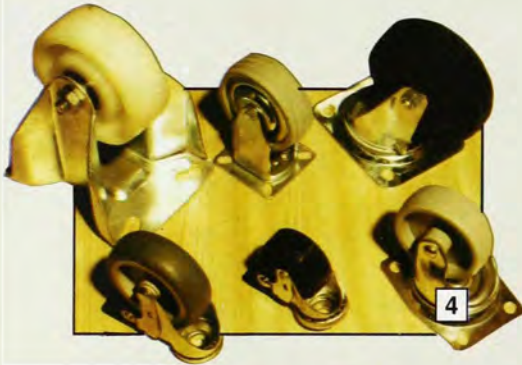
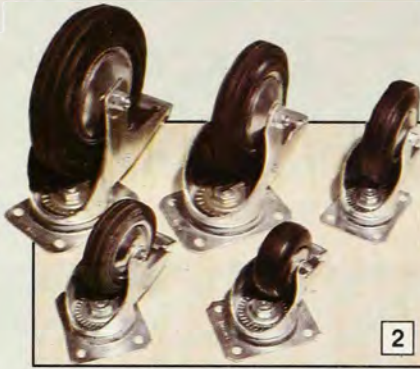
Az új generáció:

Lágyabb az előcsiszolásban,
erőteljesebb a lemunkálásban,
kényelmesebb a kezelése.

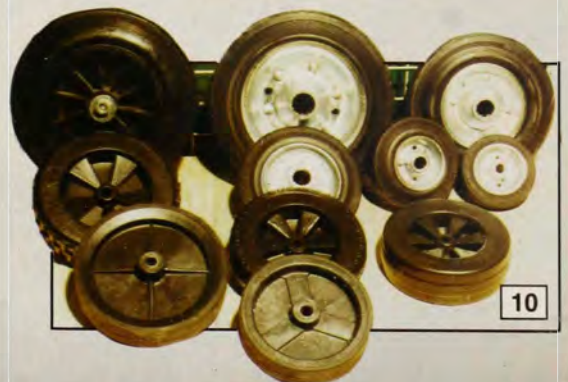
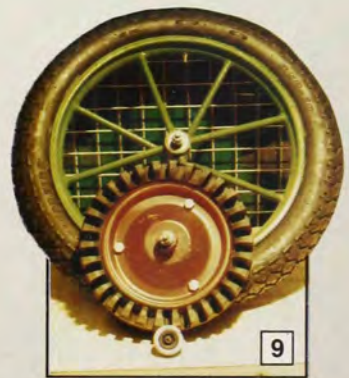
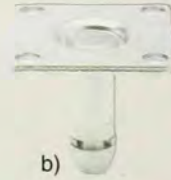
BOSCH



Robert Bosch Kft.
269-8343
269-8344



8



GÖRDÍTVE KÖNNYEBB

A kerekek és a görgők sok helyen, sokrétűen könnyítik meg életünket. Ha jobban szétnézzünk a minket körülvevő világban, észrevesszük azokat a látható, sőt láthatatlan alkatrészeket is, amik elősegítik a nehéz tárgyak mozgását, a könnyebbek akadály nélküli elmozdulását. Sokszor állunk egy tönkrement kerék fölött azon töprengve, vajon kapunk-e ugyanilyet vagy legalább hozzá hasonlót. Néha jó lenne, ha egy telepakolt ládát, fiókot nem a betonon, padlón húzva kéne előráncigálni, hanem kigördülne a polc alól.

Ehhez szeretnénk segítséget nyújtani azzal, hogy a teljesség igénye nélkül bemutassunk néhány különböző típusú görgőt, kereket. A képeken látható darabokat a MÚART Rt. Műszaki Kísérőházában (Bp. VI., Bajcsy-Zsilinszky út 61.) fényképeztük.

A görgőket többféle szempont szerint lehet csoportosítani. Tervezéshez és a görgő kiválasztásához, vásárlásához három fő dolgot kell eldöntenünk: mekkora terhet akarunk mozgatni, milyen legyen a kerék átmérője, mennyi hely áll rendelkezésre a kerék vagy görgő részére – vagyis a beépítési magasság méretét kell meghatározni.

Görgő fajták

Jó ha tudjuk, hogy kaphatók fixvillás és önbeálló görgők (1), fékezhető (2) és fék nélküli kivitelűek, egy és ikerkerekesekek (3). Az ipari és műszergörgők kis és nagy teherbírásiak is lehetnek, gumí vagy műanyag futófelülettel készülnek (4). Kerékátmérőtől függően az ipari görgők akár 1500 kg teher elviselésére is alkalmasak. Ezek a nagy teherbírási kerekek öntöttvas tárcsával készülnek. A tárcsák anyaga ezenkívül lehet még préselt acéllemez vagy akár műanyag (polipropilén) is, teherbíráruk azonban ezeknek kisebb. A kerekeket préselt, acéllemez-ből készült villa tartja.

Mint említettük, tervezéskor fontos szempont, mekkora teher mozgását akarjuk a kerekre bízni. Bármilyen görgőről is legyen szó, a kerekek átmérőjét szabványos méretekre határozták meg, természetesen e szerint változik a beépítési magasság is.

A gyártók által kibocsátott gyártmányismertetők a görgők főbb jellemzőit (kerék átmérője, beépítési magasság, teherbírás kg-ban) tartalmazza. Néhány támpontul szolgáló adattal tájékoztatjuk olvasóinkat. Ipari görgők teherbírása függ attól is, hogy milyen a kerék futófelülete (1, 2, 4, 5). Az Ø80 mm-es kerék 90-100 kg, Ø100 mm-es 70-125 kg, Ø125 mm-es 100-150 kg, Ø160 mm-es 135-200 kg, Ø200 mm-es 205-250 kg teherbírási.

A műszergörgők kerékátmérője Ø14 mm-től Ø125 mm-ig változó, ilyen nagyságban kaphatók. A legkisebb teherbírása 25 kg, az Ø45-50 mm-es kerék 40-55 kg, míg a legnagyobbban már 100 kg terhet is biztonságosan mozgathatunk.

Az ikerkerekese görgők (3) teherbírása jóval nagyobb, ha nem is duplája az ugyanolyan méretű, de szimpla kerékekkel szerelt görgőkének. Pl. az Ø50 mm-es görgő teherbírása 40 kg, míg az ikerkerekese 60 kg, az Ø75 mm-es 50-55 kg-mal terhelhető míg az ugyanakkora ikerkerekese 100 kg-ot bír el.

Felerősítés módja

A felerősítés módja szerint egy vagy négy ponton (3) rögzíthető görgők léteznek. A fixvillás és a talpas, önbeálló görgők 4-4 furaton keresztül, csavarral erősíthetők fel. Az egy furattal rendelkező önbeálló görgőt a furat méretének megfelelő hatlapfejű csavarral és anyával lehet

felfogatni. A kereket tartó villára a felfüggesztő lap vagy tárcsa úgy van felférrelve és csapágyazva, hogy azt onnan nem lehet levenni.

A gumikerek színét általában fekete, különleges igényre (pl. kórházakban) nyommentes, világosszürke gumival is készülnek kerekek.

Azonos típusú görgőkből egész méretségű gyárt az ipar, így gond nélkül választhatjuk ki a megfelelőt (5, 6).

Nagy teherbírási görgőket pl. raktárakban mozgatható állványok lábaira szerelnek. Ha az önbeálló kerekekből legalább 2 db fékezhető, az állványt megakadályozza az elmozdulásban.

Írásainkban gyakran ajánljuk, hogy bútorgörgőket szereljünk valami alá, vagy vásároljunk egy vagy több kereket. A bútorgörgők alkatrészeit fekete műanyagból, öntési technológiával készítik, majd szerelik. Újdonság a színes görgő (7), kapható fémházaz, s mindkettő van fékezhető kivitelben is.

A bútorgörgőt egy fémtengely tartja a helyén, mely körül a mozgás irányát követve elfordul. Felerősítéstől függően háromféle tartozék körül választhatunk (8), melyeket esetenként külön kell megvásárolni. A tengely görgőbe csatlakozó vége mindig azonos kiképzésű és méretű, így a görgőt egyszerű kicserélni. A tengelyen egy horony található, benne a szorító Seeger-gyűrű.

Szerelési változatok

A tengely alakja, végképzése attól függően, hogyan tudjuk a felerősítést megoldani. A 8/a tengelyhez tartozékként kapható olyan műanyag hüvely, amelyben a tengely a felső Seeger-gyűrű segítségével megszorul. A hüvelyt a gördítendő bútor anyagába kell süllyeszteni, és az ütőközperemén található négy furaton keresztül rögzíteni. Ezt a megoldást használják pl. fotelok mozgására, ahol előfordulhat, hogy a görgő tönkremegy, ki kell cserélni. Beszerelhető már olyan műanyag hüvely is, amit csőbe, zártszelvényű acélba lehet beütni, és görgőt abba csatlakoztatni. Ezek külső mérete a szabványos cső és zártszelvény méretéhez alkalmazkodik.

Ha a görgő felerősítése csavarozással megoldható, a 8/b talpra hegesztett tengelyt használjuk. Olyan fémszerkezetre, aminek anyagába metrikus mener vágható a 8/c jelű tengely alkalmas, ami villáskulccsal becsavarható.

A bútorgörgők teherbírása jóval kisebb, mint a műszer- és ipari görgőké. A műanyagból készült ikerkerekese görgők darabonként 35 kg-mal terhelhetők, míg az egykerekese, fémházaz kivitelűek 40 kg hordására alkalmasak. A 9. és 10. képeken kerekek láthatók tengellyel és tengely nélkül, kialakításuk és nagyságuk igen változó.

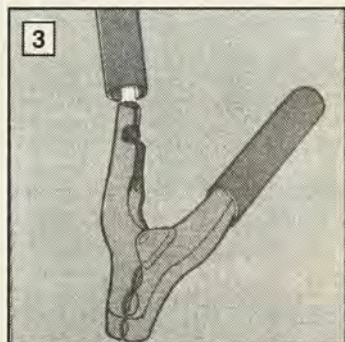
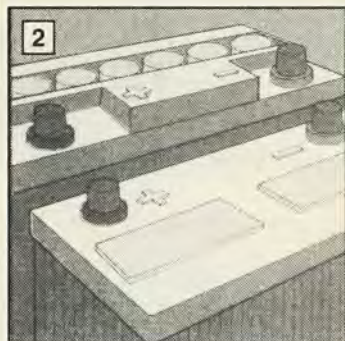
Tengelyes kereket vegyünk olyan helyre, ahol a tengely és a kerék már használhatatlan, de a tartóvilla még ép. Sok kiskertben szorul a fűnyíró kerékcseréje, biztos találunk tengely nélküli, megfelelő méretű műanyag kereket.

A tengely nélküli kerekek csapágygal, perselleyel vannak ellátva, a műanyag kerekek sima üresek. A nagyobb teherbírási kerekeket fém tárcsás kivitelben, a nagyméretűket küllőkkel gyártják.

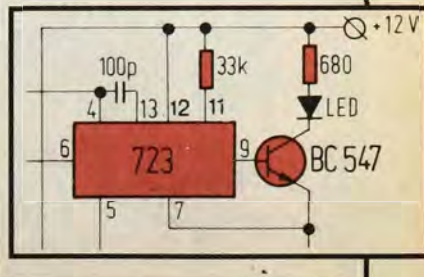
HELYREIGAZÍTÁS

Decemberi számunk 16. oldalán lévő „Autók felkészítése...” című cikkünkben három ábra sajnálatosan kimaradt. Kiegészítések közöljük ezeket, valamint a megjelölt helyes számozásait.

A szövegben: 2 helyesen 4; 3 helyesen 6. A kimaradt képek 2, 3, 5. A szerzőtől és az olvasóktól elnézést kérünk.



A 18. oldalon az „Elektronikus hőmérő” című cikkünk kapcsolási rajzába egy kis hiba csúszott. A 723-as IC lábkiosztása helyesen megismételt ábrarészletünkön látható.

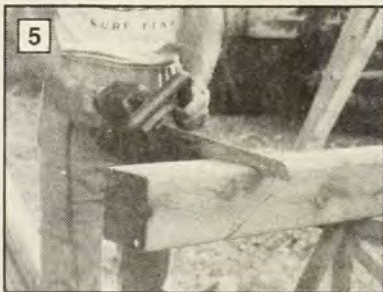
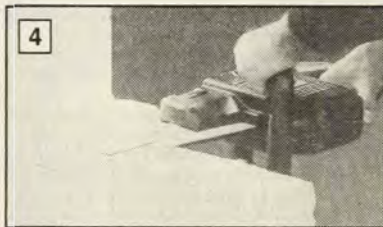
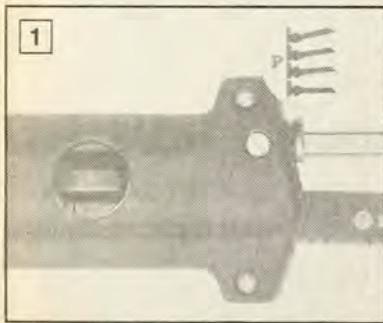


ELEKTROMOS FŰRÉSZEK

Egyetlen kézfűrész is sokféle feladatra használható, a karácsonyfa kurtításától kezdve az asztalláb rövidebbre fűrészelésén át a gyümölcsfák gallyazásáig. De ha valaki igényesebb, gyorsabb vagy pontosabb munkát akar végezni, esetleg különféle anyagokat vág méretre, a cserélhető pengéjű elektromos fűrészek sokkal jobban megfelelnek. Válaszfalelem, csatorna-cső, hullámlemez, gerenda vágásokor, szabásokor és általában mindenféle daraboláshoz hasznos segítség a motoros fűrész: a gépi rókafarkfűrész, és a kettős pengéjű, tandemfűrésznek (vagy a találó márkanévű Alligator után krokodilfűrésznek) nevezett elektromos gép.

A KÉT ALAPTÍPUS

Az elektromos rókafarkfűrészek sajátosságai-ikkban és alkalmazhatóságukat tekintve keverékei a lyuk- (szűrő-), a tárcsa-, valamint a láncfűrésznek. E fűrészfajta konstruktőrei valószínűleg egy mindenre alkalmas, mindenkinek megfelelő gépet szándékoztak tervezni. Csak 4-5 éve gyártják a másik gépi fűrészfajta, a tandem rókafarkfűrész – különböző anyagok vágására való pengével felszerelhető – változatait. Ennek ihletője a háztartási elektromos kés lehetett, két részből álló, egymással ellentétes irányban rezgő ikerpengéje azzal azonos elven vág.



MELYIKET, MIHEZ

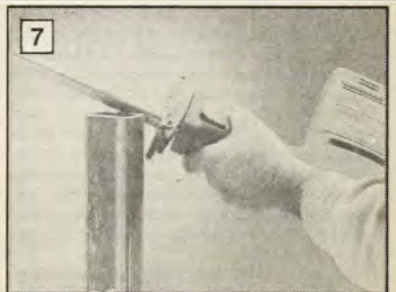
A röviden jellemzett két fűrészfajta közül egyaránt vannak előnyös és kevésbé kívánatos jellemző tulajdonságai. A tandemfűrész az erős motorral hajtott, széles, nagy pengéje miatt szinte kényszerűen egyenesen fűrészel, nem is „mászik el” az anyagban, viszont ívek, kanyarok, görbületek nem vágathatók vele.

Az elektromos rókafarkfűrész többféle feladatra alkalmas, szinte nincs olyan anyag (a fém is beszámítva), amit ne lehetne fűrészelni vagy (készerű penge használatával) vágni vele. Különböző kivétel, anyagú fűrészlapok használhatók hozzá, a szerszámgyártók újabb és újabb pengéket, ráspolvyokat, drót- és műanyag keféket készítenek e fűrészfajta még sokoldalúbb használatához.

A tandem rókafarkfűrészekhez a valamivel szűkebb pengévalaszték is elegendő, éppen a gép felépítése miatt. De ehhez is gyártanak fa, műanyagok, gipszkarton, ill. keményfa, pozdorja és porózus szerkezetű építőelem darabolásához való pengét (4).

ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

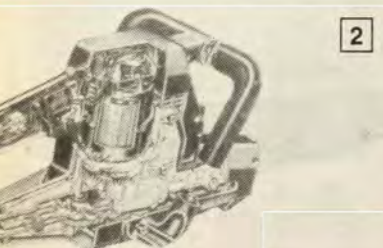
Az elektromos fűrészek minden olyan munkához valók, ahol darabolni, leszabni, kivágni, lefűrészelni kell valamit. A rönkök, faágak da-



Ez a pengemozgás eredményezi, hogy a tandemfűrész agresszívebben „harap” az anyagba, s igen termelékenyen lehet vele dolgozni. A tandemfűrész (pl. Alligator) teljesítménye 1000 W feletti, ez eredményezi a robusztus dupla penge erőteljes mozgását (2).

Az elektromos rókafarkfűrésznél a fűrészelés hatékonyságát növeli a lyukfűrészeknél is alkalmazott pengemozgás. Az a megoldás, melynél a fűrészelést végző szerszám nemcsak előre-hátára mozog, hanem a hajtómű kialakítása folytán fel-le is „billeg”.

Ennek következtében erőteljesebben és kedvezőbb szögben hatol a fűrészelendő anyagba (1). A metszeti rajzon (3) látható, hogy a rezgő-lengő elektromos fűrész mozgását a meghajtó fogaskerék két oldalán lévő excenter vezérli.



10



11



rabolásakor, gerendák, tetőszerkezeti elemek alakra vágása során, vastag csövek, csatornaelemek, léckötegek, pórusbeton stb. vágására a robusztusabb tandem rókafarkfűrész termelékenyebb (5, 6).

Az előbbiekkal szinte azonos munkák elvégzésekor a motoros rókafarkfűrész is jól használható. A már említett szélesebb szerzőmvaszték miatt azonban nemcsak a szokásos fűrészelési feladatokat végezhetjük velük, hanem rászpolozni, sorjátlanítani, rozsdátlanítani (7), polírozni, tisztítani is lehet a segítségükkel.

A vágást, darabolást, csiszolást, rászpolozást stb. olyan helyeken is végezhetjük az akkumulátoros fűrészszel, ahol nincs áram, vagy előnyösebb a kábel nélküli gép.

A helyszínen darabolható pl. a csatorna vagy eresz anyaga (8).

A helyhez nem kötött géppel a kerítés rozsdátlanítását (9), a kerékpár polírozását (10), vagy akár a felesleges ágak, gallyak levágását is elvégezhetjük (11).

Az akkumulátoros fűrész rövid ideig végzett feladatokhoz kiválóan megfelel, de jó tudni, hogy használaton kívül lehetőleg feltöltve tárolandó. A munkavégzés folytatásával nem kell fél napokat várni, a viszonylag drága, de igen hasznos és az akkumulátort messzemenően kímélő gyorsöltő berendezéssel alig negyedóra alatt ismét „bevételre kész” az akkus fűrész.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Univerzálissá úgy válik elektromos fűrészünk, ha a megfelelő pengéket használjuk az egyes feladatokhoz. Attól függően, hogy a fűrész milyen konstrukciójú, különféle pengebefogási módokkal találkozunk. A legáltalánosabb megoldás szerint a pengét a szerszámbe fogóba illesztjük, s a rögzítősavart az imbuszkulccsal megszorítjuk (12).

Akkumulátoros fűrészeknél a teljesítményhez illő, finomabb fogasú pengét a lyukfűrészeknél ismert módon lehet rögzíteni (13).

Munkaigényesebb az a pengebefogási mód,

melynél a lyukfűrészpengét lehet alkalmazni ugyan, de egy kiegészítő szerelvény segítségével. A pengére kell csavarozni a rögzítő vasalatot, s csak azután erősíthető a szerszámbe fogóba (14).

A tandemfűrész dupla pengéjét két lépésben foghatjuk be, a két pengét egymás után csúsztatjuk be a pengevezetékbe, majd a szerszámbe fogóban imbuszcsavarral rögzítjük (15).

Számos elektromos fűrészre ötletes szerkezeti megoldásokat találunk, melyek arra szolgálnak, hogy a munkavégzés pontosságát vagy kényelmét fokozzák. Az állítható talplemez lehetővé teszi, hogy a fűrészpenge teljes hosszban kihasználható legyen (16).

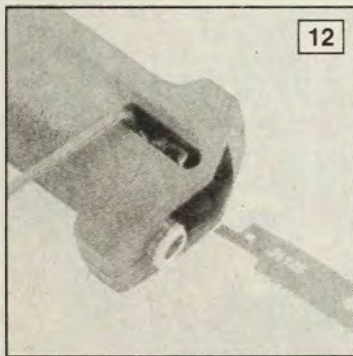
Az elbilleni képes talplemez miatt a ferdén tartott, s a fűrészelés szempontjából kedvezőbb helyzetű gép jól vezethető, a felületre támasztható, és pontosabb a szerszám vezetése is (17).

A fűrészbakra rögzített géptartó kényelmesebbé teszi rönkök, ágak darabolását, tehermentesíti a gépet tartó kezét (18).

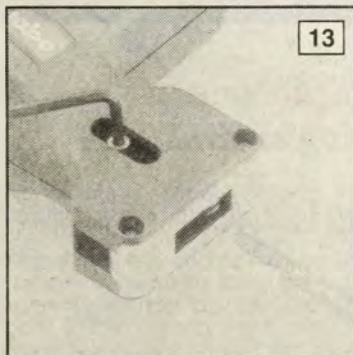
A tandemfűrészeken a fogantyú leszerelhető, ha a munkavégzés során útban lenne vagy tetsoleges helyzetbe állítható.

Több azonos hosszúságú bevágás vagy adott mélységű befűrészelés megmunkálását segíti a vágásmélység-állító (19).

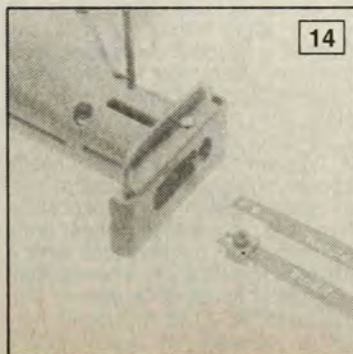
12



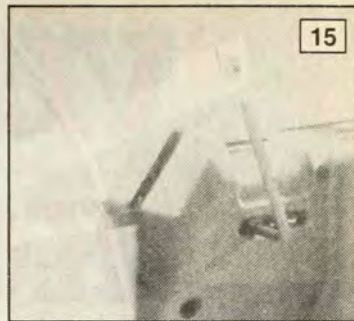
13



14



15



16



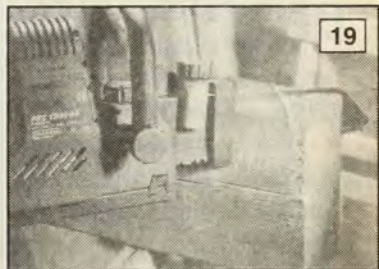
17



18



19



Az elektromos rókafarkfűrészek többségének löketségű 500-2600/perc között változtatható. A nem szabályozható löketségű gépeknél az érték 2600/perc körüli.

A penge „billegő” mozgása többnyire 3-4 fokozatban állítható azokon az elektromos fűrészeken, ahol a penge előre-hátra rezgő mozgás mellett még billegő mozgást is végez.

VILÁGÍTÁSI KOMFORT- KIEGÉSZÍTŐK

A házak, lakások világítási elektromos hálózatból szinte kivétel nélkül hiányoznak a kényelmet és a biztonságot szolgáló áramkörök. Ezek eredeti betervezésének hiányára valószínűleg a rosszul értelmezett takarékoság a magyarázat.

Az utólagos felszerelés nehézségei és természetesen a költségei is attól függnék, hogy az eredeti hálózat hogyan épült ki. Szerencsére ezek a bővítések legtöbbször a már meglévő világítási vezetékhalózatra telepíthetők, és emiatt az átalakítás olcsóbb és egyszerűbb. Nagyvárosokban ritkábban, vidéken, ahol még sok a légvezeték, sűrűbben előfordul, hogy a hálózati feszültség rövidebb-hosszabb időre kimarad.

Ha ez nappal történik, amikor a ház, ill. a lakás helyiségeiben a természetes világítás is legendó, akkor csak a leálló elektromos készülékek okoznak kellemetlenséget.

Ha a sötétség akkor szakad ránk, amikor a hálózaton kívül más világítás nincs, akkor ez sok esetben nagyon kellemetlen és veszélyes. Ilyen esetben gyorsan valamilyen egyéb világító eszköz után kell nézni, ez azonban a teljes sötétségben nem könnyű feladat.



„Szünetmentes” fényforrások

A világítás villamos árammal csak úgy képzelhető el, ha van egy működő energiaforrás. Ez normális esetben a 220 voltos központi elektromos hálózat. A baj akkor kezdődik, amikor ez a 220 voltos hálózati feszültség megszűnik, hiányának időtartamára a világításhoz egy másik forrásból kell energiát kapni. Ennek a 220 volttól független áramforrásnak állandóan készenlétben kell állnia ahhoz, hogy a saját hálózatát a központi feszültség kimaradásának pillanatától kezdve a visszákapcsolásig villamos energiával táplálja. Erre a célra egy 6 vagy 12 voltos, savas ólomakkumulátor kell.

A hálózati 220 voltos feszültségtől független világítás táplálására alkalmas akkumulátort a gépkocsikban használnak. A világítást magát ennek megfelelően kell megtervezni, tehát az izzók és a foglalataik is a gépkocsiban használatos típusúak legyenek. Lámpát a lakás, ill. a ház mindegyik helyiségében célszerű felszerelni, különö-

sen a veszélyesebbnek tartott helyekre, ide akár nagyobb teljesítményű izzókkal. A kisfeszültségű világítási hálózatban az akkumulátor amperóra-kapacitását akkorára tervezzük, hogy az izzók összefogyasztását számítva a hálózat legalább 4-5 óra hosszat zavartalanul működjön. Továbbá vegyük figyelembe azt is, hogy a 12 voltos izzók wattszámához nagyobb áramok tartoznak, a vezetékek ezért nem lehetnek kis keresztmetszetűek. Különösen azon a szakaszon nem, ahol több helyiség világítása egy érpáron halad keresztül. A szükségvilágítást éppen a vezetékek nagynak adódó keresztmetszetei miatt nem érdemes 6 voltosra tervezni.

A 220 voltos hálózati feszültség kimaradásakor az akkumulátoros szükségvilágítást automatikusan bekapcsoló áramkör rajza az 1-es ábrán látható. A kapcsolás úgy működik, hogy a készenléti állapotban egy kisáramú akkumulátortöltő egyrészt pótolja a hálózat kimaradásakor elfogyasztott villamos energiát, másrészt az akkumulátort állandóan „frissen” tartja.

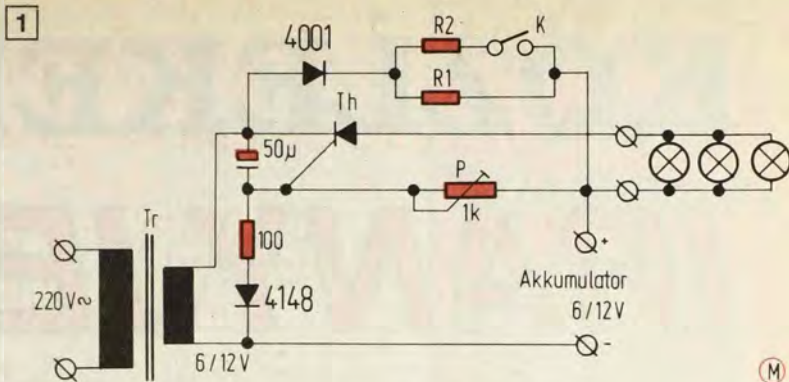
Tételezzük fel, hogy a kiválasztott akkumulátor teljesítménye 45 amper-

óra. Ez az akkumulátor 10 amperes fogyasztás mellett a szükségvilágítást 4 óra hosszat képes zavartalanul táplálni, feltéve, ha korábban a teljes kapacitására töltődött. Ez a 10 amper 120 wattos izzó-összteljesítménynek felel meg, ami nem kevés. Az akkumulátor állandó töltésnél a névleges amperóra-kapacitása 20%-ának 0,4%-ával kell tölteni. Ez esetünkben 36 milliámpér. Az R1-es korlátozó ellenállás nagysága $0,15 \times U / I$, ahol U a 4001-es diódán megjelenő egyenfeszültség, I pedig a már kiszámított 36 milliámpér. A transzformátor szekunderfeszültsége valamivel legyen több, mint 12 volt, inkább 15 voltos transzformatort használjunk. Az R2-es korlátozó ellenállást az akkumulátor gyorsabb, 0,5-1 amperes áramú töltéséhez állítsuk be. A töltőáramokat minden esetben árammérővel ellenőrizzük!

A transzformátor szekunder feszültségéből a 4148-as dióval előállított egyenáram tölti az 50 mikrofarados kondenzátort. A P trimmerpotenciómétert úgy kell beállítani, hogy a Th tirisztort a kondenzátor feszültsége lezárja. A 220 voltos hálózat kimaradásakor a kondenzátor a transzformátor szekunder tekercsén keresztül kikapcsolódik. Ettől kezdve a 12 voltos akkumulátor érvényesül, ami a tirisztort vezérlő elektrodáját a P trimmerpotencióméteren keresztül pozitív, azaz nyitóirányú feszültséggel látja el. Az izzók a nyitott tirisztoron keresztül megkapják a feszültséget. Az akkumulátorra párhuzamosan kapcsolódó izzók árama a transzformátor szekunder tekercsén is átmegy. A transzformátor teljesítményének kiválasztásánál ezt a körülményt is okvetlenül vegyük figyelembe. Az 50 mikrofarados elektrolitikus kondenzátor 25 voltos, a tirisztort kifizetésű, de minimum 10 amperes típus legyen. Teljesítményének az izzók összárámfelvételéhez kell igazodnia.

Takarékos lépcsőházvilágítás

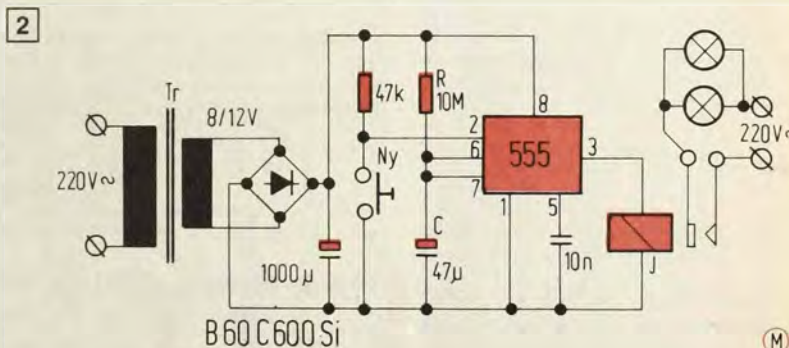
A lépcsőházak és egyéb közös használatú helyiségek világítása a legtöbb esetben korszerűtlen és elavult. Az elektromos hálózat és a világítótestek régiek, elhasználtak és nemegyszer tűzveszélyesek. A felújítás, ill. korszerűsítés egyrészt a takarékoság, másrészt a kényelem és a biztonság miatt is kifizetődő. Ilyen alkalmakkor azt is érdemes átgondolni, hogy a világítótestek megfelelő helyre kerüljenek, esetleg a számukat és teljesítményüket a célszerűség szerint növelni kell. Energiából többet fogyaszt az olyan világítás, ami állandóan működik, de takarékosabból a lehető legkisebb teljesítményű és hatásfokú izzókkal, mint az, ami korszerű, nagyteljesítményű, kellő megvilágítást biztosít és csak a szükséges időre van bekapcsolva. Elsősorban a lépcsőházak és kapubejárók világításáról van szó, ezek azok, amiknek éjjel-nappal, néha teljesen főlöleslegesen működniük kell.



Régi megoldás, hogy ezeken a helyeken időkapcsolóval vezérelt világítást szerelnek fel. Mégis tíz hely közül jó, ha kettőnél lehet ilyen találni, többségük éjjel-nappal világít. Az épületek legtöbbször közös világítása a főlöleslegesen kifizetett villányszámlákhoz képest szinte fillérekkel átalakítható. Ehhez lényegében nem kell más, mint az az egyszerű áramkör, amit a 2-es ábrán látunk. Emellett természetesen az elhasznált vezetékkeket és világítótesteket sem árt újakra, esetleg korszerűbb, nagyobb teljesítményűekre cserélni. Előfordulhat, hogy régi többszintes házakban a nyomógombok vezetékai nincsenek kiépítve, ez

nek hatására milyen hosszú ideig tart behúzza, az R és C alkatrészekkel állítható. Ezek úgynevezett időállandója szabja meg a világítás bekapcsolásának hosszát. A bekapcsolási idő a rajzon látható alkatrészekkel kb. 420-460 másodperc. Az időt rövidíteni az R ellenállás csökkentésével lehet, pl. az értékét felére véve az idő is nagyjából feleződik.

Az 555-ös IC beépített teljesítménytranszistorának kimenőárama maximuman 200 milliámpér. Ennek egyenes következménye, hogy a hozzákapcsolt 12 voltos jelfogó tekercsének ellenállása 60 ohmnál kisebb nem lehet. A jelfogó érintkezőin a 220 voltos izzók



csupán egyetlen további vékony vezeték jelent, ami a meglévő csőhálózatba nehézség nélkül utólag is behúzható.

A 2-es ábrán látható áramkör egy olyan elektronika, ami a működésbe hozatala után tetszőlegesen beállítható ideig a 220 voltos hálózati feszültséget a lépcsőházi izzókra kapcsolja. A 220 voltos csengőtranszformátor 8 vagy 12 voltos szekunder feszültséget a B60C600Si típusjelű dióhidat egyenirányítja, az 1000 mikrofarados, 25 voltos elektrolitikus kondenzátor 12 voltos transzformátorfeszültségnél kb. 14-16 voltos egyenfeszültségre töltődik. Az 555-ös IC az Ny nyomógomb megnyomását követően a 3-as kimenetére egy meghatározott ideig megközelítően ekkora egyenfeszültséget kapcsol, aminek hatására a jelfogó meghúz. Az időzítés, azaz hogy az egyenfeszültség az IC 3-as kimenetén mennyi ideig van jelen, és a jelfogó en-

árama átfolyik, emiatt olyan erőseknek kell lenniük, hogy ezt az áramot zavartalanul kapcsolni tudják. Költségszerűbb, de korszerűbb és biztonságosabb megoldás, ha a mechanikus helyett úgynevezett félvezető szilárdtestjelfogót, ill. kapcsolót használunk. Elvileg bármilyen, 220 voltos, 10-20 amperes típus alkalmas, feltéve ha az izzólámpák összteljesítménye ennél nagyobb áramú kapcsolót nem igényel. A szilárdtestjelfogók általában 3-24 volt közötti vezérlőfeszültséggel és igen kis árammal működnek. Emiatt az 555-ös IC egyidejűleg több ilyen félvezető kapcsolót is képes működtetni. Ha a világítási izzók összteljesítménye akkora, hogy ehhez 10 ampernél nagyobb hálózati áram be-, ill. kikapcsolása szükséges, a terhelést arányosan több szilárdtestjelfogó között kell elosztani. Ugyanezt mechanikus jelfogókkal nem lehet megtenni.

Mocsary Gábor

KÖZLEKEDÉSI IRÁNYJELZŐ FUTÓFÉNY

A modell-terepasztalok értéke néha abban rejlik, hogy a valóságot kicsiben szinte a tökéletességig utánozzák. Ez a törekvés nem mindig valósítható meg, de akad azért sok olyan tárgy, ami a kicsinyítés ellenére is megtartja az eredeti környezetében meglévő hatást.

Először külföldi útjaim alkalmával, később már a hazai utakon is láttam a veszélyes fordulóknál a táblák sorozatából álló irányjelző nyilakat, a táblák tetején egy-egy sárga színű fényforrással, amik a haladási irány felé periodikusan mozognak, vagyis a lámpák egy jól látható „futófényt” alkotnak. Amellett, hogy ennek a berendezésnek fontos közlekedésbiztonsági szerepe van, még önmagában is dekoratív látványt nyújt, biztosan színesíti a terepasztalt, érdemes tehát „lemodellezni”.

A haladási irányt jelző nyilak táblák tetején futófényt alkotó lámpasort a modellben sárga LED-ek helyettesítik, szám szerint 16 db. A vezérlőelektronika

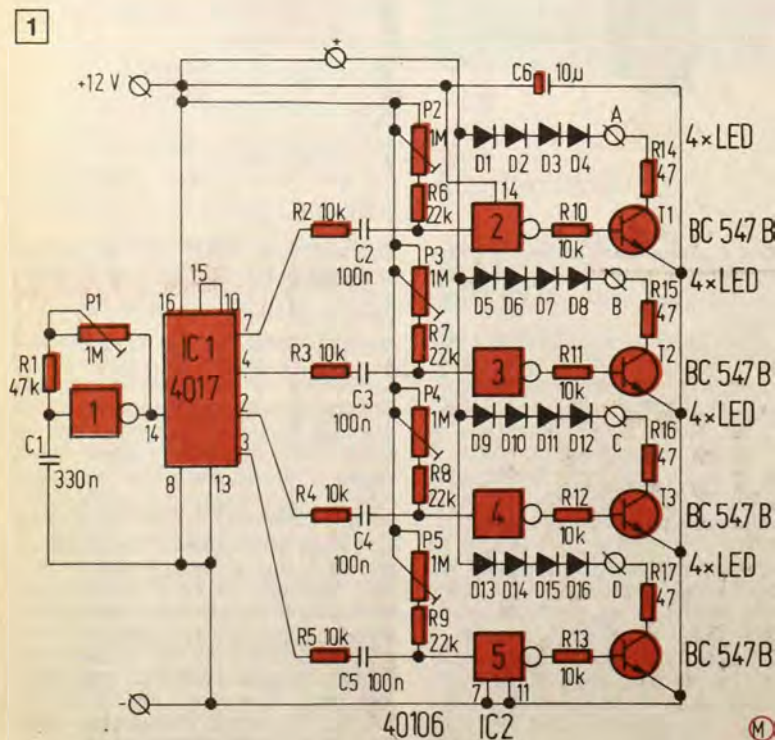
kapcsolási rajza az 1-es ábrán látható. A felvillanások ütemét, azaz hogy a LED-sorban a jelzőfény milyen gyorsasággal haladjon, az IC2, 40106-

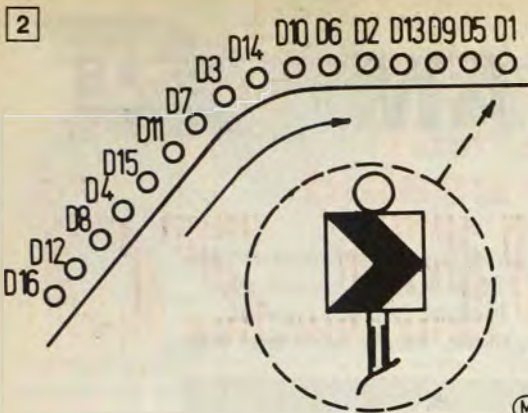
os 1-essel jelölt Schmitt-triggerére épülő oszcillátor frekvenciája határozza meg. Ennek az oszcillátornak a frekvenciája a P1-es trimmerpotenciométerrel szabályozható. A frekvencia a trimmerpotenciométer középpályaiban kb. 6 hertz.

A vezérlőimpulzusok az IC1, 4017-es típusú, tízes számláló IC órajel bemenetére kerülnek. Mivel a számlálóknak csak a 0-ás, az 1-es, 2-es, 3-as és 4-es kimenete van bekötve, és a 4-es kimenet, ami az IC 10-es lába, a RESET-hez van kapcsolva, ezért a számlálás, az ütemet adó oszcillátor frekvenciája által megszabott tempóban, csak nullától négyig, de folyamatosan ismétlődik.

A 0-ás, 1-es, 2-es és 3-as számláló kimenetekhez az IC2, 40106-os egy-egy Schmitt-triggerére épülő monostabil multivibrátor csatlakozik. A monostabil multivibrátorokkal érhető el az, hogy a LED-ek ne kövessék pontosan a számlálót, mert akkor a futófény szaggatottan halad. A monostabil multivibrátorok a számláló kimenetekről érkező négyszögletes vezérlőjelek lefutó éleire elindulva, a P2, P3, P4 és P5 jelű trimmerpotenciométerekkel szabályozható ideig tartó átbillenésükkel a LED-eket bekapcsolva tartják. Az így elért hatás olyan, hogy a fény a LED-soron szépen és folyamatosan halad.

A 16 db LED négy négyes csoportba van kötve. A 4017-es számláló 0-ás kimenetéhez a D13-as, a D14-es, a D15-ös és D16-os LED csatlakozik. A négy sorbakapcsolt LED egyszerre,





azt, hogy az első csoportba tartozó D16-os, a D12, D8 és D4 után pedig a D15-ös, és így tovább a D14-es, majd végül a D13-as bekapcsolása mindig olyan ütemben menjen, hogy amikor erre periódusonként ismét sor kerül, az pontosan a futófénypont haladásának megfelelő tempójú legyen.

A hatás ezáltal olyan lesz, mintha a D16-os LED-del induló fénypont a soron folyamatosan végighaladna, eközben mögötte mindig elindul egy következő fényhullám.

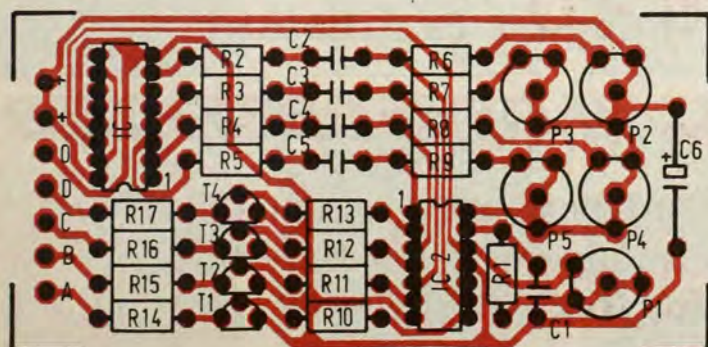
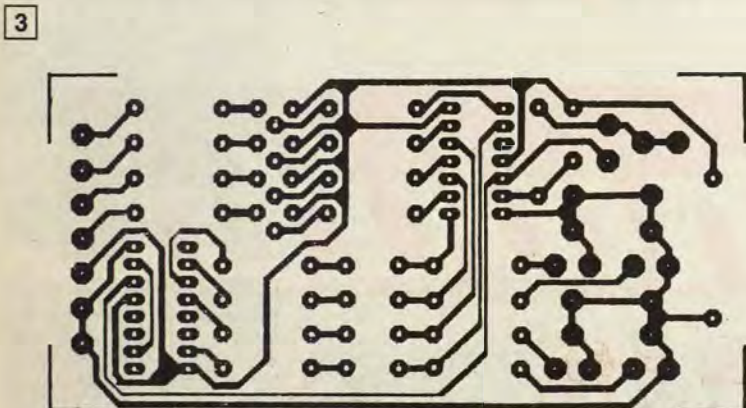
A megfelelő hatás elérésének érdekében a monostabil multivibrátorokat a P2, P3, P4, P5 trimmerpotenciometerekkel elég pontosan egyformára kell beállítani.

Az irányjelző futófényt vezérlő elektronika nyomtatott áramkörének rajzait a 3-as ábra tartalmazza. A négyesével sorbakapcsolt LED-ek közös anódja a 12 voltos telepészültség pozitív oldalához, a négy katód pedig az A, B, C és D jelű pontokhoz csatlakozik. A teljes áramfelvétel a beállítástól függően 40-100 milliámpér.

Mocsáry Gábor

ezt követően egymás után a többi, szintén négyes csoportokba összekapcsolt LED fog kigyulladni. A számláló 1-es kimenetéhez a D9, D10, D11, D12, a 2-es kimenetéhez a D5, D6, D7, D8, a 3-as kimenetéhez a D1, D2, D3, D4 LED tartozik.

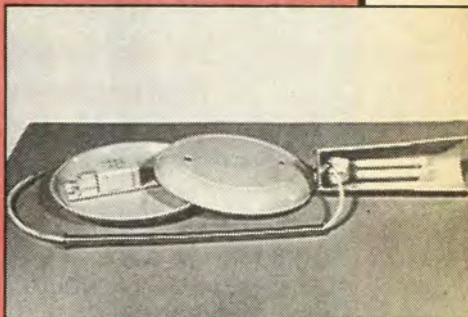
Ahhoz, hogy a futófénysorban egymás után mindig négyesével bekapcsolódó LED-ek periodikusan induló és irányban folyamatosan haladó fénypont hatását keltsék, őket a sorban a 2-es ábra szerint kell elhelyezni. A trimmerpotenciometerekkel lehet beállítani – egyrészt az oszcillátor frekvenciájával, másrészt a monostabil multivibrátorok átbillenési idejével –



KOMPAKT LÁMPA ÍRÓASZTALRA

A kompakt fénycső előnyeit egyre többen ismerik fel. Kiss Albert nagykanizsai olvasónk pl. íróasztallámpát készített egy 7 W-os fénycsőből, amelynek előtétét a lámpa talpát képező két műanyag tányérba rejtette el.

Szerelésre előkészített alkatrészek



A lámpatest burája műanyag tejköntő félbevágott darabja, rúdja pedig a könnyebb alakra hajlítás érdekében 1/2"-os vízvezetéki bekötőcső. Ennek végeit olvasónk kétkomponensű ragasztóval rögzítette a burához és a talphoz. A cső két végébe menetes csőhüvelyt forrasztva, anyákat alkalmazva szilárdabban rögzíthetjük fel a lámpa csőállványát. Az alkatrészeket egyébként nagyon könnyen anyás csavarokkal lehet a bura, ill. a talp alsó darabjára rögzíteni. Az előtétet sorba kell kötni a kapcsolóval, a fénycsőfoglalattal és a hálózati vezetékkel. Miután a vezetékeket bekötöttük, az alakra hajlított állványcső felső végére felerősíthetjük a lámpatestet. A két műanyag tányér összeragasztása után pedig már kész is van az energiatakarékos asztali lámpa.

(Csillárokba szerelt kompakt fénycsővekről szól e számunk 26. oldalán lévő cikkünk.)

Takarékos asztali lámpa





BANTAM



hegesztőgép család

1 fázis, 220 V
 Kis súly
 Fokozatmentesen állítható áram
 Kettős szigetelés
 Kiváló hatásfok
 Túlterhelés elleni védelem
 Műanyag burkolat
 Karbantartásmentes

Javítás - Karbantartás
Ház körüli munkák
Hobby (autó, motor,
csónak, kert, hétvégi ház)



És az ára !!!
Kellemesen
meg fog lepődni !

Érdeklődjön !

Kérésére megadjuk
 az Önhez legközelebbi
 viszonteladó címét.

**ESAB Kft**

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

1117 BUDAPEST
 Budafoki út 95-97.

Telefon/fax:
 1669-084



makita

MAKITA szerszámgépek teljes választéka
budapesti raktárról, VISZONTELADÓK részére.
(Kérjen katalógust és árlistát.)

VAS-MŰSZAKI NAGYKERESKEDÉS

Üzelet: 1152 Budapest, Szőcs Áron u. 24.

Raktár: 1152 Budapest, Beller Imre u. 6.

Telefon/fax: 160-0201

ESZTERGÁLT KARPERECEK



A fa viszonylag könnyű megmunkálhatósága, az anyag szépsége és az előállítható tárgyak különleges volta miatt a faesztergálás sokak kedvelt hobbiája. Aki szívesen tölti idejét ilyen foglalatossággal, egy téli hétvégén a fűtött műhelyében szép fa karkötőket esztergálhat. Kívülálló szemében talán öncélúnak látszik, valójában hasznos és élvezetes elfoglaltság a fa anyagú gyűrű esztergálásához szükséges segédeszközök kialakítása, megmunkálása is.

Az említett kiegészítővel, a bemutatott módszer alapján kívül-belül tökéletes felületű, méretpontos fa karpereceket, szalvétagyűrűket, ruha-, táskadíszeket-, függönykarikákat és egyéb gyűrű alakú tárgyat esztergálhatunk (borítóoldalunkon láthatók).

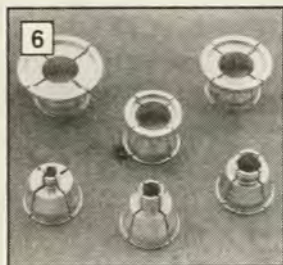
Előzetesen a befogó segédeszközöket kell elkészítenünk. (A fogásokat szerényebb kivitelű és felszereltségű esztergán is alkalmazhatjuk.) A karkötő belső fel-

letének igényes megmunkálásához egy 100 mm átmérőjű és kb. 90 mm magas „tégelyt” esztergáljunk (2). Ennek anyaga sűrű, repedésmentes, jó minőségű keményfa legyen. A befogótégely külső átmérője 20 mm hosszon 69,8 mm. A belső palást további szakaszát 12,5 mm-es sugárban kerekítjük le. Az edényt az eszterga menetes tuskéjére szorítjuk majd rá (4).

A másik kiegészítő segédeszköz egy fából készített felfogó, a külső gyűrűfelület esztergálásához. A négy helyen felrészelt (emiat kis mértékben „rugalmas”) felfogóhoz kúpos dugó tartozik, s olyan átmérőjű, hogy a készítenő karkötő éppen a nyakrészére húzható legyen (5).

A felfogó a szárrészénél 20 mm hosszon a karkötő (vagy más gyűrű) belső átmérőjével egyező átmérőjű, további 40 mm hosszon homorú ívű, majd kiszélesedő pereme alatt 40 mm hosszúságban 38 mm átmérőjű befogórésze van. A belső ürege 38 mm átmérőjű és 60 mm mélységű.

Megmunkálását a kiinduló



szögletes hasáb oldalainak átfűrésével, majd keresztirányú befűrészelésével kezdjük. Ezután fogjuk az esztergába és munkáljuk a vég-ső alakra.

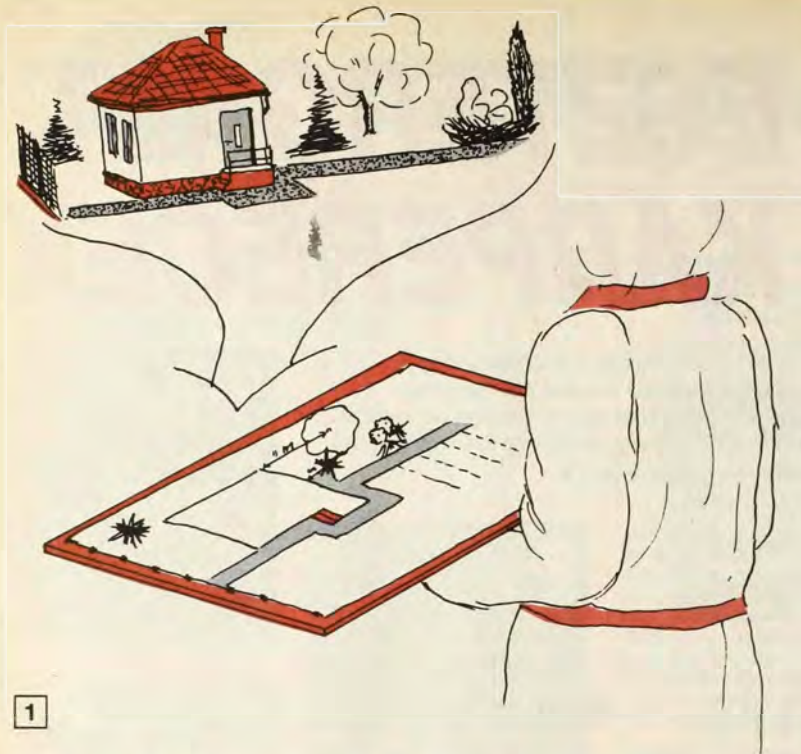
A karkötő (vagy más gyűrű alakú munkadarab) rögzítését a kúpos fadugó végzi. Hossza 40 mm, átmérője 34 és 42 mm között fokozatosan növekszik. A pontos és biztonságos esztergáláshoz szükség van a munkadarabot szilárdan és roncso-lásmentesen rögzítő szorítópatronokra (6) is.



A karkötő alapanyaga különféle árnyalatú és fajtájú, akár több vékonyabból összeragasztott falemez. Első lépésben a falapot a közepén előfűrt furatnál fogva rögzítjük az eszterga menetes tuskéjére (1). Mérjük meg a befogótégely belső nyílásának pontos méretét, és az értéket jelöljük át a befogott falpra (2, 3).

Néhány mm-es vastagságú rész kivételével esztergáljunk a négy-szögletes lapból tárcsát (4). Rögzítsük a befogótégelyt az esztergára, s a szorosan illeszkedő tárcsát nyomjuk bele. A leszűrőkéssel és egy íves esztergakéssel munkáljuk teljesen simára és véglegesre a karkötő belső felületét (7). Mielőtt kiemelnénk a fagyűrűt a tégelyből, viaszos páccal vagy lazúrral, esetleg olajjal bedörzsölve fényesítsük, felületkezeljük a belső oldalt (8). A kívül még „nyers” karkötőt húzzuk rá a felrészelt felfogódombra, s a kúpos dugó beütésével, ill. benyomásával rögzítsük (9). A kívánt profil (lekerekített, domború, íves, letört élű stb.) kiesztérzése után a külső oldalt is polírozzuk, majd dörzsöljük át a felületkezelésére választott anyaggal. A kész karkötőt a kúpos dugó kiemelése után húzzuk le a felfogóról (10).

A bemutatott elv alapján (az ugyancsak saját készítésű segédeszközökkel) bármilyen gyűrűt, karikát készíthetünk faesztergánkon.



1

KERTEK KIALAKÍTÁSA

Kerttervezéskor vagy az igényekhez igazodó átalakítása során a türelem és a tudás mellett a megfontoltság és a mértéktartás a legfontosabb. A következőkben éppen abban kívánunk tanácsokkal szolgálni, hogy minél eredményesebb legyen ez a tevékenység.



2

Tájékoztató szakkönyveket könyvtárakból is segítségül vehetünk (pl. Galántai-Tóth: Hova mit ültessünk?, Lelkes szerk.: Virágoskert, pihenőkert; Házikerti kézikönyv; Merényi: Kis kerti tanácsadó; Pirk: Ötletek a kert berendezéséhez; Sass: Telepítési kiskaté; Jámbor: Harmonikus kertek).

Igaz az „ahány ház, annyi szokás” közmondás a kert kialakítására vagy átfonnálására vonatkozóan is. Általában nagyon ajánlható, hogy egyfajta, de több évre szóló, és a családtagok által ugyancsak elfogadott elképzelés legyen a kertről. Ehhez azután, ha csak alapjaiban is, de célszerű hűségnek maradni. Így elkerülhető, hogy a már megkezdett kertalakítás során váljon szükségessé „tervmódosítás”. Az ilyenfajta tervkészítéshez pedig elegendő, ha akár egyenletes lépésekkel felmérve a kertet, vázlatrajzot készítünk a területről és tárgyairól, építmenyeiről (1).

Elsőként tisztában kell lenni azzal,

mire van igény, szükség és hely, ill. lehetőség a kertben. Nem helyes leutánozni, ami másutt megtetszett. Vegyük figyelembe, hogy az adott fő- és melléképületeken kívül, a közöttük, valamint a kaputól, ill. bejáratától vezető út legalább hatvan, de inkább százhusz centiméter széles legyen, továbbá hogy a ház melletti vagy telekvégi gépkocsibeálló a rendszerint amúgy sem nagy telekből jókora részt elfoglal.

Súlyosbítja az adódó szűkösseget, ha a maradék területre még sok fát, bokrot, rózsatövet és más növényt is igyekeznek megtelepíteni.

A kert ne legyen növények gyűjtőhelye sem (2). A válogatás lehetőségével jól kell élni. Annál is inkább, mert a talaja, a fekvése, az éghajlat miatt csak a növények egy részének felelnek meg igazán a helyi adottságok. A jelentősen eltérő igényűek telepítésének eredménytelenség a vége. Meg akkor is, ha többletmunkával akár előzetes talajcsere után fokozott táplálásban, jó vízellátásban és körültekintő gondozásban részesülnek a kertbe került növények.

Hangsúlyozni kell, hogy a gyümölcsök, a zöldségfélék, a fűszernövények, esetenként még a szőlő és más haszonnövények közül csak a körültekintően kiválasztottak kaphatnak

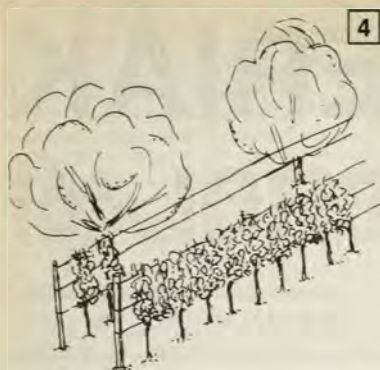
helyet a kiskertben anélkül, hogy a nevelésük, egészségük megóvása szinte megoldhatatlan gondot jelentene.

A kertbe való növények választéka olyan bőséges, hogy közülük a megfelelőek és nekünk tetszők mindenhová akadhatnak.

Azzal számolni kell, hogy a leggondosabban összeválogatott növények közül is eltűnhetnek idővel egyesek, mert alkalmatlan a talaj, vagy egyéb helyi adottságok számukra elviselhetetlenül kedvezőtlenek. Esetenként viszont a szépségükben, hasznosság-

3





gukban, tartósságukban csalódunk, netán kifejezetten sok gondozást igényelnének, és emiatt nem maradhatnak meg.

A kivételes esetektől eltekintve mindenképp azt érdemes a kertbe telepíteni, ami a szomszédoknál vagy a környező talajban jó meglétével bizonyítja, hogy a helyi viszonyok közepette otthon érzi magát. Célzerű a kerti telepítéseket megelőzően megnézni, hogy mi található a környéken, a már meglévő közeli tetszetős kertekben.

Az itt kedvezően fejlődő növények várhatóan a saját kertbe megtelepítve is jól érzik majd magukat. A helyben jól élő növények azután gazdagon virulnak, el is szaporodnak és a legízletesebb, de legalábbis bőséges termést fejlesztek.

Az ilyen módon otthonra talált növények igénytelenebbek, ellenállóbbak nagy tűrőképességűek.

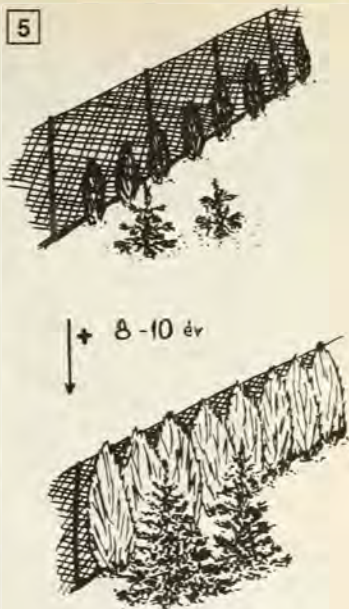
A kertben a már meglévő növényeket is megtarthatjuk, legalábbis részben. Útmutatásul szolgálhatnak az újabb telepítésekhez, és más változások sikerét megalapozó jó növényválasztáshoz.

Esetenként némelyikük még az újonnan kialakított továbbformálódó kertnek a díszévé is válhat. Kétszer is meg kell fontolni, melyik kerüljön teljesen felszámolásra kivágással, töltéssel (3). Hiányuk akkor válik igazán érezhetővé, amikor már nincsenek, mert a helyettük elültetésre kerültek sem pótolják jó ideig ezeket.

Egy-két már meglévő, talán tetszetősnek nem tekinthető fa vagy kisebb-nagyobb bokor, virágtő, szőlőtőke, rózsaszálka, virágtő, szőlőtőke és rózsaszálka, mert már évek óta nem volt megfelelően ápolva, metszve. Érdemes tehát ezeket próbaként is rendbehozni (4), gondosan megtisztogatni, alaposan megmetszeni, ifjításban részesíteni. A helyhez való alkalmazkodásukra és továbbnevelkedésükre megvan az esély.

Sokszor csak azért néz ki előregegettnek, betegnek, leromlottnak a helyben talált fa, bokor, élő virágtő, szőlőtőke és rózsaszálka, mert már évek óta nem volt megfelelően ápolva, metszve. Érdemes tehát ezeket próbaként is rendbehozni (4), gondosan megtisztogatni, alaposan megmetszeni, ifjításban részesíteni. A helyhez való alkalmazkodásukra és továbbnevelkedésükre megvan az esély.

A kertet jó néhány évvel későbbi állapotában is el kell képzelnünk (5), ahogy benne a növények kiteljesed-



nek. Ami csak apró töként, kis csemeteként kerül a kertbe, néhány év múlva hatalmas, terebélyes bokor, magasra törő fa lehet. Közöttük pedig – még a legkisebb kertben is – mindvégig kívánatosak a lehetőségekhez szabottan tágas terek.

dr. Komiszár Lajos



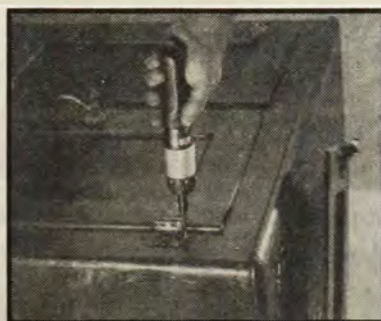
MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ
Budapest XX., Kossuth u. 32-38. Telefon: 280-1432
5000 Székesfehérvár, Sütő u. 13. Telefon/fax: (56) 422 095
6722 Szigetmonostor, Török u. 1/A. Telefon/fax: (62) 326-833. Telefon: (62) 322-640

Postai csomagküldő szolgálat!

CSAVARÓZÓK, FÚRÓGÉPEK AKCIÓJA!



6095 DW 27 000 Ft
Most + 1 db ajándék
akkumulátor



Black & Decker
9018 csavarozó 4000 Ft
9019 csavarozó 6500 Ft



SPARKY
Elektropneumatikus betonfúrók
BP 160 E 17 500 Ft
BPR 160 E 18 500 Ft

ÚJ MATÉRIÁK A HUMBROL-tól



A modellépítéshez nemcsak modell, de számos bevonó-, kifestő- stb. anyag, és festék is szükséges. Ez utóbbiak választéka egyre bővül. Nemrégiben pl. a Humbrol lepte meg a modellezőket néhány újdonságával. S mivel az ilyen próbák nem mindenkor „kockázatmentesek”, tájékoztatás képpen ezekről szeretnénk elmondani a saját tapasztalatainkat.

Aki kedveli a fényesíthető festékeket, most már a Humbrol **Metalcote** sorozatának hatféle színű festékéből is választhat. A hasonló, tehát száradás után polírozható akrilfestékekkel szemben a Metalcote festékei már nem „fognak”, s fémjellegük valóban meghökkentően valóságos. A bevonat kopásállósága viszont határozottan gyengébb, mint a szokványos festékeké. Azaz az éleknél, sarkoknál gyorsan lekopik, felülete pedig könnyen karcosodik, a gyakori tisztogatást így ezek sem szívelik. A festékek elég jól ecsetelhetők, kiválóan szórhatók, de csak megfelelő hígítás után. Természetesen egyik festék felülete sem magasztányú, erre azonban a hagyományos 14 ml-es fémtégely palástjára utólag felragasztott kis jel is figyelmeztet. A festékek 30 perc elteltével polírozhatók fel (1), de teljes száradásukhoz legalább 8-12 óra szükséges. Felületvédelmük érdekében szintelen lakkal a Metalcote egyik festékét sem célszerű átkenni, mert a lakk megfosztja azt a felületi fémjellettől, s a bevonat tompán csillogó fénye így eltűnik, bemattul. Az viszont tény, hogy e festékekkel bármely anyagú tárgyat szinte tökéletesen matt, félfényes alumínium, acél-, gummetal-, selýmestényű bronz vagy arany jellegűvé változtathatunk, a bevonatok felülete sokáig ilyen is marad, feltéve, hogy mellőzzük gyakori fogdosásukat, törölgetésüket.

Víziszta, híg szintelen lakk a **Clearcote**, amely akkor jön igazán jól, ha modellünk üveges részein mélyebb karcok keletkeztek, vagy a matricák felülete bántóan matt. A vékonyan felszórt lakk ugyanis remekül lefedi az üveges alkatrészek felületi sérüléseit, pontosabban a karcok fehéres színét szünteti meg, s így a hibák már kevésbé lesznek feltűnőek. A lakk vékony bevonata a matricák alá kenve is hasznos, a felragasztott felületet pedig fényessé teszi. Szóráshoz a szokványos Humbrol festékhígítóval állítható be a lakk sűrűsége. A vékonyan felterített lakkréteg kiszáradásához legalább 12 óra szükséges. A lakk bevonata alig észrevehető, egész enyhén sárgás elszíneződést okoz, ami ha nem tudunk róla, esetenként zavaró is lehet.

Nem túl gyakran ugyan, de a különféle transzparens lakkokra is szükségünk van, pl. lámpaburák színezésekor. A Humbrol hat különböző színű 12 ml-es akril clear dobott a piacra, amelyek szép élénk színek, gyorsan száradnak, s remekül terülnek. A piros, sárga, narancs, kék, zöld mellett különlegesség a füstszínű lakk, amely szelvédtüvegek színezésére alkalmas, de nagyon kell vigyázni a darabok azonos tónusára, amit igen nehéz „szinten tartani”. Hígításukhoz alkohol szükséges, a vizet „nem szeretik”.

Végre a Humbrol kitalálta azt, amire a modellezőknek már régen szükségük lett volna, nevezetesen a **Clearfix**-et. Ez a sűrű, víziszta folyadék tulajdonképpen ragasztó, amellyel az üveges alkatrészeket lehet ma-

radandó nyomok nélkül a helyükre ragasztani anélkül, hogy a ragasztóanyag feloldaná, megmatítaná az üveges alkatrészek felületét. (A Revell ragasztó pl. ugyan áttetsző marad, de maradandó nyomokat hagy a darabok felületén, a szintelen akrillakk meg túl rideg ahhoz, hogy alkatrészek tartósan rögzítsen egymáshoz.) Nos a Clearfix-szel nagyon kellemes dolgozni, de megjegyezzük, hogy jelentősebb hézagok kitöltésére csak több rétegben célszerű alkalmazni. A felületeket alaposan meg kell tisztítani, mert a lakk csak így rögzít megfelelően. A felesleges anyag viszont még frissiben hígítás tamponnal vagy ecsettel eltávolítható. Ez különösen a kisméretű alkatrészek felragasztásakor méltányolandó tulajdonság. A patentsaváros kupakkal ellátott üvegben 24 ml ragasztó van, ami elég hosszú ideig kitart, főként ha megfontoltan használjuk.

S bár újdonságnak már nem mondható, de érdemes megemlíteni a Humbrol **maszkoló folyadékát** is. Jelentősége főként olyan helyeken van, ahol a felület tagoltsága, íveltsége más kifestőanyag használatát nem teszi lehetővé. A világos rózsaszínű kifestőfolyadék nehezen ecsetelhető, határozott, szabályos vonalú kontúrok nemigen húzhatók vele. Festés után az anyagot azonnal célszerű eltávolítani, mert később már a festék széleinél felszakíthatja a bevonatot.

Igenszak feleségizta érdeklődésünket az új, 191-es kódj számú **króm-ézüst festék**. A vékony krómzótt keretek, díszlécek festéséhez ugyanis mindeddig hiányzott egy ragyogóan fényes, homogén bevonatot adó festék, amely megközelíti az igazi krómzótt. A 191-es krómzótt határozottan jobb az eddigi kipróbált festékekénél, azonban fénye az igazi krómhoz viszonyítva elég visszafogottan mutatkozik. Az ézüst festék jól fújható, remekül terül, szinte tökéletesen homogén, egyenletes fémfelületként hat, csakhat a fénye kevés ahhoz, hogy igazi krómknak látszon. Önmagában nagyon meggyőző hatású, ám gözölt krómfelületek mellett fénye azonnal elsápad. Ettől függetlenül azonban az eddigi legszebb ézüst festék, amelylyel öröm a munka. Érdemes használni még akkor is, ha nem igazán „króm”.



MŰKÖDŐ RÉSZEGYSÉGEK

Móttó: Bármit működésbe lehet hozni, ha elég sokáig babrárod. (Wyszowski második törvénye Murphy törvénykönyvéből).

Az idézett murphológiai szellemeskedés két fiatal modellépítő füstölgése közben jutott eszembe. Csalódottan bizonygatták, hogy a Protar-modellek működő szerkezeti egységei nemigen funkcionálnak. Mi tagadás, igazuk volt. Ami ugyanis elvben működőképes, nem biztos, hogy a gyakorlatban is az. A gyártási pontatlanságok, a lágy szilikon anyag, meg néha a modellező gyakorlatlansága nagyon is befolyásolják, esetenként kétségessé is teszik a pozitív eredményt. Ilyenkor becsapottnak érezzük magunkat, hiszen a gyártó nem teljesítette, amit „ígért”. Am azért valljuk meg, nem mindenről tehet a gyártó. Tökéletes modell különben sincs, ezért méltatlankodás helyett inkább próbáljuk meg a hibákat kiküszöbölni, s a szerkezeti egységeket működőképessé tenni. Az ezt megkönnyítő megoldásokra íme a receptúra.

Kedjük a legegyszerűbbekkel, amik egyébként nemcsak a Protar-modellekre jellemző pontatlanságok. A kerekék és az első villák túl „játékos” illeszkedésének oka az, hogy a tengelycsavarok és furataik nem pontosan illesztettek. A megoldás csak a betétszővek beépítése lehet. E célra kivá-

lóan megfelelnek a vékony, részcső anyagú és kitisztított golyóstollbetétek vagy a vékony rézfóliából „sodort” csővek. Ezek beragasztásával kiküszöbölhető a forgó és elfordítható fődarabok (1, 2, 3) lötyögése. A csövet mindig a csavarhoz vagy fémcsaphoz igazodva választjuk ki!

A Protar-motorok egyik vonzó ígérete, a rugózott kerékfelfüggesztés. Nem is lenne vele semmi baj, ha precíz lenne a kidolgozása, s fém az anyaga. Ami a villaszárakat illeti, csak a vékonyabb részek hajlékony, s ezért befeszülésre, megszorulásra hajlamosak. Ezt azonban ki lehet cserélni vastagabb rézhuzalból vagy rádból készíttetre. A vastagabb csapokat akár fűrőgéppel fogva, forgás közben türeszelővel is lemunkálhatjuk. Ezek legalább 10 mm hosszúak legyenek (4). A teleszkópok rugóit is érdemes felülvizsgálni, mert sűrűre vannak tekercselve, többnyire csak kevésé nyomhatók össze. Ha jól széthúzzuk, majd újból kézben összenyomjuk a rugókat, s utána vágjuk méretre, hosszabb lesz a teleszkópok rugózása, s közben alig vesszük észre a rugók felkeményedését.

A hátsó teleszkópoknál (5), könnyebb a helyzetünk, mert a szárakat hosszú de nem tövigmenetes hengeresfejtű csavar szárából is kialakíthatjuk. A felfüggesztőszem darabjába fűrt lyukba történő beragasztás, valamint a tekercsrugó már említett korrekciója után már kifogástalanul kell működni. Ha az alsó rugókengyel furatai nagyok lennének, s a hátsó teleszkóp erősen lötyögne a szárai között, a csapot vágjuk le, a helyét fúrjuk át, s ragasszunk bele vastagabb huzalból leszabott, egyes végére csiszolt csapot. A most már pontosan illeszkedő teleszkópot és kengyelt nagyon figyelmesen ragasszuk a vázra, ill. a hátsó villára. Felragasztáskor már nem engedhetünk meg jelentős eltéréseket a függőlegestől a rugós tag megszorulásának veszélye nélkül. A felső csapot szilikongumiba ágyazva ragasszuk a fészkebe, így az sem fog befeszülni.

A Protar-motorok meghajtóláncának szemenkénti összeállítását ugyan szellemesen kialakított öntőkeretekkel könnyítik meg, ám a kiálló csapok végét egyenként kell melegen elzömíteni. Ha a páka vagy más megömlesztő szerszám végére nem erősítünk ütőköztalpat (6), akkor a szemek változóan szorosak, ill. lazák lehetnek. Az ütőköztalpat használva a szemeket az azonos, már előzőleg kipróbált magasságba állítva megközelítően egyforma, de semmiképpen nem laza szemű láncot alakíthatunk ki. Ha a csapok végeinek az elfejezéséhez más eszközt használunk (pl. felhevített szegfejt), s közben egyik-másik zömítés túl szorosra sikerül, éles szikével nyúlunk a leperemezett rész alá, s a peremet óvatosan feszítjük körben felfelé. A lágy anyag enged annyit, hogy a szem kilazuljon. Erre az aprólékos munkára azért van szükség, hogy a lánc valójában úgy működjön, mint az igazi, s ne vegye feleslegesen igénybe a kis meghajtó fogaskereket. Az ugyanis a hátsó kerékkel meghajtvva nagyon gyorsan forog, s az esetleg megszoruló láncszemek valamelyike deformálhatja a fogait. A jól összeállított lánc egyenletesen fut, s erről surrogó, finoman zizegő hangja alapján győződhetünk meg.

Ilyen apró módosításokat szinte minden motormodellel célszerű végezni, függetlenül attól, hogy japán, francia, netán olasz illetőségű maga a modell. A nagyobb léptékűeknél pedig érdemes a Protar-elvek alapján

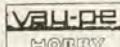
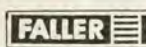


**MODELLEZŐK
BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:



Kizárólagos
joggal!

Autók:

AMW, HERPA, BUSCH-Präline, IGRA



Kizárólagos
joggal!

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

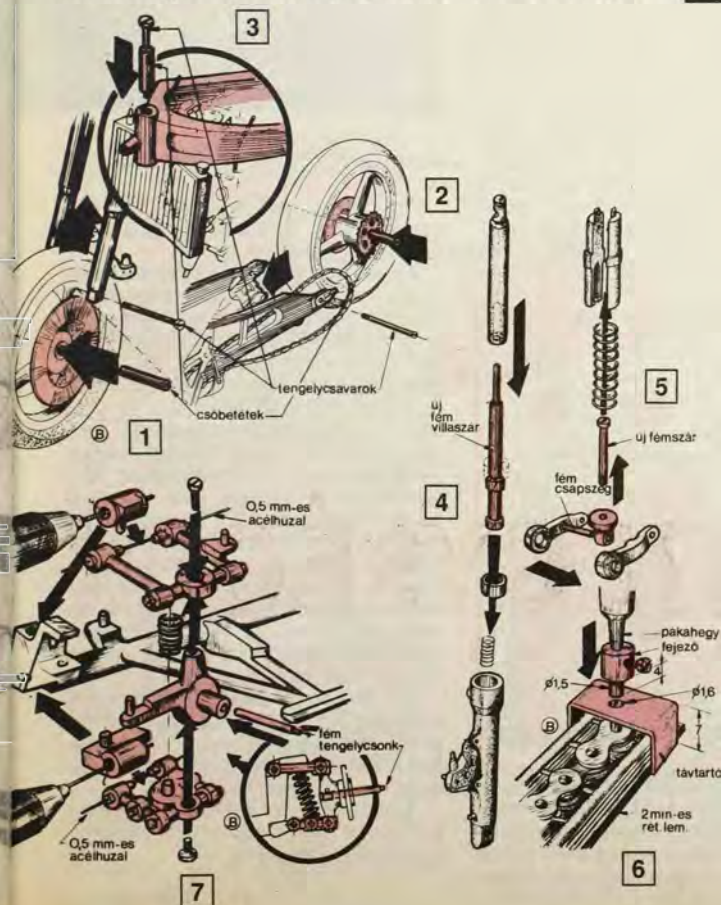
RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:



Kizárólagos
joggal!

IGRA magyar és egyéb építődobozok

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



kidolgozni a rugózást, amire pl. a Heller 100RT BMW-je jó kísérleti alany lehet. Ez azonban egyáltalán nem kezdőknek való feladat.

A következő feljavításokhoz is határozottan jó idegek szükségesek. „Páciensünk” most egy sportautó, a Ferrari 250 GTO Protar-modellje. A nagyon szép kis modell igazán csábító volt, különös tekintettel a rugózott kerékfelfüggesztéseire. Az eredeti módon azonban ebből vajmi kevés valósítható meg. A lengőkarok és csapjaik ugyanis olyan légiesek, hogy bepattinthatóan nem lett volna szabad elkészíteni, mert a karok az első mozdulat után kifordulnak a fészkekből. A megoldás egyszerű, 3-4 db 0,5 mm-es fűró szükséges a megvalósításhoz. A fűróval az egymásba kapcsolódó lengőkarok és csapagybakok darabját egyenként és nagyon lassan át kell fűrni, majd összeillesztés után a lyukat vékony fűróval központositva egy-egy 0,5 mm-es acélhuzallal egybefűzhetjük az alkatrészeket. A lengőkarok így most már nem ugorhatnak ki a fészkekből, s az alkatrészek egyben kissé meg is erősödnek. A huzalokat a karok két végén pillanatragasztóval ajánlatos rögzíteni.

Ez azonban még csak az egyik feltétele annak, hogy a rugózás működjön. A második lépésben a tekercsrugókat húzzuk ki, kurtítsuk meg, hogy a rugókat jobban össze lehessen nyomni. Az első kerekek műanyag tengelycsapját vágjuk le, s a forgatható bakot fúrjuk át, a furatokba meg ragasszunk rézhuzalból kialakított tengelycsomókat (7). Az eredeti csomók ugyanis könnyen letörnek vagy elhajlik, a fém meg nem. Az első kerekek rugózását ezzel működőképessé tettük, s most már csak a hátsó keréknél kell tevékenykednünk. Itt a laprugókat a csapjaikra nem szilárdan, hanem csak a végeik leperemezésével fogassuk fel. A merev hátsó hidat szilikongumiba ágyazva rugalmasan erősítsük a rugókat kengyeleibe, s ha a hátsó lengéscsillapítót – amelyek egyébként csak hüvelyben mozgó hosszú csapok – is megjártuk, a hátsó kerekek is rugózni fognak, ehhez azonban a kocsi csövát nagyon masszívan a karosszériához, ill. a fénkburkolathoz kell ragasztani, hogy kellően merev legyen. Megemlítendő még, hogy a karosszéria elől egy-egy tekercsrugóval kapcsolódik a felső lengőkarokhoz, s ezeket is nagyon ajánlatos kihúzással „megritkítani”, mert így ez a felfüggesztés is jobban fog funkcionálni.

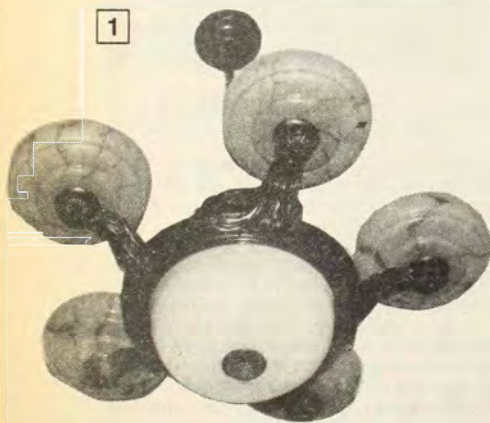
Az előbbieken ajánlott műveletek persze időigényesek, s nincs is mindenkinek türelme ezeket mind végigjárni. A lehetőségeket azonban nem érdemes kihasználatlanul hagyni, a működésre alkalmas részegységeknek legalábbis egy részét tegyük valóban működővé.

- os -

„FÉNYCSÖVESÍTETT” CSILLÁR

Az energiatakarékos kompakt fénycső az utóbbi évek világítástechnikai fejlesztésének jelentős eredménye. A kompakt fénycsövek „megelégészenek” az izzólámpa energiafelhasználásának 20%-ával, élettartamuk pedig legalább nyolcszorosa azokénak.

A kompakt fénycső kiválóan alkalmas az izzólámpák kiváltására, mivel mérete az izzólámpáéhoz hasonló, fényének színhőmérséklete kellemesen meleg, megjelenése dekoratív.



A klasszikus kompakt fénycső inaktív előtéttel (fojtóval) és hagyományos gyújtóval működik. Az elterjedt kétcsapos típus feje tartalmazza a gyújtót és a zavarcsűrő kondenzátort.

A felhasználás legelterjedtebb módja az, hogy a fénycsövet adapterbe csatlakoztatják. Az adapterben helyezkedik el az inaktív előtét, menetes kialakítása révén pedig E27-es izzólámpa-foglalatba közvetlenül becsavarható.

Az utóbbi időben jelent meg az elektronikus előtéttel egyeépített fénycső. Előnye a villogásmentes gyújtás, a kisebb méret, a jobb hatásfok. Hátránya, hogy meghibásodás, elhasználódás esetén a fénycső külön nem, hanem csak az adapterrel együtt cserélhető, így a csere költségesebb. Az elektronikus típus is közvetlenül az izzólámpa helyére csavarható be.

A kompakt fénycsövek elterjedését az izzólámpákhoz képest sokszoros beszerzési árak lassítják. Napi néhány óras üzemeltetés esetén a többletköltség csak évek alatt térül meg.

Szobai csillárok esetén nehézséget okozhat az 50-60 mm átmérőjű adapter elhelyezése a csillár üvegburájában. Lehetőségünk van azonban a hagyományos (nem elektronikus előtétes) típusú speciális, kompaktfénycső-foglalatba szerelni és külső előtéttel ellátni. Az ilyen kiépítéshez szükséges



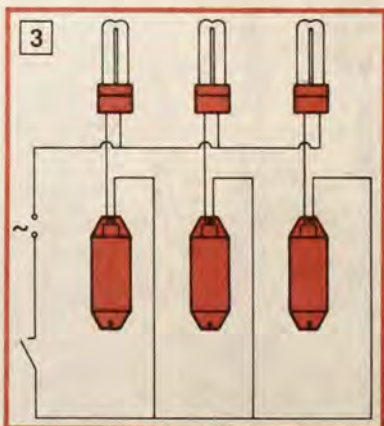
kiseb lesz az adapter elmaradása miatt.

Az 1. és 2. képen látható régi rézcsillárt külső előtétes kompakt fénycsövekkel szereltük fel.

Az inaktív előtétetek a fénycsövekkel sorba vannak kötve (3). Az alkalmazott fénycsőtípusjelleményhez kell kiválasztanunk az illeszkedő fojtót. A fojtókat rejtett, bura alatti helyen (4, 5) M3-as csavarok segítségével rögzítjük. Az izzólámpa foglalatok helyére a fénycső speciális foglalatait közvetlenül, minden átalakítás nélkül felcsavarhatjuk. A használni kívánt fénycsőtípus előre határozzuk meg, mivel a kétcsöves típus foglata más, mint a négy- és hatsöves változaté. A csőszám kiválasztásának gazdaságossági és esztétikai jelentősége is van: a kétcsöves fénycső a legolcsóbb, viszont nagy hosszúsága (pl. a 13 W-os Tungram gyártmányúé 235 mm) jelentősen korlátozza alkalmazási területét.

Az elektromos alkatrészek összevezetékelésére 1 mm²-es keresztmetszetű rézvezetékot használjunk, melyet könnyen tudunk a fojtó és a foglalat gyorscsatlakozóiba betolni.

Az előtétetek jelentős mennyiségű hőt termelnek, ezért ezt elhelyezésükkor figyelembe kell venni.



elemek árai kedvezőbbek, így egy sokágú csillár esetén akár több ezer forintos megtakarítást is elérhetünk. Az előtét rejtett elhelyezése esetén a csillár megjelenését a nagy méretű adapter nem rontja és a fénycső kinyúlása is

Szabó István

TÁROLÓPOLCOK AZ AJTÓN

Egy új lakás szinte mindig tágasnak bizonyul, mert a berendezése, a benne tárolt anyagok mennyisége még nem tölti ki a helyet. Néhány év múlva megváltozik a helyzet, lassan megtelnek a szekrények, az addig ki nem használt zugok, és a lakás kezd szűkebb lenni. Ez a jelenség először a kamráknál és a tárolóhelyeknél jelentkezik. Egy jó háziasszony szorgalmasan gyűjti a család életképtetéséhez, ellátásához szükséges anyagokat, melyek mind több helyet igényelnek. Ezért „szűkülni” kezd a lakás. A falakat eltölteni nem lehet, ezért a helyet más módszerekkel kell bővíteni.

Avárosi lakásokban a kamra kis mérete okozza a legtöbb gondot. Alaptevétele olyan kicsi, hogy még a mennyezetig bepolcozva sem elegendő az élelmiszerek és más háztartási anyagok tárolására. A gondot még fokozza, hogy a háztartási gépek könnyű hozzáférhetőségéről is gondoskodni kell, mert ezeket rendszeresen használjuk, ezért egymásra halmozva nem tárolhatók. Pl. a porszívó és annak alkatrészei sok helyet foglalnak. Egyes darabjai nemcsak helyigényesek, hanem sérülékenyek is. A gégecsővek tárolása több gondot okoz, mint a készüléké.

A kamrapolcokra kerülnek a dobozolt vagy zacskózott élelmiszerek és fűszerek. A mindennapi használat miatt ezeket nem lehet egymásra halmozni. Viszont a

könnyű hozzáférhetőséget csak a tárolóhely megnövelésével lehet biztosítani.

Ennek a nem egyszerű problémának a megoldásához szeretnénk néhány ötletet adni. Ha nem is lehet véglegesen megoldani a kérdést, de legalább enyhíteni lehet a helyhiányt.

A kamraajtók belső felülete rendszerint nincs kihasználva, ezért ide még elhelyezhető pl. a porszívó kényes gégecsőve. Ennek szakszerű tárolása a legnehezebb, mert feltekerésével nagy helyet foglal, egy kampóra akasztva pedig könnyen megtörik.

Tárolására érdemes egy külön tartót (A) készíteni. A farost- vagy rétegelt lemez alapra (1) min. 150 mm átmérőjű kör mentén három bordát (2) erősítünk fel, melyek

hossza a gégecső átmérőjénél 4-6 mm-rel nagyobb. Ezekre a bordákra ráhajlítjuk a vékony farost- vagy fémlémezt (3). Mellső részükre kerül a félköríves zárólap (4). A körív sugara min. 30 mm-rel nagyobb legyen, mint a borításé. Anyaga 3 mm-es farost- vagy rétegelt lemez, melyet szegekkel erősítünk a bordák végeire.

Az így kialakított tartón a megtörés veszélye nélkül lehet a gégecsövet tárolni. A tartót a kamra ajtajának belső részére erősítjük. Ugyanott elhelyezhető egy nem túl mély, de a gyakran használt fűszerek tárolására alkalmas keskeny polc is (B). Keretét (5, 6) és lapjait (7) 12-15 mm-es rétegelt lemezből vagy deszkából készítjük. Felerősítésére két akasztóvasalást (9) használunk.

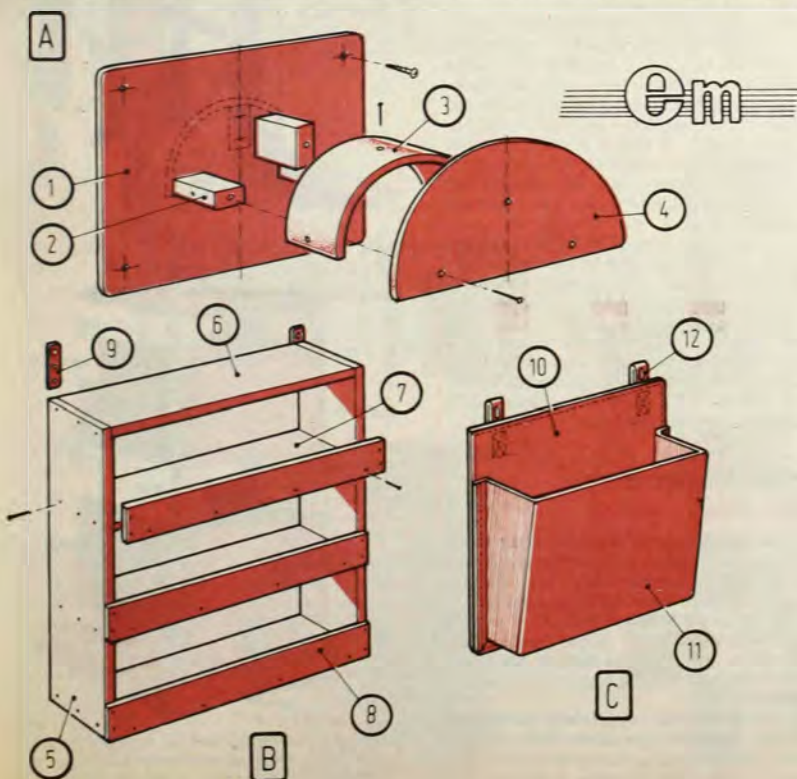
A tasakolt áruknál, fűszereknél szükség lehet a kibillenésüket megakadályozó szegélyre (8) is, melyet vékony farostlemezéből el lehet készíteni.

A porszívó alkatrészeinek (szívófej stb.) tárolására textilből is lehet készíteni „zsebeket”, melyeket hulladékból varrunk össze (C). Alapjuk (10) és maga a tasak (11) egyszerűen előállítható. Felfüggesztését az alapra varrott fülekkel (12) lehet megoldani.

Természetesen nemcsak a kamrák, hanem a WC-ajtók is kihasználhatók pl. a tisztítószerek tárolására. Ezzel is sok hely szabadítható fel. De hasonló módon a gyermekszoba ajtajára is felerősíthetünk polcokat. Ezekkel igen sok, eddig bútorok felületén tárolt apró tárgy elhelyezése megoldódik. Az ajtóra akár az egész felületet befedő polcot is érdemes szerelni, csak arra kell ügyelni, hogy a polc kerete ne akadályozza az ajtó csukódását, és esztétikai okokból ne legyen mélyebb az ajtókeretnél. Az ilyen módon elhelyezett és méretezett polc, ha a bútorokhoz illő színre pácoljuk vagy festjük, szinte „eltűnik” és nem kelti a zsúfoltság látszatát.

A fürdőszoba, esetleg az előszoba ajtója is kihasználható a leírtak alapján elkészített polcokkal. Az ezeken a helyeken felerősített polcokon elférnek az apróbb használati eszközök, melyek között szinte sohasem lehet „rendet” tenni. Ha túlságosan „szem előtt” van, érdemes egy köpnyezethez illő függönnyel eltakarni a piperecikkekkel zsúfolt polcot.

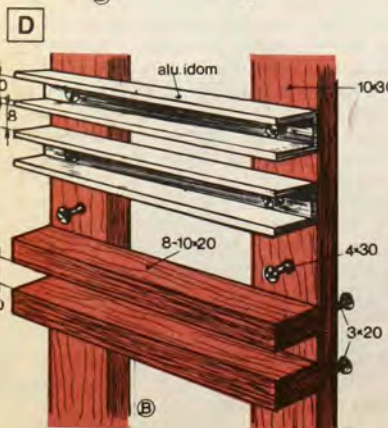
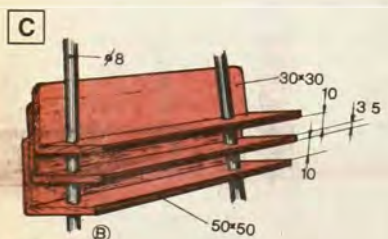
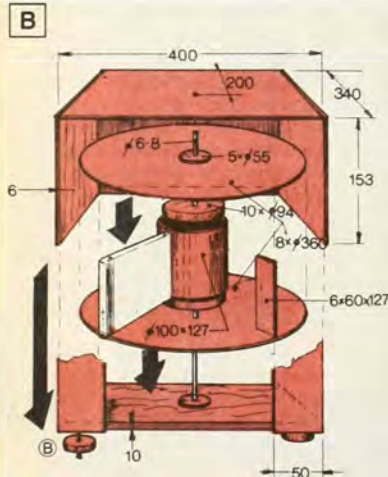
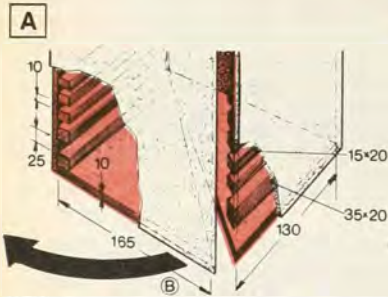
Szulyovszky Tibor



Kinek-kinek ízlése szerint

CD-TÁRAK

Amióta elterjedtek a CD-lemezek, tárolásukhoz számos ötletet mutattunk be. Ezeket most holland lap társunk nyomán olyan egyedi megoldásokkal gyarapítjuk, amelyeknek jellegzetes „egyéniségük” van, s emellett némelyikük elég szembetűnő, esetenként bizarr berendezési tárgy is. A lemeztárolók igen változatosak, egyéni átformálásra is kiválóan alkalmasak – mint ahogyan azt a címben is ajánlottuk –, kinek-kinek az ízlése szerint. Tessék, lehet választani!



A zárkózott

Használaton kívül olyan, mint egy nagyon karcos, színes oszlop. Modern szobornak is nézheti bárki. Am szigorú zárkózottsága szényítva azonnal eltűnik, az oszlop rendeltetését illetően már semmi kétségünk nem lehet (1).

Anyaga 10 mm vastag fagorgácslap, amelynek alapméretét a CD-lemezek tokjához igazodva érdemes megválasztani, mégpedig a támlék vastagságának a beszámításával. A CD-oszlop magassága 1–1,5 m közötti lehet. A tartólécek 20×20 mm méretűek, végeiket párosával gérbévágva érdemes leszabni, mert úgy kevesebb hulladék keletkezik. A többlemezes albumokhoz vastagabb, 35×20 mm-es lécek szükségesek. A leszabott támléceket úgy célszerű az oszlop belsejébe ragasztani, hogy a lemezek váltakozva lehessen a lécek közé helyezni. Az oszlopot alkotó két féldarabot egy hosszú zongorapánttal kell összefogni (A). Ha a „hangárt” falra szereljük, négy facsavarral rögzítsük, ha pedig a padlóra állítva szeretnénk használni, akkor a fenéklapja alá helyezünk 5-6 mm-es, négyzetes rétegelt lemez darabot, s két átmenő csavarral szilárdan rögzítsük az egyik féldarabot a padlóhoz.

A pörgethetős

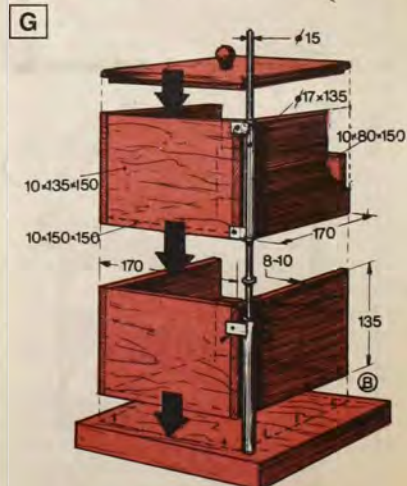
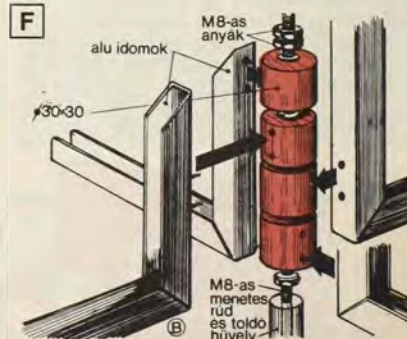
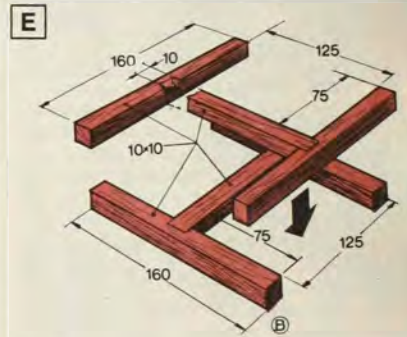
– Aki szerényebb, s egyben védettebb tárolóeszközt kíván készíteni kedvenc lemezeinek, választhatja a forgódobos hangtárat (2). Alakra hasonló, mint esetleg a hifi-tornyunk, legalábbis előlről, ám mélysége esetenként meghaladja annak méretét. A függőleges tengelyű dobtr kb. 30 „férőhelyes”, s 8 mm-es rétegelt lemezből nem is olyan nehéz elkészíteni. Az egyes lemeztokok közé felesleges végig erős válaszfalakat beépíteni, ezek csak legfeljebb 60 mm szélesek legyenek.

A tár központi „magja” 100 mm átmérőjű műanyag csődarab, amelyre az alsó és felső korongok újabb, s csőbe illő, deszkából kikanyarított korongokkal csatlakoznak. A tengely 6-8 mm-es fémrúd vagy cső, a forgó tár külső burkolata 5-6 mm-es rétegelt lemez, körbeveszi a karusszelt, csupán elől marad nagy része szabadon, hogy a lemezekhez könnyen hozzáférjünk (B). A pörgethető CD-tárolónak a kapacitását a forgódobok „emeletráépítésével” növelhetjük.

A kis hordozható

A fiatalok nem szeretik a helyhez kötöttséget, ezért is kedvelik jobban a hordozható discmeneket, amelyhez természetesen egy fiatalos könnyedséggel „összedobott” – ezt azért ne értjük szó szerint – lemeztartó való (3). A sorolólécek 30×30 vagy 50×50 mm-es pipalécekből szabhatók le, majd az alakra hajlított, s tükörfényesre polírozott fémrúdra vagy csővázra húzva rögzíthetők (C).

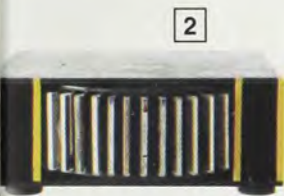
Ha jól választottuk meg a furatok távolságát, a felfűzött tartólécek egymáshoz ragasztás után szorosan közrefogják a csőlábat, ám a csőre rögzítésük ennek ellenére ajánlatos. A csőlábat végére egy-egy nagyobb fagolyó kell még, amely-



nek alsó részére ragasszunk fel egy-egy gumifoltot is, hogy a falnak támasztott CD-állvány ne csússzon el. Ha a falra akasztjuk, biztosan nem dőlhet el, s útban sem lesz.

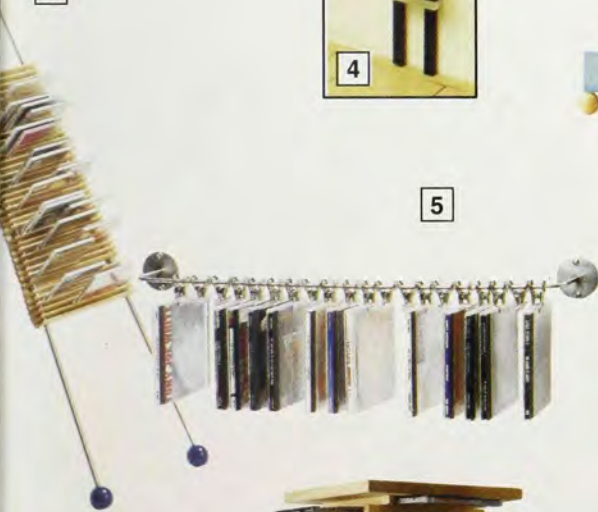


1

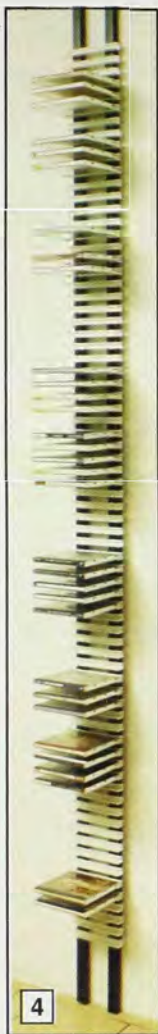


2

3



7



4

5



6

A magasbatoró

Ez a tároló igen egyszerű, két függőlegesen a falra erősített 10x30 mm-es lécből, s az ezekre vízszintesen felcsavarozott alumínium U idomokból áll (4). Fém idomok helyett a 10x20 mm-es lécek is megteszik, ha a szegezésen kívül a léceket egymáshoz is ragasztjuk vagy csavarozzuk (D). A lemeztartó padlótól a mennyezetig kihasználható, s szinte korlátlanul, és főként gyorsan bő-



8



9

víthető. Bár az igazat megvallva eléggé porfogó, de a portalanítás egy „mágikus” portorlóval nem gond.

A csiptető

Ez a megoldás sem tartozik a túlbonyolítottak közé (5), hiszen csak egy marék irodai csipeszre és egy törülközőtartóra vagy ahhoz hasonlóan összeállított rüdidomra lesz szükségünk, ha ezt szeretnénk kivitelezni. A csillgó fémalkatrészek még bizonyos eleganciát is adnak az ilyen fiatalosan egyszerű tartóknak. S nemcsak a falra, de egy mélyebb szekrény ajtajának belső oldalára is felszerelhetjük.

A 100-as mini torony

Nagyon praktikus, és megjelenésében is érdekes ez a kb. 100 férőhelyes mini CD-lemeztorony (6). Elrendezési elve egyszerű, „emeletenként” két lemez egymással szemben helyezkedik el, s ezeket 10x10 mm-es lécc fogja közre, középen egy összekötő, s egyben választóléccel kiegészítve (E). E lécidomok szintenként derékszögben elforgatva s egymásra erősítve alkotják a rekeszes toronyvázat (7). A toronyváz elkészítése nem nehéz, s a „férőhelybővítés” lehetősége mindenkor problémamentes. A léceket magától értetődően még összeerősítésük előtt ajánlatos belakozni. Összefogásukhoz vékony szegek mellett ragasztót is használjunk.

Az örök átváltozó

E tartó láttán Daly mester fiókjai jutnak az ember eszébe. A kis lemeztartó dobozok szeszélyes, s állandó változó helyükkel egy mobil szoborhoz teszik hasonlóvá (8). Talpazata egy kb. 400x400x100 mm-es, nehezezzel „kibélelt” 10 mm-es rétegelt lemezből összeállított doboz, amelynek hátsó sarkában helyezkedik el a 15 mm átmérőjű acélrúdból kialakított tengely. A tengelyre pontosan az átmérőjéhez igazodó csövekkel „fűzhetőek fel” a CD-k dobozai. Ezek 8 mm-es rétegelt lemezből készülhetnek, belméretük a lemeztokokhoz igazodóan 125x145x145 mm legyen. A csövekre 1,2 mm-es lemezből hajlított, és a csövekre hegesztett rögzítőfülekhez csavarozva szerelhetjük fel (F). Ezt követően mindegyiket fűzzük fel a tároló függőleges oszlopára. Az alsó, és legfelső dobozokat helyzetükben célszerű szilárdan rögzíteni, hogy szükség esetén az oldalra fordítható fiókokat gyorsan szabályos oszloppá tudjuk rendezni.

A lapozgató

E CD-hangtárnak (9) valószínűleg az üzletekben található hasonló profi darabok voltak a mintaadói. Ha a falhoz viszonylag közel helyezhetjük el, s a hosszú tengelyt legalább egy-két helyen, úgy középtájon is a falhoz rögzíthetjük, elég jól kihasználhatjuk az elrendezésből adódó előnyöket, pl. a lemezek könnyű kiemelését, a gyűjtemény gyors áttekintését stb. Elkészítése kissé bonyolult, s mi tagadás, a tartó nem is túlságosan szilárd. Egy-egy szinthez ugyanis négy lap, azaz L alakúra hajlított alumíniumidom kulissza tartozik, amelyeket két-két facsavarral célszerű a kb. Ø30x30 mm-es fahengerek valamelyikének a palástjára csavarozni. A szinteket az M8-as menetű rúdból kialakított tengelyeken ellenanyakkal biztosítva rögzítjük, a tengelyek hosszabbításához menetű hüvelyek szükségesek (G).

A lemezeket, pontosabban az azok tokját rögzítő idomok szárhossza 120x120 mm-es legyen, s felerősítésükhöz feltétlenül sülyesztett facsavarakat használjunk.

- bsj -

SZÁSZAKKU



SZÁSZBEREKI AKKUMULÁTORGYÁR KFT.

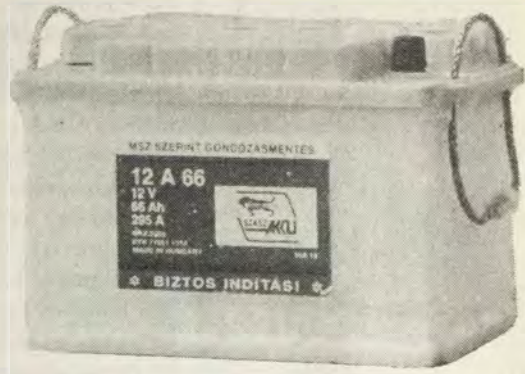
5053 SZÁSZBEREK, Jászberényi út 1.

Tel.: (56) 366 177, 366 277, 366 355

Fax: (56) 366 433

AKKUMULÁTOROKRÓL

általában



A gépkocsikban, haszonjárművekben alkalmazott akkumulátorokat a műszaki életben gépjárműindító és járművontatási telepeknek nevezik.

Az autós, aki nap mint nap közlekedik, egyszerűen csak akkunak mondja. Erről a fontos tartozékról legtöbbször csak akkor esik szó, ha nem működik, kimerült vagy tönkrement. Különösen télen nem felesleges azonban néhány tudnivaló felfrissítése

a gépkocsi-akkumulátorokkal kapcsolatban. A Szászakku (Szászabereki Akkumulátorgyár Kft.) gyárában harminc éve készülnek akkumulátorok. A következőkben e cég szakembereinek tanácsait ismertetjük. Táblázataink a személygépkocsikban legáltalánosabban használt indítóakkumulátorok adatait tartalmazzák.

A termékek között megtalálhatók a hagyományos keménygumiházás és a nemzetközileg elterjedt tükörhegesztett kivitelű polipropilénház, gondozásmentes akkumulátorok is.

A gondozásmentes kivitel az utóbbi évek fejlesztéseinek eredményeként érték el, az alacsony antimon ötvözetű ólom feldolgozása és az akkumulátorlemezek polietilén táskával történő szigetelése révén. Jelentősége: ioncserélt víz utántöltésére évente csak egy-két esetben van szükség, ha a gépjármű töltőfeszültsége megfelelő.

Az akkumulátor oldalán elhelyezett címke tartalmazza a MSZ 2560/1 szerinti azonosító adatokat, műszaki jellemzőket.

Pl.: 12 A 88 D típusjel az alábbi információt adja:

12 = telep névleges feszültsége

A = MSZ 2560/1 szerinti csoport jele

88 = a telep névleges tárolókapacitása Ah-ban

D = dízel gépjárműbe kifejlesztett típus.

Az akkumulátorokat kétféle kivitelben szállítják:

- töltetlen (ebben az esetben az üzembehelyezési és kezelési útmutató szerinti áramtöltés szükséges),
- töltött (savval és árammal töltve, zsugorfóliázva, azonnal használatba vehető).

Minden forgalomba hozott akkumulátorhoz mellékelnek egy üzembehelyezési és kezelési útmutatót, amely tartalmaz:

- üzembehelyezési utasítást,
- üzemkész telepek tárolási tudnivalóit,
- kezelési-karbantartási előírást,
- márkabolt- és szervizhálózat címlistáját,
- jótállási jegyet.

Gyakorlati tapasztalat, hogy az autósok nagy többsége az akkumulátorral csak akkor foglalkozik, amikor az már nem tudja a funkcióját ellátni.

Ismerve az előregedett gépjárműparkot, az akkumulátor és a gépjárművek elektromos berendezései nagyobb figyelmet, törődést, karbantartást igényelnek.

NÉHÁNY HASZNOS TANÁCS AZ AKKUMULÁTOR KEZELÉSÉRE ÉS KARBANTARTÁSÁRA:

- 1) Csak jól feltöltött, az előírt savszintre beállított, az autó típusának megfelelő akkumulátor kerüljön beépítésre.
- 2) A telep szilárdan legyen rögzítve a gépjármű akkumulátortartó szerkezetébe.
- 3) Csatlakozás előtt tisztítsuk meg a kábelsarukat, a kábelvégfém tisztán, szorosan illeszkedjen a saruhoz.
- 4) Kenjük be a telep kivezetőit, a kábelsarukat szilikonnal vagy saválló vazelinrel. A kábelsarukat szorosan rögzítsük a kivezetőkre. A csatlakozást a nem testelt kábellel kezdjük!
A laza érintkezési felületek elektromos veszteséget, valamint szikraképződést okoznak, ezek az akkumulátor robbanását idézhetik elő.
- 5) A telep csatlakozásait szennyeződéstől mentesen, tisztán kell tartani.
- 6) A telep záródugók nyílásait mindig tisztán kell tartani, hogy a keletkezett gázok eltávozhassanak.
- 7) A telep kapocsfeszültségét csak műszerrel szabad ellenőrizni.
- 8) Azoknál a járműveknél, ahol az indítás gyakori (taxi, csak városi forgalom), célszerű az akkumulátort a gépjárművön kívül négyheteenként utántölteni.
A kiszerezést a testelt kábel oldalával kezdjük!
- 9) A gépjármű hibás töltőberendezése, vagy valamilyen rajta felejtett fogyasztó miatt lemerült akkumulátort külső áramforrásról azonnal után kell tölteni a teljes feltöltés állapotáig.

12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN - STANDARD SZOROZAT

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
Gyártószám	Kapacitás C ₂₀ [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 44	44	200	210	175	190
12 A 44-1	44	200	210	175	190
12 A 55	55	250	244	175	190
12 A 55-1	55	250	244	175	190
12 A 66	66	295	302	175	190
12 A 88	88	395	377	175	190
12 A 88-1	88	395	377	175	190

12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN - SUPRAKKU DIESEL TÖLTÖTTSEGGJELZŐVEL ÉS KÖZPONTI GÁZELVEZETÉSEL

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
Gyártószám	Kapacitás C ₂₀ [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 55-D	61	270	244	175	190
12 A 55-D-1	61	270	244	175	190
12 A 66-D	72	320	302	175	190
12 A 66-D-1	72	320	302	175	190
12 A 88-D	94	425	377	175	190
12 A 88-D-1	94	425	377	175	190

12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN - SUPRAKKU TÖLTÖTTSEGGJELZŐVEL ÉS KÖZPONTI GÁZELVEZETÉSEL

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
Gyártószám	Kapacitás C ₂₀ [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 44-S	44	220	210	175	190
12 A 44-S-1	44	220	210	175	190
12 A 55-S	55	275	244	175	190
12 A 55-S-1	55	275	244	175	190
12 A 66-S	66	330	302	175	190
12 A 88-S	88	440	377	175	190
12 A 88-S-1	88	440	377	175	190

FALAZOTT **KONYHABÚTOR**



Aki saját maga kívánja elkészíteni pl. a konyhabútorát, elég nagy fába vágja a fejszét. Ha viszont nem ragaszkodik a hagyományos megoldáshoz, ajánlhatunk olcsóbbat is. Gipszkartontól, Albafal-, vagy Ytong válaszfalelemekből ugyanis sokkal hamarabb kialakíthatók a szekrénytestek, s így csak az ajtókat kell laminált felületű, méretre vágatott pozdorjalapból készíteni. Az említett falazóanyagok könnyen faraghatók, így a szekrénytest – megfelelő beeresztések alkalmazásával – igen szilárd lesz, felülete gyorsan besimítható, s falfestékekkel átvonható. Az ilyen konyhabe rendezés hátránya, hogy nem mozgatható. Átgondolt tervezéssel ez nem olyan nagy hátrány, mint gondolnánk, és így viszonylag olcsón dekoratív és egyedi konyhabútor készíthetünk.

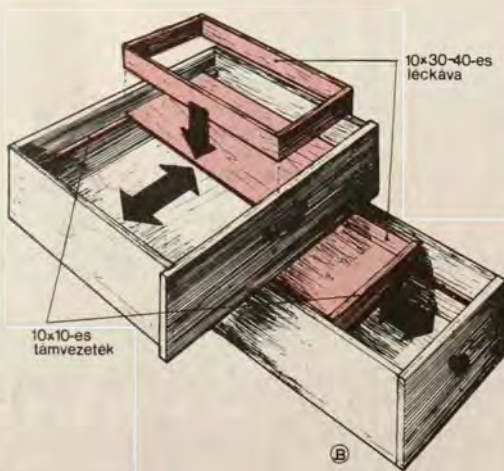


FIÓKBAN FIÓK

A mélyebb fiókokat elég nehéz jól „berendezni” a belsejükből esetenként kihasználhatatlan holt terek alakulnak ki. Aki leleményes, ezen úgy szokott segíteni, hogy a fiókokba egy fele nagyságú, lapos „pót-fiókot” készít.

Ezt jobbra-balra tolván már jobban kihasználható a fiók raktere. Nem is kell hozzá más, csak két 10×10 mm-es, a ká-

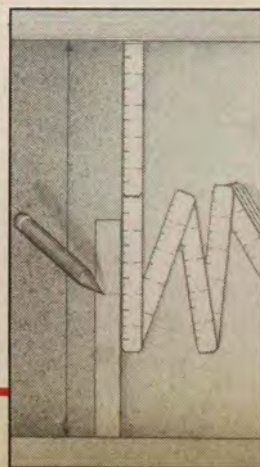
vára szegezett támléc, 5-6 mm vastag rétegelt lemez, s fiókdaloknak 10×30-40 mm-es lécekből készített keret. Az előre-hátra csúsztatható „fiókfia” nem ideális, mert a hátul levő holmikhoz nehezen lehetne hozzáférni. Ezt a megoldást csak akkor alkalmazzuk, ha a fiók hosszú és keskeny. Ilyenbe ugyanis célszerűtlen oldalra csúsztatható fióktálcákat készíteni.



PONTOS MÉRÉS

A MÉLYEDÉSEKBE

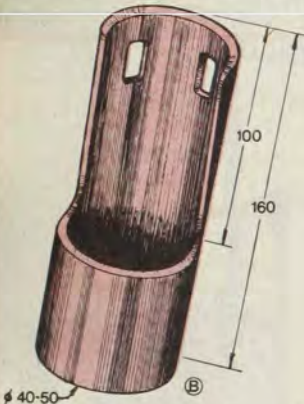
Falmélyedésekbe, szekrények belsejébe utóbeerősítendő polcokhoz elég nehéz pontos méretet venni. Ha viszont a rugós mércét vagy mérőléccünket egy lécdarabbal kiegészítjük, már könnyen és pontosan mérhetünk. Ha rugós mércét használunk, az acélszal-



got célszerű fadarabbal a falról is középre rögzíteni, s ragszalagot összehajtogatva a mércével rögzíteni. A fadarab a mérőléccel ez feleleges, elég, ha a mérőszekély kezünkkel csak a léctoldal alá fejtjük. A toldóléccel bejelölt távolságot azonban felejtjük el, mert mért hosszúsághoz hozzáadn-

SZERSZÁM-TARTÓ DERÉKSZÍJRA

Az övre fűzhető szerszámtartót mindenki ismeri, ám kevesen használják. Pedig szinte percek alatt készíthető, ha van kéznél egy kb. 160 mm hosszú, nagyobb átmérőjű lágy műanyag csődarab. A cső palástját 100 mm hosszon kétoldalt ollóval vagy éles késsel hasítsuk be, a felesleges részt vágjuk le. A csőpalást megmaradt részének felső szélébe a nadrágszíjunk számára vágjunk két megfelelő méretű nyílást. A sarkok lekerekítése után övünkre fűzhetjük a szerszámtartó hüvelyt. Ha a cső elég nagy átmérőjű, még az akkus csavarhajtó is befér, nemcsak a kalapács. A szerszámtartóba azonban soha ne tegyünk olyan szerszámot, amelynek hegyes vagy éles a vége, mert leguggolás közben balesetet okozhat. A szerszámtartót pedig ne oldalt, hanem a farzsébkünk felé tolva viseljük.



Az övre fűzhető szerszámtartót mindenki ismeri, ám kevesen használják. Pedig szinte percek alatt készíthető, ha van kéznél egy kb. 160 mm hosszú, nagyobb átmérőjű lágy műanyag csődarab. A cső palástját 100 mm hosszon kétoldalt ollóval vagy éles késsel hasítsuk be, a felesleges részt vágjuk le. A csőpalást megmaradt részének felső szélébe a nadrágszíjunk számára vágjunk két megfelelő méretű nyílást. A sarkok lekerekítése után övünkre fűzhetjük a szerszámtartó hüvelyt. Ha a cső elég nagy átmérőjű, még az akkus csavarhajtó is befér, nemcsak a kalapács. A szerszámtartóba azonban soha ne tegyünk olyan szerszámot, amelynek hegyes vagy éles a vége, mert leguggolás közben balesetet okozhat. A szerszámtartót pedig ne oldalt, hanem a farzsébkünk felé tolva viseljük.

VÉDŐBUROK A FESTÉKEZŐTÁLRA

A festőhengerek segítségével könnyen és főleg gyorsan kifesthetjük lakásunk helyiségeit, ám a munka után a festékezőtálal nehéz a rászáradt festéktől megszabadítani, tisztára mosni. E kellemetlen feladatot szinte el is felejtethetjük, ha a tálal még a festés megkezdése előtt fóliaburokkal vonjuk be. E burok minél vékonyabb, annál jobban az edény belsejébe simítható, s így nem gátolja a henger mozgását. Kisebb tálakhoz megfelelő a Folpack fólia, s ez szinte önmagától a tál falára tapad, viszont nagyobb tálakhoz nem elég széles. Ezekre vékony anyagú fóliazacskókat érdemes felhúzni, s ha módunkban áll, a végét hegesszük is le. Így biztosan nem csúszhat el a védőfólia, a festés végén csak ezt a burkot kell a tálról lehúzni, majd eldobni. Ha csak sima fóliát használunk, az edény belsejébe simított anyag széleit ragszalaggal erősítsük fel a tál külső peremére. Ügyeljünk, hogy ne szakadjon ki a fóliabélés, különben a festék a tálba folyhat. A tisztítás még így is könnyebb, mint fóliabélés nélkül.



HEVEDERREL KÉNYELMESEBB!

A barkácsoláshoz alapanyag kell, azt meg haza is kell szállítanunk. A különféle fűrészárut ragszalaggal viszonylag könnyű kötegbe rögzíteni, ám a nagyobb rétegeltlemez- és faforgácslapokat sok esetben még az autóhoz is elég nehéz elcipelni. A terjedelmes daraboknak ugyanis „rossz a fogásuk”. Ezen azonban egy hosszabb textil- vagy műanyag hevederrel könnyen segíthetünk. A heveder végeit kössük össze, s a „gyűrűt” a tábla két alsó sarkán átvetve, szárait meg középen összefogva a táblát már könnyen megemelhetjük, feltéve ha a másik kezünkkel a felső élét is megfogjuk. Természetesen ezt a megoldást is csak bizonyos mérethatárok között használhatjuk, a 2 m-t meghaladó lapok, táblák mozgatásához, szállításához mindenképpen két személy szükséges.



SZÉK ALKALMI SZORÍTÓKÉNT

A barkácsolók találmányosága néha meglepő ötleteket szül. Egy olasz társunk pl. munkája közben kifogyott a szorítóeszközökből, s mivel az éppen összeragasztott alkatrészeihez már „foglalt” volt minden fellelhető szerszáma, szeme azonnal megakadt az orsós székén. S máris megvolt a megoldás. A szék ülését gyorsan kicsavarta, majd a lábrestt fejezdelítve az ülést fordítva visszacsavarta, s lám, a szék most már mint csavaros szorító funkcionált. Még rá is ülhetett, csak nyugton kellett maradnia. Élete párja ugyan nem „díjazta” találmányát – az IKEA szék ugyanis nem e célra készült bútordarab – de mint szükségmegoldásba, dohogva belenyugodott. Hja, a tárgyak többnyire másra is alkalmasak, mint amely célra eredetileg készítették, csak észre kell venni.



LEHAJTHATÓ FOGASRÚD

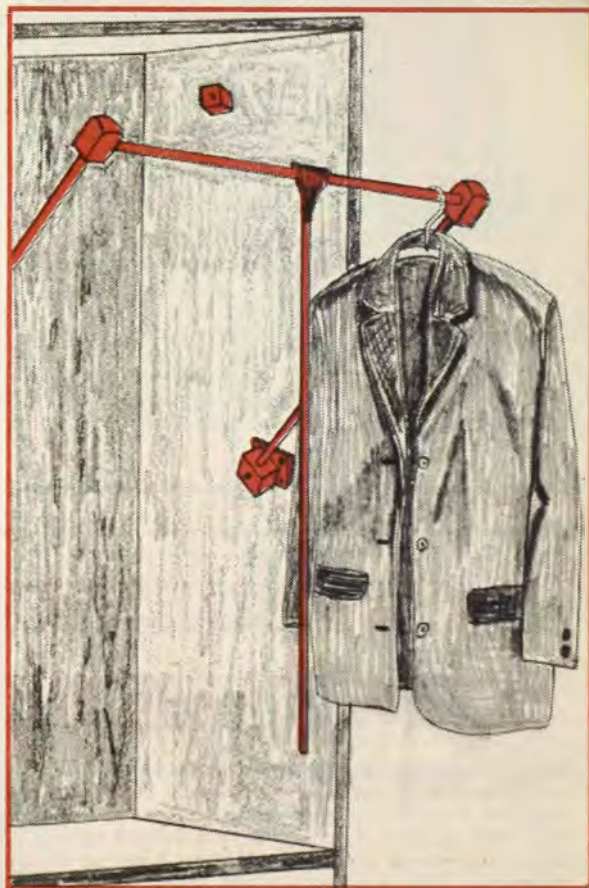
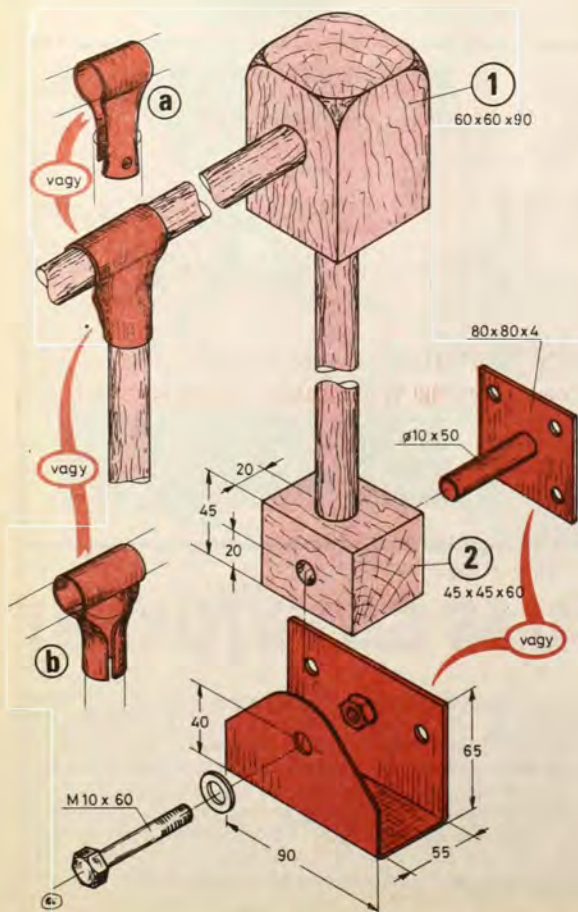
A beépített szekrények – a gardrób szekrények – főleg a család ruhaneműit rejtik. A magas lakások mennyezetig érő szekrényeiben már nem egyszerű feladat a felső polcokra pakolni vagy keresgélni az ott lévő holmik között. Helykihasználás szempontjából jó megoldás az emeletre készített akasztós szekrény, hiszen a szoknyák, zakók, blúzok bőven elférnek egymás fölött. Ilyenkor viszont a felső rúdról nehéz leemelni a kiválasztott ruhadarabot. Ha egy fogantyú segítségével lehajthatjuk a tartórudat, nem kell nyújtózkodnunk, sámlira vagy létrára állnunk.

A ruhafogasok rúdját két függőleges „láb” tartja a magasban, amiket a szekrényoldalhoz erősített tengelyek rögzítenek. Használhatók a tartórúd az elérhető helyzetig billenthető ki a szekrényből.

A szerkezet felépítése és működése rajzunkon nyomon követhető. A rudak anyaga lehet acélcső vagy keményfa. A csatlakoztatott elemeket keményfából, esetleg műanyag tömbből (danamid) készítsük, ajánlott méretük szintén a rajzon látható. A rudak összekapcsolását biztosító tömbbe (1) két irányból kell befúrni. (Mióta elterjedt a műanyag csőből készíthető vízvezeték, csatlakozó idomokat is gyárt az ipar. A rudak csatlakoztatását végezhetjük könyök- vagy T alakú PVC nyomócső idommal.)

A forgáspontnál a függőleges rudakat süllyesszük egy fa vagy műanyag tömbbe (2), a tengelyfurat pedig haladjon a tartórúdon is keresztül.

A forgástengely kialakításához két megoldást is ajánlunk. Hajlítsunk



2 db U alakú tartót 2-2,5 mm-es acéllemezéből, amiket két facsavarral a szekrény oldalára erősítünk majd. A tengely 1-1 db M10x60 mm-es hatlapfejű csavar, amit a tartó belső felületére, a tengelyfurat elé hegesztett anyába csavarozunk.

A másik megoldás a négy csavarral rögzíthető acéllemezre hegesztett tengely, amire a függőleges rúd csatlakozik. Ilyen alkatrészt beszerezhetünk bútorgörgőket árusító szaküzletekben, azok felszereléséhez tartozékként kapható.

A rajzon szándékosan nem adtuk meg a rudak hosszát, hiszen azt mindenhol a gardrób szekrény méretéhez alkalmazkodva kell meghatározni. A forgáspontot a szekrény mélységének kb. egyharmadánál helyezzük el, ami kb. 20 cm távolságra van egy akasztószekrény ajtajától. A fogasok tartó rúd helye a szekrény közepén kell legyen. Ennek biztosítására 1-1 ütközőt erősítsünk a szekrény oldalára, amihez az 1-es jelű összekötőelem nekitámaszkodhat.

A lehajtást segítő fogórúd végére hajtsunk lemezkezet (4). Az idomot 1-1,5 mm-es acéllemezéből az ábrán a-val jelzett formájúra, alumínium lemezéből pedig a „b” fazonra alakítsuk. Mindkét esetben csavarral rögzítsük a kezelt rúdhöz. A vízszintes rúdon csak annyira simuljon a lemez, hogy azon el tudjon fordulni. A fogórúd hosszát úgy válasszuk meg, hogy az a padlóra támasztható legyen, így a lehajtott fogasrudat a ruhák rakodásáig megtartja.

– mgd –

Kompakt fénycső

Nem fényűzés



Dráguló világunkban, főleg a mindig küszöbön álló energiaáremelés tudatában egyre inkább létjogosultságot nyernek az **energiatakarékos** világítási megoldások. A TUNGSRAM kompakt fénycső a legkorszerűbb fényforrások egyike. Fogyasztása azonos fényáram mellett **80%-kal alacsonyabb**, mint a hagyományos izzólámpáé, **élettartama** viszont annak **nyolc- tizszerese**. Folyamatos üzem mellett **8-10.000 órán**, azaz több mint egy éven át biztosítja a munkánkhoz, pihenésünkhöz szükséges fényt. A TUNGSRAM

Kaphatók a TUNGSRAM márkaboltokban és az elektromos szaküzletekben.

TUNGSRAM

kompakt fénycső kellemes, meleg fényével, kiváló színvisszaadásával a belső és külső terek megvilágítására egyaránt alkalmas. A TUNGSRAM **most 20%-kal olcsóbban** ajánlja a kompakt fénycsövek teljes választékát, így bármilyen világítási problémára talál gazdaságos megoldást. Ha környezetében csak 10 db 100W-os izzólámpát cserél ki 20W-os TUNGSRAM kompakt fénycsőre, napi 5 órás világítást feltételezve, évente több mint **10.000 Ft megtakarítást** érhet el villanyszámlájában.

További felvilágosítás:
TUNGSRAM Rt. Belföldi Értékesítés.
Tel.: 169-3636, 169-6144, 169-2179

EURO INFO HAVASI

plan
RT.

Füldőszobafelszerelés
Fűtéstechnika



KECSKEMÉT, KURUCZ krt. 26-28.
Telefon/fax: (76) 482-175

*Fűtését, vízellátását saját
kezüleg megoldhatja....*

A német UNICOR cég alumínium betétes műanyag csővéből már több 10 millió métert építettek be a világon, mert az UNIPIPE cső...

- felhasználható fűtéshez, padlófűtéshez, vízellátáshoz stb.,
- megbízható és megfizethető,
- a legkisebb rombolással jár a felhasználása, nem kell forrasztani, hegesztetni,
- utólag is könnyedén beépíthető,
- szerelése rövid idő alatt megtanulható, akár házilag kivitelezhető.

Kérésére prospektust küldünk, és legközelebbi partnerünk címét.

A METABO GÉPEKET FORGALMAZZA:


Képeskedelmi és Szolgáltató KFT.
INNO-MARKT
1075 Budapest, Madách Imre út 8. 1366 Bp. Pf: 36

Metabo elektromos kéziszerszámok
magyarországi vevőszolgálat és márkaszervize:

1065 Budapest VI., Hajós u. 41.
Telefon: 132-7973
Telefon/fax: 112-6289

1075 Budapest VII., Madách Imre út 8.
Telefon: 322-5272, 322-5273, 141-3201,
322-5275, 342-2393
Fax: 322-7073

Kisgépzület:
1065 Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 43.
Telefon: 112-0060
Fax: 132-7974

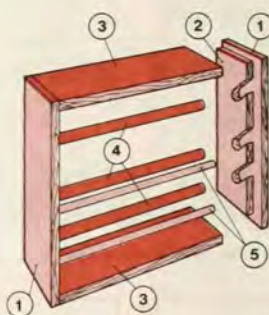
Egyéb elektromos, levegős, mechanikus gépekkel is állunk rendelkezésükre.

PRAKTIKUS BÚTOR- KIEGÉSZÍTŐK

FÓLIATARTÓ

Elsőként egy falra szerelhető tekerstartó polcocska mutatunk be, melynek műanyagból készült változatát a kereskedelemben is lehet kapni (A). Merjük azonban állítani, hogy használhatóságában a B ábránkon látható jóval praktikusabb. Elsősorban is abban, hogy a papírtörülköző, alufólia és Folpack hengerek tartórúdja (4) könnyedén kiemelhető a polcból. Könnyű újratölteni, és a tekercsvég nem tűnik el állandóan. A fóliák letépesére egy-egy tépőlécet is ajánlatos beépíteni. A tépőléc (5) két félkör keresztmetszetű részből áll (hosszában kettéfűrészelt rúd), melynek darabjai közé kontaktragasztóval illeszthető fémfűrészlapot ragasztunk. A fűrészfogak kb. 3 mm-re álljanak ki a rúdból.

A polckeretet $\varnothing 6$ mm-es köldök-



B

Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
1	2	340x117x15
2	2	310x92x15
3	2	350x117x15
4	3	$\varnothing 19 \times 348$
5	2	$\varnothing 12 \times 350$



A

csapokkal erősítsük össze. A sarkokat acél sarokvasalatokkal megerősítsük ki, vagy az egész szekrénykének készítsünk 5 mm vastag farostlemez hátfalat.

A tépőléceket a keret oldalfalába (1) süllyesszük bele. A hengertartó rudak 45° -os süllyesztékeit az oldalfalak belső oldalára csavarozott lécbetétbe vágjuk be. Először körkiszúróval készítsünk $\varnothing 20$ mm-es furatokat, majd ezek érintője mellett 45° -ban fűrészeljük be. Az oldalfalak hátoldalára csavarozunk fel acéllemezt akasztófüleket. A kisbútor fenyő alkatrészeit a konyhabútorhoz illő lazúrral kenjük be.



FEDŐTÁROLÓ

Edényből és fedőből soha nincs elég a konyhában, kivéve mosogatás, ill. száradás után, amikor el kell pakolni őket. Korábban már bemutattunk egy, a konyhaszekrény ajtajának belsejére szerelt fedőtartót. Itt most egy másik megoldást teszünk közzé, egy fiókszerűen kihúzható, amelyet a meglévő konyhaszekrénybe utólag építhetünk be (C).

Lényege egy léckeretbe erősített rúdsor, amelybe a fedők kissé ferdén betűzhetők, és így a fogóknak is jut elegendő hely (D). Viszonylag kis területen sok fedő elfér. A keretet 44×15 mm keresztmetszetű fenyőlécből csavarozzuk össze. Az oldalsó keretlécekre készítsünk $\varnothing 16$ mm-es furatokat az



KIHÚZHATÓ ALSÓ SZEKRÉNY

Ennél a megoldásnál nem konkrétan a méretezett szekrény bemutatása a célunk, hanem csak egy ötlet felvetése. Éspedig az, hogy az oldalról nyíló ajtók mellett miért ne lehetne a konyhai szekrény sorban egy fiókszerűen kihúzható egység is (E).

Ha könnyebb eszközök tárolására kívánjuk használni, akkor fém vagy fa fióksínekkel vezethetjük meg. Ha nehezebb üvegeket, mosószereket stb. akarunk elhelyezni benne, akkor praktikusabb görgöket szerelni alá.

Ilyen módon akár egy – a szekrény sorba illeszthető – tálalókocsit is készíthetünk.

A „fiók-szekrény” lehetőséget ad egy praktikus törlőtartó (F) elhelyezésére is. Ez egy összecsavarozott fenyőléc keretbe szerelt farúdsorból áll. A keret fióksínekben csúszik, és a teljes kihúzását (kirántását) egy külön ütköző akadályozza meg.



E



F

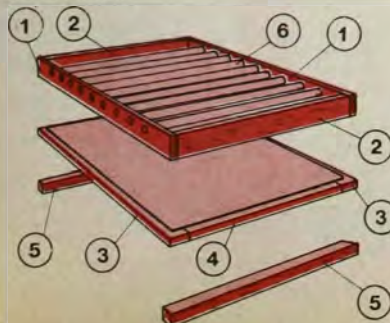
Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
1	2	555×44×14
2	2	490×44×15
3	2	555×44×15
4	2	432×44×15
5	2	520×22×22
6	9	Ø16×520

ugyanilyen átmérőjű farudak számára. A beragasztott rudak egyben majd merevítik is a keretet.

A fedőtartó alja készülhet műanyag bevonatú farostlemezéből, ugyanilyen perforált lemezből vagy fémrácsból. Bármelyik megoldást is választjuk, a méretre vágott feneklapot egy másik léckeretre csavarozzuk fel, majd a két keretet erősítsük össze. A fiók elejére és hátuljára (alulról) csavarozunk fel egy-egy ütközőléccet, hogy ne lehessen se kirántani a szekrényből, se túlságosan betolni.

Az igazán precíz megoldás az, ha a fiók számára mindkét oldalon alul és felül futó vezetősínt csavarozunk a szekrény oldalába. Így kihúzott helyzetben is megáll, lebillenés nélkül.



SZÁRÍTÓKOSÁRKA

A téli hócsatákból gyermekeink rendszerint csuromvizes kesztyűvel, sállal, sapkával érnek haza. Ezek kiszáradására csak kifejezetten meleg helyen van remény. Ilyen lehet a radiátor oldalára akasztott vessző- vagy műanyag kosár. A kosár tartója S alakúra görbített acélhuzal legyen. A kampókat a kosár felső pereménél akasszuk be.

A szárítókosárkat arra a radiátorra akasszuk, amelyiken a legkevesbé van útban, és ahol a kicsöpögő víz nem árt a padlónak.



Kereskedők-barkácsolók figyelmébe ajánljuk:



- TOLÓ- és HARMONIKAAJTÓ SZERELVÉNY (beltéri-térelválasztó-gardrób)
- FIOK-POLC-ASZTALLAP-ÁGYBETÉT TELESZKÓP
- FÜGGŐNY KARNIS SZERELVÉNY (nagy terhelhetőségű)

Kérje díjtalan prospektusunkat!

SYSTEM
MOTE[®]
BÜTORSZERELVÉNY

Bemutatóterem:

Székesfehérvár, Tóvárosi ln. 48.
Telefon/fax: (22) 321-518

MORDÉNYI[®]
fémipari Kft.

D

FORGÓ FOGAS



A képtünkön bemutatott előszobai fogas (A) az első pillantásra furcsának tűnhet, de jobban szemügyre véve előnyös tulajdonságaira is gyorsan rájövünk. Például, hogy osztott felületű tükrök előtt egy időben ketten is fésülködhetnek, öltözhetnek. A kabátok pedig a szokásos előszobafogasoknál jelentősen kisebb helyen, a tükröparaván mögött félig rejtve bújnak meg. Am hogy a fogasokhoz is kényelmesen hozzáférjünk, s a tükröket is ideális helyzetben használhassuk, a bútordarabot függőleges tengelye körül mindig a kívánt helyzetbe forgathatjuk. Akinek megtetszett az ötlet, s szeretné a valóságban is elkészíteni, az anyagjegyzékben felsorolt anyagokat szerezzze be.

Első lépésben a forgó talpazatot alakítsuk ki. Vágjuk ki 19 mm vastag faforgácslapból a padlóra csavarozható talp korongját. Középpontjába alulról süllyesztesz erősítsük be a 8-as kapupántcsavart, amely egyben a forgatható fogas tengelye. Az alapot is fűrészeljük ki, majd a korong fedőlapjának szélére egymástól azonos távolságra csavarozzuk fel a négy kis bútorgörgőt, majd ezt követően ragasztóval és szegekkel fogassuk fel a központi távtartó korongot. A fogas alaplapjának élére ragasszuk fel a rétegelt lemezből levágott szegélyt (B). A két korongot ideiglenesen M8-as anyával leszorítva szereljük össze, s a felső korong mozgását próbáljuk ki.

A felső, forgó alaplapra jelöljük fel a két előlap helyét, mégpedig úgy, hogy azok függőleges élei metsszék a korong kontúrját. Felrögzítésükhöz három-három facsavart, vagy méginkább speciális menetű bútorösszehúzó csavarokat használunk. Rétegelt lemezből fűrészeljük ki az alsó oszlopokat és felső fogastartó darabját, élüket maróval kerekítsük le. Összeolvagva fúrjuk ki az oszlopokat megvezető furatokat, s munkáljuk mindkettőt pontosan azonos alakúra. A tartólapok helyét jelöljük be a két előlapon, majd ezeket hosszanti élük mentén ragasszuk össze. Csavarozzuk helyükre a fogastartót és a közbenső támbakat, és a hátsó támaszlapot is ragasszuk a helyére. Ez utóbbit kilazulás ellen egy-egy keményfa csappal is érdemes biztosítani.

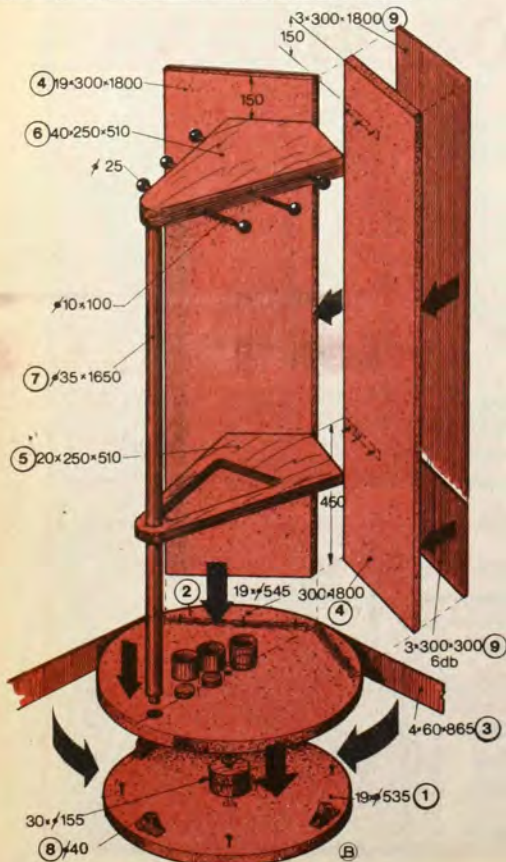
Miután a nyers faalkatrészeket szilárdan összeerősítettük, következhetnek a befejező munkálatok. A felületeket tapaszoljuk, majd csiszoljuk simára. Alapos portalanítás után jöhet a színre mázolás, amelyhez célszerű selymesfényű zománccfestéket használni. Az előlapoknak az elülső felületét azonban csak akkor mázoljuk be teljesen, ha a tükrölapokat fém sarokpántokkal kívánjuk majd felfogatni. A ragasztott tükrölapok alatt ugyanis felesleges a faforgácslapot befestetni.

A tükrölapoknál legyünk körültekintőek, a 300x300 mm-es méretet csak akkor használjuk, ha készen, és főleg olcsón kapunk szép, csiszolt élő tükröket. Ha viszont méretre kell vágatnunk, jobb ha egészen hagyjuk. Igaz, így kissé körülményesebb a szállításuk, sőt a felragasztásuk is nehezebb, mint a kisebb négyzetes tükröké, viszont szinte kizárt, hogy a tükröképünk megtört legyen.

A tükrölapok ragasztásához Palmatex ragasztót használunk. A ragasztót vékonyan terítjük fel a tükrök és az előlapok felületére, majd 10-15 percnyi szikkadást követően pontosan felillesztve nyomjuk helyükre a tükröket. Az illesztésre nagyon ügyeljünk, mert ha hibázunk, a leragasztott tükröt már szinte lehetetlen egy darabban felemelni. A ragasztó felterítésével bajlódunk (C). A tükröt viszont éppen olyan szilárdan rögzíti, mint a Palmatex. Ha csiszolatlan a tükrölapok éle, célszerű legalább a két hosszanti él mentén élfóliával bevonni, természetesen úgy, hogy a fólia az előlapok élét is lefedje. S még ettől függetlenül sem árt, ha a felső tükrőleket vízes fenékövel letompítjuk.

Meggondoltan válasszuk ki az előszobában fogassunk helyét, majd a forgókorongok szétszerelése után a talpkorongot legalább négy facsavarral fogassuk a padlóhoz. Ezt követően húzzuk vissza a csavartengelyre az alaplapot, pontosabban az egész fogast, s egy alátételt, továbbá két anyával állítsuk be a forgatható rész szorosságát. Ha a tükrök felső részét könnyen elforgathatjuk, s közben nem nagyon leng ki oldalra – azaz nem lötyög semerre sem –, a felső ellenyára ráhúzásával biztosítsuk kilazulás ellen.

Végezetül felcsavarozhatjuk vagy beragasztathatjuk a még hiányzó ruhafogasokat, meg az esernyők alsó féskjét addó műanyag flakonkupakokat, s ezek után már csak arra kell ügyelnünk, hogy a fogasrész soha ne legyen agyonterhelve, mert az csak négy-öt kabát tárolására alkalmas.



Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	1	talpkorong	Ø535x
2	1	alaplap	Ø545x19
3	1	szegély	3-4x60x
4	2	előlap	19x300x
5	1	oszlopok	20-25x300
6	1	fogastartó	40x250x
7	1	oszlop	Ø35-50x
8	4	görgők	Ø40
9	12	tükrölapok	3x300x v. 3x300x

- 05 -

Ami a lakásunkban közös!

Az egész országot felvillanyozza!

Tudják, van amikor eljön az ideje a visszatekintésnek. Ez egy olyan alkalom, mikor átgondoljuk a múltat és erőt merítünk az előttünk álló

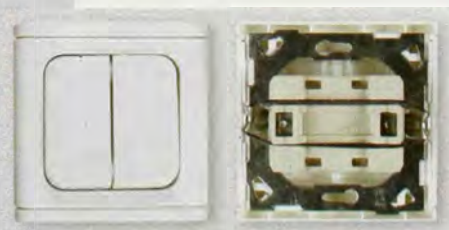
feladatokhoz. Mi jut ilyenkor az ember eszébe? A család, a gyerekek, a munkával eltöltött évek. Igen! Én szeretem a munkám - jól végezni... Képzeljék, az elmúlt húsz év

alatt közel félszázezer villanykapcsolót és dugaljat szereltem fel. Ez nem is érdekes. Hanem: ha az országban csak ezer ilyen szakember van mint én, akkor az már ötven millió kapcsoló és dugalj! De tudják mi a legérdekesebb? Hogy ezt az 50 000 000 szerelvényt mind a KONTAVILL gyártotta! Vagyis, ma Magyarországon minden generáció fényt gyűjthet KONTAVILL kapcsolóval...

Elmesélem miért ilyen népszerűek a KONTAVILL termékek?

Talán azért, mert mindenki megtalálja az ízlésének megfelelőt. Ahány ház, annyi... De nem folytatom, hiszen ma is beesteledik és ha elindul, hogy...

Eszébe fogunk jutni...



 **KONTAVILL**

eternova®

természetesen azbesztmentes

Clemit



eternova®

természetesen azbesztmentes

Clemit



eternova®

természetesen azbesztmentes

Clemit



ETERNIT Kft.
2536 NYERGESÚJFALU, Pf. 1
Telefon: (33) 355-700
Fax: (33) 355-744

Az Ön Eternit kereskedője:

*forradalom
a tetőn*