

Ezermeester

hobby

93/10

65 Ft ÁFA-val
előfizetőknek 45 Ft ÁFA-val

Fotóborítású lécszekrény
(2. oldal)



Biztonságtechnikai mozaik II.
(14. oldal)

Univerzális egyengetőkalapács
(32. oldal)

Betörésgátló garázsajtóra
(35. oldal)

Száraz növénydíszek
(6. oldal)



Lakásvilágítás
(melléklet)

FOTÓBORÍTÁSÚ LÉCSZEKRÉNY

Egy újabb szekrény készítését tervezve gondoltam arra, hogy régebbi fekete-fehér filmek másolatai kerülhetnek az ajtókra. Mivel ilyen szekrényt még nem láttam, magam is kíváncsi voltam az eredményre. Vajon milyen lesz a családi fotóalbum és a szekrény keresztezése?

ja, hogy az alkatrészek összeállításkor egymásra merőlegesek legyenek (D).

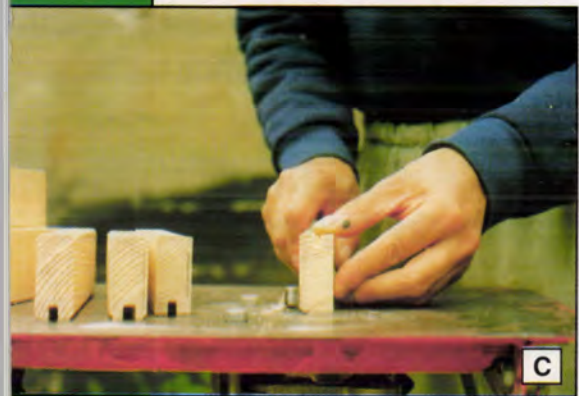
A szekrény alkatrészei zömükben 45×20 mm keresztmetszetű lécből készülnek. A ledarabolt léceket számozzuk be, ill. csoportosítjuk. A levágott lécek attól függően, hogy hova kerülnek, további megmunkálást igényelnek. A részletrajzokon az előforduló összes változat megtalálható. A szek-



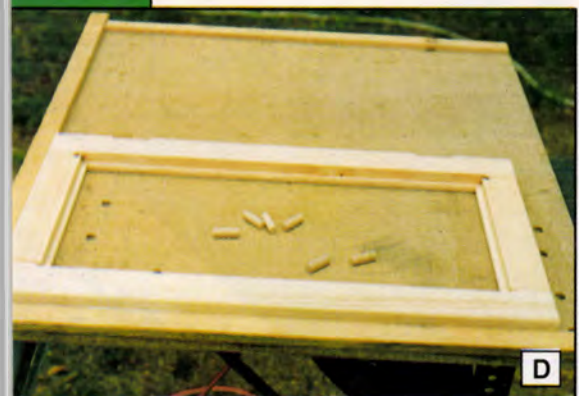
A



B



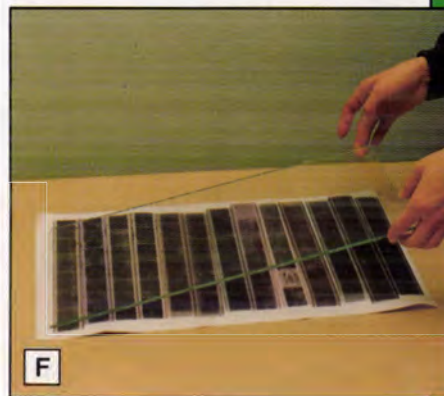
C



D



E



F



G

A lécvázis szekrény (A) anyaga nagyrészt 45×20 mm keresztmetszetű vörösfenyő lécc. Az oldalakat, ajtókat a lécekbe mart hornyokba erősített falemezek, ill. az üvegezett fotómásolatok alkotják. (A teli ajtók és oldalak bontott csomagolóládák szép rajzolatú, simára csiszolt darabjainak felhasználásával készültek).

Az alkatrészek megmunkálásához, a fakötések kialakításához gépekkel (állványos fúró, asztalra rögzíthető marógép, tárcsafűrész, gérvágó stb.) felszerelt barkácműhely szükséges. A gépek megkönnyítik a munkát, de nem pótolják a gondos mérést, pontos illesztést.

A rajzon láthatótól eltérő megoldásokat is alkalmazhatunk, a részletrajzok azonban segítséget jelentenek a „problémás” feladatok megoldásában.

Mivel a szekrény sok darabból áll, megmunkálásakor érdemes néhány szabályt betartani.

A derékszögű vágás alapvető fontosságú. Útköző használatával gyorsan és pontosan méretre vághatók a lécek (B).

A külső felületeket a darabok végein célszerű ceruzával megjelölni (marásnál, fúrásnál az a bázisfelület).

A hornyokat, letöréseket marófejjel felfelé az asztalra szerelt marógéppel munkáljuk meg (C).

A furatközéppontokat csapjelölővel érdemes átjelölni. Az összetartozó furatokat mindig jelöljük össze.

Az összeállításhoz jól használható segédeszköz a nagyméretű pozdorjalamezre erősített 3 db egymásra merőleges lécből álló sablon, mely biztosít-

Ezermester
hobby
Szakfüzetsorozat

Lakásvilágítás



Reflektorfényben a korszerű világítástechnika a Keravillnál



OTTHONÁBA HARMONIKUSAN ILLESZKEDŐ
KÜLÖNLEGES SZÍNŰ ÉS FORMÁJÚ MODERN ÉS KLASSZIKUS VONALÚ LÁMPÁK



ÜZLETEKBE, IRODÁKBA
SPOTLÁMPÁK

Árpád Üzletház
Újpest, Árpád út 112.
Tel.: 160-0411

CSALÁDI HÁZAK KERTJÉBE
HANGULATOS KERTI LÁMPACSALÁD

Sugár Üzletközpont
XIV., Örs vezér tér
Tel.: 163-4031

Világítástechnikai Szaküzlet
VII., Erzsébet krt 41: (Dob u. sarok)
Tel.: 122-6094

Keravill

VILÁGÍTÁSTECHNIKA

Alapfogalmak

Néhány fénytechnikai egység

Fényáram

A fényforrás által kibocsátott, a szem által is érzékelt sugárzási teljesítményt nevezzük fényáramnak: egysége 1 lumen (lm) (1). A fényforrások fényteljesítményét azért fejezzük ki lumenben és nem wattban, mert a szem a különböző hullámhosszokra különböző mértékben érzékeny.

Fényerősség

A fényerősség egy meghatározott irányban kisugárzott fényáram (2). Egysége a kandela (cd). A fényforrások és lámpatestek egyik fontos jellemzője az ún. fényeloszlási görbe (3), amelyet a különböző irányokban mért fényerősségekből alakítanak ki.

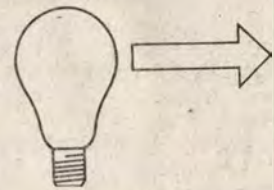
Megvilágítás

Valamely tárgy vagy felület megvilágítását a ráeső fényáram és a felület nagyságának hányadosa adja. Egysége a lux (lx). 1 lx a megvilágítása annak az 1m²-es felületnek, amelyre 1 lm fényáram esik (4).

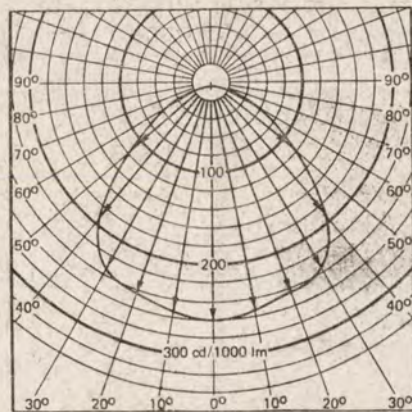
A megvilágítás közelítő pontossággal a fényforrás fényerősségéből és a megvilágított pont fényforrástól mért távolságából is kiszámítható, ha a fény merőlegesen esik be a felületre. Ilyenkor az ún. pontvilágítási összefüggést alkalmazzuk, amely szerint a megvilágítás a távolság négyzetével fordított arányban változik, azaz pl. a fényforrás és a megvilágított felület közti távolságot kétszeresre a felület megvilágítotttsága negyedére csökken.



1. ábra
Fényáram



2. ábra
Fényerősség



3. ábra
Fényerősség eloszlási görbe

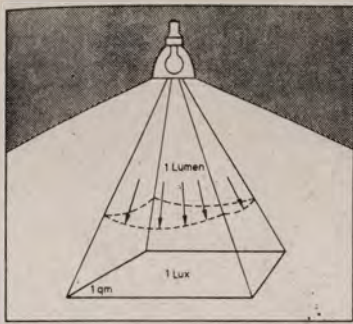
A fény szerepe a lakásban

Egy helyiség világítása lehet kellemes hatást keltő, de az összképet, hangulatot rontó is. A fény nagymértékben befolyásolja a térben tartzkodó kedvét, közérzetét, a berendezés keltette kedvező vagy kedvezőtlenebb benyomást. A világítótestek formája, a bennük működő fényforrás fényének színárnyalata, s ehhez kapcsolódóan a berendezés színmegjelenése megfelelő összeválogatással kedvező képet eredményezhet.

A világításnak a lakásban végzett különböző tevékenységekhez segítséget kell adni, ami esztétikus világítótestek felhasználásával egyúttal kellemes környezetet teremt. Kápráztató, nagy fénykülönbségekkel járó megoldások ugyanúgy kedvezőtlenek, mint a teljesen káprázás mentes környezet. A fény és árnyék játéka sok esetben élénkíti, kellemessé teszi a szobabelsőt. Koncentrációt, nagy figyelmet nem igénylő tevékenységeknél a megvilágítás szintje kevésbé fontos, ilyen helyeken a nagyobb fényűrség-különbségek is megengedhetők. A lakásvilágítás megfelelő kialakítása több előzetes információt igényel. Tudni kell, hogy kiknek készül a világítás, hogy használják a lakást, milyen tevékenységeket folytatnak, milyen korúak a használók. Jó világítás kialakításához ismerni kell a teret, a bútort és berendezések elhelyezését, stílusát, a természetes világítás adottságait. Tájékozódni kell az épületszerkezetéről, és a villamos szerelés lehetőségeiről.

A számos kívánalmat figyelembe véve nem lehet minden lakásra érvényes világítási mintatervet adni.

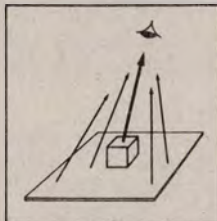
A meglévő lakások világításának felújításakor gyakori probléma, hogy nincs elegendő lámpahely, és a lámpatestek elhelyezése is rossz. Ezek a hiányosságok bérlakásoknál és egyéniileg tervezett házaknál egyaránt fennállhatnak. Még ma is általános a szoba közepén elhelyezett, függesztett lámpatest, és általános az, hogy szobánként egy-két dugaszolóaljzat áll rendelkezésre helyi világítások csatlakoztatására. A világítás felújítása során ezeket a korlátozó tényezőket kell kiküszöbölni.



4. ábra
Felületmegvilágítás

Fénysűrűség

A szem számára a megvilágításnál fontosabb tényező, hogy milyen világosságbenyomást adnak a környezet felületei (5). Ezt a világosságérzetet a fénysűrűséggel fejezzük ki. A fénysűrűség egysége a kandela/m.



5. ábra
Fénysűrűség

Fényhasznosítás

A befektetett villamosenergia felhasználásának pontos értékmérője, hogy a felhasznált villamos áramért a fényforrás mennyi fényáramot ad. A hagyományos fényforrásoknál, izzólámpáknál ez a szám viszonylag kicsi, mert a wattokénti fény mindössze 8–15 lm. Ugyanakkor a korszerű fényforrásoknál, fénycsöveknél, nagynyomású higany- és nátriumlámpáknál 50–130 lm/W fényhasznosítással lehet számolni.

Visszaverés, elnyelés, áteresztés

A világítás jóságát, kellemességét jelentős mértékben befolyásolja a felületek színezése, azok szerkezete, minősége. A fényforrásoknál és lámpatesteknél is fontos tényező, hogy az azokhoz alkalmazott anyagoknak milyen a visszaverő, elnyelő vagy áteresztő képessége. Ha fényt bocsátunk egy anyagra, arról a fény visszaverődhet, abban elnyelődhet, vagy azon áthaladhat: áttetsző anyagoknál mindhárom jelenség fellép, az anyagtól függő arányokban. A visszavert, az elnyelt és át bocsátott hányad összege minden esetben megegyezik a beeső fény összmennyiségével, azaz összegük 1, másként 100%.

Visszaverés

(reflexió) alatt értjük a visszavert fény és a felületre beeső fény hányadosát.

Elnyelés

(abszorpció) alatt értjük az anyag által elnyelt és az arra beeső fény hányadosát.

Átbocsátás

(transzmisszió) az át bocsátott és a beeső fény hányadosa.

Fényvisszaverő anyagok százalékban kifejezett reflexióképessége

Anyag	Reflexió
Rajzlap	80
Faanyagok:	
világos lucfenyő	50
világos nyír, juhar	60
világos tölgy, lakkozott	40
világos tölgy	33
sötét tölgy	18
furnér	35
Építőanyagok:	
új beton	40...50
régi beton	4...15
vakolat	40
vörös téglá, új	25
vörös téglá, régi	5...15
sárga téglá	32
sötét klinkertéglá	10

Fényáteresztő anyagok százalékban kifejezett reflexiós, abszorpciós és transzmissziós képessége

Anyag	Reflexió	Abszorpció	Transzmisszió
Átlátszó üveg	6...8	1...4	90
Mattüveg	6...15	3...20	65...90
Opalizált üveg	30...50	3...10	36...66
Homályos, erős üveg	55...75	6...20	10...40
Díszített üveg	7...24	3...20	57...90

Felületszínek százalékban kifejezett reflexióképessége

Szín	Reflexió
Fehér, elefántcsont (mészfehér olajszín)	70...80
Világossárga	55...65
Aranysárga, aranyzöld	50...60
Rózsaszín, világosvörös, világoszöld	40...50
Világosbarna, világoskék, ezüstszürke	30...40
Középbarna, olajzöld	20...30
Sötétbarna, sötétvörös, sötétszürke, sötétkék	10...20
Fekete	4

Általános irányelvek

Az egyes helyiségek világításának tárgyalása előtt célszerű néhány általános irányelv rögzítése.

- Elegendő villamos csatlakozási helyet kell kiépíteni, szobánként 4-8 dugaszolóaljzatra van szükség a helyi világításokhoz és egyéb villamos berendezések csatlakoztatásához.
- Az általános világítás egyenletessége kevésbé lényeges, mint az, hogy azokon a helyeken, ahol igényes, jó látási körülményeket igénylő feladatot végeznek, rendelkezésre álljon a munkához a megfelelő fény. Helyi világításként mozgatható, nem kápráztató lámpatesteket kell kiválasztani, melyek fénye a feladatra irányul, és a munkát végző látóterébe eső terület felderítésével kombinálva az egész térre kiterjedő látási kényelmet ad.
- Ha a szobában egyidejűleg több személy folytat helyi világítást igénylő tevékenységet, különös figyelmet kell fordítani a káprázás elkerülésére. Az egyik személy világítása ne zavarja a másikat!

Energiagazdaságos világítás

Gazdaságossági és környezetvédelmi szempontok segítik az új energiagazdaságos világítások kialakítását.

Az energiagazdaságosságot segíti:

- Az adott feladatnak megfelelő, legjobb fényhasznosítású fényforrások alkalmazása: izzólámpa helyett – fénycső vagy halogénizzó, a fénycső fényhasznosítása 6-10-szer jobb az izzólámpáénál. Normál fénycső helyett 3 sávós fénycső alkalmazása 30%-kal több fény, ugyanannyi energiáért. Közvilágításban izzó vagy higanylámpa helyett nátriumlámpa: izzólámpa esetén 13-szor jobb, higanylámpával összevetve közel 3-szor több fényt kapunk nátriumlámpa alkalmazásával.
- Jó hatásfokú – kis összefogyasztású – előtétetek alkalmazása: így pl. az elektronikus előtéteteknek 60%-kal kisebb az összefogyasztása a hagyományos előtétetekkel összehasonlítva.
- Jó hatásfokú lámpatestek alkalmazása: tükrös raszteres fénycsöves lámpatestek hatásfoka 75%. Az opálburás fénycsöves lámpatestek hatásfoka kevesebb mint 50%.

A lakás egyes helyiségeinek világítása

- Jó világítási határfok.
A feladatot figyelembe véve törekedni kell, hogy a világítási berendezés fényáramának minél nagyobb része közvetlenül a megvilágítandó felületre jusson. A határfokot növeli, ha a munkaterület nagyobb, a közlekedő tér kisebb megvilágítást kap. Jól megoldott helyi világítás is kedvező határfoknövelő.
A közvetlen és jól irányított fénnel 1/4-nyi energiával lehet ugyanolyan megvilágítást elérni, mint közvetett világítással.
- Világos mennyezet, falak, padlók és bútorok esetén 20 – 30%-kal kevesebb energiára van szükség, mint sötét felületek és bútorok esetében.
Függöny nélküli ablak visszaverő képessége 5-10%, világos függönnyel 20-30%-kal kevesebb energiára van szükség ugyanolyan megvilágítás eléréséhez.
Kedvezőek a világos paszellszínek az oldalfalakon 60 – 70%-os reflexióval, a fehér mennyezeten ~75%-os, a padlón ~30%-os reflexióval.

A fentieket figyelembe véve és alkalmazva jelentős az energiamegtakarítás lehetősége.

Hagyományos rendszernél 500 lx-hoz ~40 W/m² energia szükséges.
Korszerű rendszernél 500 lx-hoz 13-15 W/m² energia szükséges.

A természetes világítás aktív felhasználása is egyre inkább terjed, speciális ablakkiképzésekkel, tükörrendszerekkel töreksenek a természetes fény belső térbe juttatására. Emellett érzékelő-szabályozó rendszerekkel összehangolják a természetes és mesterséges világítást, így a természetes fény lehetővé teszi a mesterséges fény csökkentését. A környező rendszerekben nappali fényérzékelők, mozgás-, idő-, fényigényérzékelők működnek együtt, alkalmazásukkal 50%-kal kevesebb a villamosenergia igény.

Közlekedési területek

Bejárat, folyosó, lépcsőház és előszoba tartozik a közlekedési területekhez. A világítás kialakításánál a biztonságra kell törekedni, meg kell akadályozni az elbotlásokat, az ebből származó baleseteket.

Megfelelő megvilágítási szintet kell adni, kiküszöbölve a kápráztatást, törekedve a valóságot jól visszaadó árnyékhatásokra. Ezt segíteni lehet a felületek kedvező strukturálásával, pl. a küszöböknel és a lépcsőfokoknál.

A bejárati ajtók előtti teret szórt fényt adó világítótesttel kedvező megvilágítani: ennél jól látható a belépni kívánó, ugyanakkor a világítás nem kápráztató. Jó megoldási lehetőség a kompakt lámpák alkalmazása nagy felületű műanyag vagy üvegburás lámpatestben.

Lépcsőházaknál, folyosóknál a megfelelő számú lámpatesttel egyenletes megvilágításra kell törekedni. A lépcsővilágításnál a lefelé közlekedőre kell elsősorban gondolni, a lépcsőfokoknak nem szabad összerosódnuk, ezért a fölülről megvilágított lépcsők kedvezőek, melyeknél a lépcsőfokok különválnak. A lépcsősor alulról történő megvilágításánál eltűnnek a kontrasztok, nem különböztethetők meg a lépcsőfokok.

Jól segíti a lépcsőfokok látását, ha az élrész 5 cm mélységben más felületi kiképzésű, mint a belépő rész. Lépcsőknél nem kedvező egy-egy mélysugárzó alkalmazása lépcsőkaronként, mert az kemény, zavaró árnyékokat kelt. De nem kedvező a közvetett világítás sem az árnyékmentesség miatt. Főleg közvetlen, de megfelelő szórt fényt adó hányaddal működő lámpatest nyújt jó megoldást.

A fényforrások legfőbb jellemzői

Fényforrás	Fényáram [lm]	Teljesítmény [W]	Fényhasznosítás [lm/W]	Fényszín	Színvisszaadás	Előtét	Gyűjtés	Be-kapcs. idő [perc]	Vissza-kapcs. idő [perc]	Alkalmazás
Izzólámpa	100–4000	15-2000	8-20	melegfehér	kitűnő	–	–	0	0	Lakás, reprezentatív belső tér, helyi v. kiemelő-, tartalék-, – biztonsági világítás
Halogénlámpa	5000–44000	300-2000	18-34	melegfehér	kitűnő	–	–	0	0	Sport-, dísz-, fényárvilágítás, belsőtéri világítás
Kompaktfénycső	300–4800	5-55	55-82	melegfehér	jó	kell	be-építve	0	0	Lakás, iroda, helyi világítás, közlekedő terek
Fénycső	400–5400	15-80	33-82	melegfehér semleges hideg	jó, megfelelő	kell	gyűjtő v. gyűjtő-nélkül	0	0	Lakás, iroda, iskola, kórház csarnok
Kévert fényű lámpa	3100–14000	160-500	18-27	semleges	jó	–	–	0–2	5	Ipari világítás, kül- és belsőtéri közlekedő terek
Higanylámpa	1800–57000	50-1000	36-57	meleg semleges	jó	kell	–	3	5	Közvilágítás, ipari világítás, csarnok
Fémhalogénlámpa	5000–300 000	70-3500	80-105	meleg semleges hideg	kitűnő	kell	kell	3	10	Díszvilágítás, sportvilágítás, csarnok
Nátriumlámpa	2250–13 000	35-1000	64-130		gyenge, jó	kell	kell	5	< 1	Közvilágítás, térvilágítás, üzemcsarnokok

Konyha

A konyha a világ legnagyobb számban előforduló munkahelye. A tapasztalatok és felmérések azt mutatják, hogy a konyhák többségükben rosszul világítottak, figyelmen kívül hagyva, az ott dolgozók veszélyes tevékenységét. Statisztikák szerint a háztartási balesetek többsége a konyhában következik be, ebbe valószínűleg közrejátszik a kedvezőtlen látás, az elégtelen és rosszul kialakított világítás következtében.

Konyháinkban még ma is sok helyen megtalálhatók a közepesen elhelyezett világítások, melyek a fal melletti munkahelyeknél – munkaasztal, tűzhely, mosogató – árnyékokat keltenek. Általában kevés a megvilágítás, amit gyakran úgy erősítenek, hogy a világítótestről a burát leveszik, ám így zavaró káprázás keletkezik.

A konyha általános világításának kedvező megoldása a konyha méretéről függően egy vagy több, nagy felületű, szórt fényt adó lámpatest, mely „felderíti” az egész konyhát, a vízszintes és függőleges felületeket egyaránt. A látás és világítás szempontjából kedvező, ha a konyha felületei – falak, mennyezeti, bútorzat – világos színűek.

Helyi világítást kell kialakítani a munkahelyek fölé a rendelkezésre álló helytől függően, ehhez megfelelő színvisztaadású fénycső vagy kompakt fénycső nyújthat kedvező megoldást. A lámpákat úgy kell elhelyezni, hogy a munkát végzőt ne kápráztassa. A konyha az a területe a lakásnak, ahol a fénycsöves és/vagy kompakt fénycsöves világítás mind a használat, mind az energiagazdaságosság szempontjából a legkedvezőbb. A ma beszerezhető fényforrások színválasztéka, színmegjelenése és teljesítményváltozatai jó világítás létrehozását teszik lehetővé.

Gyakran helyezik el a konyhában vagy mellé csatlakoztatva az étkezőasztalt, ennek célszerű külön megvilágítást adni lefüggesztett lámpatesttel.

Az étkezőasztal világításánál a következőkre kell tekintettel lenni:

- az asztalon lévő ételeket, italokat jól kell látni,
- a világításnak jól kell visszaadni az ételek színét, hogy kedvező benyomást keltsenek,
- az asztalnál ülők egymást jól lássák,
- az étkezőasztal kiemelt világítása mellett a zavartalan megközelítéshez a környezetet is fel kell deríteni.

Kedvező az asztal fölött elhelyezett közvetlen világítás olyan lámpatesttel, fényforrással, amely az asztal egész felületét jól megvilágítja: ehhez az asztal nagyságától függően egy vagy két lámpatestet kell alkalmazni. A lámpatestek megválasztásánál, elhelyezésénél ügyelni kell arra, hogy ne világítsanak az asztalnál ülők szemébe, ugyanakkor a szemben ülők egymástól jól lássák. Ilyen helyekre olyan lámpaernyőket vagy burákat célszerű választani, amelyek nem befolyásolják kedvezőtlenül a fény színárnyalatát, sem az ételek színét.

A fényforrás izzólámpa, kompakt lámpa lehet.

Lakoszoba

A lakoszobák adnak helyet az olvasásnak, beszélgetésnek, zenehallgatásnak, tv-nézésnek, a gyerekek házi feladat-készítésének, valamint számos, a családdal és a környezettel kapcsolatos tevékenységnek. Célszerű ezeket a tevékenységeket a látási feladat szempontjából közelebről, egyenként megvizsgálni, azok világítási igényeit részletezni.

A lakoszobában lévő helyi világításoknál – olvasás, írás, kézimunka stb. – a következőkre kell ügyelni:

- a lámpatestnek elegendő világítást kell adnia: asztali lámpáknál 60-100 W-os izzólámpával vagy 11W-20 W-os kompakt lámpával,
- a lámpának állíthatónak kell lennie úgy, hogy beállítás után a vetítőernyő ne mozdulhasson el,
- a fényforrások oly mértékig legyenek takarva, hogy fényük sem a felhasználót, sem másokat ne zavarhasson,
- íráshoz a lámpatestet úgy lehessen elhelyezni, hogy oldalról sugározza a fényt.

A lakoszobában egy időben, egymástól függetlenül foly-

tatott tevékenységek helyszínezi úgy célszerű megvilágítani, hogy azok egyedi világításai ne zavarják a többi résztvevőt.

A beszélgetés, amely a lakoszobában az ún. társalgóasztal körül folyik, nem tekinthető szigorúan vett látási munkának. Mégis fontos, hogy ezeknél is gondoskodjanak a látási kényelemlről, mert nem kedvező, ha szembevilágítjuk a vendéget, vagy az asztallapról kell tükrözést elszenvednie. A beszélgetők szeretik egymás arcát látni: nem jó, ha az egyikük feje mögött a sötét háttérből fényes lámpabura emelkedik ki. Így a kápráztató hatás mellett az arcvonások is kivehetetlenek. Lágy, valamely irányból kapott fény a legkedvezőbb az arcnak, kiegyenlítve a mennyezetről visszavert szórt fényt. Jó megoldás az oldalt elhelyezett asztali vagy állólámpa, az ülők szemsíkja fölötti fényforrás-magassággal. Világos, de nem túl nagy fényűrségű bura a kedvező, amely fölül és alul nyitott, így a mennyezetet is felderíti.

Jó lakoszobai lámpatest a hengeres, nagy átmérőjű burával takart 2-3 kompakt lámpát tartalmazó asztali vagy állólámpa, amely alul és fölül nyitott. A bura megfelelő elhelyezésével a munkafelület – pl. olvasáskor – közvetlenül kap fényt, amit kedvezően egészít ki a mennyezetről érkező közvetett világítás. A fényforrás magasságának megfelelő beállítása mellett lényeges a bura kialakítása is. Kedvező, ha a burának a fényforrás felőli oldala fehér, anyaga áttetsző, a külső bevonat pedig világos színű. A bura kiválasztásánál a semleges színek alkalmazására kell törekedni. Ezekkel van a legkevesebb gond a szoba többi berendezésével való összehangolásnál. Színes burák esetén a narancs, a vörös, a melegsárga, a rózsaszín kedvezőbben alkalmazható, mint a kék vagy a zöld színárnyalatok.

A tv-nézés gyakori és sok esetben hosszan tartó, folyamatos látási feladatot jelent. A jelenlegi készülékek fényerőssége olyan nagy, hogy a kép jól látható normál világítás mellett is. Így a képernyő és hátere közti túl nagy fényűrség-különbség elkerülhető. A fényforrások elhelyezésénél, bekapcsolásukkor elsősorban arra kell ügyelni, hogy azok a képernyőről ne tükröződjének vissza. Természetesen ügyelni kell arra is, hogy a képernyő közelében elhelyezett fényforrások ne legyenek kápráztatóak.

A tv-készülék elhelyezésénél az ablak tükrözésének elkerülésére is ügyelni kell. Kedvező, ha a készüléket kevéssel az ülő ember szemmagassága alá helyezik. Bifokális szemüveget viselőknél előnyös, ha a képernyő kevéssel a szem magassága felett van.

Fürdőszoba

A jó általános világítás mellett lényeges a tükör előtt álló személy jó megvilágítása. Kis fürdőszobában a jól megoldott tükörvilágítás elegendő az egész fürdőszoba világítására.

Tükörvilágításnál a tükör két oldalán elhelyezett lámpatestek célszerűek. A fürdőszobában – ellentétben a lakoszobai világítással, ahol az arc „kedvező” bemutatására kell törekedni, – az arc „valós” bemutatása fontosabb. A tükör két oldalán elhelyezett lámpák az áll alatti nyakrészeket is látni engedik, megkönnyítve pl. az esetleg ott lévő ráncok ápolását vagy a borotválkozást. Olyan lámpatesteket kell alkalmazni, amelyek nem kápráztatnak, a színeket jól adják vissza. Ne használjunk pl. F7-es fénycsövet, vagy a szembe világító tükrös burájú lámpákat.

Nagyobb fürdőszobában célszerű a mennyezeti lámpatest elhelyezése is, amely különösen világos mennyezet és falfelületek esetén jó megvilágítást ad az egész helyiségben.

Fürdőszobában jól alkalmazhatók a fénycsövek és kompakt lámpák, de csak olyan lámpatestben, amely megfelel a biztonsági követelményeknek. Ezt a szempontot természetesen az izzólámpás világításnál is szem előtt kell tartani.

Hálószoza

A legigényesebb látási feladatot a hálószozában elhelyezett tükör és környezetének világítása jelenti. Itt is kedvező, ha a lámpatestek a tükör oldalán vannak elhelyezve. A vilá-

gítás másik lényeges feladata, hogy lehetővé tegye az ágyban való zavartalan olvasást. Kétágyas szobáknál a lámpatesteket úgy kell elhelyezni, hogy az esetleg már alvó személyt a másik lámpájának fénye ne zavarja.

Általános világítás elhelyezésénél elsősorban arra kell gondolni, hogy a szobában lévő szekrények belseje is fényt kapjon.

Ha a szobát tanuláshoz vagy más munkához is használják, azokhoz is megfelelő csatlakozási lehetőséget, és olyan lámpatest-elhelyezést kell biztosítani, amely a másik személy részére nem zavaró.

Javasolt megvilágítások a lakás különböző helyiségeiben lux-ban.

Helyiség	Megvilágítás	Megjegyzés
Lakószoba:	általános világítás	50...100
	rövid olvasás	150
	varrás, tanulás, folyamatos olvasás	300-500
Hálószoba:	általános világítás	50
	ágyfej-világítás	150
Konyhai munkahelyek:		300-500
Fürdőszoba:	általános világítás	100
	tükörvilágítás	200-500
Előszoba:		150
Lépcső:		100
Dolgozószobai asztal:		300-500
Garázs:		150

A lakásban meleg vagy semleges fény szín alkalmazása kedvező

Fényforrások

A lakás villamosáram-költségének 15-30%-át a világítás teszi ki. Ez a növekvő energiaköltséget tekintve is figyelemre méltó. De ha arra is gondolunk, hogy 1 kW-nyi kapacitás és az átvitelre szolgáló vezetékrendszer kiépítése a fogyasztóig kb. 150 000 forintba kerül, mindenképpen célszerű a világítás kialakításánál ésszerű, gazdaságos megoldásra törekedni.

Fénycsövek, kompakt lámpák

Ahol mód van rá, a lakásban is jó fényhasznosítású fényforrásokat – fénycsöveket, kompakt fénycsöveket – kell alkalmazni (6). Egy kisméretű konyhában két darab 20 W-os (18 W-os) és egy darab 40 W-os (36 W-os) fénycsővel ugyanolyan világosság érhető el, mint 300-400 W teljesítményfelvételű izzólámpák beépítésével.

6. ábra



Kisméretű fürdőszobában, megfelelő lámpatesttel, két darab 20 W-os (18 W-os) fénycsővel vagy kompakt fénycsővel 150 W-os izzólámpát lehet helyettesíteni.

Lakó- és előszobában is jól alkalmazható a fénycsöves és kompakt fénycsöves világítás. Helyesen kialakított karnisvilágítás vagy falra szerelt, takart fénycsöves világítás 2-4 db 40 W-os fénycsővel megfelelő általános világítást ad, és 300-500 W-os, a mennyezet közepéről függő 6-8 karos lámpát képes helyettesíteni. Helyi világításoknál is kedvező lehet a kompakt lámpa.

Néhány, a fénycsöves és kompaktlámpás világításnál figyelembe veendő szempont

Lényeges a fénycső fényszínének helyes megválasztása. Ez az alkalmazott megvilágítási szinttel és a világítás céljával függ össze. A fénycső fényszínének három csoportba sorolhatók:

- meleg színárnyalat (színhőmérséklet 3000 K)
- semleges fehér színárnyalat (színhőmérséklet 3000-5000 K)
- hidegfehér színárnyalat (színhőmérséklet 5000 K)

(Az a látszólagos ellentmondást, hogy a nagyobb mérőszámhoz tartozik a hidegebb színárnyalat, az oldja fel, hogy az alacsonyabb hőfokon izzó testek fényének nagyobb a vöröstartalma, míg a magasabb hőfokon izzókéban a kék válik uralkodóvá. Megszokásunk szerint a meleg képzete a piros (,,tűz”), a hidegé a kék (,,víz”) kapcsolódik).

A melegfehér színárnyalatú fénycsöveket általában 500 lux-ig célszerű alkalmazni. Ide tartoznak a TUNGSRAM színválasztékából az F29, F82, F83 színjelölésű fénycsövek és kompakt lámpák.

300-1000 lux között a semleges fehér színárnyalatú csövek alkalmazása kedvező. Ezek típusai: F33, F84 és F25.

A nálunk ma még gyakran alkalmazott hidegfehér színárnyalatú F7 és F74 színjelölésű fénycsöveket csak nagy megvilágításnál, 1000-1500 lux felett célszerű alkalmazni.

A lakásvilágításban a 200-500 lux közötti értékek általánosak, amelyek megfelelő világítást biztosítanak a legtöbb lakásban folytatott tevékenységhez. Ezért lakásvilágításra a melegfehér és a semleges fehér színű fénycsövek és kompakt lámpák alkalmazása kedvező.

A káprázás megakadályozása fénycsöves világításnál

A fénycsövek fényűrűsége lényegesen kisebb, mint az izzólámpáké. Ennek ellenére a rossz elrendezésű, szabaddansugárzó fénycsövek kellemetlen, káprázató hatást váltanak ki. Ez ellen megfelelő védekezésről kell gondoskodni. Szabaddansugárzó fénycsöveket ne helyezzünk el közvetlenül a látótérben: gondoskodni kell azok megfelelő, esztétikus takarásáról. Ugyanakkor a szabaddansugárzó fénycsövek jól alkalmazhatók konyhában, műhelyszobában, játékszobában, a mennyezetre szerelve.

A munkafelületről, asztallapról, fényes felületekről visszaverődő és onnan a szemünkbe jutó fény is zavaró hatást, közvetett káprázást okoz. A lámpatestek megfelelő elhelyezésével, matt felületek alkalmazásával ez a hatás kiküszöbölhető.

A váltakozó árammal működtetett fénycsöveknél a hálózati frekvencia kétszeresének megfelelően másodpercenként 100-szor csökken, ill. növekszik a fényáram. A fénycsövek 50 Hz-es villogását – különösen érzékeny szemű emberek – érzékelik. E zavaró hatás kiküszöbölésére célszerű a fénycső végeit kb. 6 cm hosszban takaró lemezeket, gyűrűket alkalmazni, így a periférikus látás számára zavaró jelenség kiküszöbölhető.

Izzólámpák, halogénizzók alkalmazása

Lakószobákban helyi világítások kialakítása célszerű, s ezeket igény szerint kell működtetni. Köztudott, hogy a csak helyi világítás mellett végzett munka a szem fokozott adaptációs munkája miatt korai kifáradáshoz vezet. Ezért a munkahely előtti felület 1 db 40 vagy 60 W-os TUNGSRAFLEX lámpával való derítése előnyösebb, mint az általános világítás működtetése többszáz watt teljesítménnyel.

Ahol irányított fényre van szükség, ott normál izzólámpa helyett tükrös burájú – TUNGSRAFLEX – izzók vagy tükrös halogén izzók alkalmazása célszerű. Olvasáshoz, íráshoz jól használhatók a SUPERBALUX, vagy az ún. MINIFLEX lámpák, ezekkel a 40 vagy 60 W teljesítményfelvételű lámpákkal 100 W-os normál izzólámpa helyettesíthető.

Hálószobában is jól alkalmazhatók a tükrös burájú lámpák, vagy a SUPERBALUX izzók. Jobb hatásfokúak és irá-

nyitott fényük kevésbé zavarja a szobátársakat. A halogén izzók normál feszültségű típusai gyakran jól helyettesítik az izzólámpákat, pl. közvetett világításoknál.

A kis feszültségű halogén izzók tükrös, hidegtükrös típusai elsősorban kiemelő világításként, hangulatvilágításként alkalmazhatók a lakásban pl. képek világítására (7).



7. ábra

Útmutató izzólámpák és fénycsövek felhasználásához

Átlátszó burájú általános rendeltetésű izzólámpák (8)

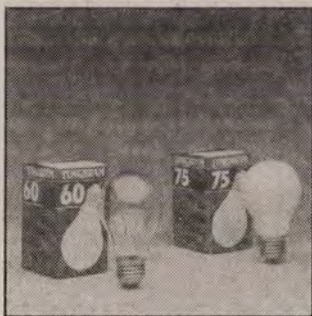
Teljesítményfelvételek: 25, 40, 60, 75 és 100 W
Alkalmazásuk olyan helyeken és burákban célszerű, ahol csillogásra, élénkítő hatásra törekszenek.

Belül homályos és opálburájú általános rendeltetésű izzólámpák

Teljesítményfelvételek: 25, 40, 60, 75 és 100 W.
Ezeket nyitott lámpatestben, olyan helyeken célszerű alkalmazni, ahol el kívánjuk kerülni a káprázást.

Gyertyalámpák átlátszó burában

Teljesítményfelvételek: 25, 40 és 60 W.
Élénk hatásra való törekvés esetén, díszítő jellegű falikarokban csillárokból alkalmazhatók, kristályelemekkel együtt.



8. ábra



9. ábra

Gyertyalámpák homályos és opálburában (9)

Teljesítményfelvételek: 25, 40 és 60 W.
Hangulatvilágításra alkalmasak, falikaros és többkaros lámpatestekben.

Gömblámpák

Teljesítményfelvételek: 25 és 40 W
Hangulatvilágításához, kis lámpatestekbe, ágylámpákba, falikarokba, világítólécekhez.

SUPERBALUX (10)

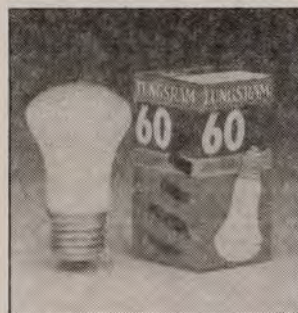
Teljesítményfelvételek: 25, 40, 60, 75 és 100 W
E lámpák burája oldalt opalizált, tetejük homályosított, ezért tengelyirányú fénykivetítésük erős. Jól alkalmazhatók mennyezeti és más függesztett lámpatestekben, valamint asztali lámpákban.

EXTRA lámpák

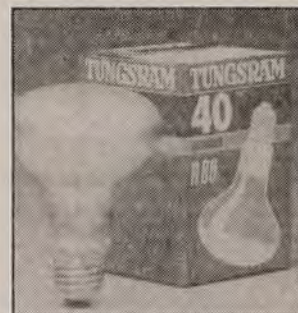
Teljesítményfelvételek: 40, 60, 75 és 100 W
Ezek az opálburájú lámpák káprázatmentes, egyenletes elosztású fényt sugároznak. Jól alkalmazhatók hangulatvilágításra, asztali és állólámpákban.

Tetőtükrös lámpák

Teljesítményfelvételek: 40, 60, és 100 W.
Közvetett világításhoz, falra vagy mennyezetre szerelt, jól szellőző lámpatestekbe és szórt fényt adó reflektorokba alkalmasak. A tetőtükrös hővisszaverő hatása miatt hőálló (porcelán) foglalat alkalmazása kívánatos.



10. ábra



11. ábra

TUNGSRAFLEX lámpák (11)

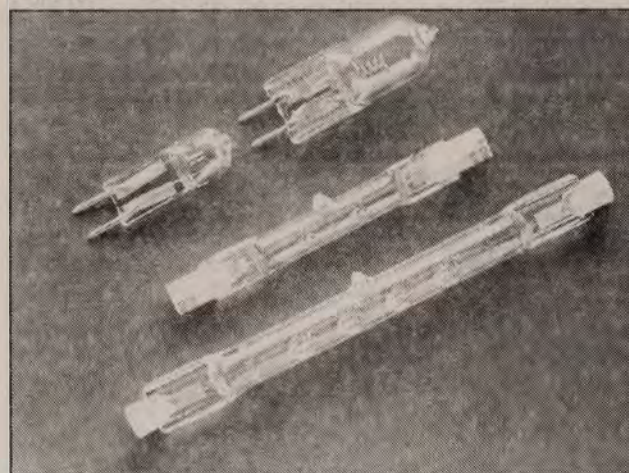
Teljesítményfelvételek: 25, 40, 60, 75 és 100 W.
Jól alkalmazhatók képek, tárgyak, virágok, különböző felületek kiemelő világítására.

Halogén izzók

Akét végén fejelt halogén izzók normál feszültségű típusai 100, 200, 250, 300, 500 W teljesítményekben készülnek. Az egy végén fejelt normál feszültségű halogén lámpából 60, 75, 100, 150, 250 W-os típusok készülnek (12). A halogén izzók kis feszültségű típusaiból 5, 10, 20, 35, 50, 75, 100, 150, 250 W teljesítményben 6 V, 12 V, 24 V feszültségre készülnek lámpák. Ezek jól alkalmazhatók helyi világításhoz, kiemelő világításhoz.

Fénycsövek

A fénycsövek gázkisülés révén működő fényforrások, és csak megfelelő előtét közbeiktatásával kapcsolhatók a hálózatra. A kapcsolási rajz a hozzájuk szolgáló előtétben fel van tüntetve.



12. ábra

Cső alakú üvegburájuk belső felületét fényporréteg borítja, amely a gázkiülés során keletkező ultraibolya sugárzást látható fényre alakítja át.

A fénycsövek az izzólámpáknál jóval nagyobb hatástokkal alakítják fényre a villamosenergiát. Ha egységnyinek vesszük egy 40 W-os általános rendeltetésű izzólámpa fényhasznosítását, akkor az ugyancsak 40 W-os fénycsöveké ennek 5-8-szorosa, a színárnyalatától függően. Előnye még a fénycsöveknek színárnyalatuk gazdag választéka, valamint az, hogy élettartamuk többszöröse (8-10-szerese) az izzólámpáékénak.

A fénycsövek eddig ismertett számos előnye ellenére széles körű alkalmazásukra a lakásokban ez ideig azért sem került sor, mert saját és a hozzájuk szolgáló lámpatestek méretei aránylag nagyok voltak. Az is nehézséget okozott, hogy a hálózathoz történő csatlakozásuk „szerelői szakértelmet” igényelt.

Az utóbbi években megjelentek a csökkentett átmérőjű „sudár” fénycsövek és a kompakt lámpák. Ezeknek a kisebb méret mellett az is előnyük, hogy kevesebb (18 vagy 36 W) teljesítményfelvétellel mellett ugyanannyi fényt adnak, mint a szokványos 20 és 40 W-os típusok. Ezekhez készült és került forgalomba a TUNGSRALUX COMBI lámpatest család a csövekhez illő karcsú kialakításban. Egyik változatuk villásdugó segítségével közvetlenül konnektorba csatlakoztatható. Jól alkalmazhatók a lakás számos helyén, pl. konyhai munkahelyek, olvasósarkok, tükörök, hobbisarkok stb. világításánál.

A dugaszolható csatlakozású változatok mellett rövidesen forgalomba kerülnek olyan, ugyancsak csatlakozás-kész változataik (kapcsolóval és anélkül), amelyek sorozatkapoccsal csatlakoztathatók a hálózati vezetékhez, a szokványos csillárokhoz hasonlóan.

Az egyes fénycsősínek rövid jellemzése

- F82** Melegfehér extra kitűnő színvisszaadású, az izzólámpáékéval megegyező (2700 K) színhőmérsékletű fénycsősín. Fénye izzólámpáékéval keverhető.
Felhasználási területek: hálószoba, lakószoba, fürdőszoba.
- F29** Melegfehér, 2900 K színhőmérsékletű, ezért izzólámpával együtt is alkalmazható, kitűnő fényhasznosítással párosuló fénycsősín. Színvisszaadás is jó.
Felhasználási területek: úgyszólván minden lakóvilágítási feladat.
- F83** Melegfehér 3000 K színhőmérsékletű, az izzólámpáéhoz hasonló fénycsősín, ezért izzólámpákkal együtt is jól alkalmazható. Háromsávú nagy fényhasznosítású fénycső. Színvisszaadás kitűnő.
Felhasználási területek: viszonylag alacsony megvilágítási erősséget igénylő látási feladatok (lakószobák, konyhák, fürdőszobák).
- F33** Semlegesfehér színű, 4300 K színhőmérsékletű, kitűnő fényhasznosítású fénycső. Jól alkalmazható a természetes világítással együtt: fényének izzólámpáékéval való keverése a jelentős színhőmérsékletkülönbség miatt nem ajánlott. Színvisszaadás valamelyest elmarad a de luxe típusokétól.
Felhasználási területek: munkaszobák, garázsok, előterek.
- F84** Semlegesfehér de luxe, kitűnő színvisszaadású, háromsávú nagy fényhasznosítású fénycső.
Felhasználási területek: jó színvisszaadást igénylő látási feladatok (lakószobák, előszobák, színes tárgyak megvilágítása).
- F25** Univerzális fehér, 4300 K színhőmérsékletű, jó színvisszaadású fénycső.
Felhasználási területek: lakószobák, előszobák, fürdőszobák.

Különleges célokra – pl. hangulatvilágítás, dekorációs világítás – színes fénycsövek is beszerezhetők, zöld, kék, rózsaszín, vörös, sárga és narancs színekben.

Kompakt lámpák

A legelterjedtebb fényforrás az izzólámpa. Széles körű elterjedését könnyű kezelhetőségének, viszonylagos olcsóságának köszönheti. Az energiaválság előtérbe hozta más fényforrásoknak az elterjedését belső terek világításában. Egyre több helyen nyertek alkalmazást a fénycsövek, azonban ezek elterjedését lakásokban reprezentációs terekben méreteik akadályozták. Ezek a terek kis fénytelsítményű, pontszerű, az izzólámpához hasonló színű és jó színvisszaadású fényforrásokat igényelnek. Már korábban is megkísérelték kis méretű, tömör fénycsövek alkalmazását, ez azonban nem járt sikerrel.

A ritka földfém elemekkel aktivált fényporok jelentős előrelépést tettek lehetővé a fénycsöveknél. Ezeknek terhelhetősége lényegesen jobb halofoszfát fényporoknál, így megnövekedett a fényhasznosításuk és jó a színvisszaadásuk is. Az új fénypor lehetővé tette kis átmérőjű fénycsövek alkalmazását, kompakt lámpa kifejlesztését. Ezek a kompakt lámpák alkalmasnak látszanak arra, hogy a világítás egyik legnagyobb alkalmazási területén, a lakásban, döntő szerepet kapjanak, megtörjék az izzólámpák egyeduralmát. A kompakt fénycsövek elterjedése energiagazdaságos és környezetkímélő voltuk kapcsán széles körben beindult és fokozatosan terjed.

A kompakt lámpák működése

A fénykeltés kompakt lámpáknál a normál fénycsövekhez hasonló módon játszódik le. A csövekben higany és nemesgáz töltés van. Az üvegburák belül fényporral vannak bevonva, a csővégeken lévő elektródokból elektronok lépnek ki és ezek a higanyatomokkal ütközve ultraibolya sugárzást keltenek. Ez a sugárzás a csőfalat fedő fényporban látható fényre alakul át.

A kompakt lámpák bevezethetőségét a ritka földfémekkel aktivált fényporok alkalmazása tette lehetővé. Ezek a fényporok jobban hasznosítják az energiát a hagyományos fényporoknál, emellett jobb a színvisszaadásuk is. A Tungstram kompakt lámpáiban a ritka földfémekkel aktivált keskenysávú zöld és narancsvörös fényporok keverékét alkalmazzák. A kék színt a kisülésben gerjesztett higanygőz fénykibocsátása adja. A színjellemzőket befolyásolja még a fénypor vastagsága, a töltőgáz nyomása, a környezeti hőmérséklet és a cső működési ideje. A kompakt lámpák többféle szerkezeti kialakításban és alakban készülnek. Az alaptípus két egymástól 2 mm távolságra elhelyezkedő egyenes csődarabból áll, melyeket felső végüknél üvegbrid köt össze. Az ellenkező oldalon az elektróda van beépítve különleges kialakítású G23 típusú fejbe. A fejben helyezkedik el a gyújtó és zavarászűrő kondenzátor. Ezt az alaptípust számos más kialakítás követte.

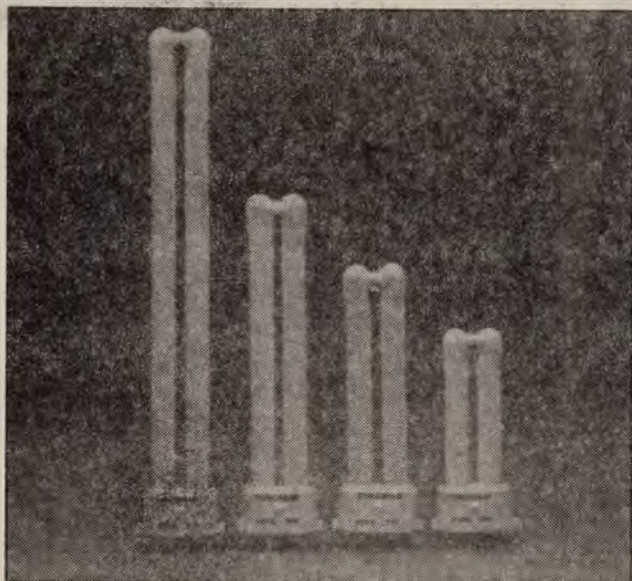
Kompakt lámpa típusok (13)

1. FD5-FD11

Külső burkolat nélküli, két 10 mm belső átmérőjű csőből, híddal összekötött lámpa a G23 jelzésű fej gimgyújtót és zavarászűrő kondenzátort tartalmaz. A fej 2 csapjával csatlakoztatható az előtétet is tartalmazó áramkörre. A lámpa F82 2700 K, F83 3000 K, F84 4000 K színhőmérsékletben készül. Élettartama 10 ezer óra.

2. FD-D 10, 13, 18, 26 W

Külső burkolat nélküli négy 10 mm-es belső átmérőjű egyenes főszakaszából álló hidakkal összekötött lámpa. Különleges kialakítású a G24-d-1, G24-d-2, G24-d-3 jelzésű, mely kétcsapos fejjel csatlakoztatható előtétet is tartalmazó áramkörre. Színhőmérséklet típusa F82, F83, F84. Élettartama 10 ezer óra. Előnye: tömör felépítés.



13. ábra

3. FD-D 10/E, FD-D26/E

Külső burkolat nélküli 4 csöves típus, a négy párhuzamos cső hidakkal van összekötve. A lámpafej G24-q-1, G24-q-2, G24-q-3 négy csappal. A lámpa nagyfrekvenciás, és fény szabályozós üzemeltetésre is alkalmas. Hagyományos előtétrel történő üzemeltetésnél gyújtóra és zavar szűrő kondenzátorra is szükség van. Színhőmérséklet F82, F83, F84. Élettartam 10 ezer óra.

4. FDL-18, FDL-36

Hagyományos fénycsövek kiváltására alkalmas fényforrás. Jól alkalmazható kisméretű, négyzet alakú mennyezeti vagy fal lámpatestekbe. A fej nem tartalmaz gyújtót, ezért üzemeltetésükhöz előtét, gyújtóra és zavar szűrő kondenzátorra van szükség. Fejtípus: 2G11, 4 Pin. Színhőmérséklet: F82, F83, F84. Élettartam: 10 ezer óra.

5. Globolux lámpa (14)

A kompakt fénycsöveket gömb alakú műanyag bura fedi. A lámpa tartalmazza a kompakt fénycső üzemeltetéséhez szükséges áramkört (gyújtó, előtét, zavar szűrő kondenzátor). E27 vagy B22-d fejjel van kialakítva és így lehetővé válik hagyományos izzólámpa foglalatban való működtetése. Buraátmérő: 110 vagy 125 mm. Teljesítmény sor: 9, 13, 18 W típusokból áll. Színhőmérséklet-változatok: F82, F85. Élettartam: 8 ezer óra.

6. E4/11 W, 15 W, 20 W

Elektromos előtéttel egybeépített kompakt fénycső. Az izzólámpa E27-es foglalatába becsavarható lámpa. F82, F84 színhőmérsékletű változatban készül. Élettartam: 8 ezer óra. Az elektronikus előtét előnye azonnali, villogásmentes gyújtás, és villogásmentes üzem, kis súly.

7. E6/15 W, 20 W, 23 W

Ez a típus 6 párhuzamos csőből áll, elektronikus előtétrel működik, a korábbi típusok mellett a tömör felépítést tesz lehetővé. Ez a típus is becsavarható az E17-es foglalatba. Színhőmérséklet-változatok: F82, F84. Élettartam: 8 ezer óra.

8. E8/20 W, 23 W

Elektronikus előtéttel egybeépített kompakt lámpa E27-es fejjel, mely 8 párhuzamos csőből áll, tömör felépítést tesz lehetővé. Színhőmérséklet típus: F82, F84. Élettartam: 8 ezer óra. Várható megjelenés: 1994!

Összeállította: Debreczeni Gábor



14. ábra

Négyzetméterenként hozzávetőleg szükséges lámpateljesítmények adott megvilágítás eléréséhez*

Igényelt megvilágítás (lux)	Beépítendő teljesítmény (W) m ² -enként					
	Közvetlen világítás		Főleg közvetlen		Szórt világítás	
	izzólámpa	fénycső**	izzólámpa	fénycső**	izzólámpa	fénycső**
50	8	3	10	4	12	5
100	15	6	19	8	22	9
150	22	9	28	12	33	14
200	30	12	38	15	45	18

x Az értékek kb. 2,5 méter fénypontmagasságra, közepesen világos fal- és berendezésszínekre, világos mennyezetre vonatkoznak.

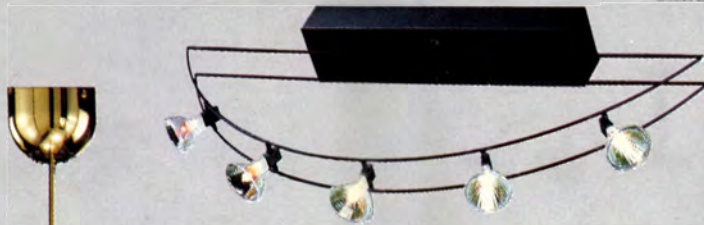
xx standard-normál fénycső típusok.

Néhány jellegzetes lámpatesttípushoz szükséges fényforrás-teljesítmények adott megvilágítás eléréséhez*

Megvilágított felület – fényforrás távolság (m)	Asztali-lámpa	Függeszett ernyős lámpa	Függeszett opálgömb	Szabadon-sugárzó fénycső	
50	0,5	15 W	–	–	
	1	40 W	25 W	75 W	
	2	–	75 W	200 W	16 W
100	0,5	25 W	–	–	
	1	60 W	60 W	100 W	16 W
	2	–	100 W	300 W	25 W
250	0,5	60 W	–	–	16 W
	1	150 W	75 W	200 W	40 W
	2	–	200 W	–	65 W

x A táblázat megadja, hogy milyen teljesítményfelvételű izzólámpa vagy fénycső szükséges különböző fényforrás – megvilágított felület távolságok esetén meghatározott megvilágítás eléréséhez.

Art. 3155
Arany
Üveggel,
9 flg., á 10 W,
Izzóval
30.020.-

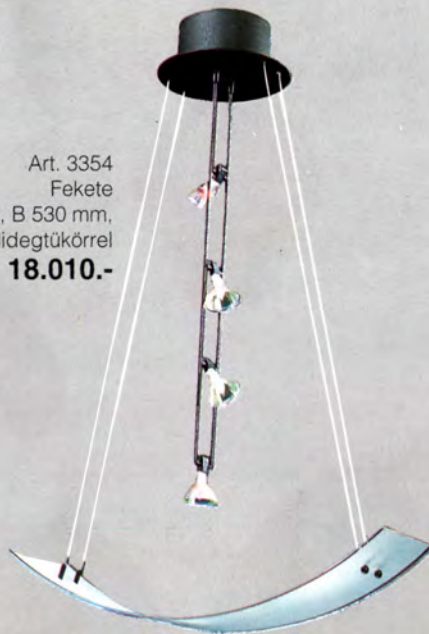


Art. 3142
Halogén 5 x 20 W,
L 620 mm, H 300 mm,
Izzóval
12.940.-

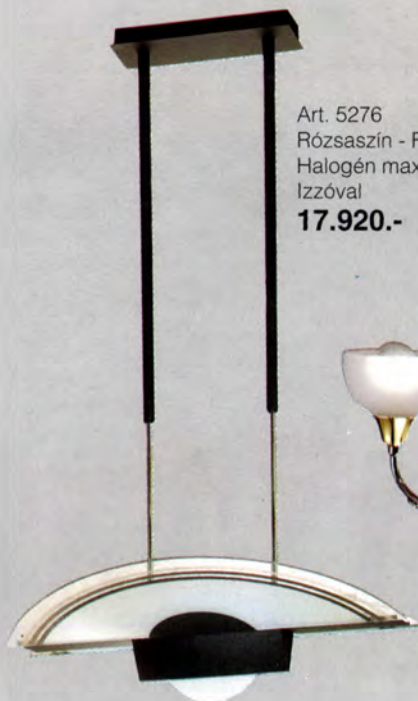
Art. 5387
Függeszték
5 x 40 W, E 14,
L 1300 mm
10.050.-



Art. 3354
Fekete
H 720 mm, B 530 mm,
4 x 20 W Hidegtükörrel
18.010.-



Art. 5276
Rózsaszín - Fekete
Halogén max. 200 W,
Izzóval
17.920.-



Art. 5289
bicolor
5 x 60 W, E 14,
ø 660 mm
16.010.-



Art. 49882
5 x 40 W, E 14,
ø 600 mm,
Izzóval
11.290.-
Art. 49902
8 x 40 W, E 14,
ø 600 mm,
Izzóval
(kép nélkül)
15.110.-



**Termékeink az elektromos cikket árusító
szaküzletekben, áruházakban valamint az építőipari
szakáruházakban vásárolhatók meg.**



Art. 32624
bicolor
60 W, E 14,
H 210 mm,
B 160 mm, A 280 mm
2.850.-

Art. 32634
bicolor
5 x 60 W, E 14,
ø 600 mm
9.020.-



Art. 20463
60 W, E 14,
A 200 mm
3.630.-



Art. 20473
5 x 60 W, E 14,
ø 530 mm
11.290.-



Art. 32614
bicolor
60 W, E 14,
H 320 mm
3.010.-



Art. 4551
60 W, E 14,
A 150 mm
3.590.-



Art. 3958
100 W, E 27,
ø 400 mm, Lánc
5.270.-
Art. 3960
100 W, E 27,
ø 400 mm, Rolly
6.100.-

Art. 3690
60 W, E 14,
A 120 mm
2.510.-



Art. 4546
3 x 60 W, E 27,
ø 500 mm
9.610.-



Art. 4550
60 W, E 14,
H 320 mm
5.010.-



Art. 3688
5 x 60 W, E 14,
ø 600 mm
12.010.-
Art. 3686
4 x 60 W, E 14,
ø 480 mm,
(kép nélkül)
9.940.-



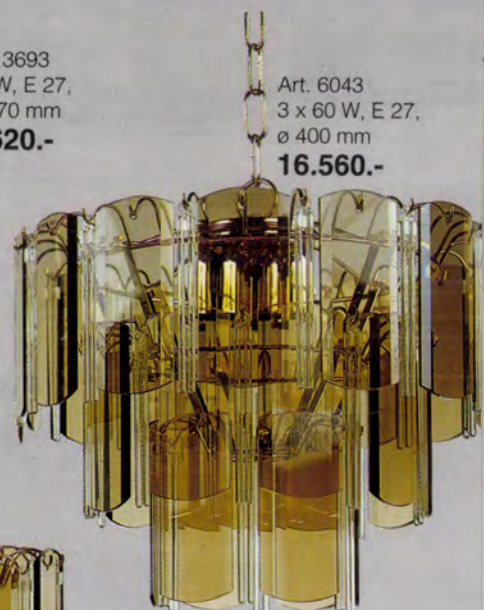
Art. 4547
100 W, E 27,
ø 500 mm
7.450.-



Art. 3693
60 W, E 27,
H 270 mm
2.620.-



Art. 3684
100 W, E 27,
ø 400 mm
5.590.-



Art. 6043
3 x 60 W, E 27,
ø 400 mm
16.560.-

Art. 4703
100 W, E 27,
ø 400 mm
5.340.-



Art. 6042
100 W, E 27,
ø 300 mm
9.640.-

Art. 5383
Antikzöld
5 x 40 W, E 14,
ø 580 mm

14.810.-

Art. 5384
Antikzöld
3 x 40 W, E 14,
420 mm, (kép nélkül)

11.270.-



Art. 5385
Antikzöld
2 x 40 W, E 14, A 180 mm,
H 320 mm, B 320 mm

5.450.-



Art. 5376
100 W, E 27,
ø 420 mm

6.650.-



Art. 5375
100 W, E 27,
ø 400 mm

4.300.-



Art. 4848
Natur tölgy
100 W, E 27,
ø 550 mm

6.850.-



Art. 61907
tölgy
100 W, E 27,
ø 420 mm

7.340.-



Art. 5373
max. 60 W, E 27,
ø 450 mm
(zene nélkül)

2.860.-



Art. 4843
Tölgy
Art. 4839
Fenyő
100 W, E 27,
ø 550 mm

6.330.-



Art. 3869
Fekete
100 W, E 27,
ø 500 mm

7.460.-



Art. 5374
max. 60 E, E 27,
ø 450 mm
(zenével)

3.320.-



Art. 4608
Piros
60 W, E 14,
H 370 mm
B 280 mm
Asztali

4.320.-



Art. 4609
Piros, Fali, Mennyezeti
75 W, E 27, L 480 mm,
B 450 mm, A 180 mm

4.420.-

Art. 4339 Fehér
Art. 4340 Fekete
100 W, E 27, ø 500 mm

7.150.-



Art. 7811
100 W, E 27,
ø 450 mm

5.800.-

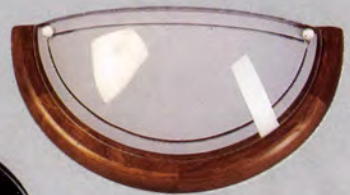
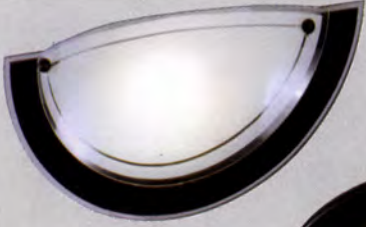


Art. 5005
Fehér
100 W, E 27,
ø 430 mm

2.750.-



Art. 3989
Üveg, Fekete
Art. 3988
Üveg, Fehér
(Kép nélkül)
60 W, E 27,
B 310 mm
1.840.-



Art. 3892
Fenyő
Art. 3893
Tölgy
60 W, E 27,
B 310 mm
1.800.-



Art. 3984
Üveg, Fehér
60 W, E 27,
ø 310 mm
2.710.-

Art. 3985
Üveg, Fekete
60 W, E 27,
ø 310 mm
2.710.-

Art. 3890
Fenyő
60 W, E 27,
ø 310 mm
2.420.-

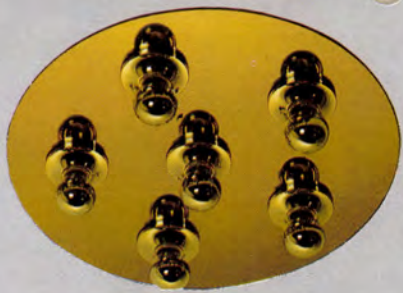


Art. 4470
Ezüst
Art. 4464
Arany
3 x 40 W, E 14,
ø 300 mm, Izzóval
5.290.-



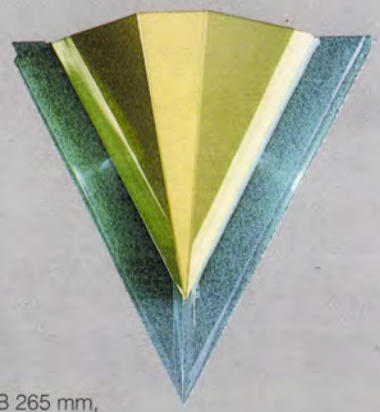
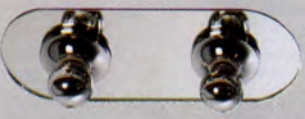
Art. 3891
Tölgy
60 W, E 27,
ø 310 mm
2.420.-

Art. 3272
Arany
Art. 3270
Króm
60 W, E 27, B 265 mm,
H 270 mm, A 160 mm
3.610.-



Art. 4463
Arany
Art. 4469
Ezüst
6 x 40 W, E 14,
ø 450 mm
Izzóval
8.690.-

Art. 4474 Ezüst
Art. 4468 Arany
2 x 40 W, E 14, L 300 mm,
B 120 mm, Izzóval
3.840.-

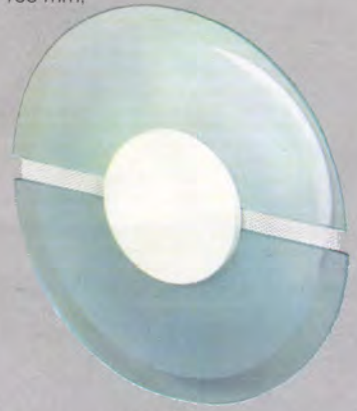


Art. 3271
Fehér
Art. 3345
Fekete
60 W, E 27, B 265 mm,
H 270 mm, A 160 mm,
3.110.-

Art. 4467
Arany
Art. 4473
Ezüst
3 x 40 W, E 14,
L 450 mm, B 120 mm
Izzóval
5.010.-



Art. 4472 Ezüst
Art. 4466 Arany
5 x 40 W, E 14,
L 750 mm, B 120 mm
Izzóval
7.250.-

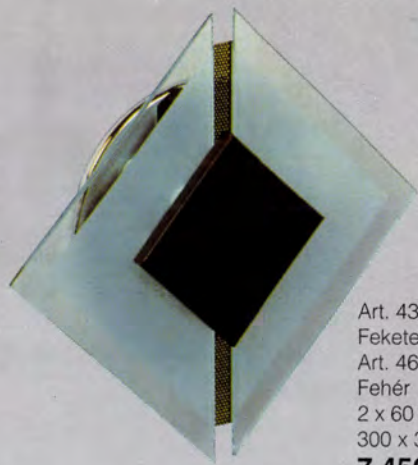


Art. 4687
Fehér
Art. 4314
Fekete
2 x 60 W, E 14,
ø 350 mm
7.450.-



Art. 3379 Arany
Art. 3380 Fehér
Halogén 3-as szett, 3 x 20 W,
Izzóval, Trafóval,
Vezetékkal
Arany **5.500.-**
Fehér **5.290.-**

Art. 41494 Arany
Art. 41884 Fehér
Halogén 3-as szett,
3 x 20 W, Üveggel,
Izzóval, Trafóval,
Vezetékkal
Arany **9.320.-**
Fehér **8.600.-**



Art. 4310
Fekete
Art. 4683
Fehér
2 x 60 W, E 14,
300 x 300 mm
7.450.-

Varilux, az új generáció

Új háztartási kapcsoló és csatlakozóaljzat családdal jelent meg a villamosszerelési piacon a szentesi KONTAVILL RT. Az új termékcsoport a VARILUX fantázianevet kapta, nevében is utalva a variációs lehetőségek sokaságára. A VARILUX a jól ismert és sikeres KONTALLUX belső szerelvényeire épül, de külsejét tekintve formájában és színeiben is új, alkalmazkodva a mai divatirányzatokhoz. A süllyesztett kivitelű kapcsolók lakások, irodahelyiségek és egyéb kommunális létesítmények világítótestjeinek kapcsolására szolgálnak. Ugyanezen helyiségekben a különböző elektromos háztartási készülékek villamos hálózatba történő bekötésére alkalmasak a süllyesztett kivitelű csatlakozóaljzatok.

A VARILUX termékek borítása két záróelemből, egy fedélből és egy billentyűből vagy betéttárcsából áll. A borítóelemek nemcsak alakjukban, de kialakításukban és anyagukban is különböznek az előző típusoktól. A korábbi matt felületek a VARILUX családnál egységesen simák és fényesek. Ilyen tükrös felületek kialakításához a megfelelő alapanyagot a polikarbonát (PC) típusú műanyagok adták. A VARILUX borítóelemeihez felhasznált Lexán fantázianévű PC a General Electric cég terméke. A PC-k – a műanyagokon belül – több kiváló tulajdonsággal rendelkeznek, ami alkalmas teszi őket arra, hogy az ipar számos területén felhasználhatóak legyenek. A PC-k rendkívül nagy ütésállósága a fémekével vetekszik, a műanyagok közül a legjobb. Jó mechanikai szilárdság és mérettartás jellemzi. A PC nyílt lángban ég, de onnan eltávolítva önmagától kialszik. Villamoszigetelő tulajdonságai széles hőmérséklet- és frekvenciatartományban is kiválóak. 100-120 °C-ig tartósan, 140 °C-ig rövid ideig terhelhető. Hidegállósága is jó, hiszen csak -40°C alatt válik törékennyé. Legalább 10 évig megőrzi eredeti tulajdonságait még szélsőséges időjárási viszonyok között is. A PC ellenáll a nem túl nagy töménységű savaknak, sóoldatoknak, a metil-alkohol kivételével az alkoholoknak, zsíroknak, számos olajnak. A tömény lúgok megtámadják, de a háztartásban használt koncentrációjúaknak ellenáll.

Az előzőkből következően a VARILUX termékcsalád felülete könnyen tisztítható. A színek kiválasztásánál napjaink lakberendezési irányzatai jelentették a kiindulópontot.

A VARILUX termékcsalád a következő színekben és ezek kombinációiban készül: **fehér, mélyfekete, tűzpiros, kékeslila, hangaibolya, krómsárga, ezüstszürke, türkiszöld, barnásdrapp**. A színválaszték, illetve -összeállítás a kereskedelmi igénytől függően változhat, de ez a felhasznált alapanyagot nem érinti.

A borítóelemek alakjától és színösszeállításától függően három típusban kerül a VARILUX termékcsalád kereskedelmi forgalomba.

VARILUX SCALA

Egyenes záróelemeket tartalmaz, amelyek alacsonyabbak a fedélnél és színük eltér a billentyű/betéttárcsa és a fedél színétől (1).

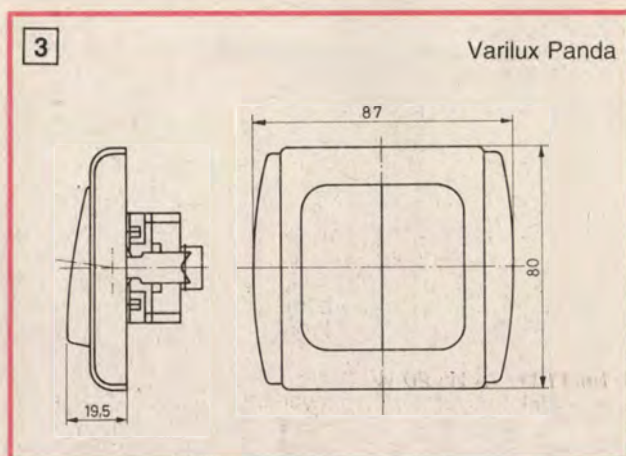
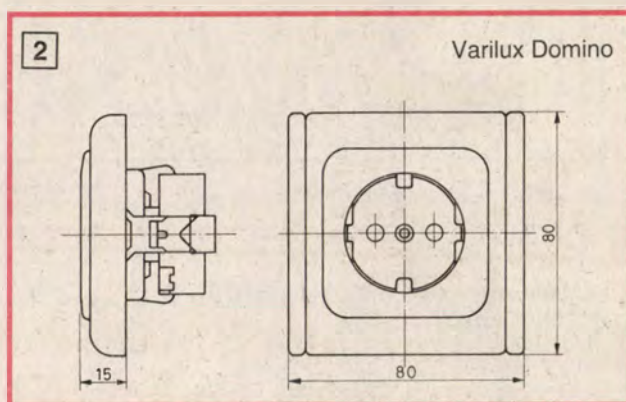
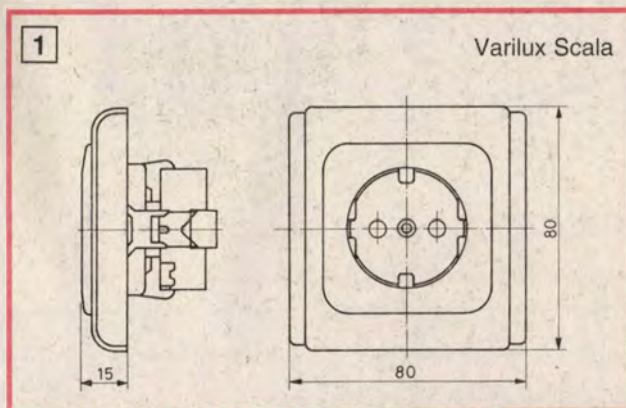
VARILUX DOMINO

Egyenesek a záróelemek, de magasságuk megegyezik a fedél magasságával, és a szerelvény azonos színű elemekből épül fel (2).

VARILUX PANDA

A záróelemek ívesek és a szerelvény elemei csak a fekete és a fehér színek kombinációjából állnak (3).

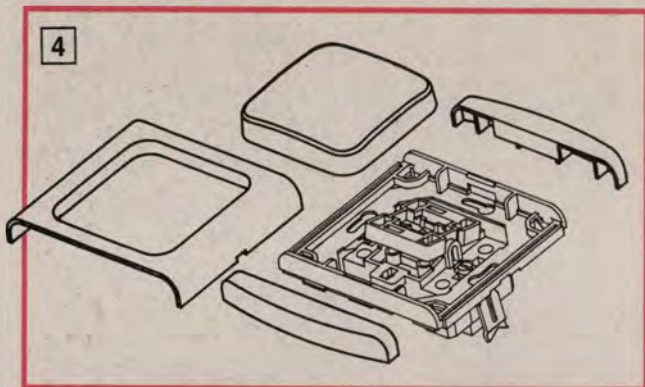
A szerelés első lépéseként el kell távolítani a borítóelemeket, meg kell lazítani a rögzítőkörmöket és be kell kötni a vezetékeket – funkciótól függően – a megfelelő helyre. Ezután a szüllyesztődobozba kell helyezni a betétet, és az a körmökkel rögzíthető. A kapcsoló- és csatlakozóaljzat-betétekre szegecseltsüllyesztőperemre pattintható a műanyagból készült keret. Ez a keret tartja a – rögzítéshez bepattanó körmökkel ellátott – két záróelemet és a fedelet. A szerelés során először a záróelemeket kell a keretre pattintani, majd a fedelet. A kapcsolók billentyűje szintén bepattanó körmökkel rögzíthető a betétek billentőjére. Egy VARILUX kapcsoló sematikus rajzát mutatja a 4. ábra.



A csatlakozóaljzatok a kapcsolóknál is használt záróelemeket és fedelet tartalmazzák. Ezek felszerelése után a betéttárcsa egy csavar segítségével rögzíthető az érintkezőkkel szerelt betétre.

A kapcsolók műszaki adatai:

Névleges feszültség: 250 V (103-as típusnál 380 V)
 Névleges áramerősség: 10 A
 Szigetelési ellenállás: min. 5 Mohm
 Villamos szilárdság: 2000 V eff., 50 Hz
 Élettartam: min. 50 000 állásváltogatás
 Klímaállóság: normális
 Érintésvédelmi osztály: „0”
 Védettség: különleges védelem nélkül
 Vonatkozó szabvány: IEC 669



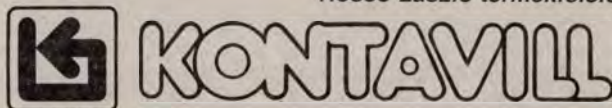
Újdonság, hogy a különböző VARILUX kapcsolókat és csatlakozóaljzatokat 71 mm-es osztástávolsággal vízszintes vagy függőleges irányban – tetszőleges darabszámmal egymáshoz kapcsolva – kombinációs szerelvények alakíthatók ki. Az összekapcsolás egy-egy záróelem elhagyásával, azok helyére úgynevezett közdarabot pattintva történik. A közdarabok mind színeikben, mind anyagukban meg egyeznek a többi borítóelemmel (5).

A VARILUX termékek szállítás és tárolás közbeni esetleges felületi sérüléseinek megakadályozására minden kapcsoló és csatlakozóaljzat egymástól elkülönítve, egyedi csomagolással van ellátva. Az akasztós kartonra rögzített termék felületét átlátszó, törésmentes műanyag burka védi úgy, hogy a termék színe, formája jól látható, de karcolástól, porosodástól védve legyen.

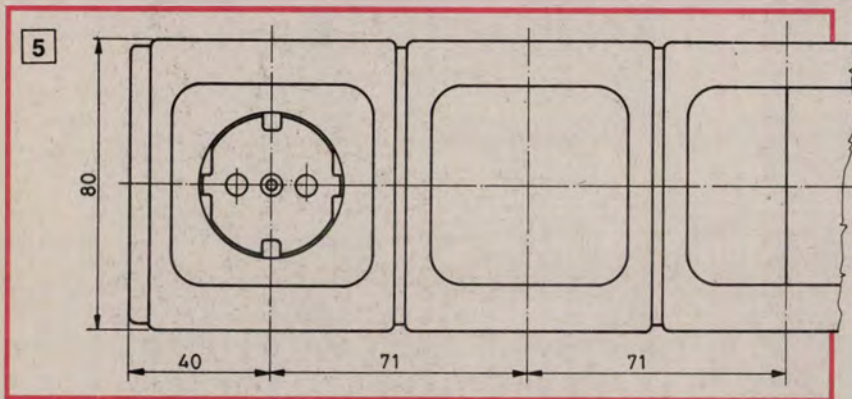
A VARILUX család alaptípusválasztéka a közeljövőben további elemekkel bővül. Hamarosan piacra kerül minden típusú kapcsoló és csengőnyomó jelzőfényvel ellátott változata, valamint – igazi újdonságként – a jelzőfényes csatlakozóaljzat. A korábbi KONTALLUX típusoktól eltérően a VARILUX kapcsolóknál a világító ablakok nem a billentyűk alsó és felső élén találhatók, hanem a billentyű négy sarkában. A csatlakozóaljzat betéttárcsáján hasonló módon, a sarkokban vannak elhelyezve a világító ablakok. Jelenleg fejlesztés alatt áll és a későbbiekben kerül a piacra a család gyermekvédelmi retesszel ellátott csatlakozóaljzata, az antennacsatlakozó, a telefon- és számítógépcsatlakozó, valamint a forgatógombos fényerőszabályozóval ellátott kapcsoló.

A KONTAVILL RT. a VARILUX termékcsalád kifejlesztésével jelentős piaci részesedést remél, más gyártók hasonló termékeinél mérsékeltebb áraival és bízik abban, hogy a felhasználók ugyanúgy megkedvelik, mint a KONTALLUX termékeket a VARILUX könnyű szerelhetősége, forma- és színvilágának sokrétűsége miatt.

Hossó László termékfelelős



6600 Szentés, Ipartelepi út 4. Pf. 10
Telefon: (63) 314-022, Fax: (63) 311-639, Telex: 82-372



A csatlakozóaljzatok műszaki adatai:

Névleges feszültség: 250 V
Névleges áramerősség: 10-16 A
Szigetelési ellenállás: min. 5 Mohm
Villamos szilárdság: 2000 V eff., 50 Hz
Élettartam: min. 5000 csatlakozás
Klímaállóság: normális
Érintésvédelmi osztály „0”
Védettség: különleges védelem nélkül
Vonatkozó szabvány: IEC 884

Hálózati kapcsolók és csatlakozóaljzatok szerelése

A magyar háztartások kapcsolóinak és csatlakozóaljzatainak mintegy 90%-a a szentesi KONTAVILL RT. gyártmánya, ezért ezen termékek házilagos szereléséhez kívánunk segítséget nyújtani.

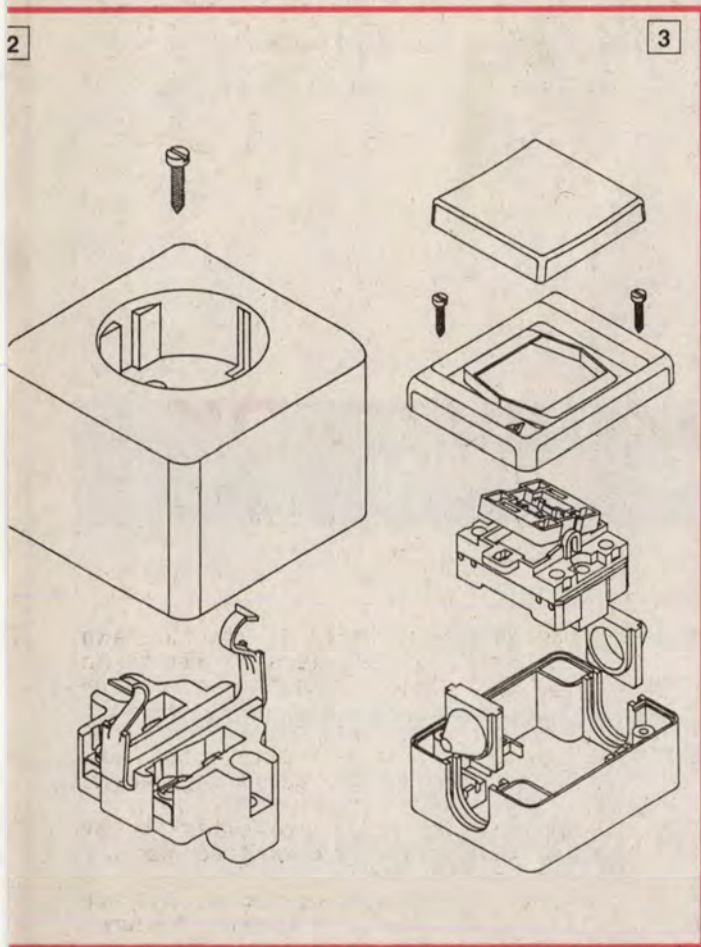
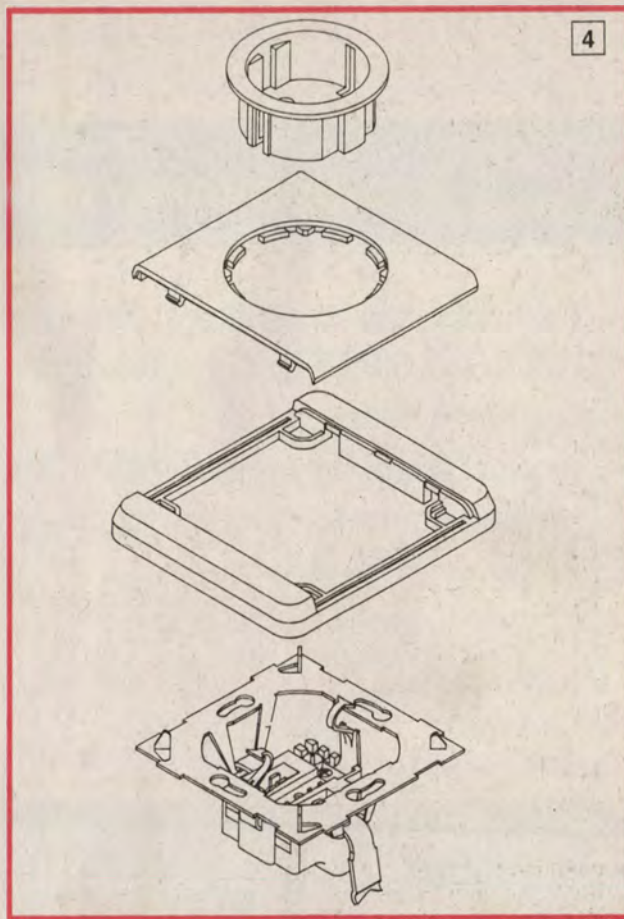
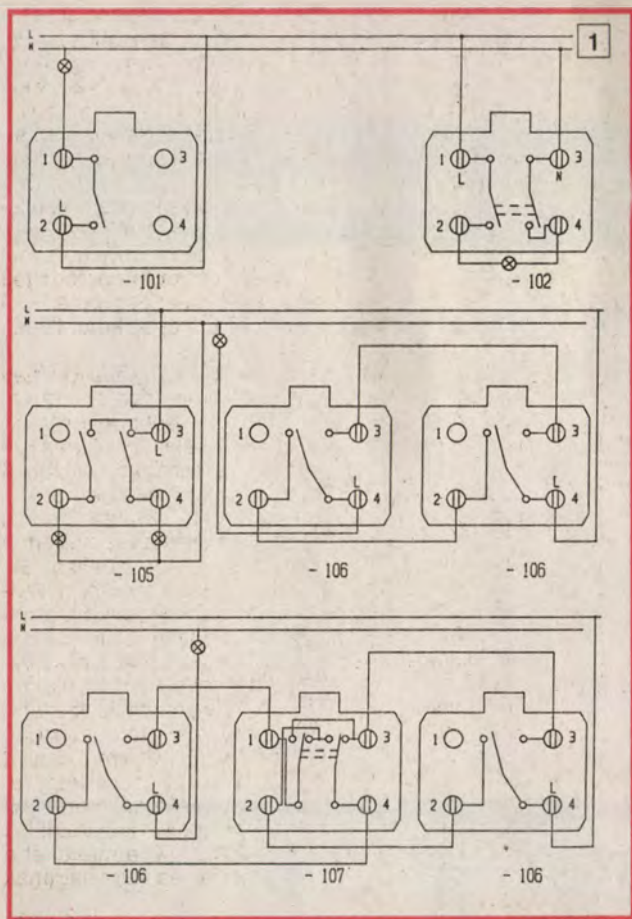
A cég által gyártott, Magyarországon forgalmazott és a háztartásban használt kapcsolók és csatlakozóaljzatok betétei – a hálózatba történő bekötés szempontjából – meg egyeznek egymással, így nem térünk ki minden egyes típusra. A 1. ábra a különböző funkciójú kapcsolók bekötési vázlatát mutatja.

A számjelzések a következő kapcsolófajtákat jelölik:

101 egypólusú kapcsoló,

- 102 kétpólusú kapcsoló, a billentyű 0-1 jellel van ellátva, lekapcsolásnál a „0”-t és a „fázis”-t is megszakítja, nedves helyiségekben (pl. fürdőszoba) kell alkalmazni,
105 csillárkapcsoló,
106 alternatív kapcsoló, párban alkalmazható, bármelyik kapcsoló állásváltoztatásánál kigyúlik vagy elalszik a fény,
107 keresztkapcsoló, alternatív körbe építhető korlátlan mennyiségben, működés szempontjából megegyezik a 106-os kapcsolóval.

A falon kívüli (2) és a freccsenő víz ellen védett (3) kapcsolókat és csatlakozóaljzatokat a borítóelemek felszerelése



se előtt az előre tiplizett falra, fára vagy menetes furattal ellátott fémre csavarral kell rögzíteni. Ezután szereljük rájuk a borítóelemeket és pattintjuk a kapcsolókra a billentyűket.

A süllyesztett kivitelű KONTALLUX (4) és VARILUX (5) típusoknál a rögzítőkörmöket fellazítjuk, ezután a falba (süllyesztődobozba) illesztjük a süllyesztőperemmel szerelt betétet és a csavarok meghúzásával a körmök rögzítik azt. Ha megbizonyosodtunk a stabil rögzítésről, a KONTALLUX típusnál rápattintjuk a keretet, a fedelet és a billentyűt (billentyűket) vagy csavarral rögzítjük a betéttárcsát. A VARILUX típusnál a keret rápattintása után először a két záróelem következik, majd az előzővel megegyező módon a fedél, billentyű(k) vagy betéttárcsa.

A Nyugat-Európa számos országában használt rugós bekötés csak sodrott réz vezetékek esetében alkalmazható. Magyarországon a lakossági villamosszerelésben általánosan alkalmazott alumínium vezetékek miatt csak az itteni szabványnak megfelelő csaváros bekötés használható, mert a rugós bekötés a használat során elnyírhatja az alumínium vezetéket. Házilag szerelés esetén természetesen minden esetben meg kell győződnünk arról, hogy a hálózat feszültségmentes.

Építkezők, beruházók, vállalkozók figyelmébe!

Profilbővítés a FERROGLOBUSNÁL!

- Rothenberger csőszerszámok és gépek
- FÉG és NORDGAS gázkészülékek, konvektorok, cirkók, vízmelegítők
- krómacél csaptelepek
- izraeli műanyag csaptelepek – 8 év garanciával!
- parabolaantenna – kül-, beltéri egységekkel!

**SZÉLES VÁLASZTÉKBAN,
RENDKÍVÜL KEDVEZŐ ÁRAKON KAPHATÓK!**

AKCIÓ... hónapról hónapra!

A Rothenberger csőszerszámok óriási választékából minden hónapban más-más termékek 15%-os árengedménnyel kaphatók!

**Októberben:
ROFROST csőfagyasztó készlet**

CSAK A FERROGLOBUSNÁL!

Árusítás:

Budapest VI., Lehel út 3/B.

Vevőszolgálat

Telefon: 140-1514

Budapest XIII., Victor Hugo u. 2-4.

Golyócsapágy üzlet

Telefon: 120-2415

Kiskereskedelmi telep

Budapest X., Maglódi út 14/A.

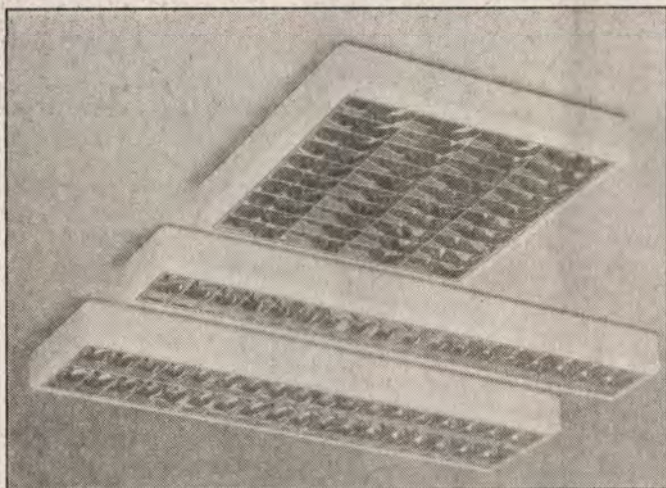
Vidéki kereskedelmi egységeinkben:

Miskolc, József A. u. 5-7.

Pécs, Mecsekalja-Cserkút a 205 km-nél

Olasz világítástechnikai és bútorstúdió

KLIN
design



Termékeink:

Iroda, üzlet, lakás, kiállítás stb.
bel- és kültéri világítótestek.

*Hagyományos izzós, fénycsöves,
kompakt fénycsöves,
halogénizzós változatban.*

Transzformátorok és
fényforrások kedvező
árfekvésben.

Havonta kedvezményes vásár!

Számítógépes világítástervezéssel
állunk vásárlóink rendelkezésére!

1119 Bp., Tétényi út 63. 7632 Pécs, Miskolc,
Telefon/Fax: Nagy Imre utca 87-69. Szentgyörgyi út 70.
185-1291, 185-8758. Telefon: 06-72-38-105 Telefon/Fax: 06-46-368-947.

targetti KÉPVISELET



Kivitelezőknek nagy tétel esetén kedvezmény!
Viszonteladóknak
nagykereskedelmi árat biztosítunk!

PROLUX
Világítástechnika Kft.

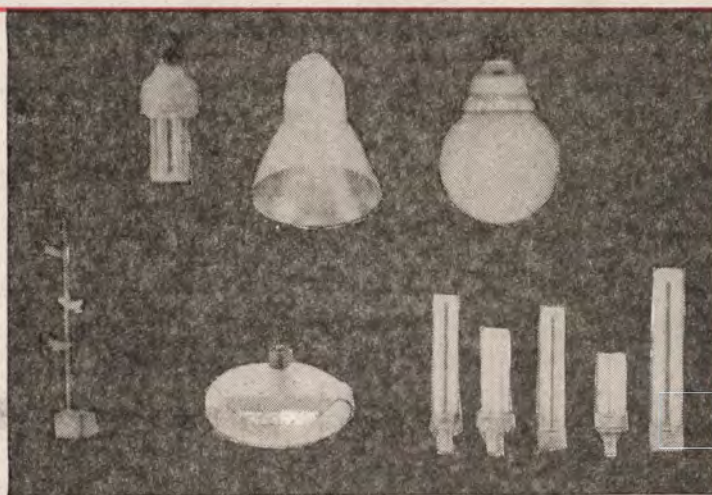
1135 Budapest,
Lehel út 58.
Telefon: (361) 120 8673
Fax: (361) 120 2251/21

és árad a fény...

A legigényesebb követelményeket
kielégítő minőség!

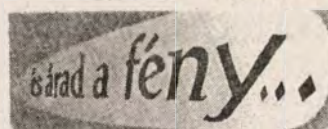
OSRAM
a napnál világosabb

OSRAM
izzók, halogénlámpák, fénycsövek,
kompakt fénycsövek, nagynyomású
gázkisülőlámpák, gépjármű izzók,
stúdió és speciális fényforrások,
valamint egyéb külső- és belsőtéri
lámpatestek raktárról vásárolhatók!



OSRAM
korszerű, energiatakarékos
fényforrások és lámpatestek

PROLUX
Világítástechnikai Kft.
1135 Budapest,
Lehel út 58.
Telefon: 120-2251/21
Telefon/fax: 120-8673



LUMEN

VILÁGÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÓ
GAZDASÁGI MUNKAKÖZÖSSÉG
1163 Budapest XVI., Veres Péter út 26.



Kül- és beltéri
világítások tervezése,
szerelése, üzemeltetése.

Park- és díszvilágítások



Kül- és beltéri
lámpatestek,
fényszórók,
szerelvények.
EKA
és GLAMOX
termékek.



ELEKTROMOS
KÉSZÜLÉKEK
ÉS ANYAGOK GYÁRA

Budapest X., Füzér utca 37-39.
Postacím: 1475 Budapest Pf. 20
Telefon: 157-0122

BLACK & DECKER, BOSCH, FLEX, MAKITA, METABO, AEG, REMS, SPIRAL



EDISON

ÜZLET-SZERVIZ

MIZSEI ZOLTÁN EGYÉNI VÁLLALKOZÓ

8722 Szeged, Török u. 1/A. ● Telefon/fax: (62) 326-833, (62) 322-610

A VÁLLALKOZÁS TEVÉKENYSÉGI KÖRE:

BALCK AND DECKER, BOSCH, FLEX, MAKITA, METABO, AEG,
REMS, ELEKTRA-BECKUM

ELEKTROMOS SZERSZÁMOK
TARTOZÉKOK, ALKATRÉSZEK

ÉRTÉKESÍTÉSE
(POSTAI CSOMAGKÜLDŐ
SZOLGÁLTATÁS)

A felsorolt gépek garanciális és fizető szervize, műszaki szaktanácsadás.

3F STUDIO

FORMA · FUNKCIÓ · FANTÁZIA

VILÁGÍTÁSTECHNIKA

- Hazai és külföldi lámpák nagy választékban
- Egyedi igények kielégítése
- Tervezés, szaktanácsadás
- Halogén, hagyományos és energiatakarékos világítási rendszerek.

1076 Budapest, Teréz körút 19.
Telefon/fax: (36-1) 112-6729
OKTOGONNÁL az udvarban.

NYITVA: Hétfőtől – péntekig: 10-18 óráig
Szombaton: 10-13 óráig.



LUX BUDAPEST
Kereskedelmi Kft.

1111 Karinthy Frigyes u. 30.
Tel./Fax: 166-7149

NÉMET DESIGN · NÉMET MINŐSÉG

Nyitvatartás: H - Sz: 11 - 18³⁰
Cs: 11 - 19
P: 8³⁰ - 16

Spot-, fali-, asztali-, álló-, kültéri lámpák, csillárok, energiatakarékos halogén-, kompakt fénycsöves világítótestek, ipari világítás.

A bolti készleten felül katalógusainkból több ezer lámpatest közül rendelhet.

Korszerű világításhoz világítástechnikai szaktanácsadás, tervezés.

Építetők, beruházók, belsőépítészek figyelmébe ajánljuk termékeinket!

N&G

Vállalkozó és Kereskedelmi Kft.

NeGa Világítástechnikai Stúdió

Modern halogén és hagyományos, reprezentatív világítótestek és rendszerek széles választékával várja vásárlóit.

Igény esetén tervezést és kivitelezést is vállalunk.

Cím: 6720 Szeged, Kölcsey u. 2.
Telefon/fax: (62) 312-117

Philips Lighting

hazai forgalmazója:



MILE-KVENTA
IPARI ELEKTRO-NAGYKERESKEDÉS

Díjmentes műszaki szaktanácsadás világítástechnikai kérdésekben.

Központ:
1093 Budapest IX., Lónyay u. 15.
Tel.+Fax: 117-0285, 117-4423
117-7529, 118-8464

CANDELA

Világítástechnikai
Kft.
1132 Budapest,
Visegrádi u. 58/A.
T: 120-90-11



HALOGÉN LÁMPÁK

Kiváló minőségű sorkapcsok,
relék és egyéb villamos szerelési anyagok
a legkedvezőbb árszínvonalon.



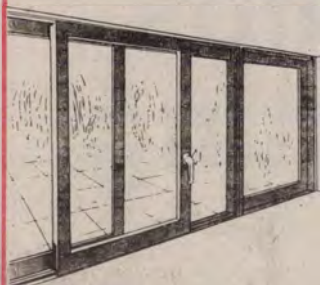
MILE-KVENTA

IPARI ELEKTRO-NAGYKERESKEDÉS

Főleg viszonteladók jelentkezését várjuk!

Központ: 1093 Budapest IX., Lónyai u. 15.
Telefon/fax: 117-0285, 117-4423,
117-7529, 118-8464

NE NYISSA, TOLJA AJTAJAIT!



KÜLTÉRI PANORÁMA TOLÓAJTÓK

- elegáns kivitel
- kiváló lég- és vízzáró
- hő- és hangszigetelő

A szobában is a szabadban érezzük magunkat!

Beltéri térelválasztó-, szekrény-, gardrób-,

TOLÓAJTÓ VASALATOK

- Egy-négy ajtós változatban.
- Fiókcúsúszók, mono polcrendszerek.
- Áruminta-bemutató rendszerek.

Kérje ingyenes prospektusunkat!

VERET-VASALAT KFT.

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

Az **INTERCOM**

kaputelefon szaküzlet ajánlata:

- 2 vezetékes kaputelefon-garnitúra
A változat:
1 db kültéri egység
1 db kézibeszélő 6900 Ft
- 2 vezetékes kaputelefon-garnitúra
B változat:
1 db kültéri egység
1 db asztali hangszóró (mikrofonos egység) 3900 Ft
- lakótelepi épületek felújításához
2 vezetékes BITRON
márkájú lakáskészülékek
ehhez komplett elektronika
(hangmodul a kültéri egységbe) 1600 Ft/db
6000 Ft
- video kaputelefonok:
családi házra:
(komplett garnitúra) 54 000 Ft
társasházakra:
pl. 6 lakásos komplett kültéri 33 568 Ft
ehhez beltéri 8 x 10-es képernyő 28 773 Ft

A felsorolt árak az ÁFA-t tartalmazzák!

- hálózati vezeték nélküli kommunikációs rendszerek
- nővérhívó berendezések

Ezenkívül számtalan, a témával kapcsolatos berendezést,
kapu- és garázsnyitó rendszereket kínálunk.

Nyitva tartás: keddtől – péntekig 8.30 – 16.30-ig

9027 Győr, Puskás T. u. 15/B (a volt kínai ház)
Telefon/fax: (96) 419-884

MŰSZAKI VEGYIÁRUK



RAGASZTÓK, TÖMÍTŐK SZAKÜZLETE

Budapest IX., Liliom utca 22.

Telefon: 215-2849, 215-4339

Budapest XIII., Röpentyű u. 43.

Telefon: 140-9690

MŰSZAKI SZAKTANÁCSADÁS



NÉMETH
Villamosági szaküzlet
Villanyszerelés

Cím:
9400 Sopron,
Vándor Sándor u. 7.
Telefon/fax: (99) 332-000

9023 Győr,
Stelczer L. u. 8.
Telefon/fax: (96) 310-972

- Világítástechnikai berendezések forgalmazása, szerelése,
- Villanyszerelési anyagok árusítása raktárról,
- Csarnokok, üzemek világítástervezése számítógéppel.

Mindent egy helyen!

világítótestek



PRIZMA
óruháoz

Skála Prizma

Kereskedelmi és Ipari Kft.
Budapest X., Gyakorló köz 2-6.
(az Örs vezér terénél)
Vevőszolgálat: 163-5495

lámpák

szerelési anyagok

szerszámok

Elektronikus előtéttel egybeépített

KOMPAKT FÉNYCSÖVEK

- 80% ENERGIAMEGTAKARÍTÁS!
- 8000 ÓRÁS ÉLETTARTAM
- KÖZVETLENÜL
BECSAVARHATÓ
AZ IZZÓLÁMPA
FOGLALATÁBA.



TUNGSRÁM
...egy ragyogóbb világért

EZERMESTER hobby

1993. 10. szám XXXVII. évfolyam

A tartalomból:

LAKBERENDEZÉS

Fotóborítású lécszekrény	3
Testre szabott forgószék	8

MŰHELY

1 kW-os szélgenerátor	24
Univerzális egyengetőkalapács	32
Bemutatjuk a deltacsiszolót	33

CSALÁDI HÁZ, KERT

Parkolótámaszok biciklikhez	5
Száraz növénydíszek	6
Kerti tűzhelyek	12
Etetőedény nyulaknak	28

ELEKTRONIKA

Biztonságtechnikai mozaik II.	14
Rádió-, televízió-, videoszerviz	17

ENERGIATAKARÉKOSSÁG

Ajtók, ablakok restömítése	20
----------------------------	----

AUTÓ

Permetezőcső ablaktörlőre	23
---------------------------	----

JÁTÉK

Kiskocsi fából	22
Tobozjátékok	30
Tiktak-kutya gyerekszobába	34

MODELLEZÉS

Laprugók autómoddellre	26
Versenyautó tuningolás	27

VAGYONVÉDELEM

Betörésgátló garázsajtóra	35
---------------------------	----

Elsősegély alapfokon	10
----------------------	----

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

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

Szerkesztőség:
H-1061 Budapest VI., Dalszínház utca 10.
Telefon: 111-6660/154.
Postaküldemények: 1393 Budapest Pf. 328
Telex: 22-6423

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat
Felelős vezető: Koncz Béla
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16
Telefon: 111-6660

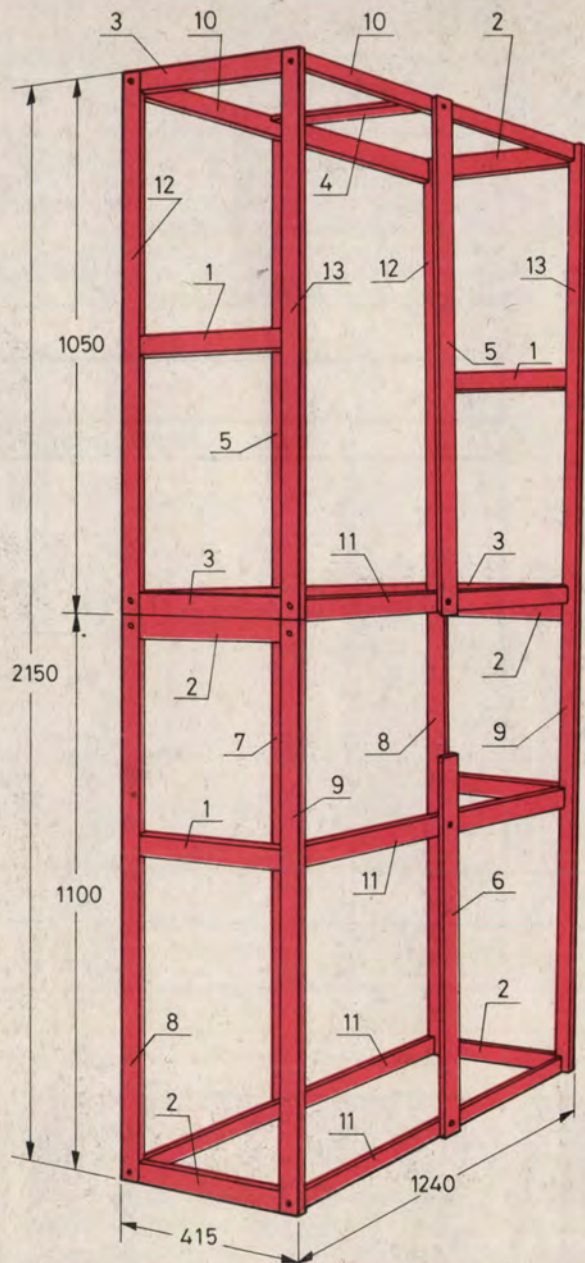
Színes oldalak reprodukciója:
COLOR POINT

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

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető bármely hirlapkezesítő postahivatalnál és
a Hirlap-előfizetési és Lapelátási Irodánál (HELIR 1900
Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy posztalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162
penztörvényi jelfűzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hirlap Kúkereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. **Előfizetési díj negyedévre 135 Ft, félévre 270 Ft, egész évre 540 Ft.**
Közlése alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza

1993. 10. SZÁM



rény oldalait alkotó keretek, az azokat merevítő összekötő lécek az 1., 2., és 3. részletrajz szerint alakítandók ki. A 4-es jelű elem két végét ráragasztott, majd együtt átfúrt lecdarab erősíti, hogy szereléskor a bűtorcsavart szilárdan tartsa. Azokba az elemekbe, melyek ilyen szerelvényvel vannak összfogva, 6 mm átmérőjű, a csavarfej számára 10 mm-es süllyesztékkel ellátott furatokat kell fúrni (4, 5).

A csavarkötés furatain kívül a 8, 13. jelű lécekbe hornyokat is munkálunk, az oldalborítás (falemez vagy üveglap) befogadására. A keresztmetszeteket ábrázoló rajzok alapján marjuk ki az egyes lécek hornyait, ill. alakítsuk ki a szükséges keresztmetszetet. A 8-as és 12-es, ill. a 9-es és a 13-as jelűek csak keresztmetszetükben térnek el egymástól, pontos kivitelüket a 12/1, ill. a 13/1 jelű rajz mutatja.

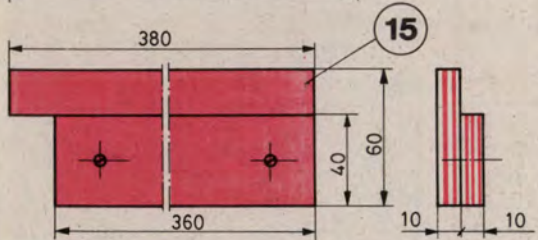
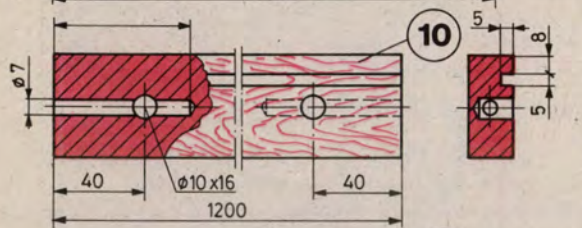
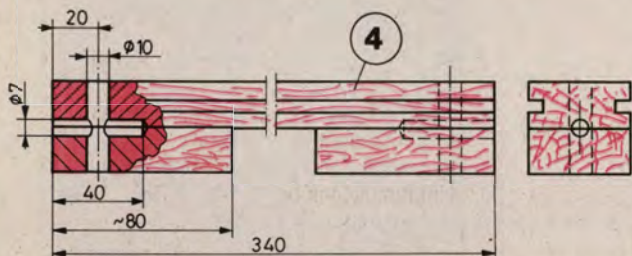
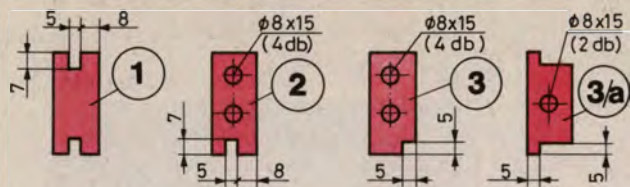
A vízszintes összekötők (11) szere-

léséhez szükséges furatokat úgy fúrjuk ki, hogy a rögzítőelem Ø10 mm-es furata a lécszínoldalán ne látszódjon, azaz a belső oldal felől fúrt zsákfurat legyen.

A szekrény középen és kétoldalt az aljára csavarozott lécsínekre támaszkodik. A középső lábazatot, mely 3 réteg 20 mm vastag lécből áll (14), ugyancsak bűtorcsavarok rögzítik a középső hosszanti osztóléchez, ill. az alsó kerethez. A két szélső lábazat a 15. ábra szerint összcavaszavazott réteglemez csikokból áll.

A darabokat a hornyok kimarása, az élek 45 fokos letörése után csiszoljuk le (E), majd két réteg Aqualakkal vonjuk be. Illesszük össze a részegységeket, majd szabjuk be az oldalakat és a tetőlapot képező farostlemez lapokat, ill. vágassuk méretre az üvegtáblákat.

A szekrény felső részét díszítő fotómásolatokat dokubrom papírra készít-



sük, a negatívcsíkokat a papírra fektetve megvilágítás előtt egy méretre vágott üveglappal takarjuk le (F).

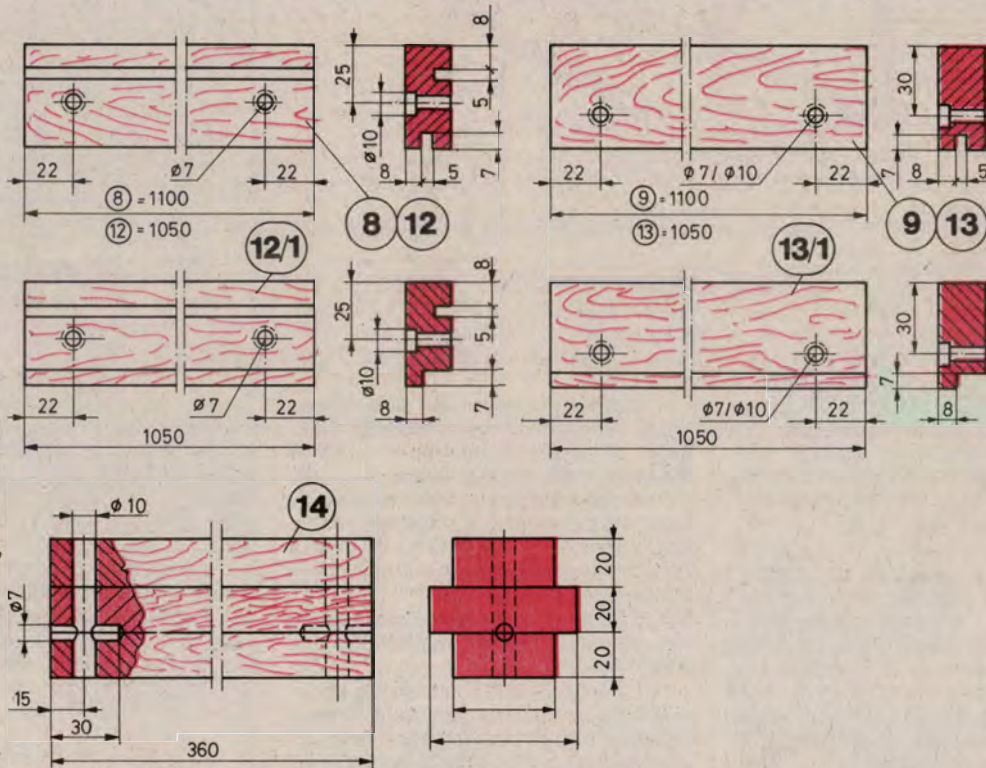
A léceket $\varnothing 8 \times 30$ -es méretű, hidegenyvel beragasztott köldökcsapok kapcsolják össze. A csapfuratok átjeleléséhez jelölőcsapokat használjunk (G). Az üvegezett lapokat üvegelességgel rögzíthetjük a keretben.

Az ajtók felépítése azonos a szekrény oldalaiéval: hornyolt léckeretbe erősített falemez táblák alkotják. A polctartók a keretlécekre fűrt, 6 mm átmérőjű, 10 mm mély furatokba helyezett facsapok. Fiókokat fa előlappal felszerelt kész műanyag fiókból is készíthetünk.

Az eredeti szekrény munkaigényesebb fiókjai 10 mm vastag rétegelt lemezből, ill. 5 mm-es farostlemezéből (fenéklap), vörösfenyő deszkából (előlap) készültek. - s t -

Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)	Anyag
1	3	325	45x20-as vörösfenyő léc
2	6	325	
3	2	325	
3/a	1	325	
4	1	340	
5	2	1050	
6	1	800	
7	1	1100	
8	2	1100	
9	2	1100	
10	2	1200	
11	6	1200	
12	2	1050	
13	2	1050	



PARKOLÓTÁMASZOK BICIKLIKHEZ



Az ábrákon látható kerékpártárolók a lehető legegyszerűbb kialakításúak. Ha „lemásolásukkor” netán a támvillák szárai nem sikerülneek egyformára, a céljuknak attól még megfelelnek.

A támvillák kialakításához általában 20-25 mm átmérőjű lágyacél csöveket válasszunk, s alakra hajlításakor keményforrasztáshoz használt pisztollyal

hevítsük fel. Hajlítás előtt töltsük meg száraz homokkal s a cső két végét fadugókkal zárjuk le. A támvillákat kartonpapírra, 1:1 léptékben a biciklikhez igazodóan megrajzolt kontúr alapján fokozatosan hajlítjuk meg. A kisebb sugarú hajlításokhoz használjunk satuba szorított csődarabot. Normál, ún. 28-as kerekű biciklihez való a falra vagy földre süllyesztett oszlopra csavarozható csőtám (1) amelynek ferde szár-részei 45 fokban meghajlítottak. A villaszárakat 2 mm-es lemezből hajlított darabra hegesszük fel úgy, hogy a felfekvő villaszárak egy-

mástól kb. 35 mm-re legyenek, s ívbe hajlított részük se legyen 75-80 mm-nél távolabb egymástól. Olyan magasságba szereljük fel a támvillát, hogy a gumiabroncsot a szárvégek fogják közre.

Ugyancsak falra vagy oszlopra erősíthető fel a következő támvilla is (2). A szárok U alakúak, s 250-250 mm hosszúak, egymástól 350 mm távolságban vannak. Az U alakzat szárait a végétől kb. 170 mm-nyire 10 foknyira hajlítsuk oldalra, így az 5×70×90 mm-es felfogótömbre hegesztett szárok szinte bevezetik a bicikli első kerekét a helyére, s a jármű már nem dőlhet el.

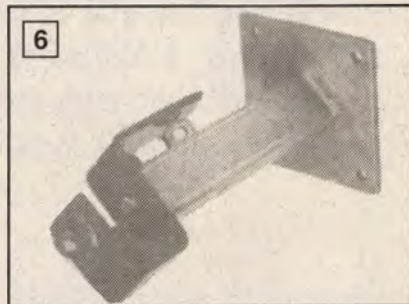
Gyerek- és kis kerekű kerékpárokhoz használható.

Hasonló, ám normál méretű kerékpárok tárolására szolgál az alul lemezszelegltre hegesztett tartóvilla, amelynek szárait 45 fokban kell meghajlítani (3).

A címképünkön látható tároló négy kerékpárnak teremt biztos parkolási lehetőséget. Érdekessége, hogy két állása magasított, így a négy bicikli kisebb helyen elfér. A csőből hajlított támvillákat 3×30×30 mm-es szögacélból összehegesztett keret fogja egybe, így könnyen áthelyezhető bárhová. Földbe süllyesztett szülő változatára is van két mintánk (4, 5) amelyeket 30×30×20 cm-es beton-tömbökben rögzíthetünk. Ezek hátránya, hogy csak adott nagyságú kerékpárokhoz megfelelők.

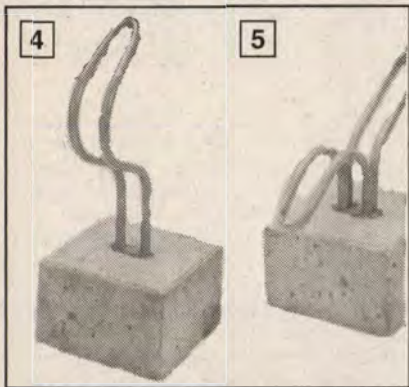
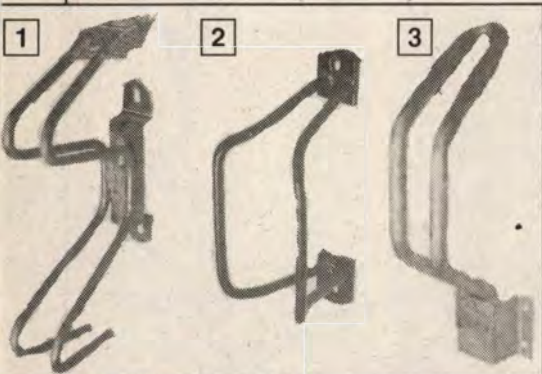
A lopásgátló állványzat (6) érdekesége, hogy a támot lakattal biztosított 10 mm átmérőjű reteszrúd zárja le, megakadályozva ezáltal a kerékpár ellopását. A kerékpár csővázát közrefogó robusztus kaloda a falra csavaroz-

Manapság egy kerékpár elég számottevő összegbe kerül, ám fiatal tulajdonosaik erről gyakran megelégedeznek. Ha leszállnak róla, nem is mindig az oldaltámaszra, hanem a ház fala mellé vagy a földre döntik járművüket. Külföldön jobban ügyelnek a parkolási rendre, még a kerékpárok esetében is. Az üzletek mellett nem ritkák a csőből készült biciklitárolók, sőt három-négy állásos változatai a családi házaknál is gyakoriak. S bár ezek általában készen kaphatók, elkészítésük házilag sem mondható nagyon bonyolult feladatnak. Hasznosságukhoz nem fér kétség. Ezért most ötletadóként néhány holland mintát mutatunk be.



ható, de van oszlopra erősített, kettős változata is (7). Házi elkészítéséhez 50×50 mm-es zártszelvényű idomot válasszunk. Az U alakú kalodát 5×60 mm-es laposacélból melegen hajlítsuk meg, majd készítsük el a vázat rögzítő reteszrúd furatát. A rúdra, és a kb. 50 mm hosszún 5 mm szélességben felhornyolt acélidomra hegesszük fel a furatos lakatpántszárakat. A reteszrudat toljuk a kaloda keresztfurataiba, a lakatpántot pedig a támidom hornyába. A kalodát pontosan beállítva, rudazatát a kalodába igazítva hegesszük fel. A tám felerősítőlapját 3 mm vastag lemezből szabjuk ki, majd azt is hegesszük a támidom végére. A szokásos felületkezelés és festés után máris a kiszemelt helyre csavarozhatjuk. Használat előtt azonban a kaloda belső oldalára ragasszunk 3-5 mm vastag gumilemezt, nehogy felsértse a kerékpár vázának fényezését.

- o j -



SZÁRAZ NÖVÉNYDÍSZEK VIRÁGTARTÓKBA

Nem kell üresen maradniuk virágtartóinknak akkor sem, ha őszelel megcsappan a vágott virágok választéka.

A fagyokig nyíló sokszínű szabadföldi krizantémon, az őszi gerebcsinen és egyéb késői virítású virágokon kívül még sok más is alkalmas arra, hogy a lakás díszé legyen. A virágtálak, vázák, virágtartók legalább némelyikében még sokáig jól mutató díszekről magunk is gondoskodhatunk.

Őszi csokrok

A színes lombok, a pirosuló, kéklő, fehérülő, barnálló termések, bogyók, terméscsokrok, kalászkok is bekerülhetnek a virágtartókba (1).

A cserszömörce őszi lombszínje a piros legkülönbözőbb árnyalata vagy sárga lehet. A vele együtt is tenyésző virágos kóris őszelel sárga-piros-lilás árnyalatú, s egészen a borvöröséig előfordul színes lombdíszként. A hazai tölgyfajok lombja sárgára színeződik be. A nyírek, a gyertyánok, a bükkök is sárgulnak őszelel. A bibircses kecskerágó utánozhatatlan rózsaszínes lombszíneződése miatt megkapó, ugyanígy az ecetfának is nevezett Rhusok.

A csikós kecskerágó pirosuló terméscsokrokkal teli gallyaival díszít sokáig. A közönséges kecskerágó lombtalanul



különösen feltűnő, és jól mutatnak a sokáig nem hulló, égőpiros terméscsokrot hordozó gallyai.

Többnyire szintén bepirosodnak és tartósan megmaradnak a különféle madárbersek kisebb-nagyobb bogyótermései, ill. almácskái. A berkenyék közül különösen látványos az ugyancsak piros színű, és kisebb-nagyobb terméscsokrú madárberkenye. A homoktövis viszont a parázsszínű terméscsokrokkal zsúfolt gallyaival tűnhet fel. A tűztövis, nevének megfelelően valóban többnyire tűzpiros színű, vagy narancsos-sárgásak terméscsokrokkal teli gallyrészei, még a szúrós, ágtevisek is (2).

A közismert fagyal fénylő vagy matt fekete terméscsokrokkal koronázott gallyai és a kökény kék terméscsokrokkal megrakott ágcsúcsai több héten át is megőrizhetők a termések hullása nélkül. Hasonlóan a vadrózsa, amelynek fénylő piros terméscsokrokkal berakódott, ezek súlya alatt hajló gallyai ugyancsak mutatósak. Ezek tartósak, ha a termések beszíneződése után, de még a fagyok előtt hideg helyre kerülnek. A hóbogyó és pirosuló terméscsokroka, fagyok előtt hideg helyre téve tartható el, amíg a korábban vázába kerülők felváltására nem kellene.

Élettartamukat növelheti, ha hűvös helyen tartjuk, vagy legalább éjszakára hideg helyre tesszük őket. Rendszeres vízcseréjük is fontos. Tiszta víz helyett glicerinnel vízzel mintegy tízszeresére hígított oldatába állítva a legtartósabbak.

Előbb-utóbb azonban mindenképpen megindul a hullásuk. Ez természetes elmúlás, ami ugyancsak érdekes lehet. A csupaszon maradó vesszők, gallyak sajátos látványáért még tarthatjuk őket, legalábbis egy ideig.

A sajátosságosan összeviszta görbülő, feltűnő héjszínű vagy éppen paraleces vesszők, gallydarabok, ágcsúcsok még levéltelenül, termések nélkül is



ugyancsak szépek. Ezek sikeresen társíthatók változatos színű és formájú díszítőterméscsokrokkal (3). Hasonlóan jó társaik lehetnek még apróbb-nagyobb száraz taplódarabok, a szépen zűzmós vagy mutatós kéregrajzolatú ágdarabkák és nem túl hivalkodó, arányos méretű kódarabok. Formájuk és színük kiemelésére, egyben a változatoság érdekében kerülhetnek közéjük – vízbe állítva – hosszúra nyúló borostyánindák vagy más örökzöld hajtások.



Még bármilyen örökzöld cserje (a mahónia, a magyal, a puszpáng, ill. buxus, a kecskerágó és madárbirs-változatok) kisebb-nagyobb leveles vesszői vagy gallyai ugyancsak jól mutathatnak. Színes termések élénkíthetik még ezeket.

Virágkiváltók

A lilás rózsaszínű vasvirágot, a sárga cickafarkat, a fehér, sárga vagy piros gombvirágot és a sárga, rózsaszín, piros szalmarózsát, valamint a kék, lila színben is pompázó sóvirágot már a felsorolásuk rendjével megegyező nyílási idejük sorrendjében időszzerű begyűjteni. Lehetőleg teljesen nyílottak legyenek, kivéve a szalmarózsát, amelyből a bimbós a legmegfelelőbb (4).

A találón pénzvirágnak is nevezett kerti holdviola dísz a második évre ki-



fejlődő, virágzati szárán beérő becőtermések hártás, fényes válaszfala, amely húszforintosnál is nagyobb, és kerek vagy tojásdad alakú lehet (5). Ennek kibontakozásához azonban mindig csak óvatosan szabad a becőterméseket körömmel szétnyitni, hogy a magvak leszedésével az ezüstös, fényes válaszfalak ne roncsolódjanak.

Nagyon mutatós és tartós a sások zörgő levele, a nádad bugája, méginkább az éretlenül begyűjtve sokáig egyben maradó gyékény-buzogány. Még hangulatosabb belőlük egy vegyes összeállítás, ha nem vázába kerül, hanem egy nagyobb tufakő üregében sikerül rögzíteni szárvégeiket (6).

A takácmácsonya és a szamarkegyér ágas-bogas részei igazán bizarr hatásúak. Ugyancsak kínálkozhat az apró, fehér termésekkel teli kecses madárköles és az erdei gyöngyköles, mint ahogyan az erdei iszalag fehérés gyapjas-bolyhos termésbogi.

Lehetőleg minél hosszabb szárral, esetleg a gyökerével szedjük fel mind-egyiket. A sűrű bokriakat legjobb száakra szétszedni, így az egymást fedő leveleik megrikíthatók. Tízével lazán legyenek kötve, hogy ne torzítsák el egymás szép formáját. A csomókat fejükkel lefelé felfüggesztve, száraz, szellős és napsütéstől védett helyen lehet kellően megszáritani, és ilyen állapotban megőrizni (7).

Színezéssel, lakkozással ne rontsuk a száraz virágok természetes szépségét. Színben-formában különböző, de egymáshoz mégis jól illő virágok kerülhetnek egy csokorba. Összeállításokban is mindig kerüljük a mesterkéltséget, a természetellenes rendezés, alakítás látszatát (8, 9).

A már tartóban lévő száraz díszek élettartamát növelheti, ha időnként szellőztetéskor nyitott ablakba kerülnek, mert a levegő páratartalmától átnyirkosodnak és így nem törnek.

Törésveszély sem áll fenn azoknál, amelyeket nem egyszerűen a hagyományos szárítással tartósítottak, ha-



nem vízzel tiszteresére hígított glicerines oldatba állítva tartották őket, majd a felszívásukat követően szárították.

A beporosodott száraz virágok, díszek leöblíthetők langyos vízzel. Öblítés után fejfel lefelé felfüggesztve újra kellően ki kell szárítani őket, és csak ezt követően helyezzük vissza az eredeti helyükre.

dr. Komiszár Lajos

TESTRE SZABOTT FORGÓSZÉK

Ülve végzett munkánál praktikusak a forgószékek. Az asztalon vagy a polcokon elhelyezett kellékeket, eszközöket a szék emelgetése nélkül egy mozdulattal elérhetjük az ilyen ülőalkalmatosságokról. A forgószék kalasszikus kivitele a „zongoraszék”, melynél talán először alkalmazták a menetes orsót az elfordulás és a megfelelő ülési magasság beállításához.

E két előnyös tulajdonságnak köszönhető, hogy a mai, modern székeket, sőt még a nagyméretű foteleket is elforgatható kivitellel gyártják. Egy igazán könnyen beállítható és elfordítható ülőbűtör házilag nagyon nehéz elkészíteni, mert a korlátlan elfordítási lehetőség mellett a fokozat nélküli magasság beállítása csak pontos, gépi megmunkálással készült alkatrészekkel valósítható meg.

Ha viszont az előnyök megtartása mellett némi engedelményt teszünk, akkor házilag, barkács módszerekkel is lehet forgószéket készíteni. Természetesen csak a legegyszerűbb megoldások jöhetnek számításba. A nagy terjedelmű, kényelmes és pihenésre is alkalmas ülőbűtör házilagos előállítása szinte megoldhatatlan. Ebben a cikkben két egyszerű kivitel elkészítéséhez kívánunk tanácsokat adni.

Az első (A) és a legegyszerűbb, egy kör alakú ülőfelülettel ellátott forgószék. Konyhai munkákhoz, barkácsoláshoz, sőt irodai munkákhoz is jól felhasználható. A B kivitel csak annyiban tér el ettől, hogy már döntött, tehát kényelmesebb ülőfelületű és háttámlával is el van látva, ezért kényelmesebb.

A forgószék legfontosabb része az állvány, mely mindkét kivitelnél azonos, csak a rászerezett ülőrészek térnek el egymástól.

Aki kedvet érez ennek a hasznos bútordarabnak az elkészítéséhez, először az állvány két legfontosabb alkatrészét, a lábrészt (1) és az ebbe pontosan beleillő ülőrész oszlopát (11) szerezz be. E célra csak olyan csövek alkalmasak, melyek könnyen egymásba tolhatók, de nem „löttyögnek”. Ez azért fontos, mert a billegő szék bizonytalan érzést kelt, ami hosszabb idő múlva igen kellemetlen ülést eredményez.

Állványknak jól használhatók a 3/4 és 1 colos csövek, mert ezek kb. 0,25 mm-es hézaggal illeszthetők. Természetesen más, de a megadottnál nem kisebb átmérőjű csövek párosítása is lehetséges. Megtörténhet, hogy olyan két, egymásba illő csövet nem tudunk beszerezni, melyek „billegés” nélkül tolhatók össze. Ha az átmérőik különbségei nem nagyok, akkor egy műszakilag nem túl „elegáns”, de célravezető eljárást ajánlunk.

A felső oszlopon (11) a magassági helyzetet rögzítő furatokkal szemben egy vonalhegesztést készítenek. Mivel minimális átmérő-növelést kell elérni, kerüljük túl sok anyag felvitelét. Ettől a varratról mindkét irányban (120°-onként) a felhegesztést megismételjük. A varratokat gondos reszeléssel annyira munkáljuk le, hogy az alsó csőben még könnyen elfordíthatók legyenek. Ez némi figyelmet, időt és gyakorlatot igényel, de célravezető. Az alsó rész elkészítését a lábak (2) leszábasával kezdjük. A rajzon két méretet adunk meg. Az első a kerek ülőfelületre, a zárójeles érték a támlás kivitelre vonatkozik. A négy láb anyaga 20x20x2 mm-es redőnyvas. A külső, éles végüket érdemes letompítani és az oszlop felőli végeket reszeléssel a csőhöz kell illeszteni.

A lábak megtámasztását és a pontos beállítást a négy betét (3) biztosítja. A lábak felhegesztését gondosan kell végrehajtani. Ajánlatos először csak három ponton megfogatni, és az esetleges elhúzóerőket kiegyenlíteni. A betéteket csak ezután kell felhelyezni és

készre hegeszteni. A betéteket (3) elegendő a szögletekben és végeken kb. 20 mm-es varrattal rögzíteni.

A lábak végeibe egy-egy facsavarral kb. 70 mm hosszú betéteket (4) helyezünk. Anyaguk lehetőleg keményfa legyen. Ezek alsó felületére a padló, ill. a szőnyeg megkímélésére 8-10 mm vastag kemény filcet, vagy gumit (5) ragasztunk, de erre a célra egy falemez is megfelel.

Elkészítjük az oszlop anyagával megegyező átmérőjű, 70 mm hosszú rögzítő hüvelyt (6). Eleinek letompítása után az alsó részére egy 10x5 mm keresztmetszetű anyagból meghajlított gyűrűt (8) hegesztünk. Ennek távolsága a hüvely alsó részétől számítva 6 mm legyen. Ennek a gyűrűnek a meghajlítás utáni pontos kiegyengetését gondosan végezzük el. A hüvely felső élétől 25 mm-re egy Ø9-es furatot készítünk, mely fölé a rögzítőcsavar (9) részére egy M8-as anyát (7) hegesztünk. A rögzítőcsavart egy kb. 24 mm hosszú csavarból és egy, a könnyebb kezelést biztosító fülből állítjuk elő.

A hüvely hosszirányú rögzítését a 10-es köröm végzi, melyet úgy kell az oszlopra (1) hegeszteni, hogy a hüvely könnyen elfordítható legyen.

Az ülést tartó felső részhez levágot csövet (11) ellátjuk az ülés-magasság beállításához szükséges három Ø8,5 mm-es furattal, és ráhegesztjük a két szögvasból készült tartót (12). Ezeket a rajzon megadott hosszban, az egyik gerinc kivágása után meghajlítjuk, és csak az alsó részükön hegesztjük össze. A tartók füléi egymással 90°-os szöget zárjanak be. Végeikbe az ülőlap rögzítéséhez furatokat készítenek.

A kör alakú ülés alapjául egy 12 mm-es rétegelt lemezt (13) használunk fel. Ezt súllyesztett fejú átmenő csavarokkal, vagy facsavarokkal erősítjük a tartókra.

Az ülőfelületre egy kb. 50 mm vastag habszivacs (14) kerül, melyet műanyaggal, vagy erős textillal (15) vonunk be. A műanyagot a bevonás előtt ajánlatos forró vízben megpuhítani. A bevonást a felső felület összenyomásával feszítjük meg, mert ezzel elejét vehetjük a későbbi ráncosodásnak.

Az elkészített alkatrészeket rozsdamentesítés és festés után úgy rakjuk össze, hogy a hüvely (6) gyűrűjét (8) becsúsztatjuk a köröm (10) üregébe és a felső oszlopot beletoljuk. A kívánt magasságnak megfelelő furatba behajlítjuk a rögzítőcsavart (9). Így az ülés magassága három fokozatban, 460, 435, 410 mm-re állítható. Ezek a méretek megfelelnek az általános követelményeknek. Ha valaki ettől eltérő magasságút, pl. egy gyermek számára alacsonyabban kíván készíteni, akkor vegye rövidebbre az alsó oszlopot (1). (Mind-en változtatásnál ajánlatos körültekintően eljárni!) A felső oszlop a megadott méreteknél elegendő mélyen süllyed az alsó csőbe (200, ill. 250 mm), ami megfelelő szilárdságú megvezetést ad. Ennél kisebb már veszélyeztet a teherbírást.

A háttámlás kivitelnél (B) az alsó részt a leírtak alapján kell elkészíteni, csak a lábak (2) legyenek hosszabbak (234 mm) mert ennél a kivitelnél nagyobb a billenésveszély.

A felső rész összeállításakor a tartók (12) síkját a vízszintestől kb. 5°-ra kell hátrafelé megdönteni.

Elkészítjük a háttámla tartóját (16) (az U vasat melegen, 90°-os szögben hajlítjuk meg), vagy ha erre nincs mód, akkor két darab-ból állítsuk össze. A hajlítás után az esetleges deformációkat egyengessük ki és egy erősítő betétet (17) hegesztünk be.

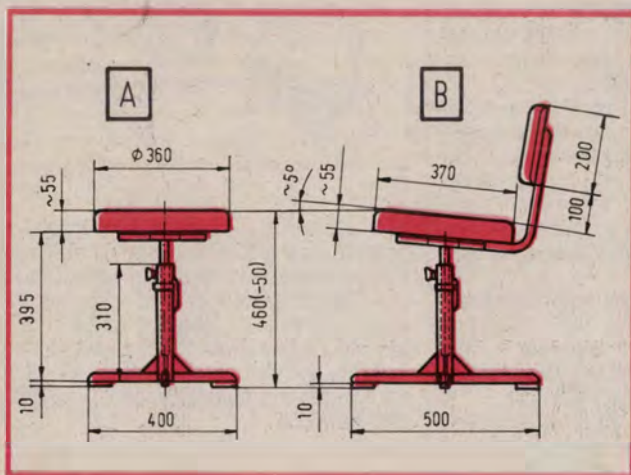
Az erősítő betétet mindkét esetben ajánlatos alkalmazni. Ha a tartót hajlítással állítottuk elő, akkor a külső élekre illeszkedő, ívből meghajlított betétet alkalmazzuk. Két, egymásra merőleges anyag összeheszesztésénél egy derékszögben meghajlított betétre van szükség.

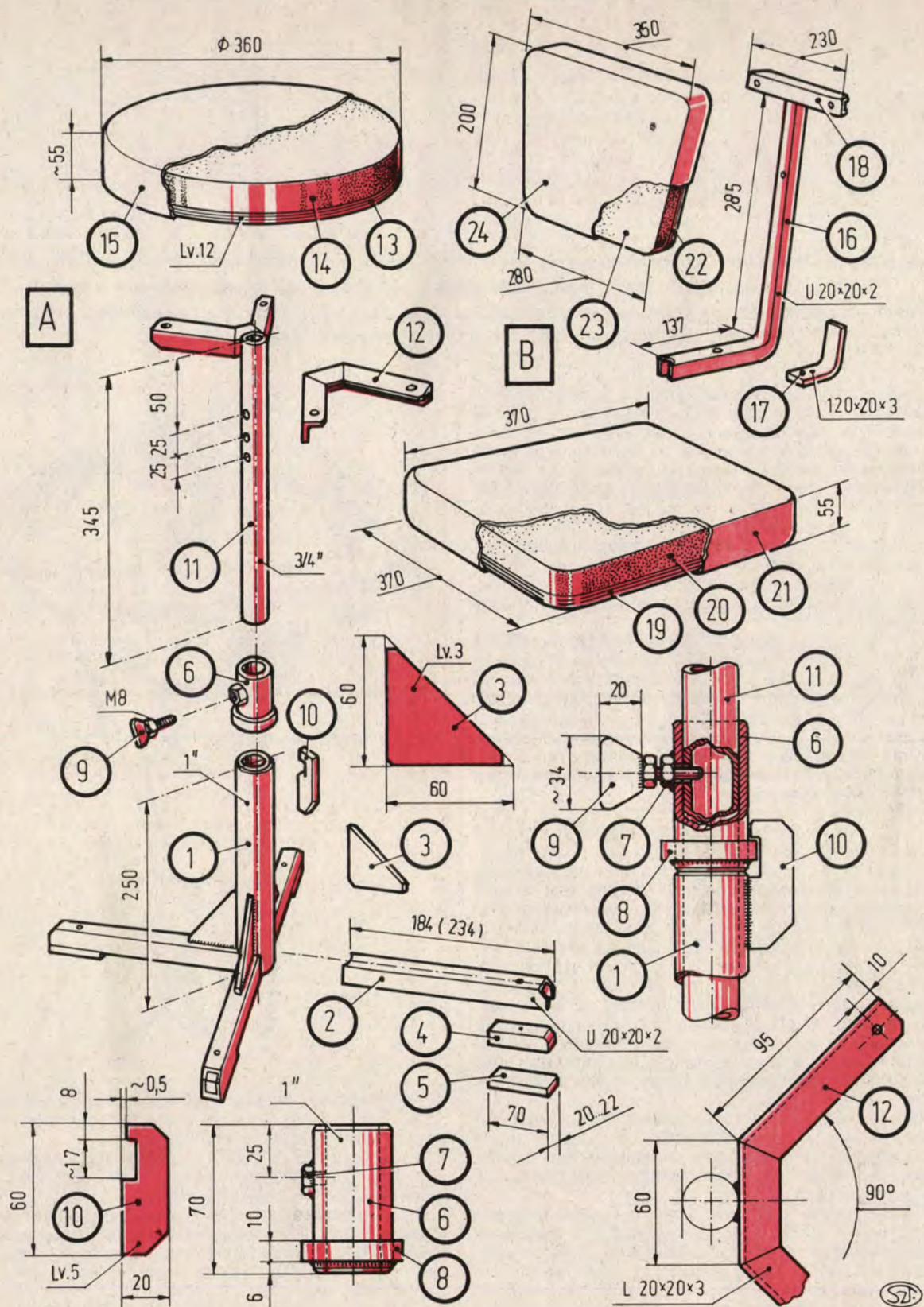
A meghajlított tartó felső részére felhegesztjük a 18-as tartót. Alsó részét az ülést rögzítő tartók (12) közé a csőre (11) hegesztjük. A támlatartó és az ülést rögzítő tartók (12) közötti hézagba érdemes egy lemezbetétet tenni, és a darabokat azzal együtt összeheszeszteni.

Az ülés alapja (19) 12 mm-es rétegelt lemez. Lerögzítéséhez a nagyobb igénybevétel miatt átmenő csavarokat használunk. Az alapot az A kivitelől eltérően nem a geometriai középpontjában erősítjük fel, hanem úgy, hogy a cső (11) középvonala attól hátrafelé, kb. 50 mm-re legyen. Ez az egyenletesebb terhelés miatt szükséges.

Az 50 mm vastag betét (20) felhelyezése után ráfeszítjük a bevonó anyagot (21). Elkészítjük a háttámlát. Ennek alapjául (22) elegendő egy 8-10 mm-es rétegelt lemezt használni. Kényelmesebb lesz a szék, ha a háttámlát ívből meghajlítjuk. Ehhez természetesen már több gyakorlat és komolyabb felszerelés szükséges. Aki erre vállalkozik, az a 18-as jelű tartót íveltrel készíttse, és a gödüléssel, vagy forró vizes beitatással megpuhított támlát (22) meggömbölytve hagyja kiszáradni.

A háttámla hátsó része „szem előtt” van, tehát a bevonásnál gondosabban kell eljárni. Ezért a felerősítő csavarok beragasztása után a 25-30 mm-es betétet (23) a bevonóanyag (24) felerősítése





után hátsó felületén is borítsuk be. A háttámla felszerelésével a szék elkészült.

Akik egy még kényelmesebb, gurítható kivitt szeretnének elkészíteni, azok a lábak végére futógörgőt is erősíthetnek. De mert ezek szerkezeti magassága igen változó, a következő megoldást javasoljuk. Az alsó oszlopot (1) kb. 10 mm-rel rövidítsék meg, a lábak alsó élét ne az oszlop végének síkjában, hanem a görgők

magasságánál 10 mm-rel kisebb magasságban hegessék fel. Ebben az esetben az 5-ös jelű lap helyett 3 mm vastag lemezt kell felhegeszteni a lábak alsó részére. Ebben a lemezbe és a lábak felső lapjába a görgők csapjának megfelelő furatot kell készíteni és ezekre a görgőket alátétekkel, sasszegekkel felerősíteni.

Szulyovszky Tibor

ELSŐSEGÉLY ALAPFOKON

Az otthon végzett munka, barkácsolás sajnos elkerülhetetlen velejárója a kisebb-nagyobb sérülés. Talán nincs is olyan „ezermester”, aki még sohasem ütött ujjára a kalapáccsal, nem szúrta, vágta meg a kezét. A legfontosabb persze az, hogy óvatossággal, előrelátással ennek elejét vegyük. De ha a baleset mégis bekövetkezik, az alapszintű, ideiglenes ellátás módjával mindenkinek tisztában kell lennie.

Elsősorban azt kell eldönteni, hogy a sérülés mértéke meghaladja-e az elsősegélynyújtó (elvéleg maga a szenvedő) képességét, képzettségét, mert az ilyen esetben csak az orvos megérkezéséig (kórházba szállításig) azonnal szükséges feladatokat kell ellátni. A kevésbé súlyos sérülések ideiglenes ellátása otthoni feladat, de a legkisebb gyanú (esetleg törés, fertőzés, izmok, idegek, inak működésavara) esetén is mielőbb orvoshoz kell fordulnunk. A sebészetet, baleseti sebészetet, ill. szakrendelést keressük fel.

Az egyszerű kis víz hólyagok, vérhólyagok (nem kell kiszűnni), horzsolások, piciny vágások ellátásával nem szűntünk orvoshoz fordulni, de az ilyen apró balesetek gondos kezelése is fontos.

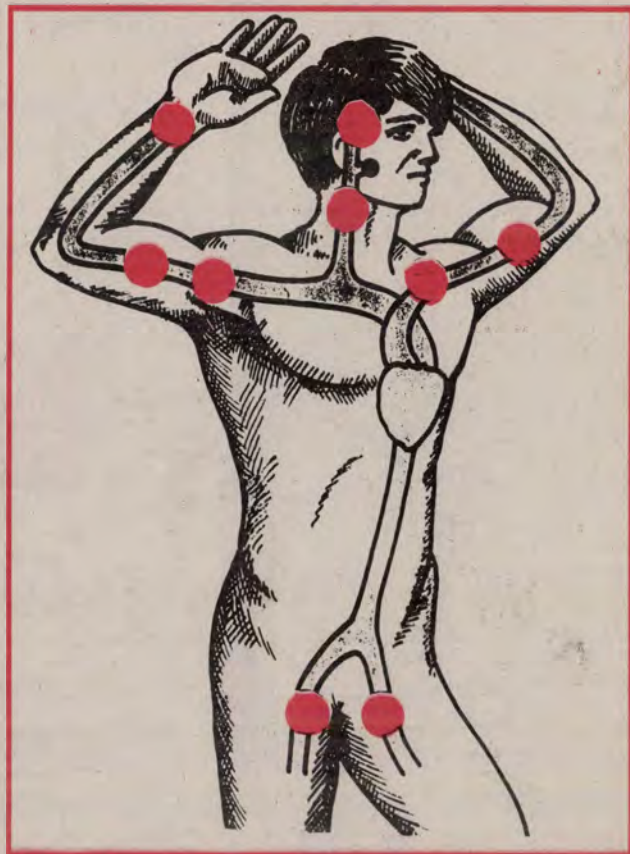
Utés, erős tompa nyomás a bőrfelület sérülése nélkül is okozhat ún. fedett (zárt) sérülést. (Véraláfutás a bőr alatt, duzzanat, fájdalom stb). Fájdalomcsillapításnak sokszor a sérült végtag nyugalomba helyezése, hidegvizes borogatása is elegendő. Az erősebb fájdalmat 1-2 tablettát Algopyrinrel csökkenthetjük. Az Algopyrinre érzékenyek 500 mg-os Rubophen-tablettát vegyenek be helyette. Az ilyen sérülések mögött gyakran csontrepedés, törés húzódik meg, ezért ajánlatos megröntgeneztetni.

Az éles, hegyes tárgyak által okozott bőrsérülések, nyílt sebek ellátásakor a vérzés csillapítása, a fájdalom csökkentése és a fertőzés elkerülése a feladatunk. Vérzéscsillapításhoz sokszor elegendő a vérző testrész felemelése (a mellkas, ill. a szív magassága fölé). A ruházatot lazítsuk meg, vegyük le a gyűrűt, karórát. A nagy ijedelemben nem könnyű eldönteni, hogy egyszerű hajszáleres vérzésről (horzsolás) vagy mélyebb vénás, ill. artériás vérzésről van szó. Ha egyenletesen sötét vörös vér folyik a sebből, feltehetően mélyebben futó véna (gyűjtőér) sérült. A pulzáló, élénkvrörös, spriccelő vér artériás (ütőeres) sérülésre utal. Mindkét esetben fektessük le a sérültet (el ne ájuljon a vérvesztéségtől). A vénás vérzésre ideiglenes nyomókötést helyezünk. Steril gézlapra tegyük pl. gézgombócot, vagy kibontatlan pólyatekercestet és ezt szoros, körkörös pólyanetekkel nyomjuk a sebre.

Az ütőeres vérzést ún. artériás nyomókötéssel kell csillapítanunk. A vérző végtagot felemeljük, és a sérült artéria szívhez közelebb eső szakaszát a mellette lévő csontra szorítjuk. (Az artériás nyomáspontokat az ábra mutatja). A többi az orvos dolga.

A kisebb horzsolásokat általában elegendő alaposan megtisztítani. A zsíros, olajos szennyeződést szappanos vízzel mossuk le. A seb környékét benzines, alkoholos vagy jódos vattával tisztítsuk meg. A gyógyszerárakban kapható Betadine oldattal magát a sebet csipés nélkül is lemoshatjuk, és ez egyben fertőtlenítőszer is. (Figyelem! Jódérzékenyek ezt sem használhatják).

A sebfertőtlenítéssel kapcsolatban elterjedt néhány tévhitet szeretnénk eloszlatni. Közvetlenül a sebbe alkoholos, benzines, jódos vattával ne nyúljunk, csak a seb környékét fertőtlenítsük. Elsősegélyként a sebbe semmilyen sebhintőport ne szórjunk. Vattát se tegyünk a sebre, mert beleragad. Ha a sebben nehezen eltávolítható szilánk, fémdarab van, annak eltávolítását a helyszínen ne erőltessük, mert fokozhatja a vérzést. A sebet steril gézlapal fedjük be. A gézla-



pot ragtapasszal, vagy steril gyorskötöző pólyával rögzítsük. Az élesen vágott sebek széleit sebtapasszal húzzuk össze, hogy a forradás minél kisebb legyen.

A szűrt és szakított sebeknél fokozottabb a tetanusz fertőzés veszélye, ezekkel azonnal forduljunk sebészhez. A végleges sebellátás mindig az ő dolga.

A kis felületű égési sebek ellátásához, jó ha kéznél van Panthenol hab, Irix, esetleg Naksol spray. A megégett bőrfelületet 15-20 percig hűtsük, lehetőleg folyó vízzel. Ez a fájdalmat is csillapítja. Tilos az égett sebre a fentiek közül bármit kenni vagy szórni. A sebre steril gézlapot tegyünk és ezt laza pólyamenettel rögzítsük. A sérültet gyakran itassuk.

A szembe került porszemet, forgácsot, szilánkot tiszta zsebkeendő sarkával próbáljuk eltávolítani. Sokszor a reflexes könnyezés és pislogás hatására is eltávozik az „idegen test”. Ha a szúró fájdalom nem szűnik, a sérült mindkét szemére steril gézlapból készült fedőkötést helyezünk fel, és azonnal vigyük szemorvoshoz. Mivel a szemek együtt mozognak az ép szem letakarása a sérült szem nyugalmát biztosítja.

dr. Ékes

EGY NAGY
BARÁTSÁG

EGY KIS
SEGÍTSÉG



Érdemes kockáztatni pár karcolást az első nagy barátságért. Semmi baj, ha kéznél van a Hansaplast. A kis baleseteket mindig el lehet felejtetni a színes, vígasztaló tapaszokkal. Választékunkkal minden kis sérülésre megfelelő megoldást ajánlunk.

A Hansaplast[®]

- ragasztó- és hordozóanyaga kimondottan bőrbarát
- levegőáteresztő a hordozóanyag apró lyukacskaín keresztül
- szenny- és víztaszító
- megbízhatóan tapad

Hansaplast[®]

KERTTŰZHELY- BEMUTATÓ

Lehet, hogy ebben az idényben már nem sokat fogják használni kerti tűzhelyüket azok, akik most fognak a megvalósításához, de végül is egy ilyen építmény hosszú távra készül, és az őszi kellemes idő ideális a munkához. Képes összeállításunk elsősorban ötletet kíván adni, hogy ki-ki az ízlésének megfelelőt és alapanyagában elérhetőt válassza ki közülük.

Természetesen fontos az építés helyszíne is.



1



2



3

Első képünk helyszínén a vöröses színezetű terméskő szinte a földben terem, így az alapanyag eleve adott volt (1). A tűzhely belseje egy kb. 40 cm átmérőjű betongyűrű, amely valaha csatornadarab volt, de két körívre hajlított farostlemez zsalu között ki is önthető. Erre a betongyűrűre építettek rá a nagyjából kör formájú tűzhelyet. A köveket inkább válogatni kell, mint faragni. Az oldalsó tűztérnyílás áthidalójánál lehet csak szükség a kőfaragó vérrőre, kalapácsra. A köidomokat betonhabarcs ragasztja össze. A tűztérnek az alja maga a természetes föld. Alapja kb. 20 cm-re nyúlik a talajszint alá. E megoldás jól használható szalonnasütéshez, rácsot ráhelyezve grillezéshez és bográcsoláshoz is.

Nagyobb borgács közvetlenül rátehető, a kisebbet pedig három oldalról acélcsővel, vagy betonacél rúddal alá kell támasztani.

Bizonyos mértékig az előbbire hasonlít a második képünkön látható szabadtéri tűzhely is (2). Ez ugyan kevésbé univerzális, mert flekkensütésre nem alkalmas és bográcsolásra is csak külön állvány segítségével, ugyanakkor nagyobb mérete miatt népesebb társaság is körülülheti. A terméskövek itt már többé-kevésbé faragottak. A nyárstámaszok Ø12 mm-es betonacélból készültek egy-egy V formájú és egyenes szakasz összehegesztésével. A belső betongyűrű itt a helyszínen készült, ugyancsak farostlemez zsaluzattal.

A tűzhely belső átmérője kb. 1 m, a külső pedig 1,60 m. Alapja 20 cm mélyen



4



5



6

nyúlik le, felső pereme pedig 30 cm-re van a földfelszíntől (3).

Egyszerű, de mégis sokoldalú tűzhely látható következő képünkön. A faragott terméskő koszorún belül a tűzhely alját enyhe ívben ki-

betonozták. A simított felszín alatt természetesen jókora kődarabok csökken-tik a betonkeverék mennyi-ségét. Ez a tűztérforma könnyen tisztítható, hiszen a kihűlt hamu egyszerűen kisöpörhető a betonvályú-ból. A két tömör Ø25 mm-es rúdacél oszlopot a koszorú köveinek fugáiba kell bebetonozni. A kb. 1 m magas oszlopoknak nemcsak a te-

tejére érdemes egy-egy V formájú akasztót hegeszteni, hanem akár 10 cm-en-ként lefelé, még vagy hatot-hatott. Így a különböző bog-rács- és tűzméretre az optimális magasságban rögzíthető a bográcsot tartó acélcső. Az alsó akasztó-kampókra csirkesütéshez használt hosszú nyárs tá-masztható. Kissé „fésül-tebb” tűzhelyeket mutatunk

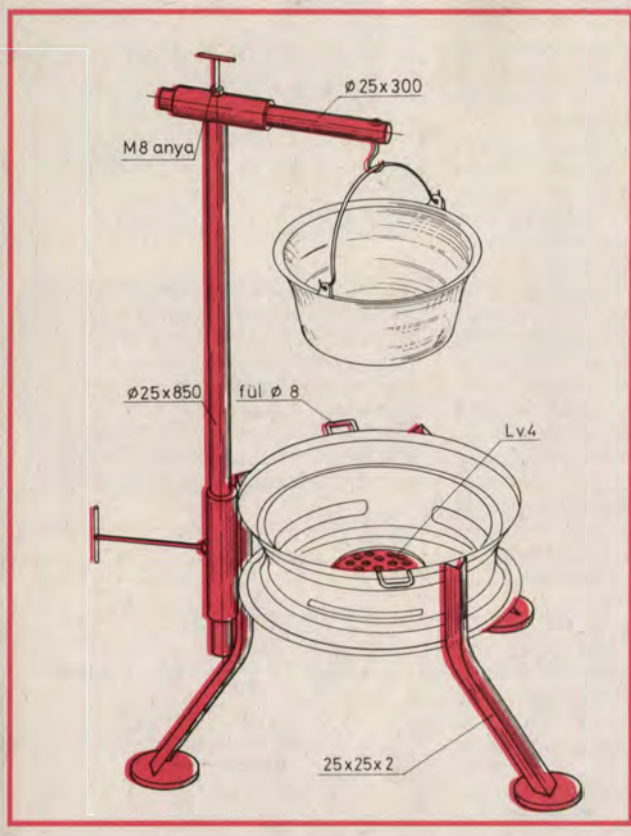
következő ábráinkon (4, 5). Ezek nemcsak formájuk-ban, hanem funkciójukban is hasonlóak egymáshoz, kifejezetten faszenes grill-sütéshez találták ki. A tűztér acéltepsije kb. 60 cm ma-gasra van emelve, majd e fölött egy lapjára fektetett téglasar magasságában tá-maszkodik a rostély. Az egyik változat téglából ké-szült, és ez lényegesen ol-

csóbb, mint az egyforma méretre faragott terméskő-ből felépített megoldás. Ezek a tűzhelyek még vala-mire adnak lehetőséget. Ha a háziasszony a nyaralóban nem a konyhában, hanem a szabadban szeretne főzni, akkor a faszéntartó tepsi helyére akár egy kétlapos villanytűzhely is kitéhető (6). Erre persze csak jó időben van lehetőség.



HORDOZHATÓ KERTI TŰZHELY

Régi olvasónktól, Konrád Györgytől „lestük el” az általa készített hordozható tűzhelyet. Ismerősei körében nagy sikert aratott, reméljük olvasóink tetszését is megnyeri. Hűvös időben a kert napos részére vihető, melegben a ház vagy egy jó nagy fa árnyékában használhatjuk, főzés-sütés közben óvatosan át is helyezhető, használaton kívül pedig a kamrában lehet tárolni.



A tűzteret egy megsérült, javíthatatlan gépkocsikerék abroncsa képezi oly módon, hogy a tengely helyén a nagyméretű lyukat egy furatokkal ellátott kb. 4 mm-es acéllemezzel befedjük.

Alulról és oldalról így biztosított a levegőáramlás, a hamu pedig a földre hullik. Dereunkat kímélendő, az abroncsot három lábára állítjuk, a magasság kb. 40 cm legyen.

A lábakat készíthetjük szögvasból vagy csőből, a jobb stabilitás érdekében egyforma mértékben kifelé hajlítva az abroncs aljától. A lábakra hegeszünk kb. 10 cm átmérőjű talpakat, hogy még laza talajba sem süllyedjenek bele.

A bográcsot rajzunkon látható módon építjük fel. Az egyik láb mellé hegeszünk a magassági állítást biztosító csövet.

Az egymásba csúsztató csövekből készült tartón a bogrács minden irányban egyszerűen mozgatható, fő-

zés végeztével a tűztér fölül kifordítható.

A rögzítést a külső csőhöz hegesztett anyákba hajtható T alakú, menetes szorítófülekkel tudjuk elvégezni. A tűztér melletti fület legalább 40 cm hosszúra készítjük, mert a jól megrakott tűznél a rövidebb szárral bizony megégethetjük a kezünket. A bográcsot tartó akasztót köracélból hajlítot-ták és a cső furatában lazán illeszkedik. A horog felső részére kis korongot hegesztettek.

Az így elkészített akasztón a bográcsot könnyű-szerrel tudjuk jobbra-balra mozgatni.

Végül a könnyű áthelyezés érdekében az abroncs felső peremére köracélból hajlítunk és hegeszünk két fület.

A hegesztések felületét reszeljük, vagy köszörüljük simára, majd fessük be tűzhelyünket hóálló ezüst festéssel.

— mega —

BIZTONSÁGTECHNIKAI MOZAIK II.

Az első részben ismertetett érzékelő áramkörmozaiok vezérlést kiadó alkatrészei egységesen jelfogók voltak. Ezek a jelfogók azonban a riasztást kiváltó helyzetüket csak addig tartották – áramköröket bontottak vagy zártak –, amíg a bennük elhelyezett érzékelőket ért hatás ezt indokolta. A kiváltók megszűnése után azonnal visszaálltak az alaphelyzetükbe. A jelzéseket viszont akár ismétlődnek akár nem, egyetlen rövid ok után esetleg huzamosabb ideig tartani kell, ill. a rendszer csak akkor állhat vissza az alaphelyzetbe, amikor az már biztonságos.

A jelzések tárolása legegyszerűbben a jelfogók öntartó áramkörrel való bővítésével érhető el. Ezt a kapcsolást a 11. ábrán látjuk. A jelfogó tekercsével az egyik saját záróérintkezője kerül sorba. Ez az érintkezőpáras lehet különálló és lehet a tekercsének záródó része is. Ezután ha csak egy pillanatra is behűzött a jelfogó, mindaddig úgy marad, amíg vagy a tápfeszültséget le nem kapcsoljuk, vagy a tekercsének áramkörét az Ny jelű, bontó nyomógombbal meg nem szakítjuk. A tartás megszűntetésének vezérlése a központi egységből is kiadható, attól függően, hogy a központot, azaz a befutó jelzéseket kiértékelő és az utasító elektronikát milyen feladatokra tervezték.

A jelfogók – ámbár megbízható, könnyen kezelhető mechanikus alkatrészek – kiválthatók félvezetőekkel is. A jelfogók behozhatatlannak látszó előnye, hogy az érintkezők a legváltozatosabb igényeket is kiszolgáló kombinációkban szerelhetők rájuk, továbbá a kapcsolt áramkörök könnyen függetleníthetők. A félvezető kapcsolókról, pl. a tirisztorról és a triakról, ugyanez nem mondható el. Ezek a kapcsolófunkciókat csak saját áramkörükbe szervesen beépítve képesek ellátni. A

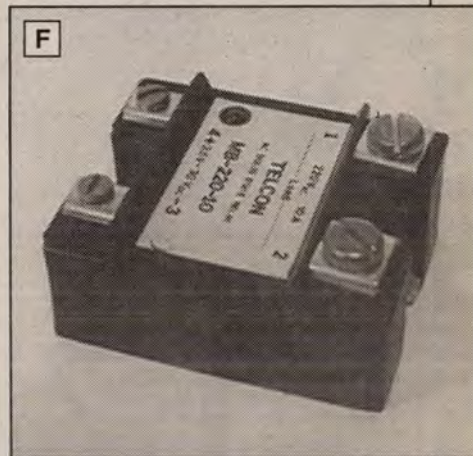
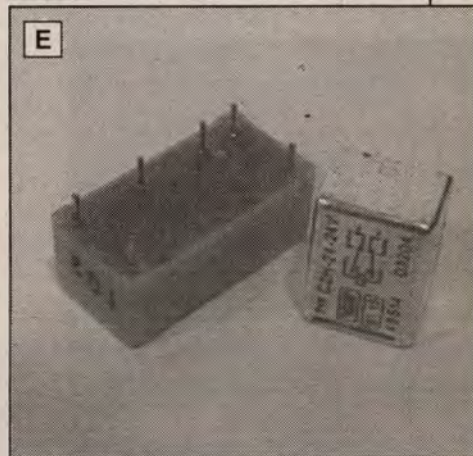
biztonságtechnikai áramkörökben mégis jelentős szerepük van.

A korszerű jelfogótípusok egyike az E képen látható mágneses Reed-relé. Ennek az olcsó és nagy tömegben gyártott, rendszerint kisfeszültségű jelfogónak előnye a kis méret, a kis áramfelvétel, továbbá nincs benne kifáradó vagy elakadó rugós mechanika, az érintkezői a teljesen zárt tokozása miatt nem oxidálódnak és az egész szerkezet a külső behatásoknak jól ellenáll.

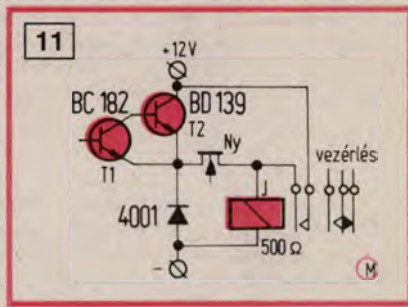
Az egyenfeszültségre kapcsolt tirisztor jellemző viselkedése, hogy egy rövid pozitív impulzussal begyűjthető és mindaddig vezető állapotban marad, amíg a tápfeszültséget az anódkörének megszakításával le nem kapcsoljuk róla. A Reed-relé kisáramú tekercsének gyenge mágneses erőtere csak egy-két érintkezőt képes biztonságosan mozgatni. Ezért az öntartóra kapcsolásnál a 11. ábrán látható módszerrel értékes érintkezőket veszítenek. Helyette a tirisztor előbb említett tulajdonságát kihasználva a 12. ábrán látható megoldást szokás alkalmazni. A Reed-relés áramkör ezzel a kiegészítéssel, egy teljesítmény nélküli rövid feszültségimpulzussal vezérelhető, gyors működésű öntartó jelfogóvá válik. Amint azt később látni fogjuk, az egység a logikai áramkörbe szintáttétel nélkül is simán beilleszthető.

Ha olyan riasztórendszert tervezünk, amiben nagy fényerejű hálózati 220 voltos feszültségű lámpa világítja be az őrzött területet, a kapcsolóelemet is ehhez az igényhez kell kiválasztani. A világítótést bekapcsolására tehát csakis a hálózati feszültségre és áramra alkalmas jelfogó jöhet számításba, főleg az érintkezők szigetelésének és terhelhetőségének vonatkozásában. Egyszóval nehéz minden tekintetben megbízhatónak látszó jelfogót találni. Az ilyen esetekre és akkor, amikor valamilyen hálózati 220 voltos feszültségű készüléket kell automatikusan bekapcsolni, nagyon jól használhatók az ún. szilárdtest-kapcsolók. Ezek a megbízható félvezetők modern alkatrészek. A sokféle változatuk közül láthatunk egyet az F képen.

A bemutatott TELCON MB-220-10 típusú szilárdtest-kapcsoló a 220 voltos feszültségen 10 amperes áramig használható. Ohmikus terhelésnél (az izzólámpa ennek számít) 2200 wattos összteljesítményig képes a fogyasztót a hálózathoz kapcsolni. A teljesen zárt, műgyantával kiöntött tokba tett áramkörnek négy kivezetése van. Eb-



ből kettő a vezérlésé, kettő pedig a fogyasztóé. A vezérlés egyenfeszültséggel történik, a kivezetésen jelzett polaritás szerinti bekötéssel. A vezérlőfeszültség mindegyik típusnál igen nagy tartományt fog át. Az F képen látható MB-220-10-est pl. 3,5-től 30 voltig terjedő határok közötti bármilyen nagyságú egyenfeszültséggel lehet kapcsol-



gatni. Nem öntartó áramkör, a fogyasztót a hálózaton tehát csak addig tartja, amíg ezt a vezérlőfeszültség megléte indokolja.

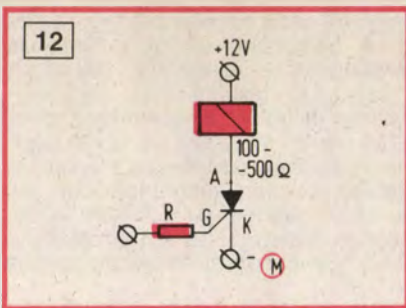
A kapcsoló bármilyen CMOS áramkörhöz közvetlenül illeszthető, a vezérléséhez minimális teljesítmény kell, ennél fogva egy IC-s billenőkör, bistabil multivibrátor, vagy egyéb kombinációjú, az állapotát hosszabb-rövidebb ideig tartó áramkör is direkt módon vezérelheti. A 3,5-volttól 30 voltig terjedő vezérlőfeszültség-tartomány pedig illeszkedik a leggyakrabban használt tápfeszültségekhez is.

Az eddig mutatott fényérzékeléssel összekapcsolott működésű áramkörök vagy a sötétől világosra, vagy a világosról sötétre változásra reagáltak, azonban a fényviszonyok megváltozásának időtartamára vonatkozó szabályozást nem tartalmaztak. Ezt a feladatot elsősorban a központi egység áramköreire bízták, a változásokról mint érzékelők elsősorban jelzéseket küldtek, és ha ezek netán nem voltak tartósak, akkor a riasztás a kitűzött célt nem érthette el. Például az egyik fototranzisztort csak nagyon rövid ideig éri takarás. A jelfogója, amennyiben nincs öntartóra állítva, akkor a riasztás eredményessége pusztán a központi áramkör „éberségén”, azaz a kiértékelő logikai rendszerén múlik. Ennek alapján a beérkező jelzéseket megteszteltű feszültégimpulzusoknak egyértelműen kiértékelhetőeknek kell lenniük. Alakjukkal és tartamukkal a logikai rendszerbe kell illeszkedniük.

A 13. ábrán npn fototranzisztoros fényugár-megszakítást érzékelő kapcsolás rajzait látjuk. Ez az áramkör összetettebb, korszerűbb és a központi TTL vagy CMOS szintű logikai rendszerekhez illeszkedik. A kimenetén határozott alakú és a kívánalmaknak megfelelő időtartamú impulzust állít elő. Erről egyrészt a beépített 7414-es IC Schmitt-triggerre, másrészt a 74121-es IC monostabil multivibrátóra gondoskodik.

Mindkettő integrált áramkör TTL logikával dolgozik, a tápfeszültségük ennek megfelelően 5 voltos. Ezt egy 7805-ös stabilizátorral lehet egyszerűen a magasabb, 12 voltos feszültségből leszabályozni. Az IC-knek léteznek CMOS megfelelőik is, a tápfeszültség ezeknél egységesen 12 volt.

Az érzékelő npn fototranzisztort alaphelyzetben fény éri, ez lehet kimondottan erre a célra koncentrált sugár vagy a környezet világításából származó fény. Ha csak egy pillanatra is bármi áthalad a fototranzisztor előtt, a 7414-es Schmitt-trigger azonnal átbillen és rögtön indítja a hozzákapcsolt 74121-es monostabil multivibrátort. A multivibrátor kimenetén ekkor egy beállítható hosszúságú négyszögletes pozitív feszültségimpulzus jelenik meg, ami a tirisztor begyűjtja és a Reed-releé behúzza. Ezután bármi is történik, a tirisztor addig marad begyűjtve, amíg a tápfeszültséget le nem kapcsolják róla. Az áramkör fényérzékelését a fototranzisztor emitterénél lévő 470 ohmos trimmerpotenciometerrel lehet szabályozni. A monostabil multivibrátor ki-



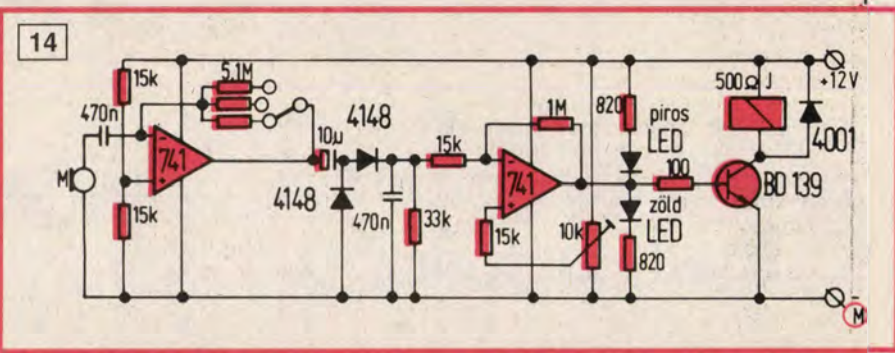
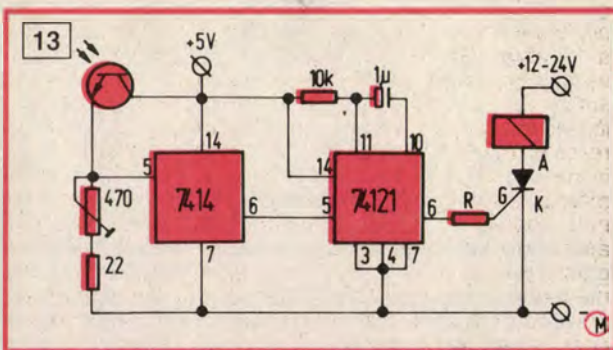
meneti impulzusának hosszát a 10 kilohmos ellenállás és az 1 mikrofardos kondenzátor alkotta időállandó határozza meg. Mindkét IC valójában jelformálást végez, feladatuk az, hogy a fototranzisztort érő fény nagyon rövid idejű megszakításakor keletkező határozatlan impulzusokat is alkalmassá tegyék a tirisztor begyűjtására. Belátható, hogy az illetéktelen behatolás ellen a leghatásosabb a mechanikus védelem. Ezt egészíti ki az elektronikus riasztórendszer: a feladatát az előzőkben már megismertük.

A rács mögött azonban magát a nyílászárót is védeni kell. Egy tömör, szerkezetiileg megerősített bejárati ajtónál a riasztást indokolt esetben egyetlen mikrokapcsoló képes elindítani. Ehhez úgy kell elhelyezni a mikrokapcsolót, hogy a bezárt ajtónál az is záródjon. Számára azt a helyet kell megkeresni, ahol a nyíló ajtószárny a feszítésnél legelőször elmozdul. Itt a tokra belülről kell felerősíteni, a nyíló ajtószárnyra pedig egy rugalmas fémlemez kell helyezni. A mikrokapcsoló gombját zárt ajtónál ez a lemez tartja benyomott állapotban.

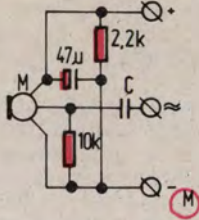
A mikrokapcsolók rendszerint egy záró- és egy bontóérintkezővel szereltek. Az elektronikus rendszer olyan felépítésű, hogy a sorba kapcsolt érzékelők jelfogóinak érintkezői élesített helyzetben egy vezetékburkot zárnak. Ha bárhol szakadás áll be ebben a burokban, vagy amiatt, hogy egy érzékelő működésbe lép, vagy a vezetékét elvagták, a riasztás azonnal beindul. A központi logika a riasztást ezután már a hu-

rok állapotától függetlenül addig tartja, amíg az okot meg nem szüntetik. A mikrokapcsolónak így hát a záródó érintkezőit kell a hurokban, a többi jelfogóáramkör jelfogóival sorba kötni. Ez a hurok a telepfeszültség negatív oldala, azaz a közös „test” pont, ez a zavar- és a zárlatvédelem miatt van így. A központi egység tápfeszültségét, ha csak lehet, ne vezessük ki az érzékelőkhöz. Ha kivezetnénk az egész riasztórendszer egy rövidzárlatnál teljesen megbénulna. A rendszert a negatív „test” oldali vezetékén keresztül viszont nagyon nehéz, szinte lehetetlen elektromosan rongálni: A testvezetékhurok jelentőségét a példaként bemutatott egyszerű központi egységnél a későbbiekben látni fogjuk.

A mechanikus védelem áttörésének elektronikus akadályozása továbbra is megoldatlan. Erre a területre a külföldi tapasztalatok alapján jól alkalmazhatók az ún. akusztikus érzékelők. Abból az egyszerű felismerésből kiindulva, hogy bármilyen mechanikus munkával rendszerint hanghatások is együtt járnak, és ezek a környezet megszokott zajától jól megkülönböztethetők, a fizikai beavatkozást akusztikusan is lehet érzékelni. Ebben a csoportba tartoznak a gyorsulásérzékelők. Egy üvegtábla betörések kor keletkező impulzú zajban például olyan nagymérvű gyorsulások lépnek fel, amiket a hanglemeztechnikához hasonlóan le lehet tapogatni. A legtöbb érzékelő piezo-elven működik, vagyis ha egy megfelelően hasított és csiszolt kristályszerkezetet mechanikus deformáció ér, akkor a kristály pólusain feszültség jelenik meg. A feszültség nagysága függ a kristályt ért, a hanghullámok által is előidézhető, mechanikus behatások mértékétől. Innen már csak egy lépés, hogy az így keletkező feszültséget a riasztórendszerbe kapcsoljuk. Az érintkezők és az



15



nagyobb erejű zajokat akarunk észlelni. A bemenetre elvileg a speciális törésjelzőtől a mikrofonig, bármilyen „hangszedő” rákapcsolható. Egyik kínálkozó megoldás az elektretmikrofon, a bekötésének rajzát a 15. ábrán találjuk. A elektretmikrofon megtalálható a legtöbb kazettás magnetofonban, és mivel a készüléket többnyire túléli, ezért a legegyszerűbben ezekből ki-szedve lehet hozzájutni. Az akusztikus

ajtóra célszerű felerősíteni. A mikrofon ekkor az azt ért hangrezgéseket átveszi, és ha azok egy előre beállított szintnél nagyobbak, akkor a második 741-es IC kimenete átvált, a kapcsolást a piros LED jelzi. Az IC-re közvetlenül rákötött jelfogó elenged és a riasztás beindul. Ez a jelfogó azonban nem öntartó, a kimeneten a mikrofont érő hanghullámoktól függő rövidebb-hosszabb feszültségváltozások jelennek meg, a vezérlésre ezeket lehet felhasználni. Az átalakító érzékenységét az első IC-nél a visszacsatolással, a második IC-nél pedig a 10 kilohomos potenciométerrel lehet beállítani.

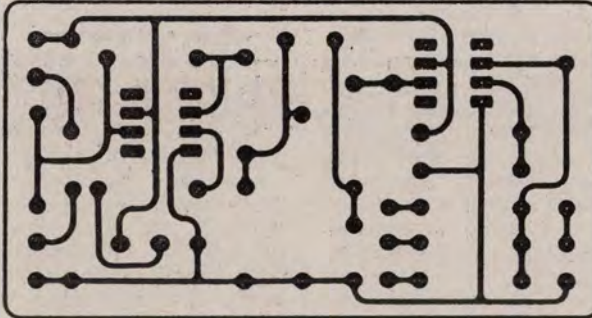
A visszacsatolás ellenállásait a jelezni kívánt hangnyomás mértékéhez kísérleti úton a legegyszerűbb megállapítani. Több fokozatot is beállíthatunk, az érzékenység ekkor a környezeti zajszinthez mérten változtatható.

A központelektronika fontos egysége a szaggató kapcsoló. Feladata pl. a kétkürtös hangjelzésnél a magas- és a mélykürt megszólalásának váltása, egykürtös jelzésnél a szaggatás. A 17. ábrán egy H-szintre felfutó éllel indítható szaggató kapcsoló rajzát látjuk. A kapcsoló, az első NAND kapu indító bemenete elé egy invertert téve, L szintre leugró éllel indítható. Az astabil multivibrátor a rajzon látott alkatrészekkel 0,5 hertzes tempóban szaggat. Szaporább váltások pl. 1 megahomos ellenállásokkal és 470 nanofarados kondenzátorral érhető el.

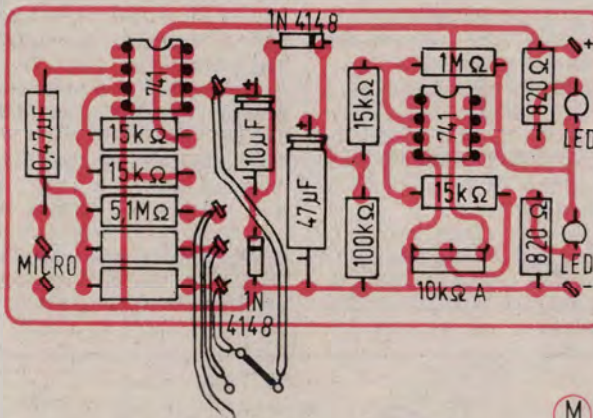
A másik fontos áramkör a tartamkapcsoló, egy egyszerű változatát a 18. ábrán látjuk. Az L vagy H szintre ugrással indítható kapcsoló jelen-májában a jelfogót kb. 2 percig tartja behúzva. Az időt a kondenzátor és az ellenállás nagyságának változtatásával lehet csökkenteni vagy növelni. A monostabil multivibrátor feladata az, hogy a riasztás egy próbálkozás után ne a végtelenségig, hanem csak a szükségesnek vélt ideig tartson, az elektronika után álljon vissza élesített alaphelyzetébe.

Több mint egy tucat áramkört ismerhettünk meg és ezután csak rajtuk múlik, hogy belőlük mennyire „okos” logikájú riasztót rakunk össze. Az egyedi megoldásokban szinte kimeríthetetlen számú változat állítható össze. Egy egyszerű, de annál megbízhatóbb központi áramkört látunk a 19. ábrán. Keressük meg benne a rész-áramköröket és fejtsük meg a logikáját. Ha ez sikerült, akkor a saját tervezésű riasztónak is bátran nekikezdhethetünk. Az áramkörökről annyit elárulok, hogy az érzékelő bemenetéhez a már említett

16



(M)



(M)

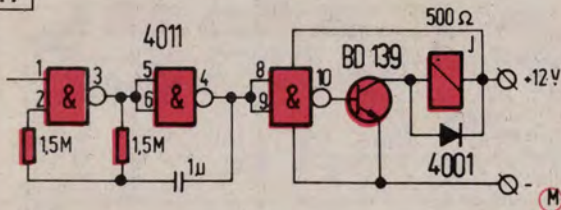
átalakítók a kereskedelemben is kaphatók.

Akusztikus átalakító kapcsolási rajzát látjuk a 14. ábrán. Ezt az áramkört olyan helyen kell használni, ahol törést, kalapálást, fűrészelést, feszítést, vagyis környezetbe nem illő kisebb-

érzékelő IC-s erősítőjének nyomtatott áramköri rajzai a 16. ábrán láthatók.

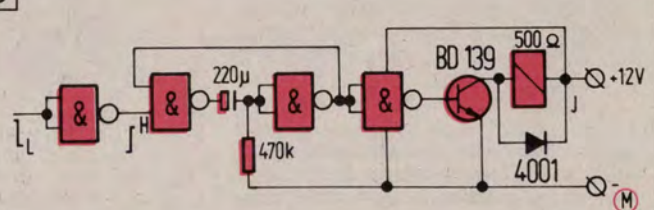
Az akusztikus érzékelőt attól függően, hogy hová és milyen célból telepítjük, a rendszerhez kell hangolni. A pizezo-átalakítót vagy az elektretmikrofont a védett tárgyra, üvegre, rácsra,

17

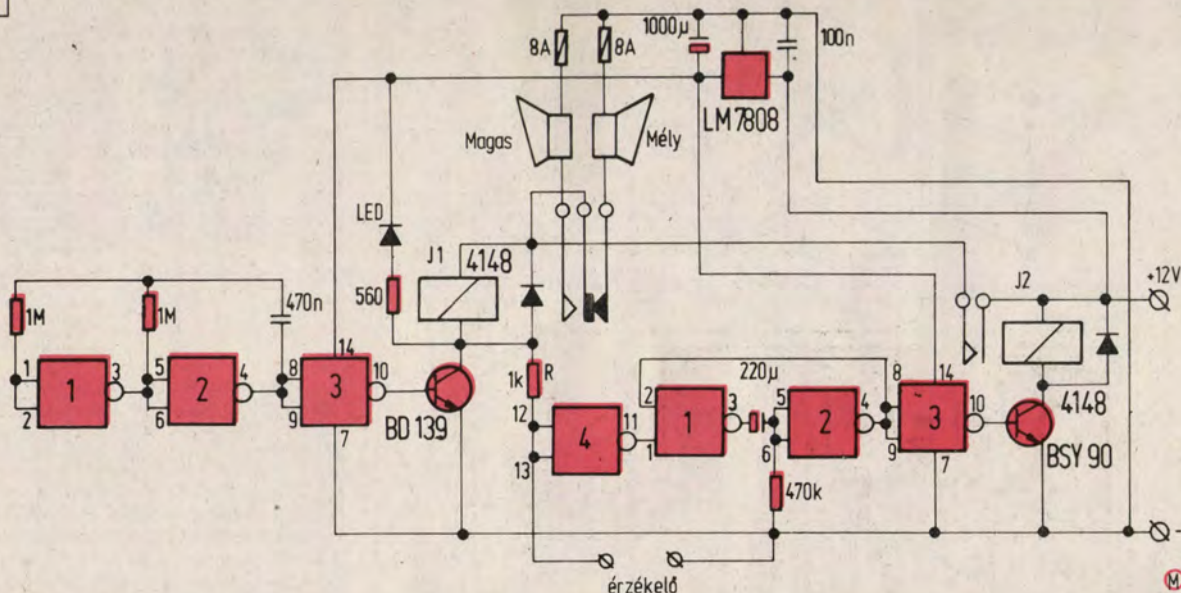


(M)

18



(M)



negatív, testpotenciálú vezetékcsatlakozók csatlakoznak. Ennek a csatlakozásnak a zárásához a behúzott érzékelő jelzőgombok sorba kapcsolt záró érintkezői kellenek.

A központi áramkör a hurok folytonosságát figyeli, és amint az egyik jelző „elrejt”, a hurokban szakadás áll be, a riasztás azonnal megindul. Az elektronika egyben a vezetékeket is figyeli, mivel azok elvágása egyet jelent

a hurok megszakításával, és a riasztás ekkor éppúgy elindul, mintha valamilyen érzékelő jelzett volna.

Az alkatrészekről még néhány szót. A vészjelzők 120 decibeles gépkocsikürtök, de a központ kapcsolhatna bármi mást is, ez csupán jelzőgőrintkező kérdése. Az áramforrás 120 amperórás, zárt, savas ólomakkumulátor, hálózati „csepptöltő”-re kapcsolva. Az érzékelőknek lehet központi, vagy helyi

NiCd akkumulátora, de mindenképpen független a másik áramforrástól. A telepek csak a negatív oldalukon közösíthetők. A központi áramkört, az akkumulátort és a jelzőkürtöket mások által nehezen hozzáférhető helyre kell tenni. Általában mindent rejtve szereljük, a riasztórendszer egyik elemét se lehessen könnyen felismerni, kiváltva a hatástalanításának lehetőségét.

Mocsary Gábor

RÁDIÓ-, TELEVÍZIÓ-, VIDEOSZERVIZ

A műholdas adásokat vevő televízió- és rádiókészülékek, a videomagnetofonok ma a csúcstechnikát jelentik. Ide sorolhatók a kábeltelevíziós hálózatok is, mivel azok törzsszállomásain szintén műholdas vevők vannak. Ezért azután nehezen hihető, hogy ezek a szuper fejlett rendszerek sokszor milyen apró, rendkívül egyszerű és könnyen elhárítható hibák miatt válnak működésképtelenné.

E rendszerek közös elemei a nagyfrekvenciás jeleket vezető kábelek és csatlakozók.

Ezek, az egyszerűség látszatával ellentétben, nem közönséges vezetékek, ill. dugaszok, hanem a nagyfrekvenciák számára készített speciális kábelek és csatlakozók, amikkel másképpen kell bánni és másképpen kell szerelni őket. A legtöbb hibát a rossz szerelésük, vagy a normális igénybevételük mellett is idővel bekövetkező mechanikus elválásaik okozzák. A rendszerek árához képest elenyészően olcsó kiegészítők, cseréjük és javításuk pedig egyszerű.

Hogy legyen elképzelésünk, miről van szó, tekintsünk az 1. ábrára, ahol egy általánosnak számító hálózat otthon kiépített végét látjuk. Az ilyen „végállomás” többnyire egy hagyományos központi antennacsatlakozót tartalmaz, az URH rádió és a televízió 1-es, 2-es programjához mint minimális szolgáltatás. A többit a műholdas kábeltelevíziós hálózat csatlakozója, amihez egy szelektáló erősítővel akár URH rá-

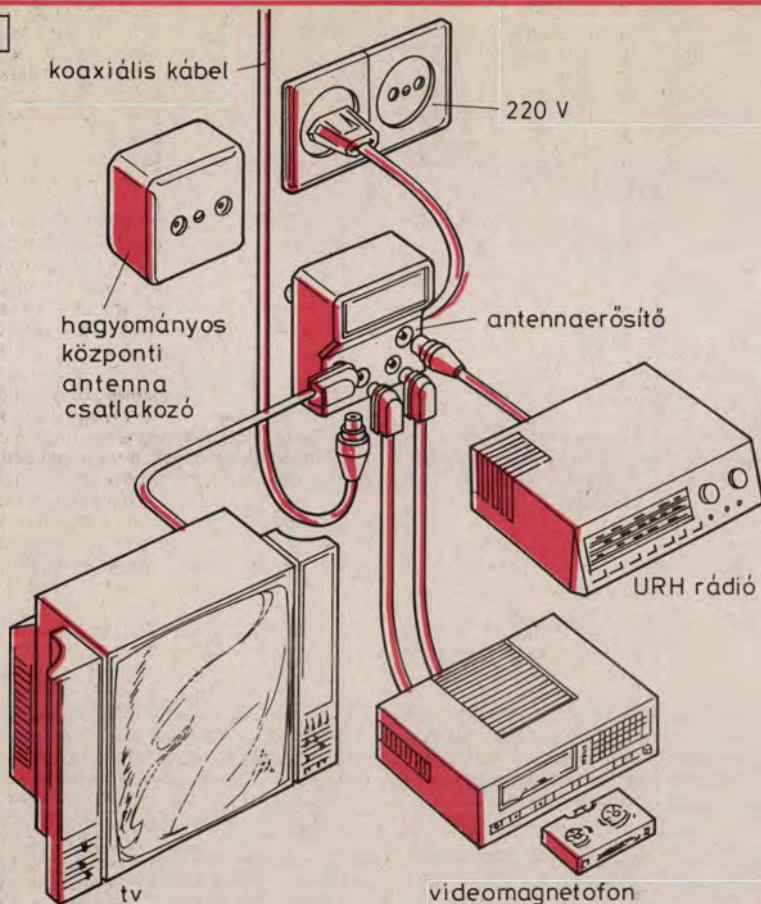
diót, televíziót és videomagnetofont is lehet kapcsolni. Ezen a kábelben keresztül különböző számú műholdas televíziós adás vehető, és rendszerint a Magyar Televízió két csatornáját is rákapcsolják. A központi antennák és a kábelhálózatok műszaki megoldásai, szolgáltatásai sokfélék lehetnek, egy azonban mindenképpen közös bennük, mégpedig az, hogy a nagyfrekvenciás jelek a készülékekhez 75 ohmos kóxiális kábele-

ken keresztül jutnak el. Márpedig ahol kóxiális kábel van, ott csatlakozónak is lennie kell, és e kettő mindig gyakori hibaforrás. A hálózat kiépítésével ne foglalkozunk, ezt a munkát bízzuk a szakemberekre.

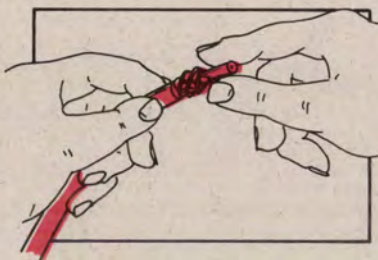
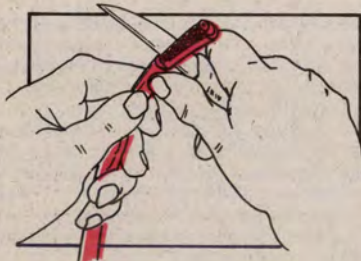
A hálózat vég belső, lakásban felszerelt csatlakozójától a készülékhez menő kóxiális kábeleket viszont már magunk is elkészíthetjük, ellenőrizhetjük, hiba esetén megjavíthatjuk. A szükséges ismeretek és a minimális gyakorlat könnyen elsajátítható. Ehhez mindeneelőtt magával a kóxiális kábelrel kell megismerkednünk, hogy ezután a netán szükséges szereléseket akadálytalanul elvégezzük. A kóxiális kábelek legfontosabb tulajdonsága, hogy a koncentrikus felépítésüknél fogva a „földhöz”, azaz az elektromosan ármékoló fémes burkolatukhoz képest aszimmetrikusak. Emlékezzünk rá, hogy a televíziózás kezdetén a 240 ohmos szalagkábelek, amikkel a magasantennák jeleit levezették, szimmetrikusak voltak. Ez a megoldás rendkívül egyszerű és olcsó volt, mert a hurokdípol antennák szimmetrikusak és az impedanciájuk szintén 240 ohm. Ezért a szalagkábelt az antennára csak egyszerűen rá kellett kötni, a másik végét pedig a készülékhez vezetni. Az ilyen szalagkábeles levezetés azonban nagyon érzékeny volt, végig távtartókkal kellett rögzíteni és a zavarok ellen semmi nem védte, még az antenna földelése sem adott megfelelő eredményt. A kóxiális kábel ezzel szemben gyakorlatilag zavarérzéketlen.

A kóxiális kábel belső vezetékét, az ún. eret szigetelő dielektrikum veszi körül, ebbe koncentrikusan ágyazódik. A belső ér tömör huzal, a modernebb kábeleknél vékony rézréteggel futtatott alumínium. A dielektri-

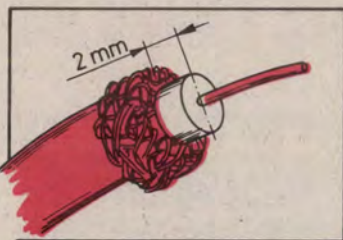
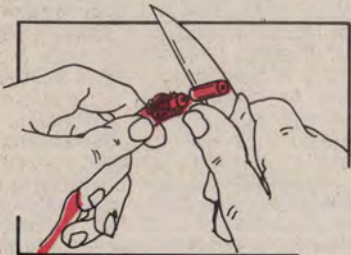
1



2



4



3

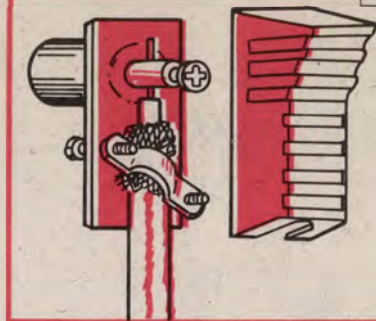
5

kum kis veszteségű nagyfrekvenciás tömör szigetelő anyag, polietilén vagy polisztirol, ez utóbbi a gyakoribb. A tömör szigetelésű koaxiális kábelek alaktartók, az elektromos tulajdonságukat ezért egy bizonyos határig külső mechanikus hatásokra, csak kismértékben változtatják. A belső ér körüli tömör szigetelőréteget fém, leggyakrabban rézhu-
zalból szőtt harisnya, de újonnan spirálisan csavart vékony fémfólia réteg borítja, ez az

árnyékolás. A koaxiális kábelt kívül PVC köpeny takarja, ami elsősorban a nedvességet tartja távol, de a mechanikus védelem szempontjából is fontos. Nem árt megjegyezni, hogy a koaxiális kábeleket nem szabad „megtörni”, azaz kis ívben hajlítani, különösen a fémfóliával árnyékolta érzékenyek a hajlításokra.

A koaxiális kábelek szigeteléseinek eltávolítása, hétköznapi kifejezéssel „megpuco-

6

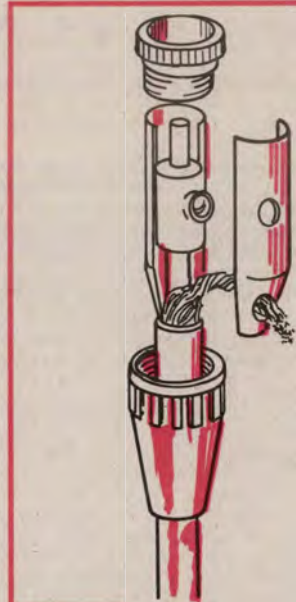


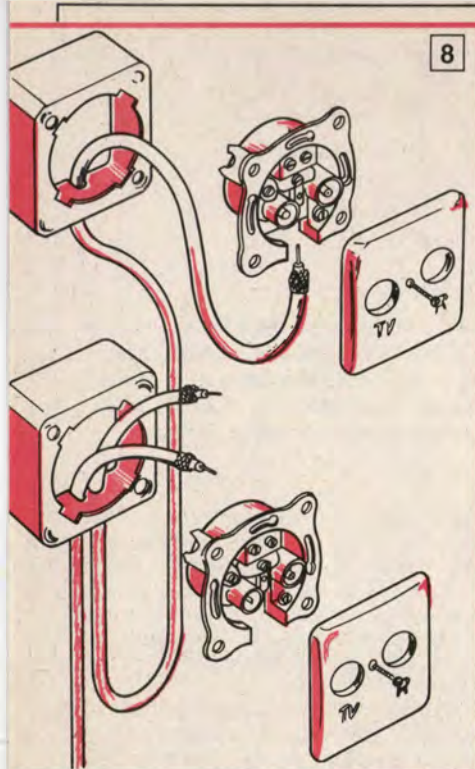
lása” nem egyszerű, sőt mondhatni kényes művelet. Rendkívül sok múlik azon, hogy a kábel felesleges szigetelések levágásánál ne sérüljön meg. Aki még koaxiális kábelrel nem dolgozott, annak ajánlom, hogy egy rövid darabot szánjon arra, hogy a „pucolás” fogásait gyakorolja. Először is vágjuk a kábel végét egy csípőfogóval egyenesre. A kábelvég a vágás következtében óhatatlanul laposra deformálódik. Nyomjuk meg a kábelvéget a vágással ellentétes oldalon annyira, hogy ismét felvegye az eredeti formáját. Ezután a külső PVC köpenyt, a végétől számítva 2 cm-re, egy éles késsel vágjuk óvatosan körbe (2). Eközben nagyon ügyeljünk, nehogy a kés az árnyékolást elvágja. Különösen a vékony fémfóliával árnyékolta kábelnél kell erre vigyázni. Itt nem is annyira a fólia sérülése okozza később a gondot, mint inkább az a néhány vékony fémszál, ami fóliával együtt fut. A fóliát ugyanis nem lehet mindegyik csatlakozóba bekötni, csak a fémszálakat, ezekből viszont kevés van, ezért ha a vezetésből egy is kiesik, idővel hibákat okozhat. Célravezető módszer, ha a kábel külső PVC burkolatát nem vágjuk át teljesen, csak annyira, hogy az könnyen leszakadjon.

A külső PVC burkolattól megszabadított kábelvégnél most az árnyékolás 2 cm hosszban van. Ezt az árnyékolást toljuk óvatosan hátra, közben segítsük, hogy a szövés fellazuljon. A kitágult árnyékoló harisnya ezután könnyen visszahajtható a kábel külső PVC burkolatára (3).

A fémfóliával árnyékolta kábelnél a fóliát bontjuk fel úgy, hogy a vele együtt futó huzalok ne sérüljenek meg, ill. ne szakadjanak el.

7





8

Ezután a szabaddá vált belső szigetelést kell eltávolítani. A szigetelést éles késsel óvatosan vágjuk körbe (4) úgy, hogy a hátrahúzott árnyékolás és a csupasz belső vezető ér között megmaradjon minimum 2 mm hosszú darabja (5). A korszerű koaxiális kábelek belső vezető ere, a könnyítés érdekében, rézrel különleges technológiával befuttatott alumínium. A belső szigetelés eltávolításánál nagyon kell ügyelni arra, hogy ez a nagyon vékony rézréteg ne sérüljön meg. A belső alumínium vezető ér nagyon puha és könnyen törik, különösen azokban a helyeken, ahol a tisztításnál megsértjük. Ez a hiba azonnal nem látszik, csak később jelentkezik, miután a kábelt a csatlakozónál használat közben elkerülhetetlenül többször mozgatjuk, amit a jól szerelt kábeleknek és csatlakozóknak évekig hibátlanul ki kell bírniuk. Ha már megtörtént a baj és a belső vezető ér elszakadt, akkor a hiba elsősorban a vétel változó minőségén keresztül vehető észre. Ilyenkor legtöbbször „szellemkép” is megjelenik és a kábel érintésre érzékenyebbé válik.

Tudnunk kell azt, hogy a megahertzes tartományba eső frekvenciákat vezető koaxiális kábelek csak illesztett és impedanciában megfelelő hálózatban kifogástalanok. Minden csatlakozás egyben lezárás is, ami ha „üres”, szakadás vagy egyéb hiba folytán, a hálózatban reflexiókat gerjeszt. Egy-egy ilyen lezáratlan kábelvég a vétel minőségét több tucat vevőkészüleknél is elronthatja. Eppen ezért a modernebb kábeltelevíziós hálózatokban a lakásokba olyan elválasztó erősítőket helyeznek, ami az ilyen visszahatásoktól a többi „fogyasztót” mentesíti. Nálunk sajnos nem az ilyen hálózatok a jellemzők, éppen ezért egy szakadás vagy egy rövidzárlat, netán egy „kalóz” rákapcsolás az egész ház vételének minőségét elronthatja.

A megtisztított koaxiális kábel végét a csatlakozóba kötjük. A forgalomban levő legegyszerűbb csatlakozó egyikét a 6. ábrán láthatjuk. Miután a műanyag fedelet kisméretű csavarhúzóval lepatintjuk, a belső szerelvény szabaddá válik. Először az árnyékolást leszorító bilincs és a belső vezető ér csavarjait lazítsuk ki és győződjünk meg azok meneteinek hibátlanságáról, egyszeri be- és kicsavarással. A kábelt a bilincsen úgy bújatassuk át, hogy a belső vezető ér a központosított csap furatába kerüljön. A kábelt addig toljuk a csatlakozóba, amíg a szigetelés a csapnak nem ütközik. A felesleges vezető erez csipjük le. Vigyázzunk arra, hogy a PVC burkolatra visszahajtott árnyékolás még a bilincs alatt maradjon és a középső csaphoz még véletlenül se érhesen hozzá. Először az árnyékolást leszorító bilincs csavarjait húzzuk meg, és csak ezután a belső vezető ér csatlakozó csapjának csavarját. Ez utóbbit csak annyira szorítsuk meg, hogy jól tartson, de a puha vezetőket ne nyírja el. Mielőtt a műanyag fedelet visszapatintjuk, feltétlenül ellenőrizzük, hogy az árnyékolás maradéktalanul a szorítóbilincs alatt van-e. A fonat egy kimaradó vagy kiszabaduló szála zárlatot okozhat, és ezt a zárlatot később már nagyon nehéz észrevenni. Itt egy zárlatnak nem olyan hatása van, mint egy szokásos villamos hálózatban. A vétel zárlatnál nem szűnik meg teljesen, csak a minőség romlik hol kisebb, hol nagyobb mértékben.

A másik gyakran használt csatlakozót a 7. ábrán látjuk. Ezt a csatlakozót főleg olyan helyeken használjuk, ahol a kábel nincs feszítésnek kitéve. Az előző csatlakozó a szorítóbilincsel a kábelt szinte tökéletesen „tehermentesítette”, ez a csatlakozó viszont ebből a szempontból gyengébb. A szerelés menete a következő. Nyissuk szét a csatlakozót a menetes gyűrű segítségével, és az egyenesre levágott kábelvéget bújatassuk át a műanyag házon. Vágjuk le óvatosan a kábel külső PVC burkolatát,

és az árnyékolást bontjuk szét úgy, hogy egy huzalszerű véget sodorhassunk belőle. Ezután a belső vezető erez is tisztítsuk meg a szigeteléstől. Lazítsuk fel a csatlakozó központi csapjának csavarját, és dugjuk bele a kábel belső vezető erezét. Vágjunk le annyit a belső vezető érből, hogy az a csapba a szigetelésig beszűsödjön, de még biztosan a szorítócsavar alá kerüljön. Húzzuk meg a csavart úgy, hogy a vezetőket ne nyírja el. Az összesodort árnyékolást bújatassuk át a csatlakozó fél lemezbetéteknek lyukán. Ezután a két lemezt illesszük össze, de eközben az összesodort, átbújtatott árnyékolást húzzuk mindig feszesre. Ezzel elkerüljük azt, hogy a csatlakozó összeszorításakor az árnyékolás visszahajló része zárlatot okozzon. A kihúzott árnyékolást simítsuk az összeillesztett lemezek köré, és húzzuk rá a műanyag házat. Még egyszer győződjünk meg arról, hogy a csatlakozót jól raktuk össze, a menetes szorítógyűrűt csak ezután húzzuk meg. Vigyázzunk arra, hogy a koaxiális kábel külső PVC burkolatát csak akkor darabon vágjuk le, hogy a megmaradó rész az összeszerelt csatlakozóba még jócskán beérjen. A kábel belső kötéseit enélkül nem tehermentesíti semmi.

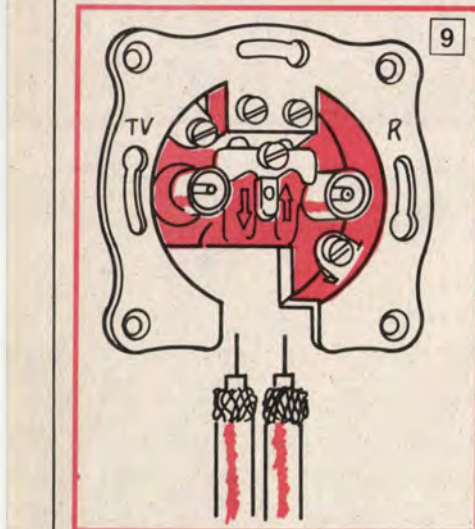
Sokan azt hiszik, hogy a koaxiális kábelt ugyanúgy össze lehet kötni, mint bármelyik vezetőket. Koaxiális kábelt csak pontosan szerelt csatlakozópárral lehet hosszabbítani vagy összekötni. Alapvető szempont, hogy a belső vezető érnek az árnyékoláshoz viszonyított központossága sehol nem szűnhet meg! Ha koaxiális kábelt toldani akarunk, vagy sérült részt szeretnénk kiiktatni, akkor a kötéseknel a 7. ábrán látható csatlakozót és az ellendarábját használjuk. Vegyük figyelembe, hogy az így összekötött kábel nem feszíthető. Koaxiális kábelt amúgy sem szabad saját magával feszíteni, mindig külön feszítő vezetékre kell szerelni.

Egyre gyakrabban felmerülő igény, hogy a lakásba bevezetett kábeltelevízió csatlakozóról ne csak egy, hanem esetleg két vagy több készüléket is lehessen üzemeltetni. Erre megvan a lehetőség, ha a megfelelő szerelvényeket használjuk. A központi erősítőről egy lakás leágazó vonala többnyire rendelkezik akkora jelfeszültséggel, hogy egy passzív elosztó szűrővel két készüléket lehessen egy időben zavartalanul üzemeltetni. Aki már rendelkezik szerelési tapasztalattal, az a 8. ábrán látható bővítést szakszerűen meg tudja csinálni. Ha ennél több az igény, akkor már független erősítő kell, aminek csatlakoztatásához a kábelhálózat üzemeltetőjének véleményét is kell kérni.

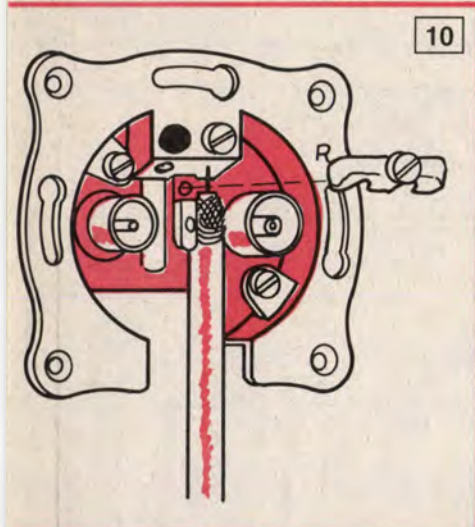
A bővítéshez kétféle falra szerelhető csatlakozóaljzatot használunk. Az átmenő típusú (ebben elosztó szűrő van) a 9., a végcsatlakozó a 10. ábrán látható. A bejövő koaxiális kábelt az átmenő csatlakozóba, a befelé mutató nyíljal jelzett helyre kötjük a már ismertetett módon. A másik, végcsatlakozóhoz menő kábelt a kifelé mutató nyíljal jelzett helyre kell kötni. Ha átmenő csatlakozót nem sikerül beszerezni, akkor a bővítést egy független elosztó szűrővel és két végcsatlakozóval is ki lehet építeni. A bejövő koaxiális kábel ekkor a szűrőbe megy, és innen egy-egy kábel a két végcsatlakozóba. A koaxiális kábelek lakáson belüli csatlakozóhoz vezetésénél legyünk körültekintők. A legrövidebb nyomvonalat válasszuk, és kerüljük az éles töréseket. A kábelt 20-30 cm-ként rögzítsük az erre szolgáló műanyag bilincsekkel.

A kábelhálózatban a kisebb javításokon túl mászhoz csak akkor kezdjük, ha az nem haladja meg az erőnket. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy egy „sikeres szerelés” után nem csak a magunk, hanem sok embertársunk szórakozását is elrontjuk.

Mocsáry Gábor



9



10

AJTÓK, ABLAKOK RÉSTÖMÍTÉSE

Előttünk a tél, s ha csak rá gondolunk, több okból is már előre fázunk. Zord évszaknak nézünk elébe, drágább lett a fűtés, a rosszul záródó ajtók, ablakok résein meg ellátnak a drágán megfizetett meleg. A huzat egyébként is kellemetlen lakótárs, jelenlétét nem is ajánlatos megtűrni, mert nyak-, hát-, és derékfájást okoz, emellett még sokba is kerül, hiszen a réseken elszökő meleget „ráfűtéssel” kell pótolni. A nyílászárók réseinek megszüntetése azonban nem olyan egyszerű, s jelentékeny anyagi áldozattal is jár. Jól meg kell gondolni, hogy hová mit használunk. A következőkben sorra vesszük a gyakoribb módozatokat, megemlítve előnyeiket, hátrányos tulajdonságaikat sem elhallgatva.

A rések megszüntetését az ajtók, ablakok tokja mellett kell elkezdeni. Hiába szüntetjük meg ugyanis pl. az ablakszárnyak és a tokok közötti hézagokat, ha a tok és a falnyílások között ujjnyi rések maradnak.

Kitöltésükhöz egykomponensű poliuretánhabot használunk. A palackból a résebe nyomott anyag térfogata kötés közben megnő s kitüremlik. Ezt a felesleges anyagot a hab kikeményedése után éles késsel könnyű eltávolítani. Először kívülről nyomunk habot a tokok melletti hézagokba, majd ezt a műveletet a helyiségeken belül is végezzük el. Különösen a régi épületek nyílászáróinak tokjai igénylik a habtömítést, mert az említett rések itt a leg-

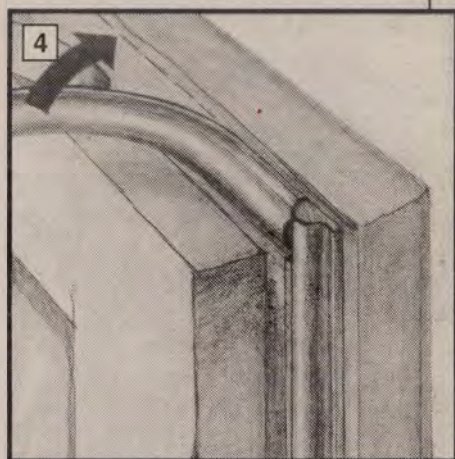
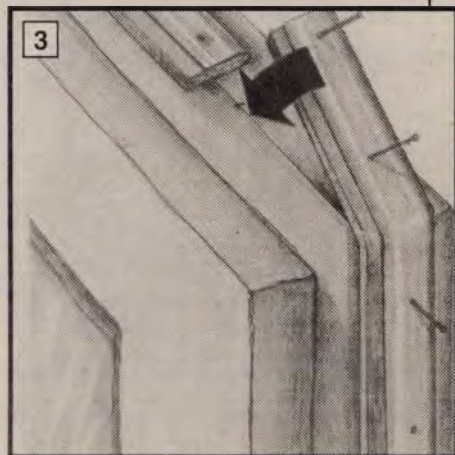
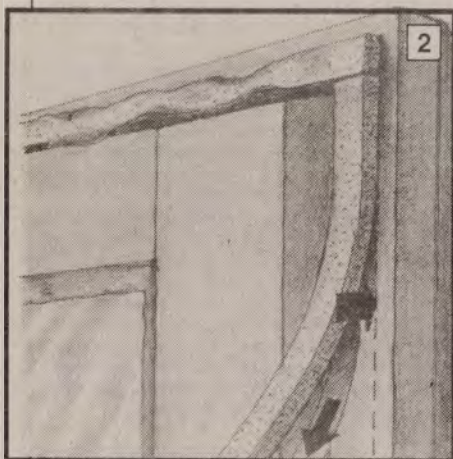
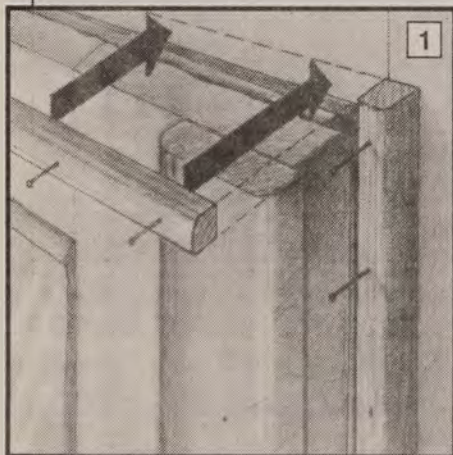
számtottevőbbek, s az előregedett vakolat már csak helyel-közzel gátolja a levegő áramlását. A tokszegélyek felső éle mellett meg többnyire nincs is tömítés. Belülről azonban óvatosabban adagoljuk a habot, mert a falról nehéz a kitüremlett anyagot folt nélkül eltávolítani. Ha előbb kevesebb anyagot nyomunk a résebe, majd később „rátöltünk”, akkor elejét vehetjük a falak foltosodásának.

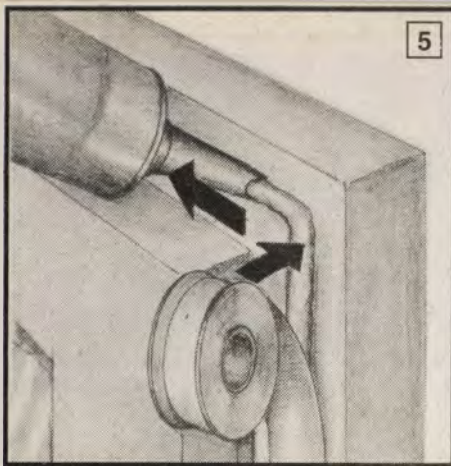
A nemkívánatos huzat megszüntetésének a legkezdetlegesebb formája a rosszul záródó keretek körbelécezése. Lényege, hogy a becsukott keretek éle mellé vékony lécekből keretet szegeznek (1). A lécek többnyire ugyan jelentősen lecsökkentik a réseket, de az anyag merevsége miatt nem biztosítanak mindenütt megfelelő zárást. Anyagigényes megoldás, amely elcsúfítja a tokot s megnehezíti a mázolást is. Alkalmazását inkább megvetemelt ajtóknál javasoljuk, ahol más módon nehezen tudnánk a nagyobb rést kitölteni, lezárni. A rácsukódó felületeket mázoláskor alaposan le kell csiszolni s csak vékonyan szabad átfesteni. A porlerakódás okozta foltokból megállapíthatjuk, hol vannak nagyobb rések, s ezeket más, rugalmasabb anyaggal tölthetjük ki.

Régi megoldás de még mindig kapható a Purfix tömítőszalag, amely öntapadó, különféle szélességű és vastagságú lágy poliuretánhab csík. Igen könnyű alkalmazni, s elvben 2-7 mm széles hézagok kitöltéséhez is megfelelő (2). Az igazság viszont az, hogy vékony résekhez nem jó, tartósan összenyomva összelapul, ragadóssá, nehezen eltávolíthatóvá válik. A porúsain átszivárgó por hamar kitisztíthatatlanul feketére változtatja, s erős napsütés hatására leválhat a ragasztórétege. Az sem írható a javára, hogy ragasztóját csak lakkbenzines mosással lehet a mázolt felületről ledörzsölni. Ha ilyen tömítőcsíkot használunk, csak árnyékos, napsütéstől mentes ablakokra, ajtókra ragasszuk fel. Ha a vastagsága meg méreten aluli, a tömítőcsíkokat ne közvetlenül egymásra, hanem a tokra és a keretszélekre ragasszuk fel, különben az egymásra ragasztott habcsíkok közül a felső hamar le fog válni.

Ugyancsak régi termék, de barkácsboltokban még kapható a fémtokos

nemezcsík. Ez 15 mm széles 1,5 m hosszú, s az U alakú alumínium lemeztokból 5 mm szélesen kinyúló filccsík éle tömíti el a réseket. A tömítőcsíkokat az ablak-, és ajtószárnyak élére kell szegelni (3), mégpedig úgy, hogy a filccsík éle szorosan a tok felületére nyomódjon. Az így kialakított réstömítés nem csúfítja el az ablakot, s az első ablakmosásig tökéletesen el látja a feladatát. Am ha az ablakot mosás után azonnal becsukjuk, a nedves filcsegély deformálódik, s száradás után így is marad, már nem tömít. Ez természetesen elkerülhető, ha a nedves tömítőcsíkot egyenesre simítva hagyjuk megszáradni, a mázoláskor legjobb, ha leszedjük a keretek éléről.





Festéskor hiába vigyázunk, hogy ne kenjük be a filcsegélyt, a bizony óhatatlanul bekövetkezik. A festéket gyorsan ki kell mosni a filcből, később már megkeményíti az anyagát. Inkább ne sajnáljuk a fáradságot, mázolás előtt szereljük le a tömítőcsíkokat, a filcet mossuk tisztára, simítsuk ki, s hagyjuk megszáradni. Nem árt a végét oldalra hajlítgatással felpuhítani, felszegezés után így majdnem olyan jól fogja a réseket lezárni, mint újkorában.

A nyílászárók nemkívánatos réseinek eltömítésére vannak újabb, kiváló anyagok is. Anyaguk lágy szilikonumi, hátoldalukon pedig textilszálakkal is megerősített ragasztóréteg van. Ezek a tömítőszalagok különféle szélességben, vastagságban kaphatók. A gumiszalagok idomválasztéka is bőse-

ges, így a céljainknak a legmegfelelőbb, megvásárlása alig okoz gondot. Az anyag időálló, jól tűri az erős nap-sütést is, s maradandó alakváltozásra sem hajlamos. Ideális réstömítőanyag, de ennek megfelelően elég drága is. Ha tartós, gyors megoldásra törekszünk, ezt érdemes használni. Hogy felragasztás után ne váljon le, a mázolt felületeket előbb alaposan tisztára kell mosni, s nem árt ha finom csiszolópapírral kissé lekoptatjuk. Felsimításkor (4) lehetőleg ne nyújtuk meg a szalagokat, a ragasztóréteget takaró védőpapírt pedig a felsimítás közben húzzuk le a csíkokról. A szilárdan felragasztott gumicsík már mosható a szokásos tisztítószerrel, nem fog leválni. Mázolásakor nem szabad ráfesteni, ez kissé megnehezíti a mázolás munkát. Keskeny ecsettel fessük körbe, s a rákenődött festéket még frissen, hígítóval azonnal mossuk le. Az így tömített ajtókat, ablakokat csak a festékréteg teljes kiszáradása, megköttése után csukjuk be, mert különben a gumiszalag záróbordái a festékbe ragadhatnak, nyitáskor pedig megsérülhetnek. Akinek a huzatkizárásra nincsenek ezresei, azoknak ajánlhatunk olcsóbb, ám munkaigényesebb megoldást. Ehhez is lágy szilikonumi szükséges, de tubusban (kartus) kapható formában. Szükséges hozzá még egy kinyomópisztoly és egy nagyobb tekerés vékony, csőkötésekhez használatos kb. 25 mm széles műanyag tömítőszalag, vagy ilyen szélesre vágott polietilén fóliacsík. A tokra záródó felü-

leteket előbb csiszolópapírral érdesítsük fel, majd alaposan zsírtalanítsuk. A szilikonumit tartalmazó kartus kúpos csőrét előbb kb. 30 fokban vágjuk ferdére, majd erre merőlegesen annyit vágjunk le a cső végéből, hogy a legnagyobb résnél magasabb hurkát tudjunk a keretek szélére nyomni. A gumimasszát lassan, de folyamatosan nyomjuk ki a keretszél középvezetékében (5). Ugyeljünk, hogy az anyag lehetőleg egyenletes vastagságú és szélességű legyen. A kinyomott szilikonumira terítsük fel a vékony műanyag szalagot hagyjuk kissé kötni, majd csukjuk be az ablakot vagy ajtót. Az egymásra záródó felületek összenyomják a szilikonumit, s miután az anyag megkötött – ez kb. egy nap – a védőszalag eltávolítása után kész is a jól záró tömítés, már csak a felesleges anyagot kell két oldalon éles késsel levágnunk. Kisebb hézagok kitöltésekor természetesen a keretszélre terített masszát nem érdemes túladagolni. A rések „mértékvtéléhez” ajánlatos gyurmát használni, s ennek „lenyomatvastagsága” alapján nyomjuk ki a szilikonumit. Az így kialakított tömítések pontosan olyan méretűek lesznek, mint maguk a rések, s időtállóak is. Mázolásakor ezek is nehezítik a felületek átfestését, mivel a csíkokra sem kenhetünk festéket.

Megemlítjük, hogy ha már sikeresen megszüntettük az ajtókon, ablakokon lévő réseket, a helyiségeket az eddiginél gyakrabban ajánlatos szellőztetni.

– OS –

BALINT BARKÁCS BÁZIS

- Polcok készítése,
- bútortlapok,
- faárúk rendelésre,
- ragasztók-pácok,
- méretre vágás,
- lambéria, hajópadló,
- szegek, csavarok, tiplik.
- **fischer** profi rögzítéstechnika

Bálint Barkács Bázis

1074 Budapest, Munkás utca 1.

Telefon: 141-0841

1085 Budapest, József krt. 22.

Telefon: 134-5088



Szigel Vas, Fém,
Haszonáru KFT

Profilunk:

zártszelvények, csövek, szög-, lapos-, kör-, beton-, „I” és „U” acélok, betonhálók, finom-, durva és bordáslemezek.

Kaphatók és megrendelhetők szállítással is!

1171 Budapest XVII., Zrínyi u. 130.

Tel./fax: 158-4823

Nyitva: hétfő-péntek 8-16.30-ig; szombaton 8-12-ig

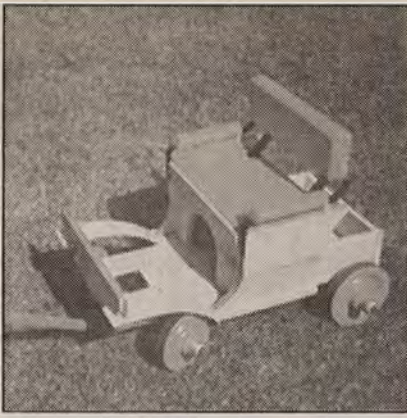
1135 Budapest XIII., Béke út 13-19.

Tel./fax: 149-5168, 129-6698, 129-7095

Nyitva: hétfő-péntek 7.30-16-ig

Ne fáradjon, hanem telefonáljon.

**Telefonmegrendelés alapján
a termékeket házhoz szállítjuk!**



KISKOCSI FÁBÓL

Az unokák részére játékot készíteni a leghálásabb feladat egy nagypapa számára. Dupla örömet szerez magának, aki ötlete sikeres megvalósítása után látja a kisunokák örömét is. Erről ír levelében egy régi olvasónk – Sági Sándor Szolnokról –, és teszi közkinccsé fényképekkel illusztrált alkotását.

A kocsihoz szükséges faanyag és néhány facsavar minden ház körül akad. A rajzon megadott méreteket csak tájékoztatás végett adjuk, azokat mindenki saját lehetőségeihez igazítsa a rendelkezésére álló faanyag szerint.

A legnagyobb méretű anyag az alaplaphoz szükséges, melybe elől és hátul „besüllyesztjük” a kerekeket. A kocsi közepére kerül az ülés háttámlával és karfával, alatta rakodótérrel. A háttámlát és a karfát meghajlított laposvas tartja.

A rakodótérbe előlről és hátulról is

pakolhatnak a gyerekek a félköríves nyíláson át. Az első kerekeket rétegelt lemezből hajlított sárvédő takarja.

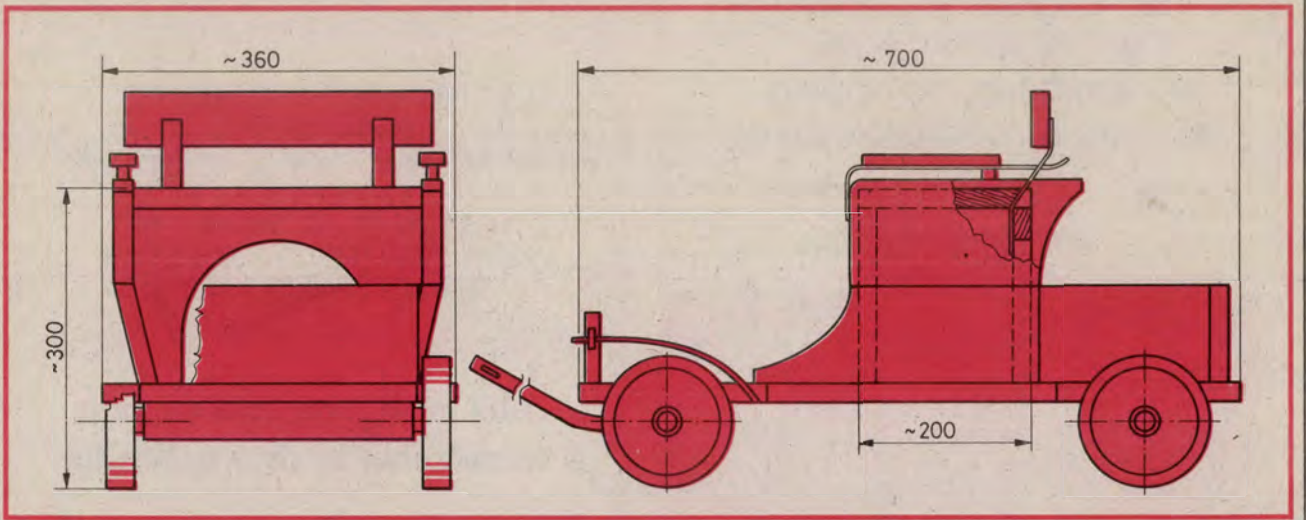
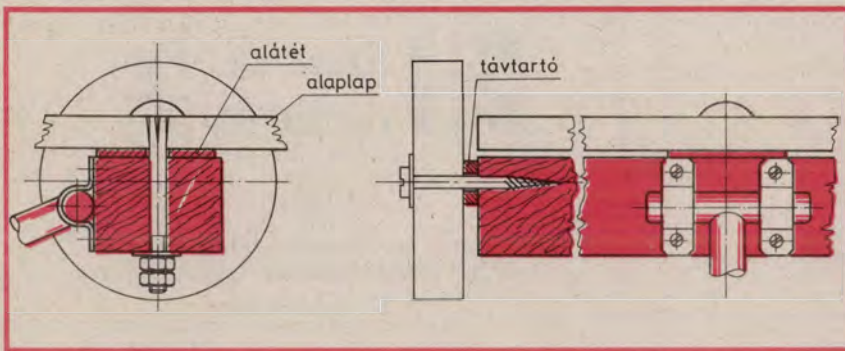
A kerék bármilyen, nagyságra, teherbírásiára megfelelőnek látszó kerék pl. egy tönkrement babakocsiról származó is lehet. Ha magunk készítjük azt is, barkács esztergán keményfából alakítsuk ki. A kerekeket ugyancsak keményfa tuskókra erősítsük, olyan nagyméretű facsavarral aminek szára hengeres és nem kúpos. A csavart csak annyira hajtsuk be, hogy a kerék könnyen elforoghasson.

A hátsó kerekek tuskóit csavarozzuk közvetlenül a kocsi alaplapjához az első kerekeket egy kapupántcsavarral tegyük elfordíthatóvá.

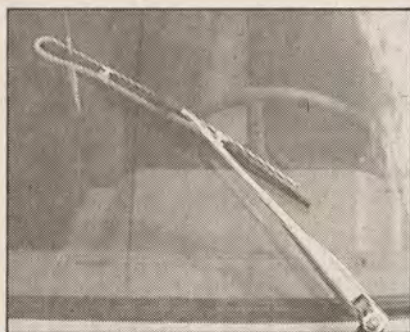
A húzórudat – mely seprűnyélből is készülhet – az első kerekek forgóbakjának közepére erősítsük, két bilincs segítségével.

A falapok éleit csiszolópapírral tom-pítsuk, a sarkokat pedig kerekítsük le. Ezután már csak a festés van hátra. A kiskocsit legalább két rétegben mázoljuk élénk színűre, hogy ha az esőn marad, akkor se menjen tönkre.

Száradás után már nyeregbe is patlanhatnak a kis kocsisok.



„PERMETEZŐCSŐ” AZ ABLAKTÖRLŐLAPÁTOKON



Akár tetszik, akár nem, itt az ősz. Akik autóval közlekednek tudják, hogy borongós időben, esőben, elengedhetetlenül szükséges a tiszta szélvédő. Ennek érdekében igen gyakran kell az üveget mosni, törölni, kivált utazás közben. A vizet permetező ablakmosó szórófeje elmozdulhat, a tisztítófolyadék nem a lapátok alá kerül, így a gumilapok csak késve, nehezen törlik az üveget. Némi módosítással azonban kivédhetjük ezt a hibát, elkerülhetjük a szórófejek gyakori állítgatását. A megoldás a lapátokra erősíthető, kilyuggatott cső, amely garantáltan a lapátok alá juttatja az ablaktisztító folyadékot. Ilyen ablakmosók sok autón láthatók. A mi változatunk ezekhez hasonló, s utólag bármilyen gépkocsira felszerelhető.

Először megvizsgáljuk, hol tudjuk a hosszabbító tömlőket a csőrendszerre csatlakoztatni, majd a karosszéria alatt a lapátokhoz vezetni. Kézenfekvőnek látszik, hogy az eredeti szórófejek nyílásain vezessük ki a tömlőket, ám így a csövek autómossáskor útban vannak. Ezt a megoldást csak akkor válasszuk, ha más – pl. szellőzőnyílás – nincs a lapátok közelében.

Emiatt új lyukakat nem érdemes a karosszériába fúrni.

Következő lépésként olyan anyagú tömlőt kerestünk, amely nagy hidegben sem túl merev. Céljainknak lágy gumicső jobban megfelelt volna, de ilyent nem sikerült beszerezni. Különböző anyagú csöveket mélyhűtött állapotban is megvizsgáltunk. Végül egy 5 mm átmérőjű, lágy polietilén cső mellett döntöttünk, ebből szabuk le a mosócsőhöz vezető csöveket.

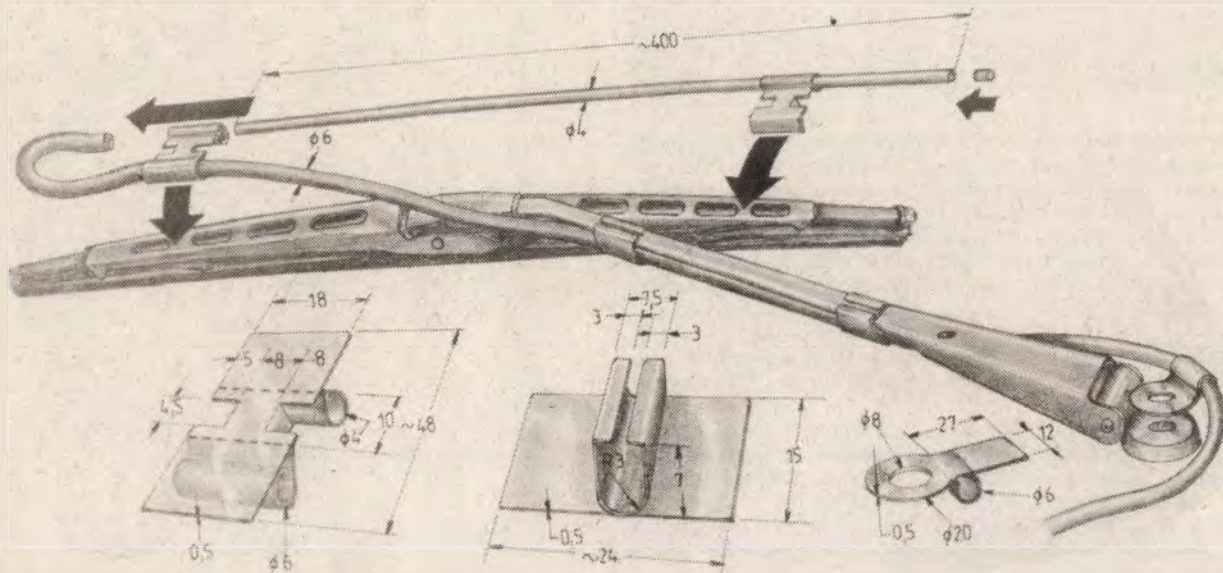
A permetezőcsőhöz régi autóantennából levágott darabokat használtunk fel. A 4 mm átmérőjű cső hosszát a gumilapát hosszánál 40 mm-rel rövidebbre szabtuk, s egyik végét beragasztott gumidugóval zártuk le. A vékony fémcső palástjába egymástól 30 mm-re 0,7 mm-es lyukakat fúrtunk, s a csövet enyhe ívben hajlítottuk. A permetezőcső rögzítéséhez 0,4 mm vastag rézlemezből kivágott és alakra hajlított idomokat készítettünk. A fémcövet két közel azonos tartólemezzel rögzítettük az ablaktörő csuklós tartóívére. Ezen lemezek közül egy csak a permetezőcsövet rögzíti, míg a másik ettől csak annyiban különbözik, hogy a műanyag csövet rögzítő hüvelye is van. A műanyag csövet a lapát szára alá két U alakúra hajlított, felül zárt szeglettel fogattuk fel, az ablaktörő tengelye köré pedig egy másik szorítóhüvellyel kiegészített alátétlemez rögzíti. Ezek kialakítása nem különösen nehéz, éles ollóval és lapos-, valamint kerek csőrű fogóval gyorsan elkészíthető. A permetezőcsövet rögzítő lemezeket előbb a csuklós tartóív felső lyukaiba illesztve, s alulról ráhajtván erősítettük fel. A permetezőcsövet a hüvelyekbe csúsztatva megközelítő pontossággal beállítva pillanatragasztóval rögzítettük. A végére lágy műanyag csövet húztunk, majd a cső másik végét a mosótartály vezetékéhez csatlakoztattuk. Felszereltük a



lapátot s kipróbáltuk működik-e a permetezőcső. Némelyik vízszögár kissé „félrehorodott”, ezt a cső gondosabb belső sorjátlanításával szüntettük meg. Úgy állítuk be a permetezőcsövet, hogy a vízszögárak a gumilapát éle előtt nedvesítsék be a szélvédőt. Ezt a tartóhüvelyek hajlítgatásával érhetjük el.

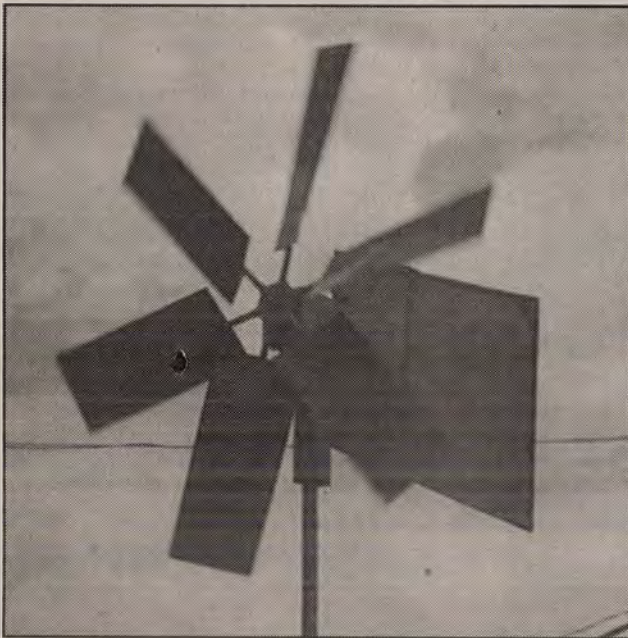
Végezetül a polietilén csövet az ablaktörő felső végénél ívben visszahajlítottuk úgy, hogy a csőfal az ív belső oldalán nem nyomódott be. A csővezetékét behúztuk a rögzítőhüvelyebe, majd lágy ívben vezettük a lapát szára alá. Itt két U alakú szeglettel szorítottuk a helyére, majd az ablaktörőt visszaszereltük a tengelyre. A szorítóanya alá felillesztettük az utolsó csőrógzítő lemezt, az anyát csak ezután húztuk meg. A lágy műanyag csövet már csak a szellőzőrácsra átvezetve kellett a tápvezetékre csatlakoztatni. Ezt a csőszakaszt kissé hosszabbra szabtuk, nehogy rövid legyen. Végso próba, néhány apró igazítás után már csak a mosófolyadék szintjére kell ügyelnünk, a víz ezután mindig garantáltan az ablaktörőlapátok alá kerül.

- OS -



1 kW-os SZÉLGENERÁTOR

Idei májusi számunkban már közöltük egy házi készítésű, 2-300 W teljesítményű generátor terveit. Most a továbbfejlesztett változatot mutatjuk be, amely viszonylag alacsony fordulatszámon, 220 V-on akár 1000 W teljesítményt is képes leadni. Az alacsony fordulatszámigény ezt az áramfejlesztőt különösen alkalmassá teszi arra, hogy szélerőműben, mindenfajta áttételezés nélkül felhasználhassuk. A szélkerék tengelye közvetlenül összekapcsolható a generátoréval, s már gyenge szélnél is megindul az áramtermelés. A kitermelt áram elsősorban világításra használható fel, de megfelelő feszültségszabályozással másra is.

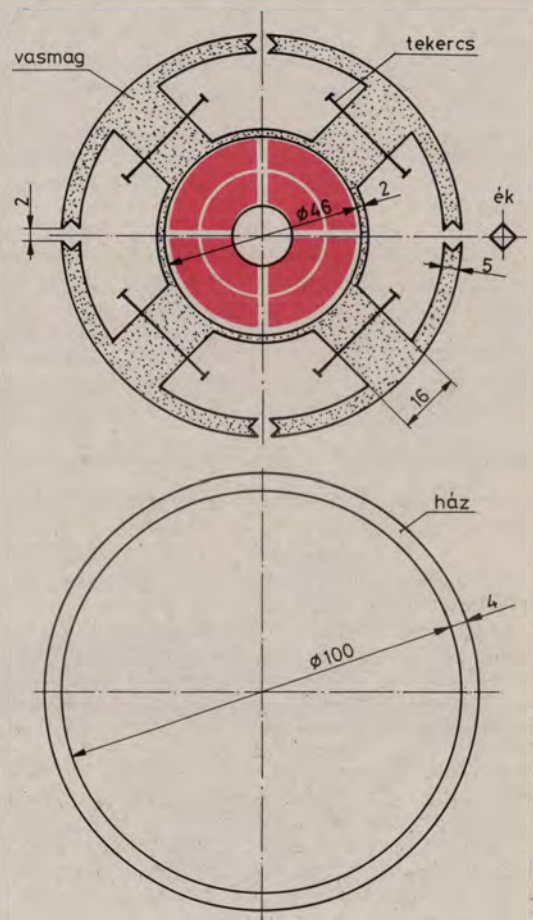


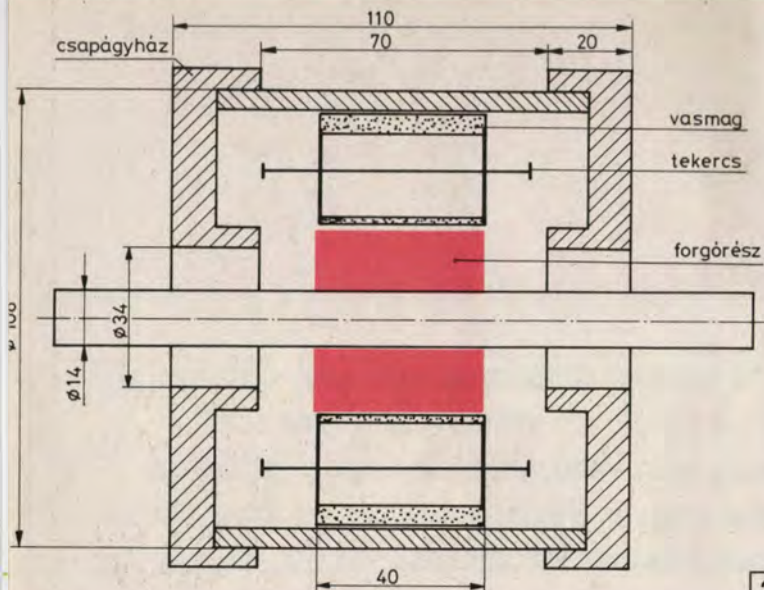
Az elkészült és kipróbált mintapéldányon a túl erős szélben bekövetkező túlpörgésgátlás nincs megoldva. Ez az elkészítők számára egy későbbi feladat lesz majd. A generátor 1000 f/perc körül már elegendő teljesítményt ad le, e fölé nem nagyon ajánlatos engedni a fordulatszámot.

A májusban közölt megoldástól különbözik a vasmag kialakítása is (1). A külső nyitott lemezttest sokkal könnyebb tekercselést tesz lehetővé. Így növelni lehet és vörösréz huzalt spórolhatunk meg. A generátor házáat (csapágyházat) lehetőleg most is valamilyen 220-380 V-os elektromos motor házáatól kölcsönözzük, és a méreteket szükség esetén módosítsuk.

Ha egy centrifuga motor házáat használjuk fel erre a célra, akkor a megadottnál 20 mm-rel nagyobb átmérőjű vasmagot lehet elhelyezni. A forgórész mágnesestetének hosszúsága ez esetben 60 mm lehet. A forgórész tengelye a bontóól származik: Wartburg első féltengelye volt korábban. A csapágyazás golyóscsapágy, vagy bronzperselyes siklócsapágy egyaránt lehet (2).

1





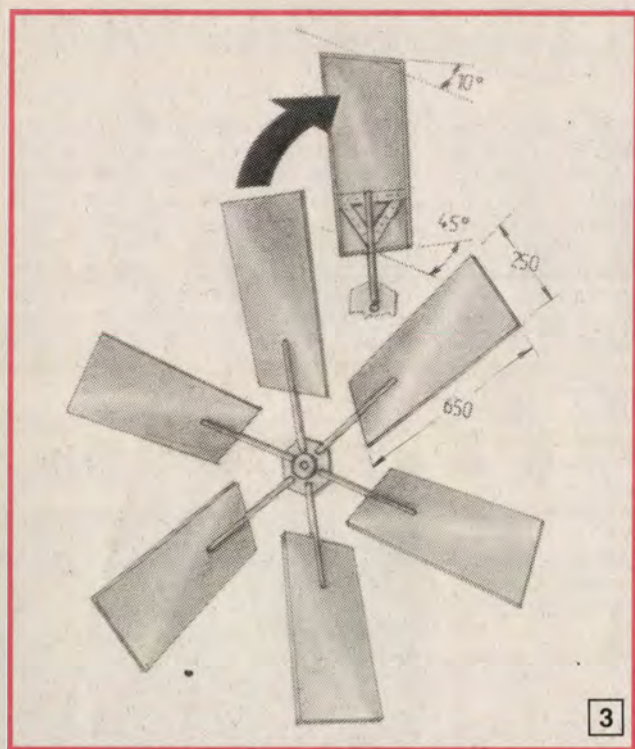
2

szani" a kívánt feszültség és áramerősség elérése érdekében.

Két egymás mellett lévő tekercs között 6 mm-es a légrés, amit később EPORAPID ragasztóval kell kiönteni. Az egymással szemben lévő tekercseket kössük sorba, majd a megmaradt két „kezdő” vezetékét kössük össze, ez lesz a 0 pont. A maradék két „végpont” lesz a két fázis. A 0-ás fázis pontokat toldjuk meg és szigetelten vezessük ki. Ezután teljes szigetelésként az egészet öntsük ki EPORAPID-dal, és kívülről is vékonyan kenjük be a tekercset. A kész tekercselést helyezzük vissza a vasházba, és a 4 db M5-ös csavarral rögzítsük.

A forgórész kissé eltérő méretekkel megegyezik a májusi számban közölttel. A 8 mágnes egy Skoda meghibásodott hűtőventilátor motorjából való, amelyeket a már bevált módon műgyanta ragasztóval ragasztottam össze, és a tengelyre. Az álló és forgórész közötti légrésre a fentiek figyelembevételével ügyeljünk.

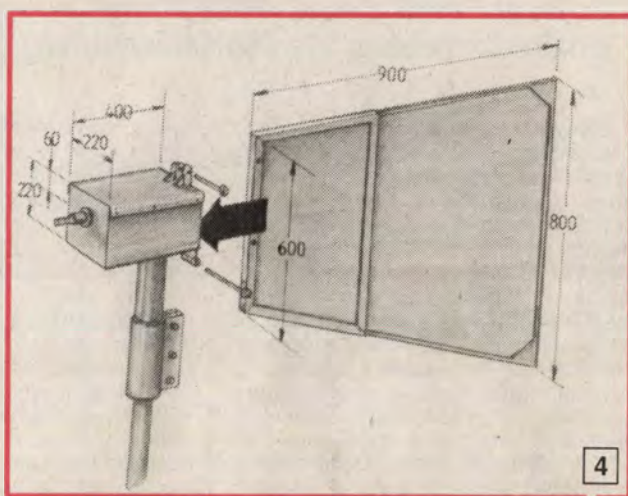
A képen látható szélkerék inkább makett szintű, de a gyakorlatban jól vizsgázott. A 6 db lapát mérete 650×250 mm, amelyek 175 mm-es beton-



3

A vasmag elkészítésére 13 db 3 mm vastag lágyvas lemezt használtam fel. A 100 mm-es külső, és 46 mm-es belső átmérőt esztergapadon készítettem el, majd a hornyokat körbefúrтам, és méretre reszeltem. A lemezeket EPORAPID ragasztóval összeragasztottam, így pontosan 40 mm hosszú lett. A lemezttest háza egy acélcső darab. Ennek pontosan a közepébe helyeztem el a megragasztott vasmagot, majd kívülről 4 db M5-ös csavarral rögzítettem. A csavarok számára a csőházon négy Ø5,5 mm-es, a vasmag „küllőiben” pedig ugyanennyi Ø4,5 mm-es furatot készítettem, és az utóbbiba 10 mm mélyen menetet vágtam.

Tekercselés előtt a kiserelt vasmagot gondosan szigeteljük le, majd a hornyokba kívülről 0,6 mm átmérőjű CuZ huzalt tekercseljünk be. Tekercsünk belső ellenállása csökkenthető, és a megtermelt áram erőssége növelhető, ha a huzal átmérőjét növeljük – akár 1 mm-ig. A generátor feszültsége viszont adott fordulatszámon a menetek számával, ill. a forgórész mágnes erejével arányos. Így a feszültség növelhető azzal, ha az állórész és a forgórész közötti 0,5 mm-es légrést csökkentjük – akár 0,1 mm-ig. A méretek változtatásakor ezekkel a tényezőkkel lehet „ját-



4

acél küllőkre lettek felhegesztve a síktól kb. 30°-os szögeltéréssel (3). A rotor átmérője így valamivel több, mint 1,60 m. Az „irányvitorla” enyhén trapéz formájú és 900×800 mm nyersméretű (4). Valamennyi lemezidom körben vissza van hajtvva a nagyobb merevség érdekében. A generátor egy zárt lemezházba került, amelynek aljára lett felhegesztve a rögzítő csöcsök. A kísérleti példányon ez csapágyazás nélkül került az acélcső oszlop tetejére.

Száz Erő (Kerepestarcsa)



MODELLEZŐK BOLTJA

EXPORT-IMPORT kis- és nagykereskedés

Modellvasutak, RC-modellek és tartozékai, összeragasztható makettek, játékok, gőzgépek nagy választékban, viszonteladóknak is.

1089 Budapest, Kálvária tér 19.

Telefon/fax: 134-5631

VALÓDI LAPRUGÓK AUTÓMODELLEN

Vannak, akik úgy vélik, hogy az olcsó és szerény autómódellekre nem érdemes sok figyelmet és munkát fordítani, mert a fáradozás ellenére sem lesz belőlük „csúcsmo­dell”. Csúcsmo­dellé valóban nem változtathatók, viszont az adódó lehetőségeket kár lenne kihasználatlanul hagyni. Példaként itt van az öreg 328-as BMW mo­dellje. Egyszerű, 95 alkatrészes, közepes kidolgozású készlet, ezer forint alatti áron. Ezek alapján aligha hinné az ember, hogy a kis sportautónak – az árán kívül – több vonzó tulajdonsága is van. Tüzetesebb vizsgálódás után azonnal kínálkozik néhány tuningolási lehetőség, pl. hogy a laprugókat valódiakra cseréljük.

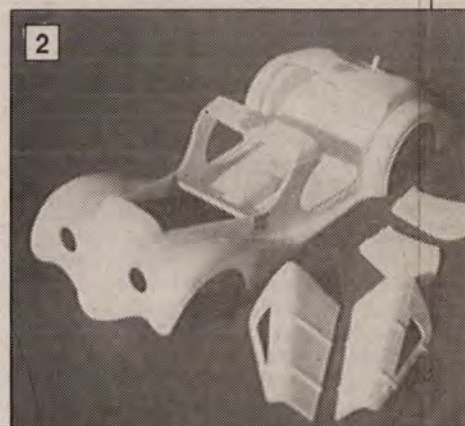
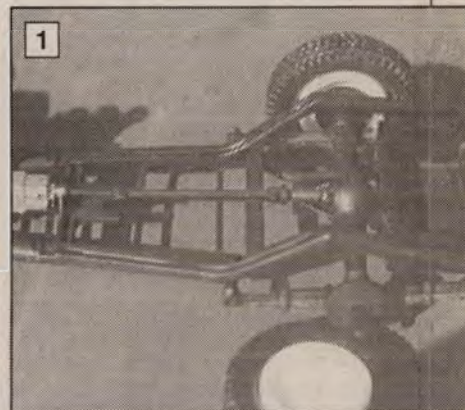
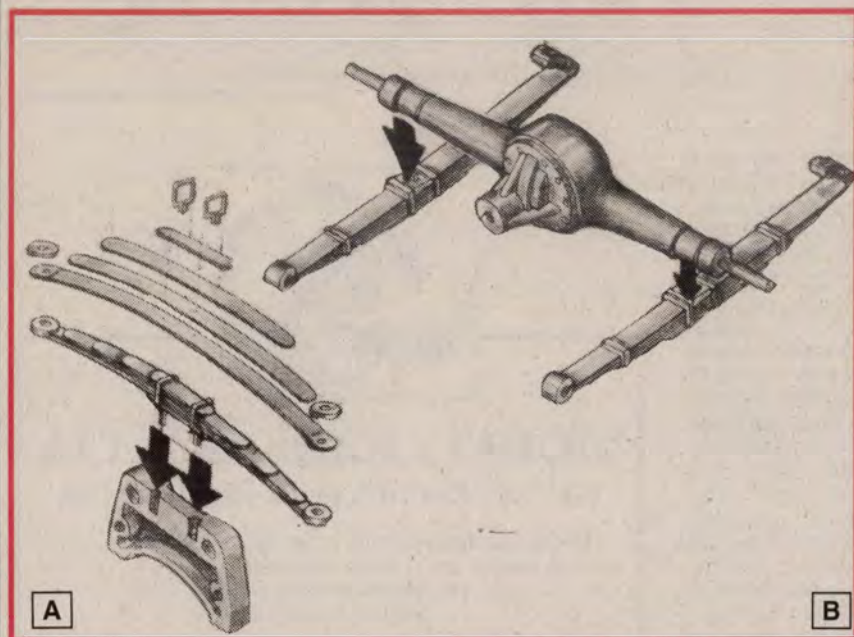
Először – kísérletképpen – az elülső, keresztben elhelyezkedő laprugót készítettük el. Anyagául 0,2 mm vastag, bronz rugólemezből 2,2 mm széles csíkokat vágunk le. A műanyag rugó mintául véve leszabtuk a rugólapokat, végüket lekerekítettük, éleiket lesorjáltuk. A rugólapokat kiegyengettük, majd mindegyiket egyenként azonos ívbe hajlítottuk. A rugóköteget közepén két 0,5 mm-es huzalból hajlított bilincsel fogtuk össze, s ezeket pontos beállítás után pillanatragasztóval rögzítettük a helyükre. A rugóköteget két végén alátámasztottuk s kiprobáltuk, hogy elég lágyan rugózik-e. Helyére ragasztottuk a kis alátétekből kialakított „szilentcsapágyakat” (A), majd furataikat kissé oválisra reszeltük, nehogy a tengelycsapok rugózásakor beszoruljanak, majd a rugóköteget a

bakra ragasztottuk. A két trapézát óvatosan átfúrtuk, a tartóbak furatait is „egytengelyűsítettük”. A két trapézát 0,5 mm-es rugóacélhuzalból lesabott tengelyekkel fogattuk fel a bakra. A kerék-felfüggesztők csapjait is levágtuk, helyükbe 3 mm mély vakfuratokat készítettünk, majd rögzítőcsapként apró rézszegecseket használva a trapézok és a laprugók közé illesztettük. A csapok beragasztásakor nagyon ügyel­­tünk, hogy a keréktengelyek továbbra is könnyen elfordíthatók legyenek. Miután a ragasztó megkötött, újból ellenőriztük a rugózást, amely beszerelve is megfelelően lágynak bizonyult (A).

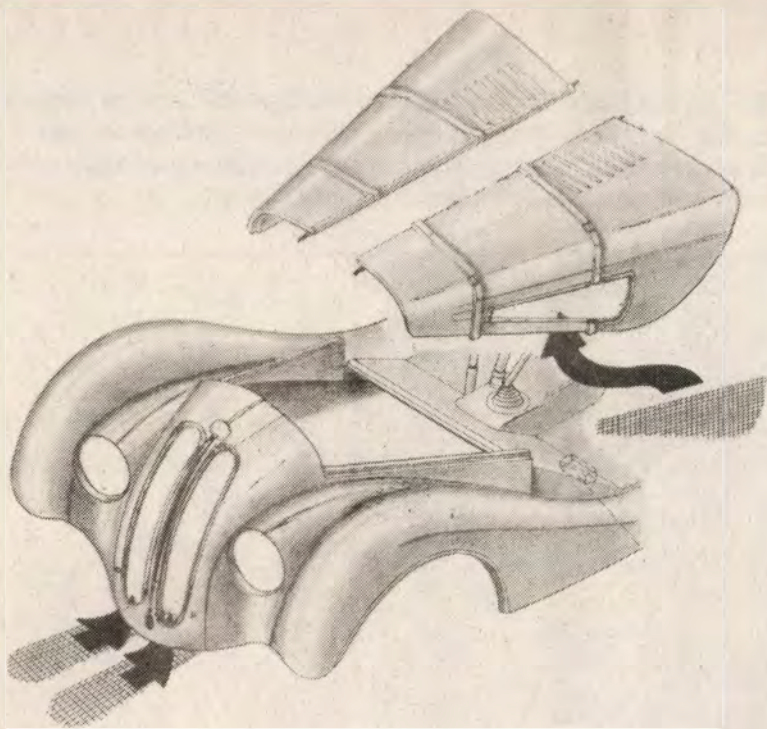
Következő lépésben a két hátsó laprugót alakítottuk ki (B).

Ezeket is bronz rugólemez lapokból állítottuk össze. A lemezeket összefogó kengyeleket 0,3 mm-es rézhuzalból

hajlítottuk, s összeillesztett végüket a felső rugólapokon pillanatragasztóval rögzítettük. A középső kengyelekkel egy-egy kis gumilapot is erősítettünk a rugókötegekre, hogy a hátsóhíd mozgását megkönnyítsük. A felső rugólapok végét kilágyítottuk, így könnyen meghajlíthatjuk a felerősítő hüvelyeket. Az alváz felfogócsapjait levágtuk, s a helyükre fűrt vakfuratba ragasztott apró szegecsekkel fogattuk fel a rugó-



C



kötegeket, hátul pedig huzalból hajlítót szemekkel csatlakoztattuk a vázra.

Amint a felfüggesztőcsapok ragasztása megkötött, mindegyik laprugót kipróbáltuk, helyére ragasztottuk a hátsóhidat, s a hozzá csatlakozó egyéb alkatrészeket is (1).

A karosszérián is volt módosítási lehetőség. A hűtőrácsokat kivágtuk a karosszériaelemekből, s belső oldaluk felől az anyagot ferdén leeresztve elvékonyítottuk. Vékony fémszítából a nyílásokba illeszkedő darabokat vágtunk ki (C), a szálak merőleges irányára ügyelve.

A szítadarabokat pontosan a nyílásokba illeszkedőre szabtuk, majd vékonyan feketére fújtuk. Ezeket csak a karosszéria színre fújása után ragasztottuk a helyükre.

A felhajtható motorházfedelet is megvalósítottuk (2). A két darabba előmélyített fészkekbe két-két kis acélhuzalt ragasztottunk. A kiálló csapvégeknek a motorház belseje felől is martunk egy-egy fészket, s a fedelek darabjait a helyükre illesztettük. A csapokat kiesés ellen egy-egy vékony rézlemezről leszábot lapka felragasztásával biztosítottuk.

A két ajtó nyitását is ily módon szereltük volna megoldani, de ez már nem sikerült, csak félig nyitott helyzetben ragasztottuk vissza a helyére.

- bsj -

4 wd MINI RACER TUNINGOLÁS

4wd Mini Racer



A Mini 4 wd autómódellek összeállításáról már korábbi (EM 91/12) számunkban részletesen beszámoltunk. Most első ízben nyílik rá lehetőség, hogy Magyarországon ezzel a kategóriával versenyezzenek. Mint minden versenyen induló modellnél, a kedvezőbb eredmény érdekében szükség van a modell feljavítására, tuningolására. A tuningolásra több lehetőség is adódik, ám a legmegfelelőbb megtalálásához ismernünk kell a verseny körülményeit, és a pályát. A versenyen adott idő alatt a lehető legtöbb kört kell teljesíteni, tehát a leggyorsabb autót fog nyerni.

A pálya lényegében egy műanyag vályú amiben az autót az oldalaira szerelt görgők vezetik. Ezek a görgők a pálya oldalfalára támaszkodnak, és forgási síkjuk párhuzamos a pálya futófelületével.

Az autó tuningolását a motor cseréjével kezdjük. A Tamiya gyár két típust is ajánl, a kisebb 14 600 fordulatszámú Hyper, és a valamivel nagyobb 19 000 fordulatszámú Mini 4wd Hyper Dash motort. Versenyezéshez mindenképpen a nagyobb, fordulatú motort javasoljuk, a nagyobb (1:6,4) áttétellel. A megnövekedett sebesség azonban gyökeresen megváltoztatja a modell viselkedését a pályán. Az első probléma már a rajtnál érhet bennünket. Az autótak ún. repülőrajttal indítják, ami annyit jelent, hogy járó motorral a pálya vályújába „dobják” az autót. A nagy fordulatszámú forgó kerekek a négykerék meghajtás ellenére megsúsznak, és csak fokozatosan gyorsulnak fel. Ennek kiküszöbölésére fejlesztették ki a speciális, lágyhabból készült gumikat, a hozzájuk tartozó széles felnikkel.

Most már igazán jól tapadnak a gumija-

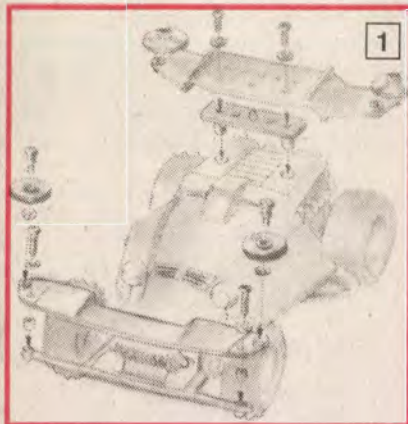


Gyári kellek a tuningoláshoz

ink, ám új probléma merül fel. Mivel a pályán bukkának, emelkedők és lejtők is vannak, a nagy sebesség következtében az autónak hol az eleje, hol a hátulja „emelkedik” el a pálya talajától, és az éppen a levegőben levő tengely természetesen nem vesz részt a hajtásban. Ennek a problémának a megoldását a görgők körül kell keresni. A standard megoldásnál az első tengely előtt, és a két tengely között a hátsó kerékhez közel műanyag görgők vezetik az autót (1). Ha ezeket a görgőket gumira cseréljük és golyócsapággal látjuk el, a stabilitás lényegesen javul.

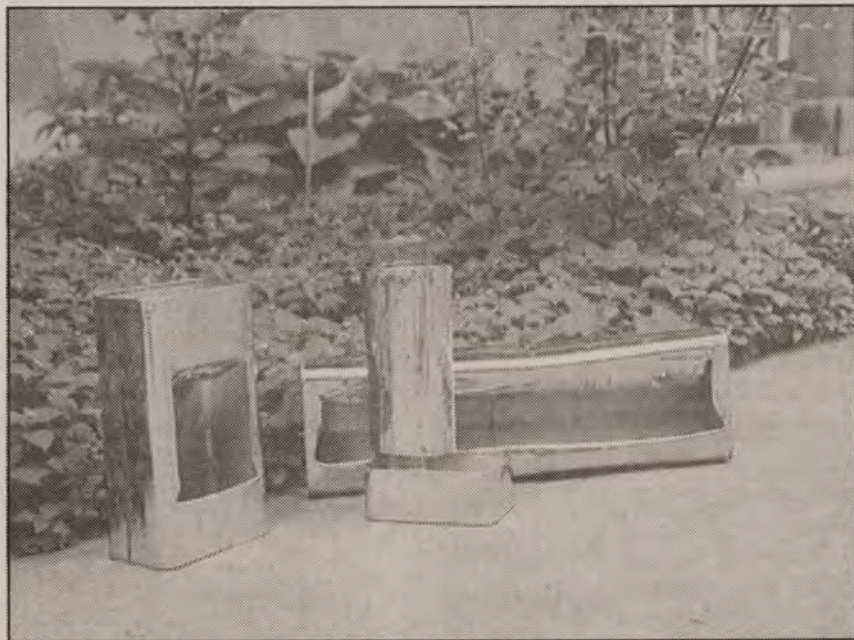
Kapható azonban egy műanyag alátét, amellyel a már gumira cserélt görgőket a pálya futófelületéhez képest szögbe állíthatjuk (2). Amennyiben elől és hátul is ellátjuk ezekkel a gumi görgőkkel, az autó szinte beleragad a pályába. A görgők dőlésszögét aszerint változtassuk, hogy mennyi bukkának van a pályán. Ha kevés, kis dőlésszöget használunk, ha sok, nagyobb dőlésszöget válasszunk.

Verőczei Gábor



ETETŐEDÉNY NYULAKNAK

Egyre többen tartanak a ház körül kisebb-nagyobb állatot. Van aki csak kedvtelésből, sokan azonban eladásra tenyésztenek nyulakat. Ők a megmondható, hogy a kis jószágok mennyi takarmányt pocskólnak szét, amit a gazdák a szemébe kényszerülnek kidobni. A nyulak ugyanis szívesen kapirgálnak evés közben, szennyezik az ennilát, amit aztán már nem szívesen fogyasztanak el.



Egy nyúltenyésztő olvasónknál láttuk a kiürült, nagyméretű konzervdobozból készített etető- és itatóedényeket. Elmondása szerint 30-40%-kal kevesebb takarmányt kell az állatok elé tenni, mióta ezekből az edényekből esznek.

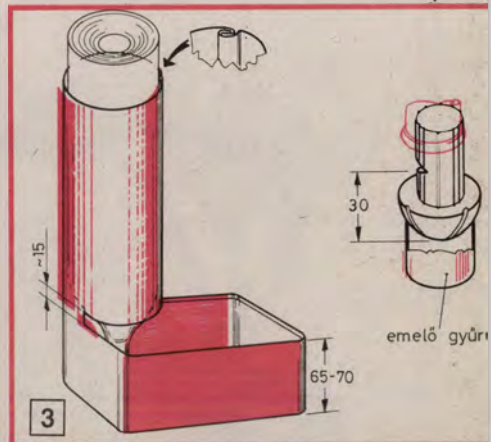
A felhasznált konzervdobozok mérete 300×170×110 mm (sonkás, ill. tarjás), melyek belül ózozva, kívül eloxálva vannak.

A doboz nem rozsdásodik, festeni

nem kell, tisztán tartása, fertőtlenítése ezért könnyen megoldható.

Az etetőnyílások méretei rajzainkon láthatók. A sérülések elkerülésére a vágott lemezszéleket mindenhol hajlítjuk vissza, ahol a nyúl hozzáérhet. Az 1. rajzon látható etető nyílását úgy vágjuk ki, hogy a lemezt a doboz hátsó falához hajlítva, alulra takarmányt, a hátrahajlított lemez fölé szénát tehesünk. A nyílás alsó részén a 10-15 mm-es peremről a takarmány visszahullik az edénybe.

A 2. rajzon látható etető kisnyuszik részére készült. Mivel ők alacsonyabban, de sokan vannak, egy időben többen is tudnak enni a két – nyitott felükkel – szembefordított dobozból készített vályúból. A dobozok összerakásával, ill. széthúzásával a létszámnak megfelelően állítható az etető mé-



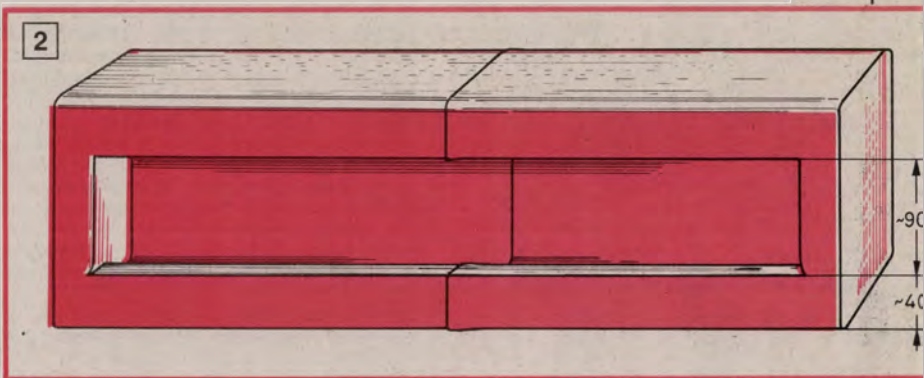
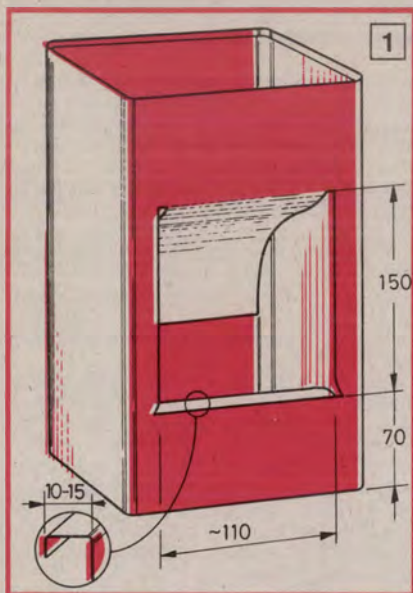
rete. Itt is ugyanúgy kell az alsó peremet kialakítani, mint az előző esetben, és az éleket is vissza kell hajlítani.

A 3. rajz egy itatót mutat be. A csaknem körbevágott doboz palástjából egy alkalmas (1-2 literes) üveg részére készítsünk tartóhengert. A konzervdoboz anyaga könnyen alakítható, laposfogóval és kalapács segítségével a henger elkészíthető.

A vízzel megtöltött üvegbe helyezzünk egy pezsgősdugót, – melyet előzőleg a rajzon látható módon kivágunk – úgy, hogy a nyílás az üveg nyakán kívül maradjon. Ha több vizet akarunk engedni az itatóedénybe – nagyobb állatok itatására – készítsünk egy emelőgyűrűt és arra helyezzük a vizesüveget, dugóval lefelé. Az üveg a ketrecen kívülre kerüljön, a vízzel telt doboz belülre.

Mindhárom alkalmazhatóságot a nyúlketrec falához vagy hálójához kell erősíteni, nehogy az állatok feldöntsék. A dobozokat egyszerűen lyukasszuk ki, s úgy fűzzünk rögzítő drótot a lyukakba, hogy a nyulak ne férjenek hozzá.

– m –





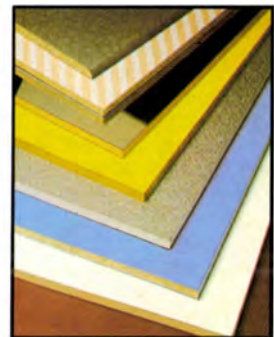
BÚTORIPARI, BELSŐÉPÍTÉSZETI, ÉPÍTŐIPARI MÁRKAKERESKEDÉS

Cím: Budapest XIV., Pillangó utca 2.
(Metró Pillangó utcai megállójával szemben)
Telefon: 252-4111 Telefax: 252-4532
Nyitva tartás: Hétfő-péntek: 7.00 – 18.00



Termékek: GETALIT gyártmányú konyhai munkalapok, pultok, ablakpárkányok, standard és egyedi kivitelben, 35-40 féle színben, raktárról ● FALCO natur és laminált bútortlapok, betonyp lapok, teljes méret- és színválasztékban ● Különböző profilécek, vasalatok, ragasztók, kötőelemek, élfóliák stb.

Szolgáltatások: lapszabászat, élfóliázás, régi (lakótelepi) konyhabútorok felújítása, komplex belsőépítészeti, bútorigipari munkák kivitelezése.



AZZURA

KOMPRESSZOROS RENDSZER

Műszaki adatok:

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

Csatlakoztatható szerszámok – eszközök:

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

Miben nyilvánul meg az AZZURA kompresszoros rendszer előnye?

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

A kompresszorral és a csatlakoztatható kellékekkel Ön egyedül végez el mindent.

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

Leszállítás azonnal a 15 000 forintos előleg befizetése után.

Az árkülönbözet kifizetésekor a kompresszort hához szállítjuk.

A befizetés igazolását faxon vagy postán az alábbi címre küldheti:

AZZURA

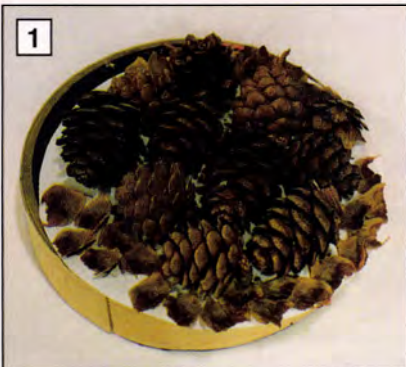
6725 Szeged, Teréz u. 14/B.
Tel./fax: (H-62) 324-551

Számlaszám: MHB Szeged, 286-88888-00413

Szavatossági idő: 1 év

Új





1
Dobozt szépíthetünk meg az apróbbakkal, tartós díszként a tetejét beragasztva. Ha nem fedik be a kis tobozok az egész felületet, néhány nagyobb tobozról leszedett pikkelyvel boríthatjuk be az üres részeket. (Aki-nek ehhez kedve és helye is van, karácsonyig tárolhatja gyűjteményét). Akkor fenyőágakkal, piros bogókkal kiegészítve lehet belőlük időszerű csomagolásdísz.

Időt tölteni, játszani kisebb és nagyobb tobozokkal is lehet. A nagyobbak szétszedett pikkelyeivel, tornyot (2), családi házat (3) fedhetünk be. Először a tornyot, a házat kell elkészíteni, előkészíteni.

Kisebb torony alapja a lefogyott WC-papír tekerecs, nagyobbé az alufóliából, háztartási fóliából visszamaradt lehet. Ezt ragasszuk be világos színű papírral, amire előzetesen ráfestettük vagy ráragasztottuk az ablakokat, a nagykaput, az erkélyt stb. (5).

Családi ház alapjának alkalmas valamilyen kisebbfajta doboz, amit a toronyhoz hasonlóan készítünk elő, de a 6. rajz szerint kartonpapírból, rajzlapból is kiszabhatjuk, összeragaszthatjuk (két oldalfalat és két ormfalat számítva!)

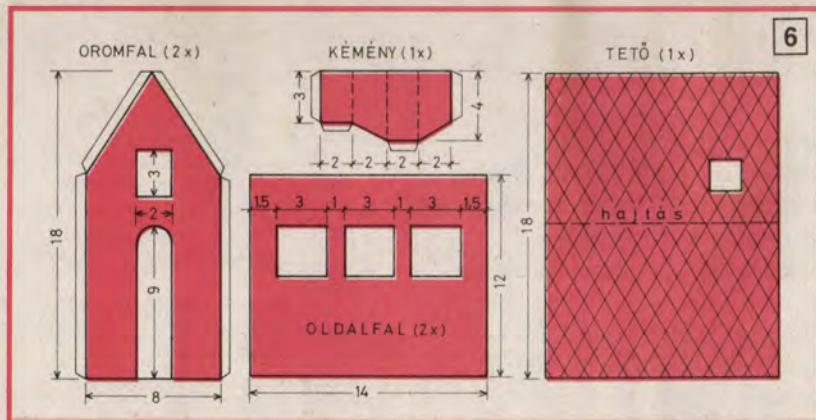
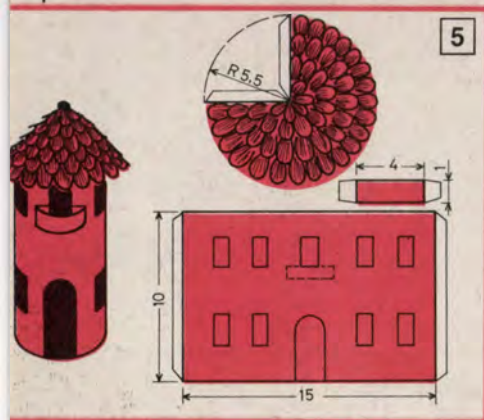
A tető alapját mindig a kész „épületre” kell ráragasztani, utána kezdődhet a zsindelyezés, szépen, szakszerűen, mindig alulról felfelé haladva. Célsze-



TOBOZJÁTÉKOK

Jártunkban-keltünkben sok szép formájú tobozt találhatunk, különböző alakúakat, fajtájúakat. Érdemes néhányat összeszedni. Szobadísznek alkalmasak a nagyobbak, tálban elrendezve akár magukban is (1). De közülük kisebb cserepes zöldsévet vagy apró edényben néhány szál virágot is tehetünk.





rűen soronként kenjük a ragasztót, arra nyomjuk rá szorosan egymás mellé a „cserepeket”.

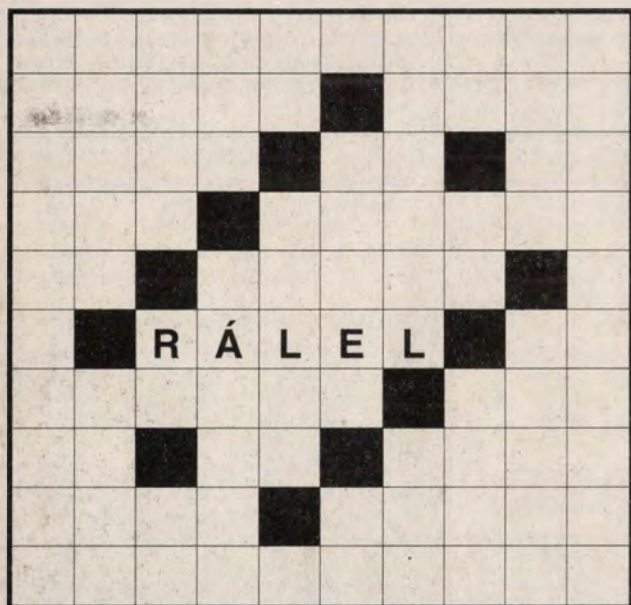
Rövid száradási idő után kenjük a következő ragasztócsíkot, most már az alapra és a megszilárdult zsindeleysorra is. Ügyeljünk, hogy a tobozpikkelyek „kötésbe” kerüljenek, akár az igazi háztető cserepei.

Ne felejtjük el becserepezni a kémény peremét!

Ha még tart az anyag – és a türelmünk – az apró tobozokból néhány gyufaszál és kevés filc hozzáadásával elkészíthetjük a kis ház „lakóit” (4). Az emberkék viselhetnek filc-sapkát, pamut frizurát, de készülhet a hajuk egyenként ragasztott fenyőmagocskákból is.

A kis házat körülveheti kis kert. Benne lehetnek fák, apró ágak vagy talpukra állított tobozok. S ezt a kertet veheti körül a kerítés, amit hurkapálca darabokból vagy hosszú gyufaszálakból állíthatunk össze. Az egymással párhuzamosan asztalra fektetett „kerítésléceket” kenjük be ragasztóval, így fektessük rájuk derékszögben a következő sort. Felállítani csak tökéletes száradás után lehet! Akkor kiderül, megfelelő-e a méret, lehet toldani, lehet a sarkokon összerakni. (Ne dobjuk ki a gyufásdobozt, hogy ha meguntuk a játékot, a gyufaszálakat legyen hová visszatenni.)

*Pataki Mária
Soltész Nagy Anna*



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

Kétbetűsek: ÁD, DÓ, DT, ÉS, HE, KA, LE, ME, ÓV, RÓ, TI, ÚZ, VA, ZÉ.

Hárombetűsek: AVO, ÁSÓ, CÍM, HAT, LAT, SAS, STO, SZÓ.

Négybetűsek: ADÓS, CATO, DÍSZ, FAKÓ, HISZ, KATÓ, NODE, OSLÓ, ROVÓ, SIRE.

Ötbetűsek: HASÍT, ÍRATÓ, KALIT, KÖLES, MARIÉ, ORAVA, RÁLEL, VALÓS.

Hatbetűsek: ADONIS, ANATOL, ÉNEKEL, KÖTÉS, NÁNDOR, VÁNDOR.

Tízbetűsek: BIKAVIADAL, BOCSÁNATOS, LEVEZETETT, SZERTESZÉT.

Sterczer Ödön

Augusztusi rejtvényünk megfejtése:
LEMEZVÁGÓ

A rejtvényt helyesen megfejtők közül
Takács Tibor budapesti
olvasónk nyerte a

BOSCH cég ajándékát,
egy **PSR 2,4 V**
akkumulátoros csavarbehajtót.

A rejtvény megfejtését
1993. október 20-ig levelezőlapon
kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.
Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A helyes megfejtést beküldők között egy
Bosch gyártmányú, **PSR 2,4 V típusú**
akkumulátoros csavarbehajtót sorsolunk ki.

UNIVERZÁLIS EGYENGETŐKALAPÁCS

Lemez alkatrészek házilag is könnyen megmunkálhatók. Ezekhez a feladatokhoz – ha azt az alkatrészek igénybevétele megengedi –, a barkácsolók szívesen használnak lágyabb anyagokat. Ezek kivágás után egyengetésre szorulnak, amit azonban az általános munkához használt kalapáccsal nehéz végrehajtani, mert az ütések eltávolíthatatlan nyomokat hagynak. Bár a kereskedelemben különböző anyagú egyengetőkalapácsok kaphatók, beszerzésük költséges és nem is gazdaságos. A barkácsoláshoz egy egész sorozatra lenne szükség, aminek a megvásárlását csak kevesen engedhetik meg maguknak. Cikkünkben egy olyan univerzális egyengetőkalapács elkészítését ismertetjük, mely olcsón előállítható és az ezermesterek igényeinek jól megfelel.

Erre a célra olyan kalapács felel meg, melyet cserélhető betétekkel látunk el. A betétek a legkülönbözőbb anyagból készülhetnek és kis méretűek, tehát beszerzésük különösebb nehézséget nem okoz, sőt a legtöbbjük hulladékból is előállítható.

Ilyen megfontolások alapján elkészített kalapács felépítését a **B** metszet, alkatrész-

szeit az **A** ábra szemlélteti. A fejet alkotó csőre (1) egy fém nyél (2) van felhegesztve. A csőben elhelyezett betét (3) a kalapács súlyát növeli. A két nyitott végbe kerülnek a megfelelő anyagú betétek (7), melyeket a kicsúszás ellen egy-egy csavar (6) rögzít.

A nyél (2) kényelmesebb megfogását a ráhúzott műanyag- vagy gumicső (5) biztosítja.

A rajzon csak az egyes alkatrészek ajánlott hosszát adtuk meg, mert ezek megváltoztatása nélkül három különböző súlyú kalapács készíthető. Ezek csak abban térnek el egymástól, hogy a fejhez más átmérőjű csövet és betéteket használunk.

A legnehezebb – betétek nélküli –, kb. 55 dkg-os kalapácsnál 1"-os csövet használunk. A közepes, kb. 38 dkg-osnál $\varnothing 25/21$ mm-es, a harmadiknál, mely kb. 32 dkg súlyú $\varnothing 20/16$ mm-es a cső mérete. A megadott változatokból ki-ki a neki legmegfelelőbbet választhatja ki.

A munkát a fej anyagának (1) levágásával kezdjük. Hossza 80 mm. Ebbe a végétől számítva 10 mm-re a betéteket rögzítő M3 – M4-es csavarok (6) részére menetes furatokat készítenek. Ha a fej vékony falú csőből van kialakítva, ajánlatos a cső külső felületére egy-egy anyát felhegeszteni, hogy a csavarok részére elegendő menet álljon rendelkezésre.

A nyél (2) mindhárom kivitelnél $\varnothing 20/16$ mm-es, kb. 200 mm hosszú vascső, melynek fej felőli végét enyhén össze kell lapítani. A belapításhoz ajánlatos egy kb. 5 mm vastag betéteket használni, mert így szép és horpadás nélküli vég alakítható ki.

A lapított rész végét részellel a fejhez kell igazítani és a rögzítő csavarok vonalában a csőre hegeszteni. A hegesztés letisztítása, a fej éléinek letompítása után a belső

betéteket (3) a csőbe toljuk, és pontosan középre állítva átfúrjuk. A furatba helyezett $\varnothing 4$ mm-es huzalt (4) elszegezve rögzítjük.

A nyélre felhúzzuk a műanyag- vagy gumicsőből készült fogantyút (5). A cserélhető betétek (7) anyagául vas, vörösréz, alumínium, ólom, műanyag, gumi vagy fa választható. A kalapács használatakor mindig a munkának legjobban megfelelő két betéteket helyezzük a fejbe.

A betétek egységesen 35 mm hosszúak, átmérőjük a kalapács fejéhez használt cső belső mérete szerint változik (d). Kialakításukat a fémeknél és a kemény műanyagnál esztétikussá, guminál csiszolással érdemes elvégezni. Ha fa betéteket is készítünk, akkor erre a célra csak szálkamentes anyag használható fel. Keményebb betéthez pl. tölgy, a puhábbhoz a hárs a legalkalmasabb.

A betétek átmérőjét úgy alakítsuk ki, hogy azok kézzel könnyen, de „kotyogás” nélkül legyenek behelyezhetők. Rögzítősükre a rajz (C) szerint kialakított bevágást készítünk, melynek lejtős oldala a belső vég felé néz. A külső oldalra a hosszstengelyre merőleges bevágás és a csavar között kb. 1,5 mm hézagot kell hagyni. A bevágás pontos helyét úgy a legegyszerűbb biztosítani, hogy a betéteket ütközésig a fejbe toljuk és a csavart enyhén meghúzzuk. A betét kiemelése után a csavar nyomát vesszük kiindulási alapnak.

Erre azért van szükség, mert a betéteket úgy kell rögzíteni, hogy az munka közben elmozdulni ne tudjon, de a fellépő erők a csavart ne vegyék igénybe.

A betétek működő felületét csiszoljuk simára, az élét tompítsuk le. Behelyezésük után a csavarokat csak enyhén húzzuk meg.

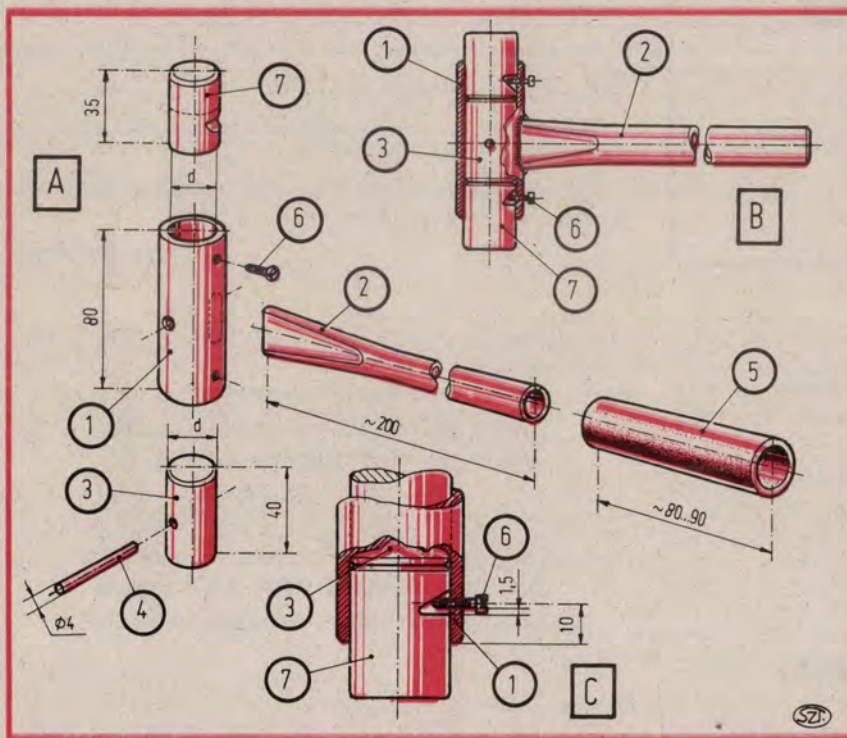
Az elkészült szerszámot rozsdamentesítés után csiszoljuk simára és a felületeit védőlakkal vonjuk be. Erre a legalkalmasabb a nitrolakk, mert munka közben elkerülhetetlen a lakk sérülése, amit a gyorsan száradó festékekkel könnyű javítani.

A kalapács a lágyabb lemezek domborításához vagy felületi mintázásához is használható, ha egy féldomború felületű betéteket készítünk. A gyakorlottabbaknak az egyengetés nem okoz gondot, de a kezdőknek annál többet. E cikk keretében ezzel a kérdéssel nem foglalkozunk, de a legfontosabbakra mégis felhívjuk a figyelmet. Az egyengetéshez csak tökéletesen sima, kemény anyag felel meg, mert a legkisebb egyenetlenség is eltávolíthatatlan nyomot hagy. A munkát a kidomborodó részekről a lemez széle felé haladva, belül enyhe, kifele erőteljesebb ütésekkel kell végezni.

A domborulat visszakalapálásával ne kísérletezzünk, mert az a lemez további megnyúlását, azaz a kidomborodás növekedését idézi elő! Kivágáskor a vékonyabb lemezek éléi „fodrosodásra” hajlamosak. Ebben az esetben az egyengetést a szélektől a lemez belseje felé végezzük.

Tehát ne a kidomborodó részt próbáljuk visszakénszerűíteni, hanem a lemez ép részeit nyújtsuk meg. Ezt a munkát ajánlatos egy deformálódott lemezen begyakorolni.

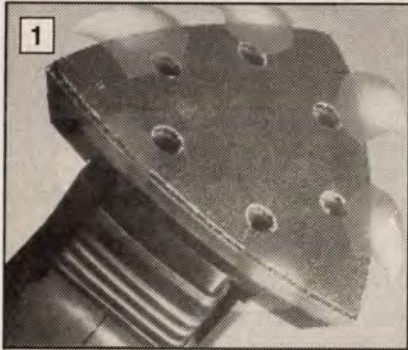
Szulovszky Tibor



Egy újdonság



DELTACSSIZOLÓ



ható a deltacsiszoló, miként ívelt felületek megtisztításához is (3).

Kisebb autókrosszéria-javító munkáknál ugyancsak szükségünk lehet rá (4). Az eredeti talp helyére egy nyújtott, lapos lemezcsiszoló előtét is szerelhető a gépre, amellyel akár hűtőbordák közé, akár zsalugáter lécei alá be lehet nyúlni (5). A különböző szemcsefinomságú csiszolópapírok mellett polírozófilc is erősíthető a talpfelületre.

A 120 W felvett teljesítményű elektromotor elektronikus fordulatszám-szabályozót is kapott, így az optimális



Hátsó borítónkon újabb szerzőmújdonságot láthatnak olvasóink. A Bosch deltacsiszolója tulajdonképpen a rezgőcsiszolók speciális változatának tekinthető, de bizonyos megoldások az excentercsiszolókra is emlékeztetnek. A porelszívó lyukakkal ellátott, tépőzáras, így könnyen cserélhető csiszolópapírt például ott láttuk először (1).

A deltacsiszoló talprésze egy vasaló orrára hasonlít. A különleges forma magyarázata is ugyanaz, mint a vasalónál, élekbe, sarkokba, szűk helyekre betolható, így a gépi csiszolás olyan helyekre is kiterjeszhető, ami sem szalagcsiszolóval, sem a hagyományos rezgő, vagy excentercsiszolóval nem érhető el.

Mivel a deltacsiszoló orr-részen a csiszolópapír adott munkafázisoknál gyorsabban kophat, mint másutt, azt is megoldották, hogy a talprész egy retesz oldásával egy mozdulattal továbbforgatható 120°-os szögben. Természetesen a teljesen lekopott csiszolópapír cseréje sem vesz sokkal több időt igénybe.

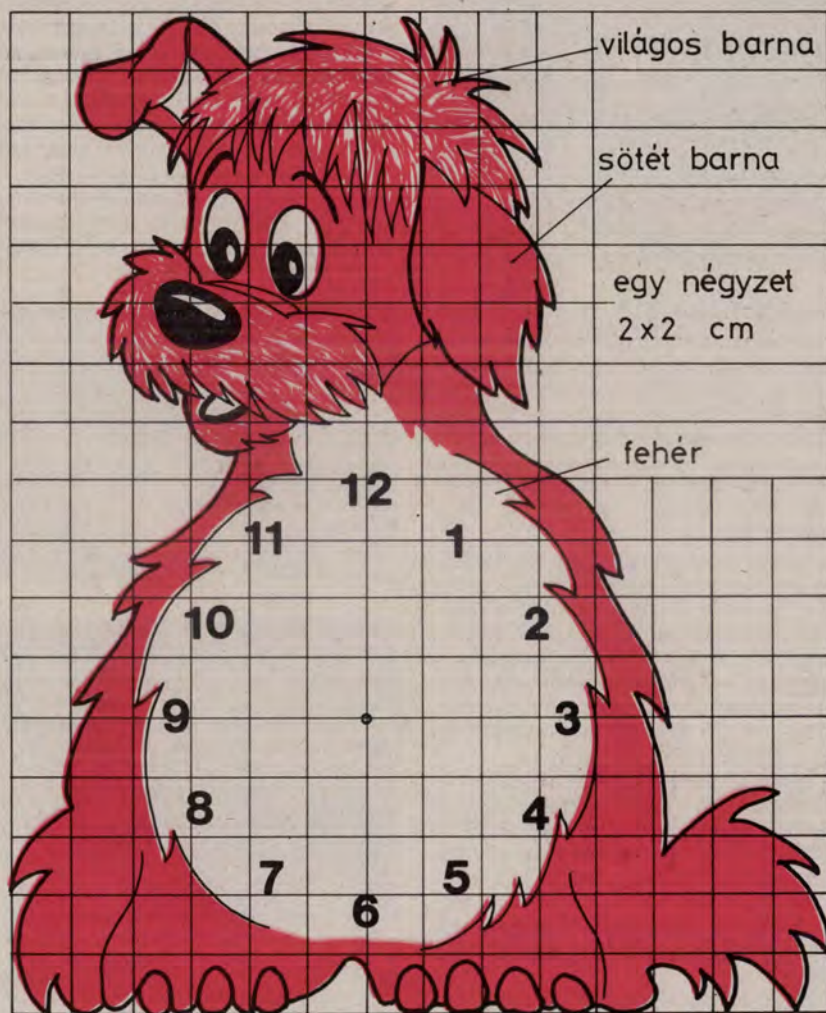
Mázolási munkák előtt az ajtók, keretek lecsiszolásához (2) jól használ-

rezgésszám előre beállítható (6). A talp „rezgőkörének” átmérője 1,5 mm. A gép súlya mindössze 1 kg.

TIKTAK-KUTYA GYEREKSZOBÁBA



Az órák időmérésre szolgálnak, de egyben minden kornak megvannak a maga divatos szerkezetei. Ilyenek a konyhában használt, tányérból készült órák, melyek egy-egy nagytakarítást, festést vagy költözést nem mindig vészelnék át sértetlenül. A hibátlan szerkezetet ilyenkor kár lenne kidobni, készítsünk belőle a gyerekszobába illő falidíszet.



A képen látható kutyás óra adta az ötletet, hogy egy aranyos figura hasáról nézhessük meg az időt. Aki más állatkát szeretne, ugyanígy helyezze négyzethálóra a kiválasztott figurát (csillagot, napot, cicát, kacsát stb.), s annak segítségével rajzolja fel kb. 5 mm vastag rétegelt furnérlemezsre. Lombfűrészsel vágjuk körül a körvonal mentén, majd sorjázás után csiszoljuk simára az egész lapot. Alaposan poroljuk le és halvány ceruzavonalakkal jelöljük ki az egyes színek határát. Ha nincs éppen megfelelő színű maradék festékünk – mivel a festendő felületek viszonylag kicsik – autós üzletben mini zománccfestéket vásároljunk. A szőr festésére világosbarna vagy sárgásbarna színt válasszunk, ehhez ha kis feketét keverünk, sötétebb árnyalatunk is lesz. A számlap alá fehér, a szemek, az orr és a kontúrvonalak megrajzolására fekete festékre lesz szükségünk.

A színezést a barnákkal kezdjük, száradás után a fehér részt fessük ki. A fehér mezőbe rajzoljunk halvány kört és azon jelöljük meg a számok helyét. Középre fúrjunk az óraszerkezet tengelyének megfelelő méretű furatot. A szerkezet felerősítését ugyanúgy végezzük, ahogy a régi órában volt. A számokat öntapadós számjegyekből ragaszthatjuk, vagy fekete festékkel festhetjük a számlapra. A színek találkozását vékony ecsettel húzott fekete vonalakkal hangsúlyozzuk ki, ez adja meg végső báját munkánknak. Ezután már csak az óra mutatóit kell visszahehelyezni, ha szükséges a sérült festését javítsuk ki.

A hátlapra erősített akasztóval, falba tiplizett kampóra erősíthetjük az újjávarázsolt óránkat.

– mega –

BETÖRÉSGÁTLÓ – GARÁZSAJTÓRA

A garázsok és ajtóik nagyobb veszélyben vannak, mint a lakásajtók, mivel a garázsban csak ritkán tartózkodik valaki. Emiatt és a bennük elhelyezett értékek megóvása érdekében védelmükre még nagyobb szükség van.

Szakemberek szerint feltörhetetlen ajtó és kinyithatatlan zár nem létezik. A betörők dolgát viszont minden lehetséges megoldással meg kell nehezítenie az értékeit védő tulajdonosnak.

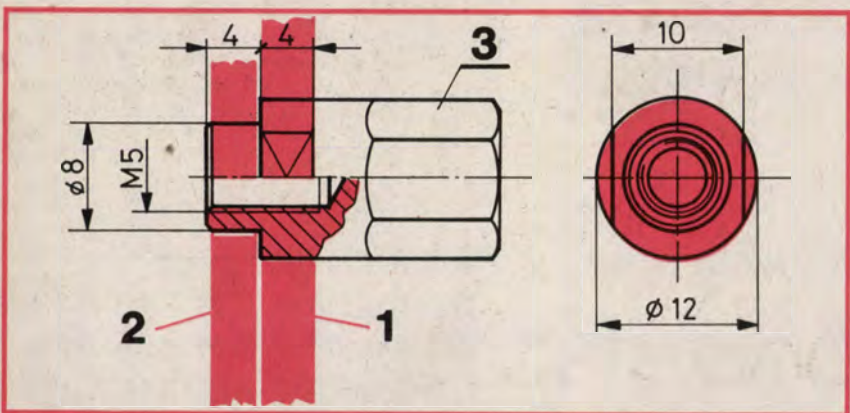
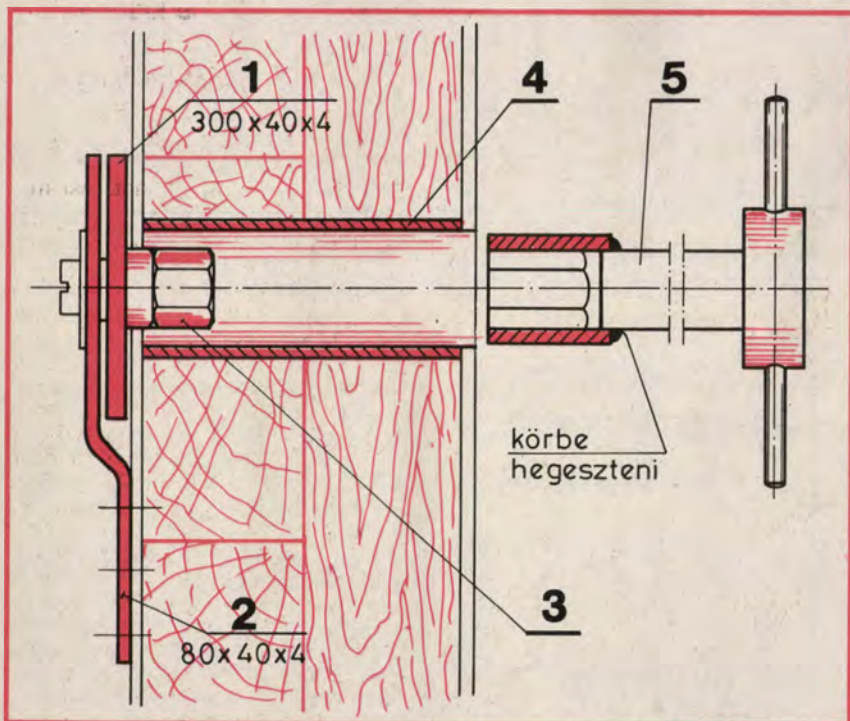
Olyan, a szokásostól eltérő zárat látunk, ami csak egy speciális kulccsal

nyitható ki, s aminek az alakja nem is hasonlít a megszokott kulcsokéhoz.

A nagyon erős és nagyméretű, kétszárnyas garázsajtó két sor egy colos deszkából készült. Az egyik sor kereszt-, s a másik sor hosszirányban elhelyezkedő deszkáit egymáshoz szegeléssel erősítették. Az ajtót belülről farostlemez borítja, kívülről alumínium lemez. Az ajtószárnyak olyan pontosan illeszkednek egymáshoz, hogy gyakorlatilag még egy fűrészlap sem fér a becsukott ajtószárnyak közé.

A zár nyelve (1) és a 2 db tartófül (2) edzéssel keményített acélszalagból készült.

A tartófüleket a két ajtószárnyra



azonos magasságban kell facsavarokkal felerősíteni. A két fül egymástól olyan távolságra kerüljön, hogy becsukott helyzetben a nyelv vége 10-15 mm-t kilógjon a fülből.

A nyelv elfordítását egy hatszögben végződő csap (3) biztosítja, melynek másik vége a fül furatába csatlakozik, abban könnyen elfordítható. A csapot M5 x 10-es hengeresfejű csavar tartja a helyén, mely alatt M5-ös alátét van. A hatszög helyett bármilyen más alakzat is készíthető, amihez könnyebben tudunk kulcsot kialakítani.

A zár nyelve a 3-as jelű csap 4 mm szélességben, 10 mm-re lelapolt részére kerül, ennek megfelelően kell rajta a nyílást kialakítanunk.

A csap ajtóba nyúló része az átmenő hüvelyben (4) foglal helyet, aminek belső átmérőjéhez illeszkedik a kulcs külső átmérője.

A kulcsot (5) a csapra illeszkedő hüvely és a hozzáhegesztett szára alkotja, mely akár egy nagyméretű csavar is lehet. A könnyebb nyitást elősegítendő a kulcs szárán dugjunk át egy köracél darabot, amit eltávolíthatóan illesszünk helyére. Így könnyebben elfér a táskában vagy a kesztyűtartóban.

A zárhoz illetéktelen személy annál nehezebben fér hozzá:

- minél mélyebben ül az ajtószárnyban a hatszög,
- minél kisebb a hüvely belső átmérője,
- minél kisebb hely van a hatszög és a hüvely belső fala között.

Ezt a zárat kiegészítő biztonsági zárnak készítették, természetesen az ajtót biztonsági hengerzárakkal is be kell zárni.

- mega -



B és C KORONA

H-1118 Budapest, Kelenhegyi út 77.

Telefon&fax: 122-1601

Antennaszerezési anyagok, hagyományos tető- és szobaantennák, antennaerősítők, közösítők, koax kábelek széles választékát kínáljuk kedves vásárlóinknak. Mindemellett természetesen továbbra is igyekszünk gazdag kínálatot biztosítani híradástechnikai alkatrészekből,

- TV-alkatrészek,
- félvezetők,
- RC elemek,
- hangszórók,
- csatlakozók,

valamint háztartási gép alkatrészekből,

- mosógép,
- hűtőgép,
- porszívó,
- bojler.

Üzleteink:

1065 Budapest, Nagymező u. 8.

7621 Pécs, Kossuth u. 38.

9400 Szombathely, Körmenyi u. 28.

3525 Miskolc, Szűcs S. u. 5.

Telefon: 122-0962

Telefon: (06-72) 315-643

Telefon: (06-94) 313-825

Telefon: (06-46) 346-689

Építkezéshez, felújításhoz, lakások belső javításához használja a



Építőanyagipari Rt. termékeit:

aljzatkiegyenlítéshez
(PVC vagy padlószőnyeg alá)

PADLOPON

por alakú szárazhabarcs

penészesedésre

3F

penészgátló belső
falfestékrendszer

gletteléshez

BREPLASTA 65

felhordásra kész glettanyag

tapétázáshoz

TENAX SUPER

por alakú tapétaragasztó

Termékeink felhasználásáról és a vásárlás lehetőségeiről
készséggel ad felvilágosítást a

KEMIKÁL Építőanyagipari Rt.

Vevőszolgálat és szaktanácsadása

Telefon: 122-1066, 142-8969

1072 Budapest VII., Nagy Diófa u. 10-12.

Hő- és hangszigetelő anyagok

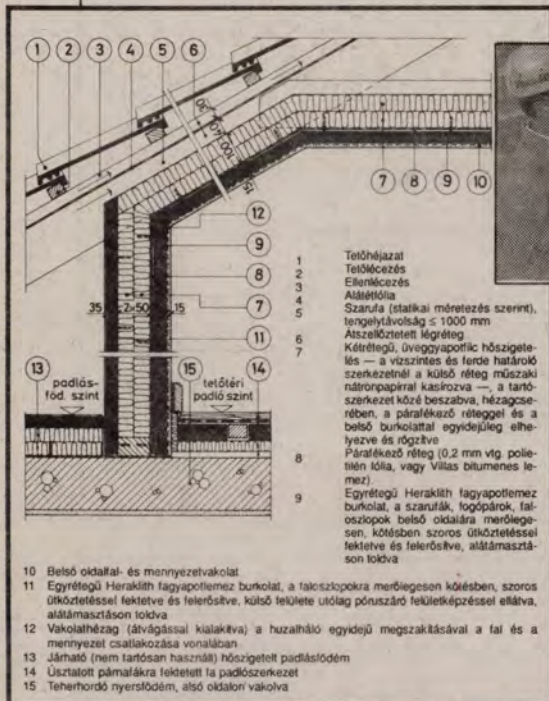
- külső, belső oldali hő- és hangszigeteléshez
- tetőtéri burkoláshoz
- egy, illetve többretegű válaszfalakhoz
- hőhidak kiküszöböléséhez
- bent maradó zsaluzatokhoz
- úsztatott és száraz padlószervezetek hő- és hangszigetelésére, ill.
- speciális álmennyezeti lapjaink segítségével akusztikailag és esztétikailag kiváló álmennyezetek készítéséhez.

Heraklith

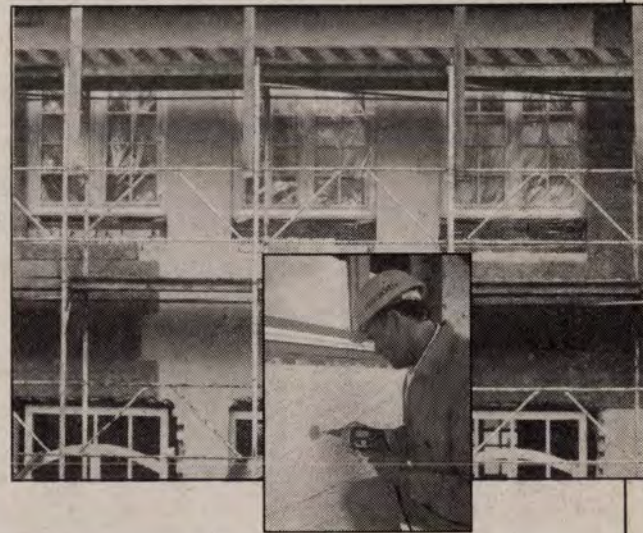
ELŐNYÖK

- jó hőszigetelőképeség, fűtési energia megtakarítás
- hangszigetelést javítja
- jó vakolatlap
- tagolt homlokzatképzési lehetőség
- kemény, jól szigetelő vakolatrendszer képezhető
- időtálló
- a szokásos vakolatok alkalmazhatók ásványi színezékekkel
- fagyos időben is szerelhető, ideális szigetelés felújításoknál (a régi vakolatot nem kell levetni)

A tetőtér-beépítés térelhatároló szerkezetei Heraklith lemezburkolattal



Külső szigetelés Heratekta lapokkal és hagyományos vakolattal



Villas Vízszigetelő és tetőfedő anyagok

- lapostetős épületek tetőszigeteléséhez
- meglévő tetők felújításához
- talajnedvesség, talajvíz, üzemi víz elleni szigetelésekhez
- pincék, mélygarázsok védelméhez
- magastetők fedéséhez
- speciális létesítmények – hidak, parkolóépületek – szigeteléséhez



Öntapadás vízszigetelő lemezek

VILLAS BITUMENZSINDELY



magastetők fedéséhez kiválóan használható .

Előnyök

gazdag színválaszték, barna, szürke, zöld, őzbarna, antracit, vörös ● kis súly ● nagyfokú rugalmasság ● bármilyen tetőforma lefedhető vele ● kevés bádógosmunkát igényel.

Forgalmazó:

Heraklith - Villas
Kereskedelmi Kft.
Postacím: 8901 Zalaegerszeg, Pf: 30.
Iroda:
Nagykapornak, ZÁÉV Rt. Ipartelep
Telefon: (92) 362-057, (92) 362-058
Telefax: (92) 362-059 Telex: 33283
Képviseleti iroda:
1087 Bp., Kerepesi út 27/A.
Telefon/fax: 133-8380
Telefon: 210-0645, 210-0590/156, 15

ÍGY FESTÜNK MI!

Fessen, frissen, világszínvonalon.

Hiszen amikor egy eredendően is kiváló minőségű, használhatóságát és tartósságát évek óta bizonyító festékcsaládot a legendás holland technológia segítségével tesznek még tökéletesebbé, nem nehéz megjósolni a végeredményt. De jóslásokba sem kell már bocsátkozni, hiszen a Supralux termékcsalád minden tagja megvásárolható és kipróbálható, akár már ma.

Supralux Duro, Orkán és Radiátor zománc



A legkeményebb igénybevételnek kitett helyekre ideálisak, rugalmas, jól tapadó és kemény bevonatot képeznek. A Radiátor zománc elsősorban fűtőtestek, boylerek és csővezetékek festésére szolgál. A Duro zománc időállósága és színtartóssága révén kül- és beltéri fa- és fémtárgyak festésére alkalmas. Az Orkán festék rugalmas, jól tapadó, vegyszer-, fény- és időjárásálló bevonatot képez.

Supralux Gemini parkettalakk és Tivnil alapozó

A Gemini parkettalakk az átlagon messze túlmenően megfelel a parkettalakkokkal szembeni igényeknek:

gyorsan szárad, és kemény, kopásálló bevonatot képez a parkettán. A Gemini kétkomponensű

parkettalakkal együtt használható Tivnil alapozó pedig csökkenti a fa nemkívánatos elszíneződéseit.



Supralux falazúr



Különleges festékcsalád a különleges felületek kedvelőinek. Natúr illetve régebben kezelt fafelületekre varázsol dekoratív, lazúr hatású bevonatot, mely látni engedi a fa rajzolatát. Típusától függően kültéri és beltéri használatra is alkalmas.

Supralux diszperziós falfestékek

Új falfelületek festésére, és régi épületek felújítására is alkalmasak. A fehér alapfestékből

Supralux univerzális színezőpasztával tetszőleges pasztellszínek keverhetők ki. Nem gátolják a

fal természetes szellőzését, és enyhén lúgos vízzel lemosva könnyen tisztíthatók. Belső falfesték vagy kültéri homlokzati festék változatban kaphatók.



AKZO-TVK RT. TISZAÚJVÁROS

MINTABOLT:
Budapest, XVIII. Üllői út 513.
Tel.: 158-5611

Supralux
A festék!

A csiszolás új formája.
A Bosch deltacsiszoló.
Részletekbe menő, tökéletes
csiszolás.



Bosch
SDS-rendszerrel:
A csiszolólemez
megfordítása és
cseréje – szerszám
nélkül.

Telefonáljon a Boschnak!



Ötletek, javaslat, információ
a Bosch elektromos szerszámokhoz?
Hívja a
269-83-43 vagy a
269-83-44
telefonszámot!



BOSCH