

XXXIX. ÉVFOLYAM 12. (468.) SZÁM

Ezermester

hobbi

szerszámok
anyagok
technológiák

95/12

Történelmi
kocsisataminiatúrok



Sítartó...

...útközben



...otthon



Paraboló-
asztal



Kellemes karácsonyi ünnepeket!

Melléklet:

KORRÓZIÓVÉDELEM

116 Ft
előfizetőknek
106 Ft

KORRÓZIÓ-
VÉDELEM



Ezermester
hobbi
Szakfűzetborozat

DÍSZÍTÉSEK, ÜNNEPI KELLÉKEK



Az esztendő legszebb ünnepe, a karácsony, a téli napforduló idejére esik, mikor az északi félteke sivár vidéke lassan új életre kel. A természet az élet ezer jelét mutatja örökzöldek, színes bogycsók, termések formájában, melyek felhasználásával bensőséges karácsonyi hangulatot varázsolhatunk otthonunkba.

Adventi koszorúk, girlandok, díszek

Az „Advent” szó valami nagyon várt dolog eljövételét jelenti. A keresztény világban ez az időszak Krisztus születését megelőző négy vasárnap, amit örökzöldekből készült, négy piros gyertyát tartó koszorúval ünneplünk, melyen minden adventi vasárnap eggyel több gyertyát gyújtunk meg.



A koszorú készítéséhez többféle alapot szerelhetünk be a nagyobb virágkereskedésekben: mohából, szalmából, fűzfavesszőből vagy Oázis tűzőhabból készületeket. Első lépésben fedjük le az alapot ágakkal. Ehhez felhasználhatunk fenyőágakat (tüleveleiket sokáig megőrző ezüst vagy normandiai fenyőt), örökzöld ágakat (buzsusz, tuja, boróka, borostyánmeggy) és színes bogycsók (magyal, fagyöngy, madárberkenye, vadrózsa). Az egyforma hosszúságúra vágott gallyakat vékony kötöződróttal egymást átfedve az alapra kötözzük, vagy az egyes ágakat megdrótozzuk és beleszúrjuk az alapba (5). A drótozás módja: egy darab drótot vékony dróttal a szárhoz kötözünk. Ügyeljünk arra, hogy a koszorúalapot teljesen elfedjük. A díszítéshez felhasználhatunk őszelet gyűjtött terméseket (tobozok, dió, mandula, makk, üres mákgubó), szárított virágokat, füveket, kalászcsoportokat és kisebb méretű gyümölcsöket is. Ezeket a szárított terméseket, virágokat természetes alapanyagú díszítéseket árusító üzletekben is beszerezhetjük. Tűződróttal szúrjuk őket a koszorúalapba (1). A hagyomány szerint az adventi koszorú színe piros, de alkalmazhatunk más színeket is, csak arra figyeljünk, hogy a gyertyák és a koszorú felfüggesztéséhez használt szalag színe azonos legyen, s hogy az egyéb díszítőanyagok (masnik, zsinórok, gyöngyök) színe is harmonizáljon a koszorú egészével.

A gyertyákba félbehajlított, felforrósított drótot szúrunk, majd a kiálló végek segítségével erősítjük az alapra. Ezzel a művelettel elkerülhetjük, hogy a gyertyák kitörezzenek a koszorúból. Az adventi koszorút helyezhetjük

asztalra vagy felfüggeszthetjük mennyezetre, ajtóbejáróba vagy lámpára. Ellenőrizzük a felfüggesztés biztonságosságát és mindig tartózkodjunk a szobában, amikor a gyertyák égnek.

A karácsonyi dekorációk közül az egyik legbarátságosabb a bejárati ajtóra akasztott koszorú, melyet (gyertya nélkül) az adventi koszorúhoz hasonlóan készíthetünk el. Díszíthetjük még a bejáratot örökzöldekből készült girlandokkal. A girland szó a francia „guirlande” – virágfűzér szóból ered, levelek, termések, virágok szorosan egymás mellé kötését jelenti. A karácsonyi girlandhoz használjunk mohával



töltött drótháló tekereset, melyet fűzér formájúra hajlítunk. Egymást átfedve szúrjuk bele a drótozott gallyakat. Először a két oldalát készítsük el alulról indulva, majd a belső részt közeptől kifelé haladva. Tetszés szerint díszíthetjük.

A tűzőhabot különböző alakúra és méretűre vágva sokrétűen használhatjuk fel. Ha fonott kosárba vagy dekoratív cserépedénybe tűzőhabot helyezünk és beleszurkáljuk a díszítőanyagokat, egyéni stílusú asztali kompozíciókat hozhatunk létre. Készíthetünk harang vagy gömb alakú függeszthető díszeket vagy állíthatunk a bejárat elé örökzöldekkel díszített fát, melynek elkészítése igazán egyszerű. Egy cserepet béléljünk ki nejlonfóliával és töltsük meg kövekkel, majd helyezzük egy szép kerámia-cserépbe. Állítsunk a közepére egy megfelelő hosszú bambuszpálcát vagy botot, és a cserep belsejét öntsük ki gipszsel. A gipsz megkötése után a tetejét díszítsük rárakott kavicsokkal, apró kövekkel (6), majd a pálcára szúrjuk rá a gömb alakú Oázis tűzőhabot úgy, hogy a pálcá kb. a gömb közepéig érjen, majd tűzdeljük tele örökzöld ágakkal, drótozott tobozokkal és piros masnikkal (2, 3).



Karácsonyfák díszítése

A hagyományos díszítésű karácsonyfán a piros, a zöld és az arany szín dominál. A megszo-

KORRÓZIÓ- VÉDELEM



Ezermester
hobby
Szakfűzetsorozat

INTELLIGENS VÉDELEM

10 év ÁTROZSDÁSODÁSI GARANCIA!

Cím: 1119 Budapest, Fehérvári út 44. I. 112.
Nyitva: hétfőtől péntekig 9-16 óráig

Ilyen egyszerű az egész. A két öntapadó műanyag ház rejti a két anódot, ezeket a fehér drót köti össze. A másik két huzal az akkumulátorra csatlakozik.



A ROZSDA ELLEN

A korrózió elleni védelem egyik ismert módszerét, az úgynevezett katódos védelmet valósítja meg az INOX-HUNGARIA Kft. által forgalmazott „ROZSDAFALÓ” nevű amerikai gyártmány.

A készülék a karosszéria már rozsdás részeit nem alakítja vissza színfémé, ezzel szemben megakadályozza, hogy az autó bármelyik fémese korrodálódjon.

A forgalmazó a készülékre és annak hatására is 10 éves garanciát vállal.

A Magyar Televízió FELKÍNÁLOM című műsora 1994. október 6-án mutatta be a ROZSDAFALÓT. Utánajártunk, mert többet szeretnénk volna megtudni erről a készülékről, és információnkat most közzé tesszük.

Íme az elektronikus korrózióvédelem, ami megóvjaa járműve karosszériáját.

Hogyan működik az elektronikus korrózióvédelem?

A KÉSZÜLÉK két – elektronikus alkatrészekből felépített – egységből áll. Ezek a jármű motorházába vannak beszerelve. Az egységek elektronokból álló láthatatlan védőórnnyöt vonnak a jármű fémrészeire, ami megóvjaa járművét kívül és belül.

delkezik, amelyekkel a korábbi konstrukciók nem, nevezetesen:

a) rugós érintkezője által nem sérti az autógyártók nyújtotta eredeti gyári garanciát

b) öntapadós felülete kitűnően megtartja a motortérben, a nagynyomású mosás sem tudja leválasztani

c) fogyasztása oly csekély, mint egy beépített digitális óráé; hosszú idejű állás esetén sem meríti le az akkumulátort; még akkor is kifejti hatását, amikor a 12 V-os akkumulátor már csak 9 V-ot tud szolgáltatni

d) tökéletesen megbízhatóan működik vízben, fagyban és melegben; nagy megbízhatóságú alkatrészekből épül fel, és nem igényel semmiféle karbantartást

e) működése annak hatása környezetbarát

f) átszerelhető

g) akár 20 év múlva is kifejti hatását.

A LEGHATÁSOSABB VÉDEKEZÉS!!!



Egyedülálló garancia az autópiacon

A kemény tél, a forró nyári meleg, a zuhogó eső, a pára mindig komoly ellensége a leggyönyörűbb autó karosszériájának is. A mostanság gyártott autók a legmodernebb technológiával készülnek, és ennek következtében 3-5000 ponthegesztési helyet tartalmaznak. Ezek a ponthegesztések azt eredményezik, hogy még a galvanizált, vagy cinkbevonatú acéllemezeknek is csökken a korróziógátló képessége, azaz a rozsdaképződés szempontjából a ponthegesztési helyek maradnak a legkritikusabb felületek a legtöbb járműnél.

Íme egy **HATÉKONY MEGOLDÁS** erre a komoly problémára!

Az **ELEKTRONIKUS KORROZIÓVÉDELMI KÉSZÜLÉK** két egységnek beszerelésével megóvhatja járművének értékét és az újhoz hasonló állapotban tarthatja.

Ez az elektronikus korrózióvédelmi rendszer egy innovatív, úgynevezett anti-katódos korrózióvédelem.

Ezt a korrózióvédelmi rendszert a már ismert és a hidak, tenger- és óceánjáró hajók, földalatti tartályok, valamint a víztornyok és az atomerőművek csővezetékrendszerének védelmére is használt ugyanilyen módszerekből fejlesztették ki.

A készüléket igen egyszerűen lehet beszerelni a járművekbe. A garancia a jármű életére szóló, ellentétben a kémiai rozsdavédelmi módszerekkel.

Környezetbarát és átszerelhető a következő autókba.

Hatása:

1. A gépkocsi teljes karosszériájára kiterjed, eljut a legeldugottabb zugokba is.

2. Új és használt gépkocsikon egyaránt hatásos.

3. A már meglévő rozsdá alatt az ép fémfelületet hatékonyan védi.

4. Hatása mindaddig tart, amíg működtetjük az akkumulátorról.

5. Nem kerül többre, mint a hagyományos alvázvédelem, megoldja a teljes karosszéria védelmét, kívül és belül.

Előnyei:

1. Használatával pénzt takarítunk meg, ugyanis elkerülhetjük a drága karosszériajavítást.

2. Mindazokkal az előnyökkel ren-

Garancia:

1. A készülék évtizedek óta ismert és a gyakorlatban sikeresen alkalmazott alapelven működik, melyet szerte a világon az elektrokémiában tanítanak.

2. Együttműködik az autógyárak által nyújtott védelemmel és garanciával, továbbá kiegészíti, kibővíti azt 10 évre.

3. Hosszú évek óta megbízhatóan alkalmazzák, tehát a gyártó biztosra megy, egyébként nem adna 10 év garanciát.

4. Mindezeket egy nagyrértékű biztosítással is megerősíti a gyártó. Ez a biztosítás Magyarországon is érvényes.

A ROZSDAFALÓT megvásárolhatja a kizárólagos jogú forgalmazónál:

INOX-HUNGARIA Kft.

1119 Bp., Fehérvári út 44. I. 112.

Telefon: 166-7644/174, 411

Fax: 185-2983, 161-2265

Új számaink 1995. december 15-től:

Tel.: 204-3918/174, 411

Fax: 204-3940, 204-3963

KORRÓZIÓ- VÉDELEM

Állandó harcot folytatunk környezeti tárgyaink állagának fenntartása, megóvása érdekében, az erózió és korrózió ellen. Ez a védekező harc szüntelen, folyamatos, és az eredmény érdekében minden rendelkezésünkre álló eszközt fel kell használnunk. A korrózió által okozott károk az iparilag fejlett országokban eléri a teljes nemzeti jövedelem 3-5%-át. A korrózióvédelemre fordított költségek ennél még sokkal nagyobbak. Évente több százezer tonna acél megy veszendőbe.

A korrózió értjük a fémek (és egyéb anyagok) kémiai vagy elektrokémiai hatásokra bekövetkező, gáz, gőz vagy folyékony közegekkel érintkező felületén kiinduló elroncsolódást.

A természetben a legtöbb fém nem található meg elemi alakjában, hanem különböző vegyületekben, amelyekből az elemi fémeket nagy energiafelhasználással lehet kinyerni. Így pl. a rézet kalkopiritből, a cinket szfaleritből, a vasat a különféle vasércből és a magnéziumot a magnézium-kloridból lehet kitermelni. Ezek a fémek vízzel, oxigénnel, kén-dioxiddal vagy más kémiai anyaggal érintkezve arra törekednek, hogy ismét kellően stabil vegyületté alakuljanak vissza. Ha ez az átalakulás nem szándékolt, akkor a folyamatot az előbbi meghatározás szerint korrózióknak nevezzük.

Különböző fémek korróziója víz jelenlétében igen különböző sebességű lehet. Így pl. a nátrium és a kálium a vízzel már szobahőmérsékleten is heves reakcióba lép, a vas és a cink még érzékelhetően reagál, de már sokkal kisebb mértékben, a réz és az ólom gyakorlatilag korrózióálló, a nemesfémek, mint a platina és az arany, a vízben semmiféle elváltozást nem szenvednek. A fémek e különböző magatartásának és az elváltozások okának ismerete nagyon fontos ah-

hoz, hogy becsülni lehessen a várható korróziós károkat, de különösen fontos ezek ismerete az adott korróziós környezethez legmegfelelőbb korrózióvédelmi intézkedés megválasztásához.

A vizet szállító létesítményeket támadó agresszív közegek:

- ♦ a berendezésben található víz,
- ♦ a földbe fektetett létesítményt körülvevő talaj,
- ♦ a környező levegő.

Mindhárom közeg képes a vízvezetéki létesítmények fémes anyagainak korrodálására, és pedig az ott található jellemző környezeti feltételek mellett hasonló hatásmechanizmussal. Minthogy a korróziós támadás főként a jelen levő víz következménye, azért a korrózió különböző megjelenési formái is sajátosan a vízzel kapcsolatosak, és ezek a megállapítások lényegében a talajban és az atmoszférikus környezetben is érvényesek.

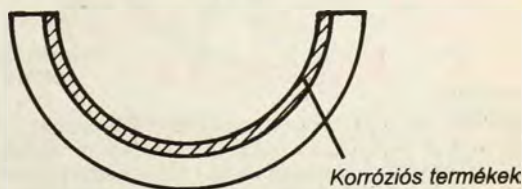
A KORRÓZIÓ FAJTÁI

A korrózió hatása – annak fajtáit és megjelenési formáit tekintve – igen sokféle lehet. Ezért szükséges a jelenségek rendszerbe foglalása. A fém tönkremenetelének négy fajtáját különböztetjük meg:

- ♦ egyenletes,
- ♦ egyenetlen,
- ♦ feszültségi és
- ♦ kopási korrózió.

EGYENLETES KORRÓZIÓ

Az egyenletes korrózió keletkezése legegyszerűbben a keverékpotenciál-elmélettel magyarázható. A jelenség a fém felszínével párhuzamos, sík felületű lepusztulást mutat (1).



1. ábra
Az egyenletes korrózió sematikus ábrázolása

Az egyenetlen korrózió a többi korróziótípussal együtt mindig megfigyelhető a vízközeget szállító létesítményekben. Az 5-nél nagyobb pH értékű vizekben a fém felszínét a korróziós termékek egyenetlenül beborítják, és ezeket a mechanikai és hidraulikai terhelés képes lepattintani. E korróziófajtának a természetben előforduló vizek esetében műszakilag nincs jelentősége, mert az egyenetlen korrózió sebessége az előbbiek többszöröse.

Kifejezetten savanyú vízben viszont (mint pl. a kondenzátumok és különleges szennyvizek, savanyú talajok, valamint atmoszférikus hatásoknak kitett, nem védett acélfelületek) e korróziófajta a keletkező veszteségek vonatkozásában már nem elhanyagolható.

A szabadon, nyílt víztükörrel lefolyó kondenzátumok esetében jellemző a *bemarádásos korrózió* (2), amely a nem teljesen töltött vezetékselelvényben keletkezik és műszakilag jellemző példa az egyenetlen korrózióra.



2. ábra
Berágódási korrózió sematikus ábrázolása

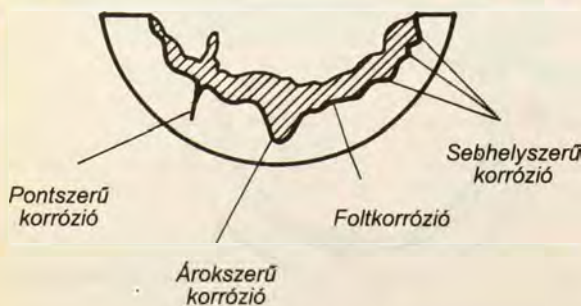
A korrózió sebességének függvényében a fémes szerkezeti anyagok három csoportba sorolhatók:

- ◆ a korrózió sebessége nagyobb, mint 1,0 mm/év (gyakorlati alkalmazásra nem megfelelő),
- ◆ a korrózió sebessége 1,0 és 0,1 mm/év közötti (feltételesen alkalmas; kis élettartam, ha kiegészítő védelemtől nem gondoskodnak),
- ◆ a korrózió sebessége 0,1 mm/év alatti (alkalmazható széles körben, nagy korrózióállóság).

EGYENETLEN KORRÓZIÓ

Az anyagok jelentős korróziós kárai többnyire az egyenetlen korrózióra vezethetők vissza. E korróziófajta jelentkezésének előfeltétele a heterogenitás jelenléte.

Egyenetlen szellőzés miatti lyukkorrózió. Ha az oxidációs közeg (többnyire oxigén) a fém felületének egy részén gátoltan érvényesül, akkor annak a felület mentén bekövetkező egyenetlen megoszlása a fémes anyagon *lyukkorróziót* okoz.



3. ábra
Szellőzési elemek miatt keletkező lyukkorrózió

A nagyobb oxidáló anyagmennyiséget tartalmazó helyek katódossá, míg a többi hely anódossá válik. E jelenséget különösen az ötvözetlen acélnál, vasnál, öntött vasnál, kevésbé ötvözött acélnál és a tüziorganyzott acélnál lehet korrózió alakjában megfigyelni. A réz, alumínium és az erősen ötvözött acél is szenvedhet az ilyen korróziótól. A károsodás pontszerű vagy sebhelyszerű, illetve foltszerű vagy árokjellegű lehet (3).

Egyenlőtlen szellőzési jellegű lyukkorrózióra vezethetnek a lerakódások, az eltérő áramlási viszonyok és a hőmérséklet-különbségek.

Vízvezetési berendezésekben főleg homokszemcsék leoldott vagy nem jól tapadó korróziós termékek és a nem egyenetlenül felhordott védőrétegek képezhetnek lerakódásokat. Szintén lyukkorróziót okozhatnak a léghólyagok (légzsákok), amelyek technológiai vagy szerkezeti okból keletkeznek és a fém felületén található. Mindenesetre ilyenkor a fém fedett részei természetesen helyi katódként működnek.

A fém-víz határterületben képződő koncentrációs különbségek miatt, az eltérő áramlási viszonyok vagy hőmérséklet-különbségek következtében szintén kialakulnak azok a körülmények, amelyek a fém lyukkorróziós roncsolódását okozzák.

A szelektív korrózió. Vízet szállító berendezésekben főként a sárgaréz elcinktelenedése és a szürkevas-öntvény grafitosodási folyamata jelentős. Az elektrolit hatására erősebben korrodál a kevésbé nemes alkotórész.

Az elcinktelenedés jelensége akkor figyelhető meg, ha a cink részaránya a sárgarézben 20% feletti. A hajlam növekszik az

- ◆ ötvözet cinktartalmának növekedésével,
- ◆ a hőmérséklet növekedésével,
- ◆ a víz agresszivitásának növekedésével (a pH-érték csökkenésével, valamint növekvő semleges sótartalommal),
- ◆ a víz réztartalmának növekedésével.

Az elcinktelenedés folyamatát magyarázza, hogy először a réz-cink ötvözet egészében korrodálódik, az oldatba menő réz viszont a korrodált nem nemes részekben szivacsos formában kiválik úgy, hogy a szerkezeti rész alakját megtartja, de szilárdsága elvész és törés a következmény. Ha a támadás egyes pontszerű helyeken jelenik meg, akkor dugószerű elcinktelenedésről beszélünk (4). Ha a szivacsos réz a felülettel párhuzamosan alakul ki, akkor réteges elcinktelenedés keletkezik (5).

A szürkevas-öntvény grafitosodása különösen a talajba fektetett csöveken figyelhető meg. Sóban gazdag, gyengén savanyú és oxigénszegény vizek, illetve az ilyen talajok kedveznek a grafitosodásnak (6). A katódosan viselkedő grafit és az anódos vas között helyi elem képződik, amely vas-oxid, illetve vas-szulfid keletkezésének kedvez és e termékek az öntöttvasból oldódnak ki. A grafit mint beágyazott anyag, visszamarad. A szerkezeti elem alakját a grafitosodás sem változtatja meg, szilárdsága viszont annyira lecsökken, hogy az elgrafitosodott öntöttvasat késsel lehet faragni.

Kristályközi korrózió a szelektív korrózió különleges esete (7). A passzíváló, illetve védőréteggépző anyagokon figyelhető meg, amelyekben az anyagtól függően fáziskiválások lehetnek a kristályszerkezeti határfelületén.

A folyamat következtében a kristályszerkezeten, a szegényebbé váló határvonalán és magukon a kiválásokon eltérő potenciálok alakulnak ki, amelyek az egyébként korrózióálló anyagot már enyhe korróziós hatásra is rendkívül érzékennyé teszik. Kristályközi korrózióra az króm-nikkel acélok és az alumínium-ötvözetek érzékenyek.

Kontaktkorrózió (8). Kontaktkorrózióknak nevezik azt

a korróziós jelenséget, amely a saját korróziót kiegészítve járulékosan jelentkezik, ha két eltérő potenciálú fém egymással elektromosan vezető kapcsolatban van. A kontaktkorrózió mindig az érintkező hely környező területén jelentkezik. A kontaktkorrózió mértékét növelő tényezők:

- ◆ az érintkező fémek nagyobb potenciálkülönbsége,
- ◆ a nemesebb és kevésbé nemes szerkezeti anyagok felületarányának emelkedése,
- ◆ a hőmérséklet növekedése és
- ◆ a víz agresszivitás növekedése.



4. ábra

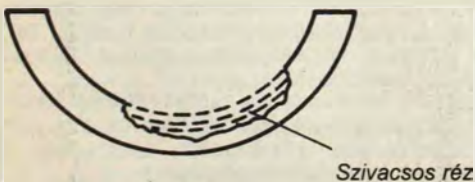
Dugószerű elcinktelenedés sematikus ábrázolása

Kóboráram-korrózió. Az olyan áramokat, amelyek nem a számukra kijelölt áramvezetőn haladnak, kóboráramoknak nevezzük. Ilyen kóboráramokat keltenek az egyenárammal üzemelő villamos vasutak, bányavasutak, elektromos hegesztőkészülékek, galvanizáló berendezések, valamint más földelt egyenáramú berendezések. Az ilyen áramok előszeretettel követik a talajba fektetett fémanyagú csővezetéseket és kábeleket, minthogy azok elektromos ellenállása a talajhoz viszonyítva alacsonyabb. A csővezeték és talaj közötti kisebb ellenállású helyeken (pl. szigetelési hibáknál, nem fémanyagú csatlakozó daraboknál, nagyobb vezetőképes talajszakaszoknál) a kóboráram ismét kilép a talajba. Ezek az áramlépési helyek mindig anódos jellegűek, ahol a csővezeték vagy más vezeték kívülről kráteryszerűen korrodál (9). A keletkező kráterek többnyire mentesek a korróziós termékektől, a korrodált fémen gyakran felismerhetők az „áram útjai”.

Bevonatok alatti korrózió. A helyi elemek elméletének megfelelően a fémbevonat határreteg heterogenitásai (pl. pórusai) korróziót idézhetnek elő, de azt ezt gátló hatást elsősorban az anódos és katódos területek közötti töltéskiegyenlítés okozza, ami az ionvándorlás megállítására vezethető vissza.

A bevonatok alatti korrózió erősségét a következők befolyásolják:

- ◆ a bevonat tapadása a fémfelülethez,
- ◆ a jelenlevő pórusok,
- ◆ a bevonaton át, illetve a bevonatban fellépő diffúziós folyamatok és
- ◆ a bevonathoz adagolt aktív pigmentek, illetve inhibitorok.



5. ábra

Réteges elcinktelenedés sematikus ábrázolása

A FESZÜLTÉGKORRÓZIÓ

Ha a fémanyag a korróziós közegen kívül még belső vagy külső feszültségnek, illetve rezgésnek van kitéve, korrózióérzékenysége jelentősen megnő. A nyomófeszültség nem fokozza a korróziót. Gyakorlati szempontból a feszültségkorróziós repedésnek és a korróziós kifáradásnak van jelentősége.

A **feszültségkorróziós repedés** mindig specifikusan ható közeghez és különleges anyagszerkezeti állapotához kapcsolódik. A vizet szállító berendezésekben levő ötvöztelen acélokban, ausztenites króm-nikkel acélokban, alumíniumötvözetekben és a sárgarézben kell megjelenésével számolni. Különösen a szerkezetileg vagy technológiailag kialakított vájatokban, rétegekben, amelyekben a vízben oldott semleges sók (kloridok, nitrátok) feldúsulhatnak, lehet feszültségkorróziós repedést megfigyelni a hőmérséklettől és a pH-értéktől függően.

Ha a vizet szállító berendezések állandó rezgésnek vannak kitéve, a korróziós kifáradás következtében a korrózió fokozódásával kell számolni. Szemben a feszültségkorróziós repedéssel, a korróziós kifáradás következtében valamennyi aktív vagy passzív állapotban levő szerkezeti anyag – függetlenül az anyagszerkezetétől és a korróziós közegtől – károsodik és tönkremegy. Különösen szivattyúk, gőzt és forró vizet szállító vezetékek, amelyek változó hőmérsékleten működnek, szenvednek e korróziótól.

KOPÁSI KORRÓZIÓ

Ha a fémes szerkezeti anyagok korrózióját koptató igénybevétel is elősegíti a fémfelületen, eróziós vagy kavitációs korrózióról beszélünk.

Az eróziós korrózió vizet vagy gőzt szállító berendezéseken figyelhető meg, ha nagy az áramlási sebesség és a szállító közeg szilárd részecskéket is tartalmaz. E részecskék ütközése roncsolja a fém felületét és ezáltal kedvező körülményeket teremt a korrózióknak. A korrodált helyek áramlási irányúak.



6. ábra

A grafitosodás sematikus ábrázolása

A FÉMEK KORRÓZIÓVÉDELME

A bemutatott korróziós mechanizmusok és kémiai reakciók lehetővé teszik a fémanyagú szerkezetek korrózióvédelmének kialakítását. A korróziós folyamatok azáltal fékezhetők, illetve állíthatók meg, ha az anódos vagy katódos reakciót vagy mindkettőt gátoljuk, illetve megakadályozzuk (10).

Erre a következő lehetőségek vannak:

- ◆ a víz megfelelő kezelésével a vízben levő oxidálóanyagok eltávolítása,
- ◆ a korróziót fokozó (stimuláló) hatások megszüntetése szerkezetkialakítási módszerekkel,

- ♦ olyan fémanyagok alkalmazása, amelyek a mindenkor adott körülmények között tömör, nehezen oldható oxid- vagy egyéb réteget képeznek,
- ♦ korrózióálló műanyagok alkalmazása,
- ♦ a fémek korróziós potenciáljának eltolása anódos vagy katódos irányba, ezáltal gátolva az anódos részfolyamatot. Az elektrokémiai polarizáció alkalmazása (elektrokémiai korrózióvédelem),
- ♦ a korrózió által veszélyeztetett szerkezeti anyagokon szerves, szervetlen nemfémes vagy fémes bevonatok alkalmazása, amelyek a védendő fémeket úgy védik, hogy a korróziót okozó közegtől elszigetelik,
- ♦ inhibitorok adagolása, amelyek védőréteget képezhetnek, illetve az anódos és/vagy katódos részfolyamatokban résztvevőként gátolni képesek a korróziót.



7. ábra
Kristályközi korrózió sematikus ábrázolása

Az aktív védelem módszerei közvetlenül befolyásolják a korróziót, míg a passzív védelem a védőréteg kialakításával hat.

Egyes szerkezeti anyagok helyettesítése. A korrózióvédelem széles körben alkalmazott módszere az anyagok olyan cseréje, hogy a beépített anyag a mindenkor korróziós környezetben ellenálló legyen. Ilyen módon az olyan korrózióérzékeny anyag, mint pl. az ötvöztelen acél, ellenállóképesebb, más fémrel helyettesíthető, de helyettesítő anyagként a műanyag és az ásványi anyagok nagyobb jelentőségűek.

Vízkezelés. A korróziós közeg előkészítésén a korróziót kiváltó anyagok koncentrációjának csökkentését vagy annak kiküszöbölését kell érteni.

Az agresszív közeget képviselő víz előkészítési módja erősen függ annak összetételétől és a tervezett technológia alkalmazási céljától. A szilárd anyagokat mindig el kell távolítani, mert különben ülepedések következtében egyenlőtlen szellőzés alakulhat ki. Szilárd részecskéket ülepitőkben vagy szűrőberendezésekben lehet kiválasztani. Az ivóvíz minőségének (mész-szénsav egyensúlyának) beállítását a vízműveknél központilag végzik.



8. ábra
A kontaktkorrózió sematikus ábrázolása

A kontaktkorrózió mértékét csökkenti a védőréteg, a lerakódások, a korróziós termékek

Az ivóvizet ötvöztelen, vagy a védőréteggépzés céljából horganyzott acélszöveken vezetik.

Az oxigént vagy gáztalanítóban termikusan távolították el vagy vegyi úton küszöbölik ki.

A sóatlanítás előnyösen ioncserélő berendezésekben végezhető. Savtalanítás vegyi úton történhet.

Korróziógátló szerek alkalmazása (inhibíció). A korróziógátló szereken (inhibitorok) olyan anyagokat kell érteni, amelyek a korrodáló rendszer fázishatárán adszorbeálva csökkentik a korrózió sebességét. Az inhibitorok jellemzője, hogy igen kis koncentráció mellett is nagy hatóképességűek.

Katódos védelem. A katódos polarizáción alapuló katódos védelem a védendő fémnek külső áramforrással vagy olyan másik fémrel való elektromosan vezető kapcsolatát értjük, amely az adott korróziós környezetben és feltételek mellett negatívabb potenciálú, mint a védendő fém.

Megkülönböztetünk külső áramforrású és galván-anódos védelmet (aktív anódos eljárás). Mindkét módszer alkalmazható földbe fektetett létesítmények külső védelméül, valamint víztárolók és csővezetékek belső védelmére.

Katódos védelemmel vasat, ólmot, horganyt, rezet és alumíniumot lehet védeni, de szükséges, hogy a védendő berendezések, csővezetékek folyamatos és jó elektromos vezetők legyenek.

Szerkezeti kialakítás. A létesítmények, illetve azok egyes részei fokozott korróziós támadásnak lehetnek kitéve a helytelen szerkezeti kialakítás következtében.

Károsan ható tényező lehet például a rezgés-feszültség, helyi hőmérsékleti eltérés, erózió, por, pernye, párákicsapódás vagy vízpermet és más hasonló, amelyek hatását lehetőleg semlegesíteni kell. Különösen siettetik a korróziót a repedések, átlapolások és a hegesztési helyek környezetei. Különösen a ponthegesztés a gyenge pontja az ilyen szerkezet-



9. ábra
A kóboráram-korrózió sematikus ábrázolása

nek, de veszélyes még a sók feldúsulási helye és a szellőzési elemek kialakulása.

Felület-előkezelés. A passzív korrózióvédelemben rendeltetésének megfelelő, nagy élettartamú védőréteget csak úgy lehet készíteni, ha a védendő fémfelület mentes mindennemű szennyeződéstől, mint például a por, olaj, zsír, korróziós termékek és más védőréteg maradványaitól, valamint a nedvességtől.

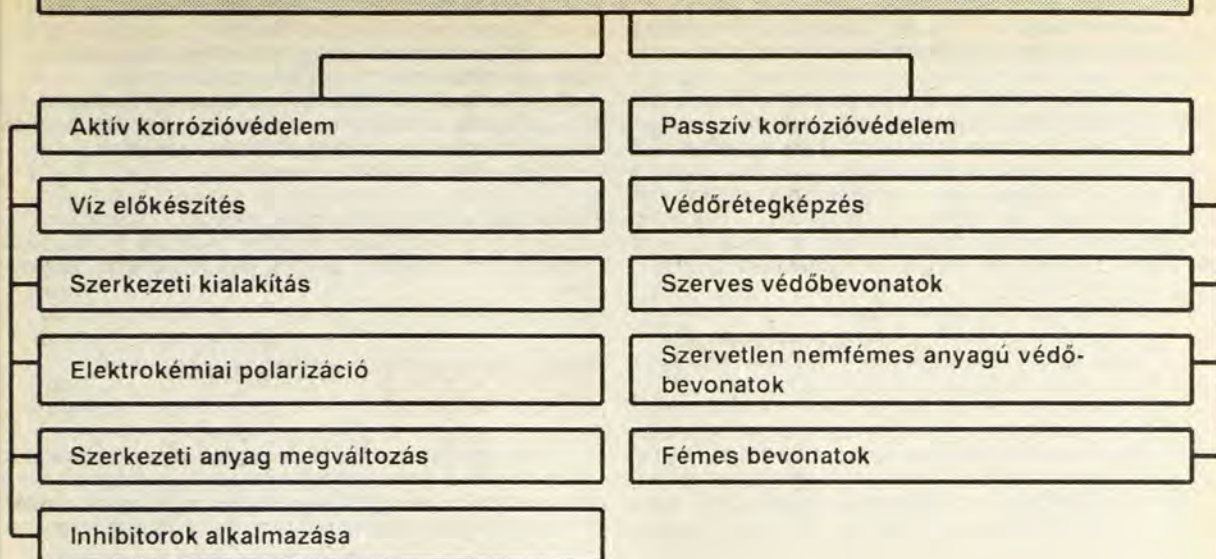
A felület tisztasága döntő feltétele a védőhatás tartósságának. A kifogástalan tisztaságon kívül jó, ha a fémfelület bizonyos mértékig érdes, hogy a felhordott védőréteg jól tapadjon.

Az előkezelés tisztítással és zsirtalanítással kezdődik. A korróziós termékek eltávolítására és a régi védőréteg-maradványok letisztítására mechanikai és kémiai módszerek állnak rendelkezésre.

Mechanikus felület-előkészítési módszerek:

- ♦ kézi rozsdátlanítás (drótkefe, kaparók és rozsdátlanító kalapács stb.) laza rozsdától és revétől mentes felület elérésére,
- ♦ gépi rozsdátlanítás (forgó drótkefe, csiszolótárcsa, lamellás ütő-tisztító stb.),

KORRÓZIÓVÉDELEM



10. ábra
A korrózióvédelem alapvető módszerei

nagyrészt a rozsdától és revétől mentes felület elérésére,

- ◆ szemcseszórós (préslevegős berendezés, centrifugális sugárszóró, pormentes berendezések), reve- és rozsdanyomot csak árnyalatokban tartalmazó, illetve rozsdá- és revementes felületek elérésére.

Az alkalmazható szóróanyagokról 11. ábra ad áttekintést.

Az érdesítési fok a szóróanyag összetételétől és a művelet sajátosságaitól függ.

A revét és a rozsdát pácolósavak segítségével, kémiai átalakítás útján is el lehet távolítani (sósavval, kénsavval, foszforsavval).

A tisztítandó tárgyat megfelelő hőfokú fürdőbe merítik és a szükséges koncentrációjú páclé elvégzi a kémiai átalakítást. A pácfürdőt követően a folyamatban öblítés és semlegesítő fürdő következik, valamint a szükséges szárítás.

A színesfémek felület-előkezelési módszereit a 12. ábra mutatja.

SZERVES VEDŐBEVONATOK

A lehetőség szerinti hosszú élettartam elérésére a szerves védőbevonatoknak a következő követelményeknek kell eleget tenniük:

- ◆ csekély vízfelvétel és vízáteresztő képesség,
- ◆ jó tapadóképeség,
- ◆ alkalikus és savanyú vizek elleni jó ellenálló képesség,
- ◆ a víz-levegő váltakozó igénybevétellel szembeni ellenállás,
- ◆ rugalmas, repedésmentes, szívós réteggépzési képesség, – jó dörzsellenálló képesség.

A választott bevonati anyagnak és a felhordási technológiának az előbbi követelményeknek mindenképpen meg kell felelniük. Ez elvileg a szervetlen bevonatokra is érvényes.

FESTÉKBEVONATOK

A korrózióvédelemre alkalmazott festékbevonatrendszerek optimális védőhatást akkor képesek kifejteni, ha az alapfelület minősége, valamint a filmképzés feltételei megfelelőnek mondhatók.

A különböző festékbevonat-rendszerek és felületképzések alkalmazásának legfontosabb szerepe az építőipari szerkezetek korrózióvédelme. E védelmi funkción kívül azonban jelentős szerepet képvisel a bevonatok esztétikai hatása, dekoratív jellege is.

A festéssel végzett korrózióvédelem hatékonyságát általában az alábbi főbb szempontok befolyásolják:

- ◆ a védő eljárás tervezése, helyes kiválasztása,
- ◆ a védendő szerkezeti anyag, annak felületi formája, tagoltsága, hozzáférhetősége,
- ◆ a felületelőkészítés minősége,
- ◆ a felhasznált festékanyagok minősége,
- ◆ a tervezett bevonatrendszer rétegvastagsága,
- ◆ a szakszerű és gazdaságosan alkalmazható felviteli technológia,
- ◆ a bevonatkészítés, filmképzés légköri jellemzői.

A felületképzés legfontosabb előművelete a kifogástalan felületkészítés és előkezelés. Ennek minősége a bevonat élettartama szempontjából döntő jelentőségű.

Különböző anyagú építőipari felület előkészítésének és előkezelésének részműveleteit a 13. ábrán mutatjuk be.

Mint már említettük, a szerkezeti anyagok festés előtti felület-előkészítése döntő mértékben befolyásolja a bevonóanyag tapadását. Ez egyben azt is jelenti, hogy ezen műveletek minősége a bevonatrendszer tapadását és annak élettartamát is meghatározza. A legfőbb bevonat-meghibásodások általában ugyanis az alapfelületről történő elválás, lepergés formájában nyilvánulnak meg. Ezért a festéssel kivitelezett felületképzés tartósságát jelentős mértékben az előműveletek (előkészítés, előkezelés) minősége határozza meg.

A festékanyag kiválasztásakor figyelembe kell ven-

ni a jelentkező igénybevételt, a szerkezet anyagát, az alkalmazható felhordási technológiát, valamint a külső esztétikai szempontokat egyaránt.

Természetesen a különböző szempontok mérlegelésénél a gazdaságosság sem elhanyagolható kérdés.

Általában a felületképző anyagok felhordására sokféle lehetőség áll rendelkezésre (ecset, kefe, henger, szórás, merítő eljárás, öntés stb.). A legcélszerűbb technológiát mindig az építéshelyi viszonyok határozzák meg. Ezek lehetnek: a védendő tárgy alakja, mérete, nagysága, tagoltsága, a környezet, a légtér hőmérséklete, a relatív páratartalom, a levegő egyéb szennyeződése, a gépesítési lehetőség stb.

- ◆ *alapozó festékek*: feladatuk az alapfelületekhez való jó kötődés, annak (átmeneti) védelme, fémek esetében korróziógátlás (passzivitás),
- ◆ *közbenső festékek*: biztosítják az alapozó réteg fizikai védelmét, rétegvastagság növelésével az időállóságot, vízállóságot fokozzák,
- ◆ *átvonó (fedő) festékek*: vastagságnövelés révén a bevonatrendszer együttes mechanikai, kémiai ellenállóképességét, esztétikai szerepét, viharállóságát stb. növelik.

Fontos szabály az egyes rétegek kialakításakor, hogy a következő festékréteget csak akkor lehet felhordani, ha az előző réteg teljes száradása megtörtént.

FESTÉKBEVONATOK

Az első alapozó festékréteget általában célszerűbb ecsettel felhordani. Ugyancsak kézi ecsetfelhordást igényelnek munkaegészségügyi szempontból az ólomminios alapozó festékanyagok is. A szórás nagyon termelékeny módszer, alkalmazásának azonban egyes esetekben korlátot szabnak a festékanyag

MŰANYAG ÉS MŰGUMI BEVONATOK

A bevonatok száradásakor elpárolgó oldószerek szennyezik a környezetet és nagy követelményeket támasztanak az egészségvédelemmel, munkavédelemmel és tűzvédelemmel szemben. Éppen ezért ta-



11. ábra
A szemcseszórás anyagai

munkavédelmi szempontjai, a védendő szerkezet mérete, tagoltsága stb.

A korróziós tervezés során nemcsak a bevonatrendszer rétegfelépítését és felhordási módját kell meghatározni, hanem ezek rétegvastagságát is. Gyakorlati és kísérleti adatok bizonyítják, hogy a minimális rétegvastagság alatt a bevonatok nem nyújtanak kellő védelmet. Általában a védőhatás bizonyos határig a rétegvastagság növelésével közel arányosan növekszik. Ez különösen fémek és faszerkezetek esetén igaz, mert a korróziót előidéző nedvesség vastagabb rétegen nehezebben vagy egyáltalán nem képes áthatolni. Így a korróziótól (rozsdaképződés, vemedés stb.) a szerkezetet megóvhatjuk.

A hagyományos festékbevonat-rendszerek több, különböző funkciót betöltő rétegből tevődnek össze. Ezek között az alábbi három rétegcsoport különböztethető meg:

pasztható az a törekvés, hogy a bevonatok minél kevesebb oldószert tartalmazzanak vagy oldószertmentessé váljanak.

A magasabb fokon polimerizált műanyagok elegendenek az előbbi követelménynek, bár egyidejűleg ki kell elégíteniük a vízállóság és hőállóság követelményeit is. A műanyagporok különösen célszerűek bevonatok készítésére. Ezen kívül folyékony halmazállapotú vagy előre elkészített féltermékeket lehet műanyag vagy műgumi bevonatként felhordani.

SZERVETLEN VÉDŐBEVONATOK

Szervetlen nemfém bevonatok. A vízzel érintkező felületek védelmére a szervetlen nemfémek jellegű védőrétegek közül a cementtartalmú és zománcrétegek jönnek számításba.

Cementhabarccsal a vízgazdálkodásban egyre kiterjedtebben találkozhatunk a régi csővezetékek karbantartó javítóanyagaként.

Zománcretegeket acél, öntöttvas és alumínium védelmére használnak. Ily módon különösen jól védhető a tartályok és melegvíztárolók, főleg agresszív vizek esetében. Lehetséges olyan bevonatok kialakítása, amelyek különlegesen savas, semleges vagy gyengén lúgos vízben ellenállóak. Mechanikai tartósságuk – nagy keménységük és kopásállóságuk miatt – igen jó, hátrányuk az ütésérzékenységük.

Fémes bevonatok. Elsősorban az ötvözetlen acélok, a szürke- és temperöntvényt és bizonyos esetben a rézgártmányokat vonják be fémes védőréteggel.

A leggyakrabban alkalmazott bevonati fém a horgany, de találkozhatunk alumíniummal, alumíniumhorgany ötvözettel és a rézzel. Az önt csak réz bevonására lehet alkalmazni. A kadmiumot bevonat céljára használni tilos.

A fémes bevonatkészítés technológiája szerint a következőket különböztetjük meg:

- ♦ galvanikus védőbevonatok,
- ♦ olvasztásos, merített módszerrel készített rétegek (tűzi fémbevonat-készítés),
- ♦ fémzórással készített rétegek.

A **tűzihorganyzásokor** a bevonandó fémét folyósan megolvasztott horganyba mártják. A tűzihorganyréteg teljesen zárt és pórusmentes. A bevonandó tárgyak nagyságát a horganyzó merítőkádak mérete korlátozza.

A nagyobb darabokat, állandó jellegű szerkezeti részeket a karbantartás folyamán szórt horganybevonattal látják el.

Horgannyal való takarékosságot tesz lehetővé a horgany-alumínium kombináció szórása. Láng- vagy ívfényszórással lehet készíteni.

NEMFÉMES ANYAGOK KORRÓZIÓJA ÉS KORRÓZIÓVÉDELME

A fémek korróziójával ellentétben a nemfémes szerkezeti anyagok csak kémiai reakciótól károsodhatnak, és e folyamatokat fizikai jelenségek gyorsíthatják. A talajban és vízben jelentkező károk emiatt csekélyebbek, mint pl. a vas víz általi korróziójánál. A nemfémes anyagok (ásványok és műanyagok) szemben a legtöbb fémmel, energetikailag viszonylag stabil állapotban vannak.

ÉPÍTŐANYAGOK IGÉNYBEVÉTELE, KÁROSODÁSA

Habarcsvakolatok. Felületvédelmi szempontból a mészhabarcs, valamint a mészcementhabarcsból készített vakolatok a jelentősebbek. Felépítésüket tekintve mészhidrátot, valamint cement kötőanyagot és adalékanyagként homokot tartalmaznak. A frissen vakolt felületek pórusai vízzel telítettek, kémhatásuk erősen lúgos. A vízleadással fokozatosan indul meg a CO₂-felvétel, a karbonizáció és csak 3% nedvességtartalom alatt gyorsul fel jelentős mértékben.

A vakolathabarcsok nyáron viszonylag gyorsan (kb. 3-4 hét) alatt a nedvességtartalmukat 3% alá tudják csökkenteni. Télen ez az idő többszörösére emelkedik.

Lúgos kémhatás mindig kimutatható, míg a vakolatban nedvesség van, vagyis a nedvességtartalom és pH-érték szoros összefüggésben áll. Ezért 3%-nál magasabb nedvességtartalmú vakolatra csak olyan bevonat vagy bevonatrendszer hordható fel, mely – lúgálló, tehát a kötőanyaga lúgos felületen nem bomlik el,

- ♦ tökéletesen képes megvalósítani a filmképzés folyamatát,
- ♦ a bezárt nedvesség eltávolítását a bevonat lehetővé teszi.

A vonatkozó szabványok a habarcsok nyomó- és tapadási szilárdsági értékeit is előírják. Alacsonyabb szilárdságú vakolatokra csak gyengébb minőségű (enyves vagy mészfestés) felületképzés alkalmazható. Laza, morzsalékos és kopogtatásra kongó hangot adó vakolatok festésre nem alkalmasak.

Gipsz- és gipszes habarcsok kizárólag belső térben alkalmazhatók. A tiszta gipszfelület általában semleges kémhatású, de a habarcsokban alkalmazott egyéb kötőanyagoktól lehet lúgos kémhatású is. Jellemző tulajdonságuk, hogy a felületek igen erős szívóképesseggel rendelkeznek. Vízfelvevő képességük elérheti a 40-60 térfogat %-ot is. Szükséges tehát az ilyen felületek festése előtt a szívóhatást felületkezeléssel (impregnálás, mélyalapozás) csökkenteni. A gipszet vagy gipszes simításokat tilos fluatózó szerkekkel kezelni.

A beton felépítésileg hidraulikus kötőanyagot (cement), töltőanyagként folyami vagy bányasódert tartalmaz. A betonszerkezet szilárdságát, szívóképesseget, porozitását főleg a cement minősége, a söder szemcse szerkezete, valamint az adagolt víz mennyisége határozza meg. A friss betonfelületek erősen lúgos (12-13 pH) kémhatásúak, majd a kötés, szilárdulás, kiszáradás után a lúgosság folyamatosan csökken, megközelítőleg 8-9 pH-ra. Újabb nedvességre a lúgos hatás ismét jelentkezik. A betonfelületek nedvességfelvevő képessége (a porozitástól függően) általában 15-30%. A légszáraz beton nedvességtartalma 8% körüli.

Gyakran tartalmaznak a felületek ún. „formaleválasztó szereket”, mint pl. a szilikonok, viaszok, gázolaj, gépolaj stb., amelyek csökkentik a bevonat tapadását. Ezeket a festékbevonatok felhordása előtt közböcsíteni, illetve eltávolítani szükséges. Problémát okoz a beton felületi rétegében kialakult cementkéreg, vagy az ún. „cement-tej”. Festés előtt ezt a cementkéreg homokfúvással tanácsos eltávolítani, mivel a feszültségkülönbségekből adódóan utólagos kéregleválás következhet be.

Az építőanyagok közötti kimagasló jelentőségét a beton az acélnak köszönheti. Az acél biztosítja a betonban a nagy hajlító-húzó szilárdságot. A vasbeton további előnye abban rejlik, hogy a vas és a beton hőtágulási együtthatója hasonló, továbbá a cementkő igen jól tapad a vasalásra és lúgosságával passzíválja azt. A vasbeton így alkalmassá vált olyan gazdagon formálható szerkezetek kialakítására is – feszített beton –, amelyre önmagában a beton nem volt alkalmas.

A vasbeton rendkívül időtállóan bizonyult, azonban ha az anyag teherbíróképességét vagy a környezeti hatásokat a tervezés során rosszul becsülik meg, hamarosan jelentős károk keletkezhetnek a betonban.

A környezeti hatásokat, mint pl. a sózás, fagy, karbonátosodás, hőmérséklet-változás okozta feszültség, a zsugorodás, agresszív kémiai hatások, mikrobiológiai folyamatok, már a tervezés folyamatában figyelembe kell venni.

Horgany	Ólom	Réz
zsírtalanítás, érdesítés kőszőrüléssel vagy kromátozással, illetve foszfátozással	új ólomfelületek hígított foszforsavval való kezelése, a korróziós termékek benzinnel való bedörzsölése	zsírtalanítás, érdesítés kőszőrüléssel

12. ábra

FA- ÉS FAHELYETTESÍTŐ ANYAGOK

A fa üreges sejtekből felépülő növényi eredetű természetes anyag. Kapillár csövecskék kötik össze a sejteket, amelyek biztosítják a fa nedvességtartalmának változását. A frissen vágott fa sok nedvességet tartalmaz (szabad víz), amely a kapillárcsővekből ki-csepeg. Mesterséges szárítással vagy meghatározott idejű tárolással a fa felesleges nedvességtartalmát leadja és az egyensúlyi légnedvességnek megfelelő nedvességtartalom-értéket (légszáraz) veszi fel.

Ha a fa nedvességtartalma mázolásakor nagyobb, mint a környező légtér átlag nedvességtartalma, akkor a felület ezt a nedvességet igyekszik leadni. A bevonat alatt páranomás alakul ki és a bevonat felhó-

kell szárítani. A nagymértékű szívóképességet felületkezeléssel (beeresztés, impregnálás) csökkenteni kell. Gombamentesítő kezelést is el kell végezni a közvetlen falazattal érintkező felületeknél.

A fahelyettesítő anyagok is nagymértékben elterjedtek. A forgácslapot fahulladékból (pozdorja, faforgács, kender stb.) préselik, műgyanta kötőanyag-felhasználással. Nedvességfelvétele kb. 50%, egyensúlyi nedvességtartalma 9-12%.

Farostlemezek főleg növényi aprított rostokból (kender, kukoricaszár, len stb.) készülnek kötőanyaggal összeragasztva. Egyik oldaluk tükörsima, másik érdes. Vízfejvételük kb. 10-20% között van, egyensúlyi nedvességtartalmuk 5-7%.

A BETONYP márkanévű cementkötésű forgácslap felépítéséből eredően lúgos kémhatású (pH: 11).

A szerkezet anyaga	A felület	
	Előkészítése	Előkezelése
fa (habarcsvakolat, beton stb.)	szennyeződések, sószerű kivirágások eltávolítása, durva kiálló szemcsék, érdesség eltávolítása (csiszolás, kaparás), felületi egyenetlenségek tömítése, tapaszolása, glettelése	felület kémiai átalakítása, kezelése (fluátozás), karbonizációs folyamat elősegítése, pórustömítés, impregnálás, mélyalapozás, felületszilárdítás
fa	tapadó szennyeződés (por stb.) eltávolítása, asztalosipari gyalulás, egyengetés, csiszolás, kaparás stb., ághelyek, csomók pótlása, gyantafolyás megszüntetése	gombamentesítés, rovar elleni védelem, lángmentesítés, pácolás, pórustömítés, beeresztés, impregnáló alapozás
acél	tapadó szennyeződések (zsír és nem zsírszerű) eltávolítása, oxidmentesítés, reve, rozsdá eltávolítása	a felület kémiai átalakítása, tapadásnövelő, átmeneti védő hatású bevonat

13. ábra

lyagosodik, rövid idő alatt tönkremegy. Emiatt mázolásakor a fenyőfa nyílászáró szerkezetek nedvességtartalma belső térben lehetőleg 6-11%, külső térben pedig 11-14% között legyen.

A faszervezeteket védeni kell a környezeti (légköri, mechanikai, biológiai stb.) hatásoktól. A változó nedvességtartalmú szerkezet ugyanis duzzad, illetve zsugorodik, ebből adódóan vetemedik. Ha a nedvességtartalom magasabb, akkor a fa könnyebben gombásodik, penészedik, korhad.

Felületvédelem előtt a faszervezeteket feltétlenül ki

Újabbban széles körben elterjedt termék, különösen a könnyűszerkezetes építési módban.

A lapos felülete sima és viszonylag egynemű, ebből adódóan jó alapfelületet biztosít a festéshez. Egyensúlyi nedvességtartalma 65% relatív légnedvesség esetén 9-12%, míg 90% relatív légnedvességnél 20%.

BETONYP lapok védelmére és színezésére a TILA-TEX vizes diszperziós festék kül- és beltérben kiválóan alkalmas.

R. Á.



Budalakk
Kereskedelmi és Festégyártó Kft.

BUDALAKK Kereskedelmi és Festégyártó Kft.
1044 Budapest, Dunasor 11.
Telefon: 169-5688 ♦ Fax: 169-4748

BUDALAKK ÉTA

BUDALAKK ÉTA Festégyártó Kft.
8066 Pusztavám
Telefon: (22) 407-616 ♦ Fax: (22) 407-803



DUNALAKK Festégyártó és Szolgáltató Kft.
1116 Budapest, Fehérvári út 211-213.
Telefon: 181-1730 ♦ Fax: 161-3609

KORRÓZIÓVÉDELEMRE:

KORRÓZIÓGÁTLÓ ALAPOZÓK:

ADHÉZOR L festék könnyűfémekre
RAPID cinkkromátos,
és cinkfoszfátos alapozó
EPODUR korróziógátló alapozó
EPODUR HS korróziógátló alapozó

BUDAPRIMER SHOP-PRIMER
WASH-PRIMER könnyűfémekre

HORGEPAL cinkporos alapozó
EPOKORR korróziógátló alapozó

EGYÉB TERMÉKEINK:

átvonó zománcfestékek
lakkok
diszperziós falfestékek

hőálló festékek
favédő lazúrok és lakkok
aerosolos termékek

átvonó zománcfestékek
bevonóanyagok
hézagztömítő masszák

Teljes bevonatrendszerünk felépítéséről, tulajdonságairól bővebb tájékoztatásért forduljon
Műszaki Vevőszolgálatunkhoz: 1044 Budapest, Dunasor 11. ♦ Telefon: 169-4788 ♦ Fax: 169-7618

Budalakk FESTÉKUDVAR-ban mindent megtalál, ami háza, lakása festéséhez,
felújításához szükséges a pincétől a padlásig: 1044 Budapest, Váci út 56-58. ♦ Telefon/fax: 169-5823



TIKKURILA PROFESSZIONÁLIS KORRÓZIÓVÉDELMI FESTÉKEK

A finn TIKKURILA gyár háztartási festékei már jól ismertek hazánkban is, amelyek között többféle, a korrózióvédelemet szolgáló anyag található. Ezekből elkülönítve forgalmazzuk az ipari kategóriájú korrózióvédő termékek rendkívüli választékát, mind normál, mind különleges követelményekre.

- ♦ Könnyen kezelhető alkid, nagy vegyi- és mechanikai igénybevételű tűrő epoxi, csúcskategóriájú poliuretán, alacsony hőmérsékleten is felvihető klórkaucuk festékek. Minden csoporton belül többféle, a konkrét célnak speciálisan megfelelő festék: kiemelkedő nedvességtűrés, olajállóság, fokozott hőállóság, gyors száradás, fényességi fokozat és még számtalan konkrét igény.
- ♦ Speciális korróziógátló anyagok a legmagasabb minőségben: cinkben gazdag festékek aktív katódos védelemmel. Fémcsillámos közbenső festékek: az anyagban egyenletesen eloszlott vas- vagy alumínium-szemcsék járulékos záróréteget alkotva növelik a felület ellenállóképességét.
- ♦ Válasszon minden feladatra az arra legjobban megfelelő terméket: pl. elasztikus festéket rácsos szerkezetekhez: kitölti a szerelési hézagokat is. Egy vastag rétegben felhordható bevonatot nehezen hozzáférhető helyekre, ahol a rozsda eltávolítása problematikus. Különböző festékek különböző anyagokra: vasra, horganyra és más fémekre, vagy akár betonra is.
- ♦ Valamennyi termék ISO 9001 szerinti minősítéssel, magas minőségben készül.

SZÍNKEVERÉS AZONNAL VAGY RÖVID HATÁRIDŐVEL RAL, BS, NCS és TIKKURILA színskálák szerint.

Kérdéseivel, speciális igényeivel kérjük hívja vevőszolgálatunkat:

Központi vevőszolgálat, szállítás:
2131 Göd, Nemeskéri utca 42.
Telefon: (20) 343-760, (30) 502-330
Fax: (27) 341-592



Festékáruház: (27) 341-594

Budapesti iroda:
1143 Budapest, Hungária krt. 105.
Telefon: 252-4568

Zentrum für Oberflächentechnik
A-1232 Wien, Hetmanekgasse 9
Telefon: (0222) 694-514
Fax: (0222) 697-202, Telex: 131-343

Egy felületmegmunkáló szakcég bemutatkozik

A **Johann Tauss GmbH** Felületkezelési Központ Bécsben immár 27 éve a mechanikus felületkezelés teljes területére átfogó ajánlati programot nyújt. A cég középüzemnek számít, mely lépésről lépésre történő fejlesztéssel **Ausztriában a piac vezetője lett** a vibrációs csiszolás, szórás és zsírtalanító berendezéseinek tervezésében és előállításában. Kísérleti és bérmunkaüzem mellett a berendezésgyártás és a vegyszer-előállítás a céget teljesen önállóvá és rugalmassá teszi a konjunktúra ingadozásaival szemben, és biztos piaci jelenléte teremt Európában és a volt KGST-országokban.

Vibrációs koptatás

A modern koptatási technológiával szemben támasztott követelmények egyre nagyobbak. Ma már a gépi úton készített munkadarabokat is lehet sorjában illeszteni az illesztések, menetek sérülése nélkül. Nagy szerepe van a dekoratív felületek kialakításának és a műanyag alkatrészek megmunkálásának is. Az ehhez szükséges gépek teljes választéka rendelkezésre áll. Új fejleszté-

sünk a röptetőerőt kihasználó ún. Turbofin gép, mely többszörös koptatási teljesítményével teljesen új távlatokat nyit meg a munkateljesítmény és a megmunkálási idő vonatkozásában.

◆ **Műanyag és kerámikötésű koptatótestek:** Ezek a technológiában a szerszámok szerepét töltik be. A Tauss cég kb. 40 különböző típusú és formájú koptatótestet tud raktárról szállítani.

◆ **Vegyszeradalékok:** A koptatótestek helyes kiválasztásával azonos fontosságú a helyes vegyszeradalék megválasztása is. A Tauss cég már több éve készít tisztán szerves, biológiailag lebomló vegyszeradalékokat több mint 40-féle változatban.

◆ **Polírozás:** A színes- és nemesfémek fényesítése golyós polírozó vibrátorokban történik, mely igen rövid idő alatt külső és belső polírozást tesz lehetővé, összeköve egy felületi tömörítéssel.

Szórás

Itt az eljárások olyan sokfélék, mint a rendelkezésre álló berendezések. Ezek a dekoratív szórásról az öntvények tisztításáig, az üvegek mattításától a nehéz rozsdá és revetlenítő munkáig terjednek. Általában két technológia áll rendelkezésre: a sűrített levegős és a levegőfelhasználás nélküli, ún. turbínás szóróberendezések.

Ezeknél a szóróanyagot egy turbína lapátjainak segítségével röptetik a megszórando munkadarabra. A szóróanyagok vagy fémek, vagy ásványi eredetűek, különböző méretűek és keménységűek lehetnek.

Mosó-, konzerváló berendezések és -szerek

Környezet- és egészségvédelmi okokból a klórozott szénhidrogéneket alkalmazó mosóberendezéseket a vizes oldószerrel működő mártó- és szóró-zsírtalanító berendezések váltják fel. A követelmények ezekkel szemben szokatlanul nagyok. A tökéletes tisztító és zsíroló hatás természetes követelmény. Ezenkívül azt kívánja a termék piaca, hogy a szigorú környezetvédelmi előírásoknak megfeleljen, akadályozza meg a vízkökválást és kitűnő időleges korrózióvédelmet is adjon. A **Tauss** cég rendelkezik az összes típusú mártó- és szóró-mosóberendezéssel, valamint a szükséges tisztán szerves, biológiailag lebomló mosó- és konzerválószerrel. Ezek **előnyei:** alacsony munkahőmérséklet (energiamegtakarítás), könnyű adagolhatóság, mivel folyékonyak, biológiailag lebomlóak, tehát nem mérgezők, mentesek a komplexképzőktől és pH-értékük alapján semlegesek vagy gyengén lúgosak. A **Tauss** konzerválószerrel kezelt munkadarabok hegeszthetők, edzhetők, forraszthatók és átfesthetők.

A fentiekkel kapcsolatos műszaki, technológiai és kereskedelmi kérdésekben a cég budapesti képvisellete készségesen ad felvilágosítást.

A képviselet vezetője:

SÁRDY LÁSZLÓ,

FELÜLETKEZELÉSI KÖZPONT

Képviselet: H-1125 Budapest, Szamáca utca 2/B.
Telefon/fax: (36-1) 155-9779

FESSEN GAZDASÁGOSAN ÉS KÖRNYEZETÉT KIMÉLVE!

Ipari Festőberendezést Gyártó és Forgalmazó Kft.
5600 Békéscsaba, Rigó utca 14/2.
Telefon/fax: (66) 449-449, Fax: (66) 327-474
1116 Budapest, Fehérvári út 130.
Telefon/fax: 186-8764, 166-9311, 181-0730
Fax: 181-0118

dewva **Blowtherm**
szórófalak, szórófülkék

dewva **spertex**
festék- és levegőszűrők

dewva **coloratecni**
festékszóró berendezések

dewva **SAYERLACK**
bútoripari festékanyagok





OSTORHÁZI
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

OSTORHÁZI bevonattechnika

- ◆ homokszórás
- ◆ haszongépjármű-fényezés
- ◆ alvázvédelem
- ◆ HWLP, AIRLESS, HOT-SPRAY, ipari és hagyományos bevonati technológiák
- ◆ élelmiszeripari és antisztatikus tartálybelső bevonatok

**MOBIL BERENDEZÉSEINKKEL
HELYSZÍNI KIVITELEZÉST
IS VÁLLALUNK**

OSTORHÁZI Kft.
2030 Érd, Erika utca 10-12.
Telefon: (23) 366-382
Fax: (23) 369-370

BERUHÁZÓK, KIVITELEZŐK!

Felületvédelmi festési munkák előtt vizsgáltassak felül terveiket, hogy a **MEGFELELŐ BEVONAT** kerüljön a **MEGFELELŐ HELYZE!**
Akkreditált vizsgáló részlegünk festékbevonatok laboratóriumi és helyszíni minosítést vállalja.

FESTÉKIPARI KUTATÓ Kft.

1044 Budapest, Dunasor 11.
Tel.: 169-5909, 169-7718 • Fax: 169-7533

Acélszerkezetek korrózióvédelme

– hidak, tornyok, csarnokok, hajók –

- ◆ Szemcseszórás szabadsugaras és zártrendszerű (pormentes) eljárással.
- ◆ Korszerű bevonatrendszerek alkalmazása, szaktanácsadás.
- ◆ Hosszú távú garancia.
- ◆ Alpintechnika.

excelsior Kft.

1114 Budapest, Bartók Béla út 19.
Telefon/fax: 185-3601, 165-4925



FAANYAGVÉDELEM, FAFELDOLGOZÁS
ALAPÍTVÁ: 1906

**VÉDŐKEZELT FATERMÉKEK
KERTÉPÍTÉSHEZ**

- ◆ kerti virágládák
- ◆ támfalelemek
- ◆ térburkoló elemek
- ◆ homokozók
- ◆ komposztládák



faanyagvédőszerek

MÁVFAVÉD Kft.

Kereskedelmi telep



1047 Budapest,
Szilágyi u. 13.
Telefon/fax: 169-4906



Korrózióvédelem – Betonszanálás
Speciális védőrétegek

Acél- és betonszerkezetek korrózióvédelme

**Betonfelület-védelem
Különleges védőbevonatok**

Térinformatikai rendszerek (GIS, AM/FM)

**tervezése, létesítése
és üzemeltetése.**

Kisfeszültségű polikarbonát elosztó szekrények

szerelése, értékesítése.

1158 Budapest, Késmárk utca 18.
(volt Cservenka M. u. 94.)
Telefon: 252-1222/348
Telefon/fax: 163-1821

BAV-RO? BRAVÓ!

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

Nálunk állandó jelentős készletből válogathat.

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

BRAVÓ BAV-RO!



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



**KÖTŐDJÖN
HOZZÁNK!**

P

+

M

POLIMER KÉMIA KFT.

Központ:

H-4032 Debrecen,
Tessedik Sámuel utca 27.
Telefon/fax: (06-52) 343-570
Autótelefon: 06-60 385-407
dr. Mihalkó Zoltán
ügyvezető igazgató

Budapesti gyár:

H-1238 Budapest, Helsinki út 114.
Telefon/fax: 283-0366, 283-0201
Telefon: 283-0202

Forgalmazás, tanácsadás:

Vidra Gábor gyárigazgató
Csabai János termelési igazgató

Értékesítés:

Szekeres Ferencné előadó
Oláh Antalné előadó

**EPOREZIT: Gyorsan,
előnyös áron és megbízhatóan
tudunk szállítani epoxi
gyantákat, térhálósítókat,
reaktív hígítókat.**

EPOREZIT gyanta, reaktív hígító + térhálósító rendszerek jellemző alkalmazási területei:

alkalmazási terület	gyanta, reaktív hígító	térháló-sító	keverési arány (súlyrész)	fazékidő (100 g szobahőmérsékleten)
1 ipari padlóbevonat	EB-88	T-52	100: 25	40 perc
2 saválló padlóbevonat	EB-56	T-56	100: 25	60 perc
3 önterülő padló teraszra	EB-88	T-54	100: 17	30 perc
4 betonbevonat, téli felhasználás	EB-25	T-25	100: 50	20 perc
5 díszlépcső, műkö, műmárvány	RB-2	T-30	100: 20	40 perc
6 betonimpregnálás, alapozás	EB-21	T-54	100: 33	30 perc
7 betonjavítás	RB-2	T-54	100: 40	25 perc
	RB-2	T-2	100: 10	20 perc
	EB-21	T-54	100: 33	30 perc
8 hézagkitöltés	HT-4	T-2	100: 8	30 perc
	HT-4	T-3	100: 8	30 perc
9 korrózióvédő bevonat	EB-54	T-54	100: 40	25 perc
10 víz alatti korrózióvédelem	HT-4	T-2	100: 8	30 perc
11 tartálybevonat, fémre	RB-2	T-2	100: 10	20 perc
12 tartálybevonat, betonra	Akva 211 A	Akva 211 B	100: 150	60 perc
13 szerelvények szigetelése	HT-5	TK-1	100: 100	30 perc
14 karosszériajavítás	javítókitt A	javítókitt B	100: 100	30 perc
15 kispasztikák öntése	RB-2	T-30	100: 20	40 perc
16 villamosipari öntvények	FM-4	T-30	100: 20	40 perc
	FM-20	T-16	100: 20	30 perc
17 villamosipari meleg kiöntés	Epovill A	T-11	100: 74	-
18 öntőszerszám készítés	FM-4	T-16	100: 20	35 perc
	FM-14	T-16	100: 20	35 perc
	FM-20	T-16	100: 20	30 perc
	FM-4	T-30	100: 20	40 perc
	FM-14	T-30	100: 20	40 perc
	FM-20	T-30	100: 20	35 perc
19 sporteszközök készítése	AH-16	T-58	100: 40	50 perc
20 kis modellek öntése	AH-16	T-54	100: 40	25 perc
21 nagyobb modellek öntése	AH-16	T-58	100: 40	50 perc
22 átlátszó öntvények	AH-16	T-58	100: 40	50 perc
23 laminálás	FM-4	T-30	100: 20	40 perc
24 szálimpregnálás	FM-7	T-38	100: 20	250 perc
25 gyorsragasztás	R-12	T-12	100: 100	8 perc
26 ecset, kefe, ragasztás	R-3	T-2	100: 10	25 perc
	R-3	T-3	100: 10	30 perc
	R-5	T-62	100: 20	35 perc
	R-6	T-6	100: 40	45 perc
27 rugalmas kötések	R-6	T-36	100: 80	45 perc
	R-8	T-31	100: 33	30 perc
28 hőálló ragasztás (80 °C-ig)	R-42	T-42	100: 25	60 perc
29 hőálló ragasztás (140 °C-ig)	R-42	T-42	100: 25	60 perc
30 ragasztás melegen	K-5	T-5	100: 10	-

BREAK-FREE CLP

TISZTÍT ★ KEN ★ VÉD

BREAK-FREE CLP, A FÉMEK ÚJ VÉDŐPAJZSA

A korrózió életünk velejárója, s ellene sokféle módon lehet és kell is védekezni. Mivel egyre agresszívabb környezet vesz bennünket körül, hatásai ellen is egyre hatékonyabb szereket kell bevetni. Az új tisztító-, kenő szerek és korróziógátlók közül azonban a Break-Free CLP olaj minden szempontból kiemelkedik.

Mi is valójában ez az egyesek szerint „csodaolajnak” tartott folyadék, amellyel ez ideig nálunk még csak kevesen találkoztak? Nem más, mint egy különleges műszeroaj, amely mindenféle mozgó alkatrészrel működő mechanikus szerkezetre a szokásosnál meghökkentően előnyösebb hatással van. Természetesen nem hagyományos, hanem Polytetrafluor Etilén, közismertebb nevén PTFE alapú egyedülálló szintetikus olaj ez, amely a különféle problémák egész sorát képes egy csapásra megoldani. Keni a mozgó fémalkatrészeket, sőt, ezeket közben tisztítja is, vízszűrő tulajdonságú, s így gátat vet a korrodálódásnak, egyszóval általános védelmet nyújt a kopás és a rozsdadás ellen. Nem „csodaszer” tehát, hatása viszont esetenként lehet csodás.

Az eddig főként katonai és nagyipari célokra használt olaj már több mint 30 országban kitűnő eredménnyel helyettesíti az előtte használt kenőolajokat, zsirokat, tisztítókat és kontaktspray-eket. Egyedülálló tulajdonságai miatt a NATO-ban és a hazai géveyves testületekben is rendszeresítették. Tulajdonságaira utal (tisztítás, kenés, védelem) a CLP angol betűsű is.

Ez a különleges olaj ugyanis áthatol még a legmakacsabb szennyrétegen is és közvetlenül a fémfelületeken terül szét. Behatol a rozsdába, feloldja azt, majd kis idő elteltével kefével, vagy textíliával könnyen eltávolíthatóvá teszi. Felszórása után a fém pórusaiba szivárog, s még a látszólag menthetetlenul berozsdásodott, vagy befagyott kötélemeket is oldhatókká teszi. A felazított szennyréteg alatt gyorsan behatol a fémzsemsék közé, s ott flexibilis, ellenálló olajfilmréteget képez, amely még igen magas, +200 Celsius fokos hőmérsékleten is megakadályozza a szennylerakódást. Mivel így nem alakulhat ki szilárd üledékréteg, a fémfelületeket sem kell túl gyakran tisztítani, a tisztítás pedig könnyen, gyorsan elvégezhető.

A Break-Free CLP olaj különböző alkotóelemeket tartalmaz, s ezek eredményeképpen a fémfelületeken igen ellenálló olajfilmet képez, amely a hatékony védelem túl egyben kenőanyagként is szolgál. Az olajfilm-pajzs a leghosszabb ideig tartó (–54 – +246 °C) viszonyok között sem dermed meg, illetve nem szárad be, kenőhatását hosszú ideig megtartja.

Ez az olaj ráadásul úgy kezeli a nedvességet, mint más szennyeződést, s ennek hatására szinte kiszorítja a fémekből, és az az oldószerrel együtt gyorsan elpárolog. Így módon újat állja a nedvesség beszivárgásának és megakadályozza a korrózió kialakulását. Ezt az olajban levő korróziógátló adalék is segíti, s így 4-6 hónapra szinte tökéletes olajpajzzsal vonja be a fémfelületeket.

Az olajfilm egyébként nem zsíros vagy ragacos tapintású, bőrre, nyálkahártyára semleges hatású. (Az olaj pH értéke 7).

A Break-Free olajnak van egy sűrűbb állagú, oldószerrel nem tartalmazó, ún. GMX változata is, amely a fémek tartós, 4-5 éves konzerválására alkalmas. Gépek, berendezések újraigénybevételeinél nem kell eltávolítani.

Az a kiváló szintetikus olaj vizben nem oldódik, nem emulgozik, a gumi- és műanyagokra, festett felületekre semleges, de tisztító hatású. Takarékosan használható, mert kis mennyiségben is nagyon hatásos, s a környezetet sem szennyezi. Nem tűz- és robbanásveszélyes.



Előnyös tulajdonságai miatt a Break-Free olaj alkalmazási lehetőségei szinte korlátlanok, ám célszerű használatához íme néhány példa.

Ipari területeken az elektromechanikus sorkapcsolók-tól kezdve a precíziós részegységeken túl még az otthoni videomagnók csapágyainak, vagy az elektromotoroknak a tisztításához, karbantartásához is remekül bevált. Hatásos vékony olajfilmje igen jótékony hatással van a menetes alkatrészek, szelepek, csaptelepek, kapcsolók működésére és élettartamukra is megőve. A csaptelepeken pl. nemcsak hatáson keni ezek menetes orsói, hanem megakadályozza a vízkő lerakódását, sőt a már kialakult kalciumréteg eltávolítását is megkönnyíti. Hatására a krómzott felületek is sokáig épek, fényesek maradnak, felületük ujjnyomoktól mentessé válik, s a víz is szinte nyomtalanul elpárolog a felületekről.

Mivel a CLP olaj nem károsítja a gumit, s a műanyagokat sem, ezek tisztítására, állagmegővására is alkalmas. Ezért hidraulikák, s egyéb gumi- és műanyag alkatrészeket is tartalmazó mozgó szerkezetek tisztítására, kenésére, védelmére kiválóan használható.

Az elektromos érintkezők, relék is megvédhetők nedvességtől, gőztől, s a nyomukban kialakuló korróziótól, ha CLP olajjal vannak kezelve. Biztonsági kapcsolók, antennák, kábelsekrények érintkező alkatrészeinek védelmét is hatásosan biztosítja ez az olaj.

Ez az áldásos hatású olaj a háztartásban is alkalmazható, mégpedig nagyon takarékosan. A barkácsgépek, kézi-, és gépi szerszámok, eszközök kenéséhez elég pár

csepp belőle, tisztításukhoz, s egyben állagvédelmükhöz pedig az olajos textíliával történő átöröszölés is hatékony védelmet nyújt a berozsdásodásuk ellen. Mivel a felületükön kialakult olajfilm nem zsíros tapintású, a használatukat sem befolyásolja hátrányosan.

Sporteszközök, pl. kerékpárok karbantartó munkáihoz is remekül megfelel a Break-Free olaj. Különösen a precíziós váltókarok, a burkolatlan futó mozgatóhuzalok, tengelyek, fékcsapok működésére van nagyon előnyös hatással a felületükön képződő olajfilm. Különösen a váltók és a meghajtólánc halálja meg a hosszantartó kenést, s mivel a nedvesség hatását is kive-di az olajfilm, a rendszeresen szükséges ápolás is kevesebb időt vesz igénybe. De ezen túlmenően a vízi sporteszközök fémalkatrészeinek élettartamát is meg-növeli a Break-Free olajos kezelés, tisztítás. S nemcsak a fémeken, hanem a gumi- és bőr szerelvényeken is. A csónakmotorok ápolását, karbantartását is nagyban egyszerűsíti, meggyorsítja. Működésük üzembiztossá válik, a zárlatoknak elejét veszi. Tisztításuk pedig a ma-

kacs szennyeződéseket is hatásosan távolítja el a legkülönbözőbb anyagú felületekről is. Balzsamként hat a szektorszabályozókra, bowdenhuzalokra, s a vízzel közvetlenül érintkező alkatrészekre, hiszen újat állja a víz korróziós hatásának.

Az autópótlásban is az előzőkhöz hasonlóan előnyös a CLP olaj használata, hiszen a kocsik legelőbbé csillaggarázsban parkol, s igen szélsőséges környezeti hatásoknak vannak kitéve. Hosszú időre szóló védelmet és állagvédelmet biztosít a CLP olajos kezelés a gépkocsik minden olyan szerkezeti egysége számára, amelyek precíziós megmunkálásúak, s fokozottan ki vannak téve esőnek, hónak, fagyoknak. Ajtózárok, zsanérok, ablaktör-löntengelyek még befagyott állapotban is kilazíthatók, s ha rendszeresen Break-Freevel kezeltek, soha nem fognak befagyani. A gépkocsik gumi- és műanyag alkatrészeinek a tisztításakor is rendkívül hatékonyan használható ez az olaj, mert azok a szennyeződések is eltűntet-hetők vele, amelyekkel más szerek már nem boldogul-nak. A tisztított felületeket pedig ezen túlmenően a lehetőlegény olajhártya védi is a további szennyréteg

A Break-Free olajok műszaki jellemzői

Nyilvánítási vizsgálati adatok	CLP	GMX
Alkalmazási hőmérséklet-tartomány: alsó	-54 °C	-40 °C
felső	+246 °C	+320 °C
Égési maradékelváltóítás – penetráció	98%	60%
Sóporlasztással szembeni ellenállás 5% 25 °C	> 100 h	> 130 h
Páraszegény vizsgálat (791 Szöv. Szabv.)	> 900 h	> 1100 h
Falex kopási élettartam teszt – 250 lbs	> 20 min	> 60 min
Falex teherviselő kapacitás	750 lbs (font)	1250 lbs (font)
Shell 4 golyós kopástási karcolás (ASTM-D2266)	< 0,8 mm	< 0,5 mm
Nem gyűlékony (ASTM-D1266 lámpa)	+	+
Lobbanáspont TCC – alkalmazás előtt	93 °C	180 °C
alkalmazás után	210 °C	310 °C
Nem korrózióv semleges – Ph érték	7,0	6,5
Nem illékony alkotók – térfogat%	> 72%	> 99%
Nem vezető dielektromos állandó	2,18	2,18
Sűrűség kg/l	0,89	0,95
Viszkózitás/centistokes – –54 °C-on	3700	10 000
Cseppenszám (ASTM-D97)	-59 °C	-50 °C
Fedőhatás m ² /l	180	160
Termékélettartam év	3	5
Anyag biztonságával kapcsolatos jellemzők		
– rendelkezésre állnak	+	+
Jóváhagyott, alkalmazotti szabványok		
– MIL-L-63460, NATO kód S-758	+	+

lerakódásától. A műanyag lökhárítók pl. szinte újjászül-letnek olajos átöröszölésüket követően, s a gumiszegé-lyek, szigetelések is letisztulnak, az olaj hatására jobban zárnak, s továbbra is megőrzik rugalmasságukat. A tisztí-táshoz elég olajos ronggyal átöröszölni a felületüket, az eredmény azonnal szemmel látható lesz. Tartósságát pedig az olajfilm különleges tulajdonságai szavatolják.

A rejtett zugokban kialakuló korróziós göcök lokalizálására is megfe-lel, hiszen a fémfelüle-teket elzárja a nedvesség elől, mégpedig azokon a helyeken is ahová más védőanyag aligha jutna el.

Mivel az olaj semle-gesen viselkedik a festett felületekkel szemben, a karosszéria fényezését nem károsítja, viszont a kavic felverődésekből adódó apró kis sérülése-ket időlegesen elzárja a

nedvesség elől, s megakadályozza a rozsdá kialakulását. Mindent egybevetve, a szigorú katonai- és ipari tesztek, továbbá az egyedi, személyes spontán tapasztalatok a-lapján is bizonyos, hogy a Break-Free CLP és GMX olaj rendkívül előnyös hatású és hihetetlenül sokoldalú, kor-szerű anyag, amellyel idő és pénz takarítható meg. Ta-karékos felhasználását a célnak megfelelő, különféle ki-szerelési mennyiségek tartalmazó flakonok nagyban megkönnyítik.

A Break-Free olajok árlistája

CLP-típusok	Tartalom	Db/egységár Ft (25% ÁFA-val)
CLP-16	20 ml	450
CLP-6*	120 ml	1625
CLP-5*	480 ml	5000
CLP-8*	1 l	8125
CLP-9	5 l	26250
GMX-(oldószer nélküli)		
GMX-16	20 ml	575
GMX-4	120 ml	1950
GMX-8*	1 l	10000
GMX-9	5 l	35000

A *-gal jelölték levegőpumpás kiserelésűek.

A Break-Free CLP és GMX olajokat a kizárólagos magyarországi forgalmazótól, a CLP Kereskedelmi Kft.-től lehet megvásárolni vagy megrendelni a következő címen:

CLP SYSTEM Kereskedelmi Kft. 1173 Budapest, Pesti út 14. Tel./fax: (36-1)256-2956, (36-1)258-1290

A megrendelt termékeket a CLP SYSTEM Kft. csomagküldő szolgálata postafordultával utánvétellel juttatja el a megrendelőkhöz. A közölt árak 1995. dec. 31-ig érvényesek.

CIPŐSSZEKRÉNY

Előszobák nélkülözhetetlen kelléke a cipősszekrény. Hiába van az egész lakásban rend és tisztaság, ha a bejárati ajtó mellett akár sorban, akár rendetlenül a levett cipőkön átlábalva tudunk csak a lakásba jutni. Az előszoba méretétől és a cipők számától függően akár 2-3 kisszekrényt is elhelyezhetünk (A).

Alapanyagként 19 mm vastag műanyagborítású – laminált – faforgácslapot vásároljunk, melyet lehetőleg gépműhelyben vágassunk méretre. A mellékelt táblázat 1 db szekrényt elkészítéséhez szükséges anyagok mennyiségét tartalmazza.

A készítendő szekrény méretei a következők. Magasság: 78 cm, szélesség: 74 cm, mélység: 36 cm. A polcok elhelyezéséhez szükséges méretek az 1. rajzon találhatóak. A lapok élét akár géppel vágjuk, akár magunk fűrészeltük, csiszolvászonnal simítsuk le. A bútoralapok összeerősítésének legszébb és legerősebb módja a köldökcsapozás. A 19-20 mm vastag lapokhoz Ø6 vagy Ø8 mm-es keményfa csapokat használunk, melyeknek az élek középvonalába készítsünk me-

rőleges furatokat. A csaphelyeknek az oldallapokra átjelöléséhez dübel-fix jelölőtűskéket használunk.

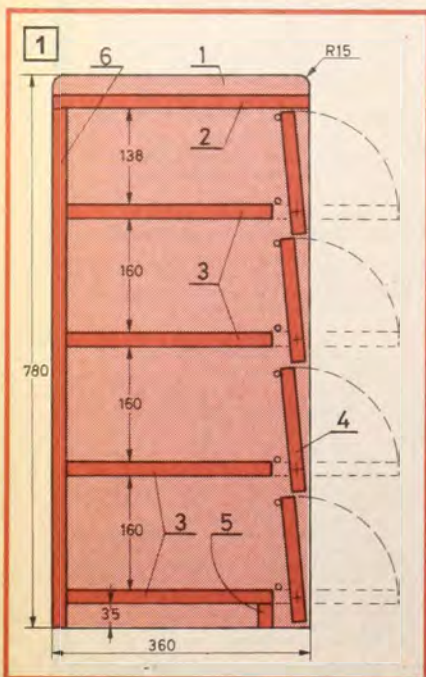
Jelölőtűskéből csak egyszer kell beszerezni 4-5 darabot, és azok minden bútorkészítésnél a segítségünkre lesznek.

A fedőlap (1) és a polclapok (3) oldaléleibe 3-3 db csapfuratot készítsünk, ezekben helyezzük a jelölőtűskéket. A lap óvatos ütögetésével a hegyes csúcsok pontosan megjelölik a csapfuratok helyét. A dübel-fix jelölőtűskéket kiemelve az összes élbe enyvezzük be a köldökcsapokat.

Mielőtt az összeállítást elkezdjük, az oldallapok és ajtók (4) éleit felvasalható élfóliával vonjuk be.

A szekrény ajtajainak elhelyezése talán kicsit több figyelmet igényel, mintha csuklópántokkal rögzítenénk őket. Az ajtókat 1-1 csaptengely tartja. Ahhoz, hogy a lenyitott ajtó a tartópolc meghosszabbítása legyen – azzal egy síkba essen – a tengelycsapot nagyon pontosan kell elhelyezni. Az ajtókat ütközőcsapok tartják meg mind vízszintes (nyitott), mind becsukott helyzetben.

A csukott ajtók a függőlegeshez képest kb. 8-10 fokkal dőlnek a szekrény belseje felé, így nem szükséges semmiféle zár szerkezetet felszerelni. Az ütközőcsapokat az oldallap élétől 45 mm-re, egy vonalba helyezzük el. A csapok elhelyezéséhez szükséges méretek a 2. és a 3. rajzon találhatóak. Lehetőleg fémcsapokat használjunk, ami lehet alumínium vagy acél is. Az összes csapot (ütköző- és tengelycsapot

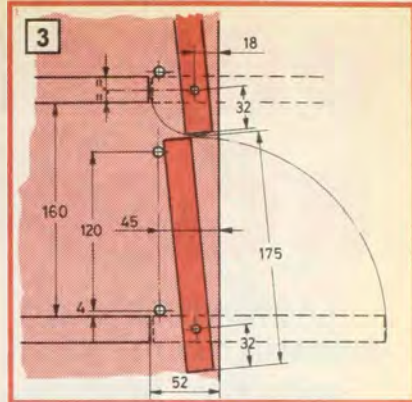


egyaránt) az oldallap 1-2 tizedmilli-méterrel kisebb átmérőjű furataiba üssük be. Az ajtó oldalélének középvonalába a rajz szerinti helyre laza furatot készítsünk, hogy az ajtó könnyen nyitható legyen. Az összeállítás első lépéseként a lábazatléct (5) csapozzuk fel a legalsó polcra, majd a hátlap-

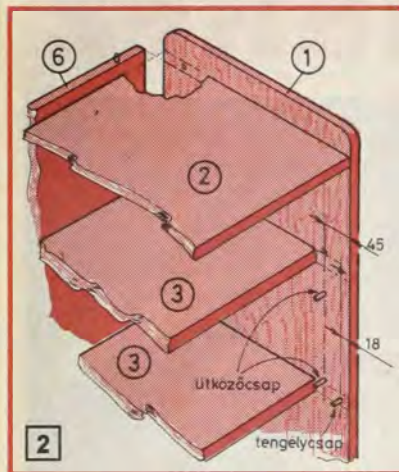
tól szolgál. A ragasztóanyag teljes száradásáig ne mozdítsuk el a szekrényt a helyéről. Talpra állítás után az ajtókra erősítsünk fogantyúkat, és már lehet is bepakolni a lábbeliket.

Ha a család cipőinek elégnek mutatkozik három sor tárolóhely is, a szekrényt fiókos rakodóhellyel bővíthetjük (B).

A 138 mm magas polcközt használjuk fel erre a célra, de a vásárlandó anyagok összeírásakor 1 db ajtó helyett az oldallapok élét fedő fióklapot, oldallapokat és fenéklemezt is szerezzünk be. A fiók készítésénél ügyeljünk arra, hogy lazán csússzon a helyén.



- mega -



ra (6) a polcokat. Az egyik oldal kiálló csapvégeit enyvezzük be vékonyan és helyezzük a lefedett oldallap előkészített furataiba. Mielőtt a másik oldallapot felragasztanánk, ne felejtjük el az ajtókat a helyükre illeszteni. Az ajtócsapokat tegyük ajtóemelő gyűrűt, ennek furata 8 mm átmérőjű, s távtar-

Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	2	Oldallap	780x360x19
2	1	Fedőlap	700x360x19
3	4	Polc	700x288x19
4	4	Ajtó	696x175x19
5	1	Lábazatléc	700x35x19
6	1	Hátlap	733x700x19
7	16	Ütközőcsap	∅8x25
8	8	Tengelycsap	∅8x20

A KITY (francia) Woodster faipari gépek konstrukciós és műszaki újdonságai

Professionális megoldások egy gépcsaládon belül kisvállalkozóknak és barkácsolóknak: A negyvenes évek óta gyártja közepkategóriájú faipari gépeit a francia KITY cég. 1995-ben új, egyszerű, de mégis egyedülálló faipari megmunkáló gépcsaláddal jelentkezett az európai piacon. Célul tűzte ki, hogy megalkotja és sorozatgyártással piacra dobja a mobil faipari kisgép családját: a Woodster programot.

A hordozható profi faipari kisgépeit olyan felhasználóknak szánja, akik saját műhelyükben is és azon túl a helyszíni kivitelezői munkák során azonos gépekkel kívánnak dolgozni. A könnyen mozgatható és szállítható gépek alkalmasak a szokásos ipari marószerszámok, körfűrészek felrakásával a műhelymunkák elvégzésére és az előre ki nem számítható helyszíni kivitelezési feladatok megoldására is. Tehát a hordozható gépek: körfűrész, marógép, gyalugép, egyengető gyalugép és hosszlyukfűrő konstrukciója olyan kialakítású, hogy megbízhatóan lehet velük dolgozni a bonyolult, akár speciális szerszámokkal is. Így minőségi munka készülhet akár otthon vagy a kivitelezés helyszínén.

A bővíthető és építhető kisgépek kis helyen elférnek és könnyen szállíthatók, 220 V-ről üzemeltethetők, minden gép elszívó csatlakozóval ellátott és alacsony zajszintben üzemel. A precíz konstrukciós kialakítás minőségi megmunkálási felületet eredményez akár marásnál vagy gyalulásnál is.

A Woodster gépcsalád méltán sikeres az ára miatt is, szívesen használják a barkácsolók és az ipari gyártók - kiegészítő kisgépként is. Magyarországi kizárólagos importőr, szerviz- szaktanácsadás, kis- és nagykereskedelem:

KENTECH EC.

1163 Budapest, Sárgarózsa utca 22.
Telefon/fax: 271-0940, 403-2576



TERMÉSZETES(EN) PARAFÁT

ajánlunk, hogy saját kezűleg elkészíthesse lakása, szobája faburkolatát.
Rendkívül változatos megjelenésű, tetszetős, kiváló hő- és hangszigetelő, tartós, nem korhadó, nem rothadó burkolat, falra és padozatra.

Keresse fel a XIII., Gömb utca 15. alatti
ÉRTÉKESÍTŐ RAKTÁRUNKAT.

Ehhez a termékhez nem vágják ki a fákat!

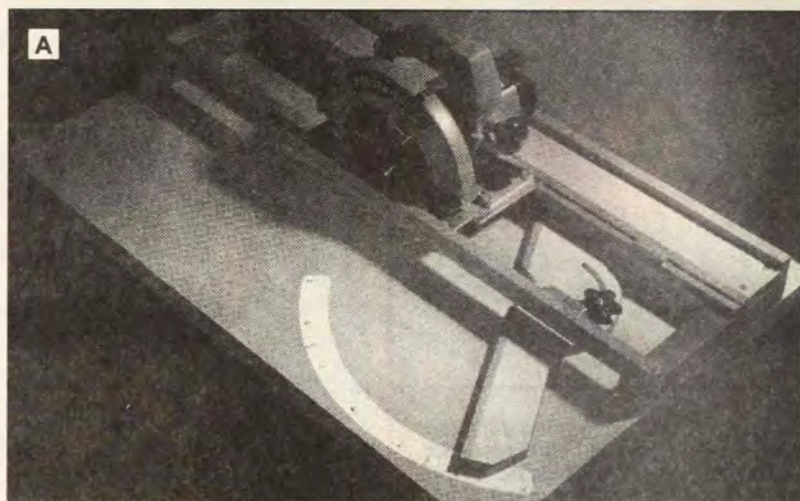
HUNGAROKORR - AMORIM Rt.
1139 Budapest, Gömb utca 24.
Telefon: 140-9503
Fax: 140-3332

DARABOLÓASZTAL KÖRFŰRÉSZEKHEZ

A gépek megkönnyítik, gyorsabbá teszik az otthoni barkácsolást, ám egy-egy összetettebb, nagyobb volumenű munka során még így is sok idő megy el az azonos méretű alkatrészek bejelölésére, vagy pl. a gépet megvezető lécek felerősítésére. Fűrészelni szinte mindenki tud, megvezetés nélkül egyenesen azonban csak kevesen. Ha viszont a fűrészgépet sínre tesszük, daraboláskor minden vágás garantáltan egyenes lesz.

E szögbe is állítható kiegészítő eszköz tengerentúli ezermester társunk ötletességét dicséri, aki megunván a sok „üresjáratot”, munkáját ezzel kívánta hatékonyabbá és profibbá tenni (A).

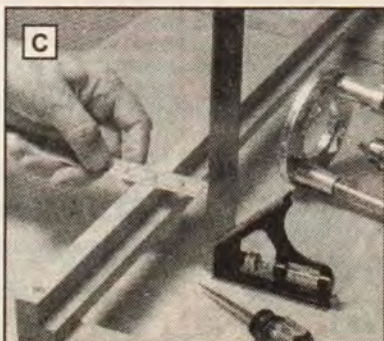
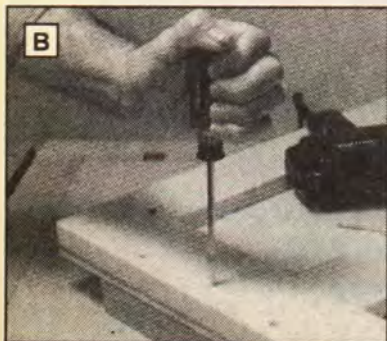
A daraboló asztal méreteit tekintve elég terjedelmes, de segítségével még 800 mm szélességű anyagok is elfűrészeltethetők.



Asztallapja (1) 16-19×600×1000 mm-es faforgácslap, amelyet 70 mm szélességű ugyancsak faforgácslapból vagy deszkából levágott kerettel (2) kell megerősíteni. Erre nemcsak azért van szükség, hogy kellően szilárd legyen, hanem hogy munka közben se kelljen külön az asztalra erősítenünk. Az asztal lapját érdemes laminált faforgácslapból kiszabni, így eszközünk mutatósabb lesz, s a különféle anyagú munkadarabok is könnyebben mozgathatók a felületén. Az alsó, erősítő keret felszegezése, felragasztása után jelöljük fel a fűrészvázaték alátámasztó lécek (3, 4) helyét, s a darabokat leszabás után ragasszuk a helyükre. A két támbak közül a az elülsőt (4) 10 mm mélyen eresszük az asztallapba, hogy később a fűrészrel mélyen fel tudjuk majd hornyolni. A támléceket az asztallap kerete felől behajtott facsavarokkal is erősítjük meg (B).

Következő lépésben a fűrészgépet megvezető alkatrészeket formáljuk meg. A szélső vezetékécet (5) 15 mm vastag rétegelt lemezből levágott, 30 mm széles csík, s egy 15×15 mm-es keményfa lécc alkotja, melyeket szegekkel alulról megerősítve

ragasszuk össze (C). A keményfa lécc egyenességére különösen ügyeljünk! A másik „sín” (6) ugyancsak 15 mm-es rétegelt lemezből levágott darabok és egy 30×30 mm-es lécc együttesen alkotják. A 100 mm széles rétegelt lemez darabra ragasszuk fel a merevítő léccet, majd melléje a keskenyebb rétegelt lemez csíkot. A két falemezből készítet, s egymáshoz ragasztott alkatrészt a ragasztó kötéseig szorítókkal préseljük egyenes asztallapra, a sűrű ereszű fenyőléccet pedig öt-hat facsavarral is megerősítve rögzítjük a helyére. A két vezeték élét csiszoljuk simára, majd készítsük el a felerősítő furataikat. A két alkatrészt pontosan állítsuk be. Előbb a szélesebbet (6) állítsuk az asztallap élére, illetve a támlécre merőlegesen, majd gyorszorítókkal ideiglenesen rögzítve tegyük helyére a másik vezetékét (5) is. A fűrészgéppel azonnal ellenőrizzük is, hogy nem szorul-e meg előretolása közben. A szükséges korrekciók elvégzése, s a vezetősinnek merőlegességének újbóli ellenőrzése után csavarozzuk helyére a két alkatrészt (D). Állítsunk be a fűrészgépben olyan vágási mélységet, hogy a tárcsa kb.



3-4 mm mélyen az asztal lapjába is bevágjon, majd a géppel fűrészeljük is ki ezt a hornyot. A hátsó bakba azonban csak annyira vágjunk bele, hogy a tárcsa a munkadarabokat teljesen kettévágja.

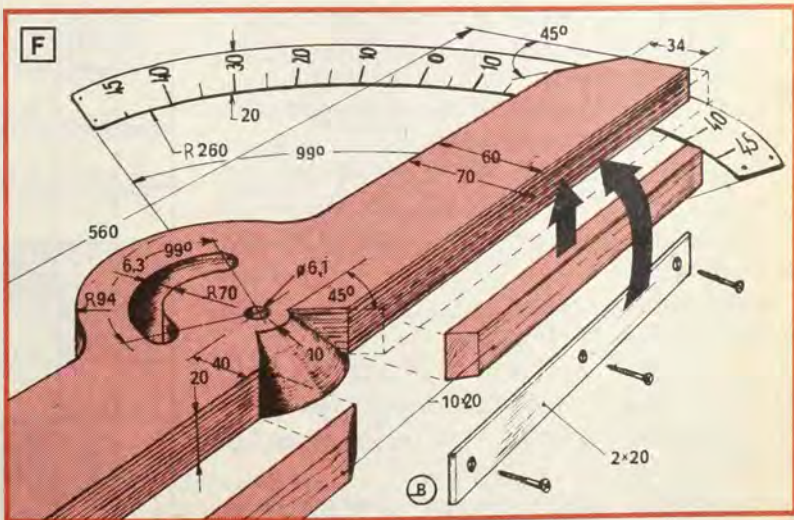
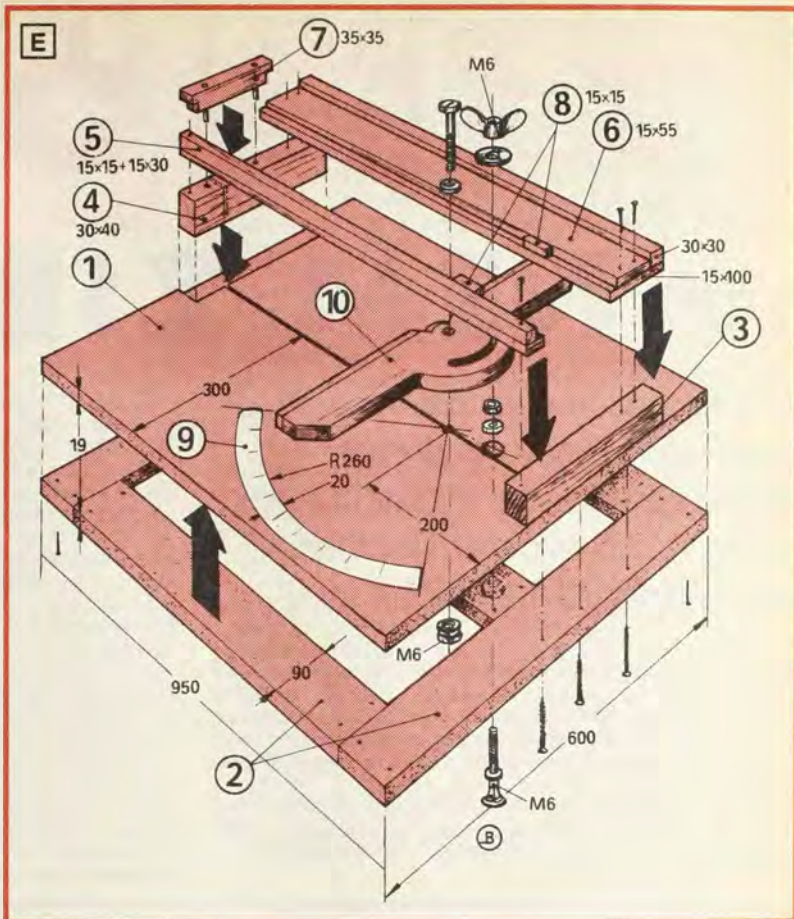
Ha csak merőleges vágásokhoz kívánjuk használni a fűrészvezetőt, akkor az már kész is. Ha azonban szögben vágásra is alkalmassá szeretnénk tenni (E), akkor el kell készítenünk a leszorítható, egy tengely körül elforgatható alsó anyagtámot (10) is (F).

Az asztallapba, a kifűrészelt horony vonalába készítsünk egy furatot az anyagtám M6-os csavartengelye, majd kicsivel távolabb a rögzítőcsavar számára. A rögzítőcsavar fészke a horony középvonalától 20 mm-re balra, s az anyagtám tengelyétől 70 mm-re legyen. A munkaasztal felső oldala felől készítsünk süllyesztéket a rögzítőcsavar anyája és alátéte számára, majd az alsó keretbe is fúrjunk fészket az M6-os kapupántcsavar fejének. A csavart rögzítsük a helyére, anyáját csöskulccsal húzzuk meg, majd fogjunk hozzá az anyagtám (10) kialakításához.

Az anyagtámot 20 mm vastag bükkfából, vagy 15-20 mm-es rétegelt lemezből készítsük el. Kontúrjainak bejelölését a csavartengely és a rögzítőcsavar ívelt hornyának kiszerkesztésével kezdjük el, majd ehhez igazodva rajzoljuk fel a végleges alakját (F). Megformálását a tengelyfurat és az ívelt horony kifűrészelésével kezdjük el, majd az egyenes vezető élt vágjuk le körfűrészsel, és ezt az élt csiszoljuk is síkba. Ha az alkatrészt rétegelt lemezből készítettük el, a vezetőélt ajánlatos egy 10x20 mm-es keményfa léccel is megerősíteni vagy 1,5x20 mm-es sárgarézszalaggal lefedni. Ez utóbbit apró, súlyosítottfejú facsavarokkal fogassuk a darab élére, a keményfaléccet pedig műgyanta ragasztóval és apró, előre fűrt lyukakba ütött bognárfejú szegekkel erősítsük a helyére. Hogy daraboláskor a fűrész-tárcsa teljesen átvágja az anyagot, az anyagtám középenél kúpos részt kell az alkatrészbe vélni.

Ezt legkönnyebben úgy végezhetjük el, hogy a nagyolásához magát a körfűrész használjuk fel. Az anyagtámot egy M6-os anyáscsavarral fogassuk a darabolóasztalra, majd fordítsuk el 45°-ban. Rögzítése után a fűrészsel óvatosan vágjunk bele az anyagba, majd fokozatosan fordítsuk el az anyagtámot, s így egymást követő fogásokkal munkáljuk le a felesleges anyagot. A sínágyba már az első beállított fogás után érdemes két kis lécből lesabott ütközőtömböt (8) csavarozni, így ezt követően már minden fogás azonos mélységű lesz, s a kúppalástot is könnyű lesz majd simára munkálni. E két kis ütközőt végül majd kis fémcappal kell ellátnunk, hogy ha szükséges, pl. hosszú vágásoknál, ne jelentsenek akadályt. (Ilyenkor természetesen a szögbe állítható anyagtámot is el kell távolítanunk.) A kész alkatrészt lecsiszolás, felületkezelés után két kapupántcsavarral, alátéttel, két hatlapfejú anyával és egy szárnycsavarral szereljük fel a darabolóasztalra.

A megfelelő szögek beállításához egy szögmérőre is szükség van. Ennek anyaga 0,5-0,7 mm vastag alumíniumlemezből kivágott, ívelt darab, amelynek célszerű vésett vagy mart fészket készíteni az asztal lapjába. A skálalemezt ollóval vágjuk ki,



majd apró szegekkel és műgyanta ragasztóval erősítsük az asztalra. A szögmérő skáláját az anyagtám élét használva kar-túval jelöljük át a skálalemezre (9). A pontos fokbeosztást szögmérővel állítsuk be. A bekarcolt skálavonalakat és azok értékét szeszese filctollal tegyük jól láthatóvá.

A sínvezetékes darabolóasztalt még egy hátsó ütközőléccel (7) is érdemes kiegészíteni, amely pl. lécek darabolásakor megakadályozza a gép túlzott hátrahúzását. E célra megfelelő fenyőléc is, amelynek két végét kialakozva illesszük a két sín közé,

s két átmenő fémcappal rögzítjük a léctámra. Ezáltal ha szükséges, kivethető a helyéről, s a gép talpát előlről is a sínek közé toltathatjuk.

A kész darabolóasztalt csiszoljuk simára, felületét jól itassuk át lenolajkencével, majd újból simítsuk át az egész darabot. Ezt követően körfűrészünkkel keskeny léceket, polcokat, keretelemeket szabhatunk le pontosan és főleg egyenesen. Így a gép most már olyan munkákra is alkalmas, melyeket ezt megelőzően nemigen végezhetünk volna vele.

- sj -

ZSEBÓRA

- NEM ZSEBBEN

A címet azzal magyarázzuk, hogy szinte minden családban megtalálhatók a már korszerűtlennek számító zsebórák, melyeket talán még nagyapáink használtak.

A régi, mellényzsebben hordott, láncre erősített órákat kiszorították a divatosabb karórák, a zsebórák mint régi idők emlékei valamelyik fiók mélyén porosodnak. Pedig közöttük sok olyan is van, mely nemcsak a nagyapa emlékét őrzi, hanem értékes, „muzeális” darab.

Ezeket az órákat vétek egy fiókban tárolni, érdekesebb egy vitrinben vagy egy régi bútoron elhelyezni, mivel nemcsak, értékesek, de némelyikük valódi műemkek is.

A ma élő embereknek, akik már hozzászoktak a „mindent tudó” elektronikus órákhoz, szinte felüldülést jelent egy ilyen régi időket felelevenítő óra.

A vitrinbe vagy egyéb látható helyre csak úgy érdemes helyezni a szép órát, ha egy olyan állványt készítünk, melyen az óra kiemelkedik környezetéből. Az ilyen tartó elkészítése annyira egyszerű, hogy akár hulladékból, minden különösebb befektetés nélkül is megvalósítható. Csupán néhány órai munkát igényel, mely bőven megtérül azzal, hogy tetszetős kivitelben elhelyezhetjük kedvenc tárgyaink közé.

Az ilyen követelményeknek megfelelő egyszerű tartó látható az A ábrán. Tartólapját (2) egy alaplapra (3) kissé megdöntve erősítjük fel. Anyaga 10-12 mm-es rétegelt lemez, esetleg egy szép erezetű keményfa darab legyen. A rajzon ábrázolt kivitel egy normál nagyságú, 45-50 mm átmérőjű órához használható. Természetesen a tartót bármilyen méretben el lehet készíteni, de a szélességét legalább 10 mm-rel nagyobbra vegyük, mint a ráhelyezendő óra átmérője. Magasságát az óra nagysága és a függesztőkengyel mérete határozza meg.

Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – tizenkettő kivételével – az ábrában. Egy szót könnyítésül előre beírtunk. A tizenkét megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva egy praktikus gép nevét kapja.

Kétbetűsek: AD, AS, BO, CO, GÓ, KÁ, KO, MA, OA, OR, OT, RA, RÓ, SÓ, TÓ, ÚT, VA, VI.

Hárombetűsek: BAL, ÉDI, ÉRI, ILA, KAT, ÓRA, PÁL, SAT.

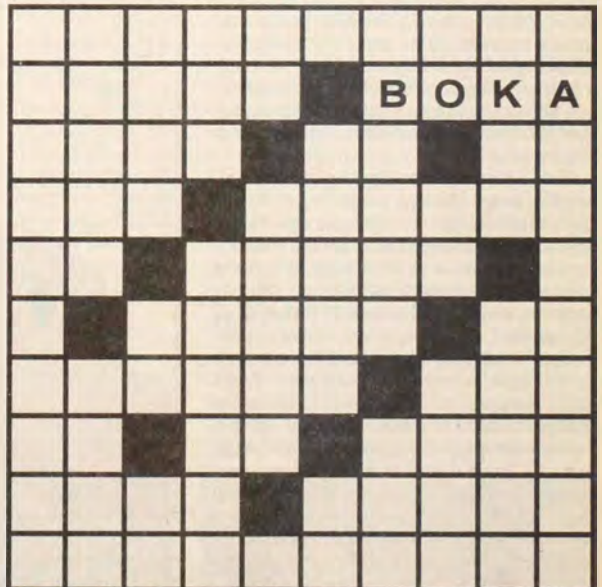
Négybetűsek: BOKA, BORU, NÓTI, OKOL, ÓNOD, SOKÁ, TANA, TATA.

Ötbetűsek: APADÓ, ÁPOLÓ, BORIS, MARAD, MÁRKA, PÁRÁS, VAKAR, VARIA.

Hatbetűsek: ÁTÍRÁS, FÁRADÓ, MARADI, POROLÓ, UBORKA, UTASÍT.

Tízbetűsek: JANICSÁROK, JÁTÉKAUTÓK, KARIKATÚRA, KATONALÁDA.

Sterczer Ödön



Októberi rejtvényünk megfejtése: **ÁSÓ**

A rejtvényt helyesen megfejtők közül **SZUH LÁSZLÓ** hevesi olvasónk nyerte az InfoGroup Rt. ajándékát, a **BD 164R** típusú **500 W-os fűrógépet**.

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

A rejtvényt helyesen megfejtők között az InfoGroup Rt. ajándékát, egy **KD 664CRE** típusú **útvegfűrógépet** sorsolunk ki.

A két kivágott és gondosan lecsiszolt lapot összerősítés után szintelen nitróllakkal vagy fekete festékkel vonjuk be.

Az óra felfüggesztéséhez lehetőleg polírozott rézlemez (4) használunk, melyet a B ábra, illetve az óra méreteinek megfelelően hajlítsunk meg. Az elkészített tartót süllyesztjük be a tartólapba (2), mert ennek a felénk eső felületére az órához legjobban illő fekete vagy vörös filcet (5) fogunk ragasztani. A felerősítő horgot a filcbe készített kivágáson bújatassuk át.

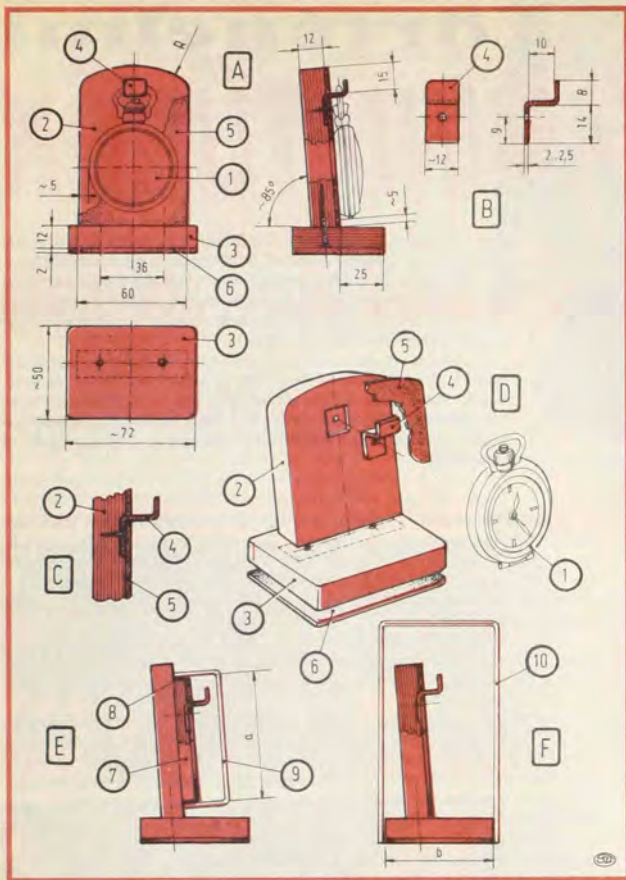
A vitrinbe helyezett óráknak nem kell külön védelmet biztosítani, de a bútorra helyezett, szabadon állóknál erről gondoskodni kell. Rajzunkon két megoldást mutatunk be. Az átlátszó burkolatok házi előállításával nem érdemes foglalkozni, mert a kereskedelemben sokféle áttetsző doboz kapható, így biztosan találunk egy nekünk megfelelő méretűt.

Az E ábrán egy, csak az órát befedő burkolatot (9) ábrázoltunk, melyhez a felerősítő lapra (2) egy, a burkolatba beleillő rátétet (7) kell készíteni. Anyaga 6 mm-es falemez, melynek élére a burkolat szoros, de puha felfekvését biztosító filcet (8) ragasztunk.

Az egész állványt befedő burkolatot (F) pl. műanyag fűszertartóból (10) készíthetjük. Ha ennek belső méretei megfelelnek a céljainknak, akkor a belső méretéhez (b) illő nagyságú alaplapot úgy készítsük el, hogy annak élére filcet ragaszthassunk.

A méreteket meg is változtathatjuk, akkor nemcsak órákat, hanem kitüntetések, emlékérmék, jelvényeket vagy régi, értékes pénzeket is el lehet helyezni a tartón. Ajándéknak is alkalmas, mert mindenkinek vannak olyan emléktárgyai, melyeket szívesen lát a környezetében és amik a „régiszip időköt” segítenek feleleveníteni.

Szulyovszky Tibor



ESAB Ha HEGESZTÉS akkor ESAB

BANTAM HEGESZTŐGÉPCSALÁD

Javítás – Karbantartás – Ház körüli munkák
Hobby (autó, motor, csónak, kert, hétfévi ház)

1 fázis, 220 V
Kis súly
Fokozat-mentesen állítható áram
Kettős szigetelés
Kiváló hatásfok
Túlterhelés elleni védelem
Műanyag burkolat
Karbantartás-mentes



Válassza a megbízható minőséget kedvező áron!

Kérem, küldjenek részemre részletes tájékoztatót

Név: E/2
Beosztás:
Cég:
Cím:
Telefon: Fax:

Érdeklődjön vizonteladóinknál



Budapest VI., Lehel u. 3/b. Ferroglobus Rt.	T: 1298-198
Budapest XXIII., Grassalkovich u. 132. Inter-Kobel Kkt.	T: 2870-011
Gyöngyös, Jókai u. 55. Mára Diagnosztika Kft.	T: 37/313-338
Győr, Ipar u. 21. Ergon-Top és Varrat Bt.	T: 96/310-224
Győr, Szigethy A. u. 30. H-TECH Kft.	T: 96/136-489
Hajdúnánás, Kiss E. u. 6/b. Tuti-Flex Kft.	T: 52/381-540
Hatvan, Lінде gáztelep SKIZ Kft.	T: 37/342-328
Miskolc, Mésztelep u. 1. Rechnen Bt.	T: 46/364-811
Pécs, Mohácsi u. 61. Komprádor Kft.	T: 72/332-023
Sopron, Baross u. 12. Profil Motor Bt.	T: 99/331-137
Szolnok, József A. u. 83. SKIZ Kft.	T: 56/424-076
Szombathely, Zanati u. 4. FARNA Bt.	T: 94/310-491
Szombathely, Takács Károly u. 28. Horváth Ernő	T: 94/326-982
Veszprém, Házgyári u. 7. Komfort Rt. Vastelep	T: 88/427-053
Zalaegerszeg, Ady E. u. 31. Mentor Bt.	T: 92/318-818



ESAB Kft

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

1117 BUDAPEST
Budaloki út 95-97.
Telefon/fax:
1669-084

Történelmi CSATAMINIATŰRÖK

Egy fél évszázaddal ezelőtt a fiúk otthon még agyag- és ólomkatonákkal vívtak kemény csatákat, amelyeknek hadszíntere többnyire a szőnyeg vagy a diványtakaró volt. A játékhadak mérete azóta kisebb lett, anyaguk pedig a kor igényeire igazodva megváltozott. A parányi, 1/72 léptékarányú katonák azonban ennek ellenére valószínűsőbbek, mint elődeik voltak.

Ezt a remek vésnök munkával igényesen elkészített formázószerzők és a közepesen lágy műanyag alapanyag együtt teszik lehetővé. Nem csoda hát, ha e többnyire nagyon aprólékosan megformált parányi katonák serege, és a velük benépesített kisebb-nagyobb csatadiorámák (képünkön), felnőttest és gyereket egyaránt elbűvölnék.

A történelmi játékhöz kezdetben elég egy-egy készletnyi figura, s máris legalább egy hétre megvan az esti szórakozás. Talán mondanunk sem kell, hogy a figurákat (1) mindenkinek saját magának kell kifestenie, majd hadrendbe állítania, s a legtöbb esetben a hadszíntér is saját készítésű. A nagyobb dioráma költségeiből, több századnyi katonára kell hozzá, s akkor még a csataterőről és a tereptárgyakról nem is beszélünk.

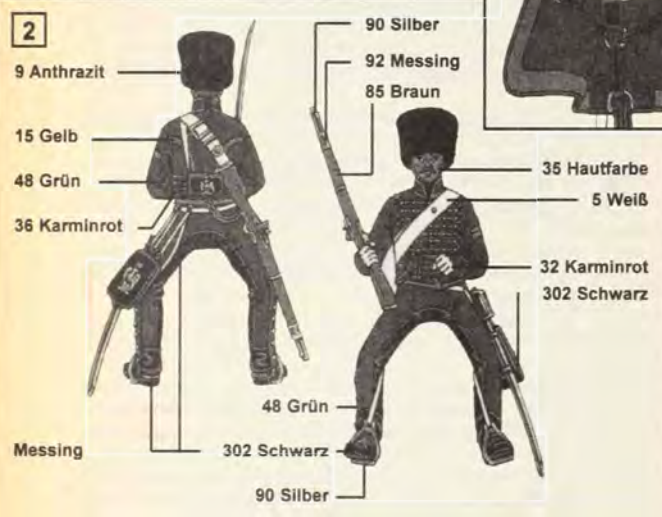
Most e különös hobbi rejtelmeibe pillantunk be, s képzeletben a két világháborúnál is távolabbi időkbe utazhatunk. Ha úgy kívánjuk, a legkülönfélébb korok csatáit, harci jeleneteit is terepszaltra varázsolhatjuk. Csak fantázia és két szerepnyit kell hozzá.

Kezdjük talán azzal, hogy ezt a kis léptékű „műfajt” nem sok modellgyártó műveli, tehát azonos korokon belül nem nagyon lehet a figurák között válogatni. Azzal, hogy ez közel azonos léptékű a H0 vasútmóddal, nem sokat nyer az ember, legfeljebb annyit, hogy néhány vasúti tereptárgyat a csataterén is használhatunk. Magukat a figurákat különböző pózba meredten formázzák meg, s ezeket a mozdulatokat módosítani lehet, hogy a négy-öt mozdulatváltatást bábut népebb csoportban is elhelyezhessük, ne látszódjon az azonoságuk. Arra sem árt ügyelni vásárláskor a kezdőknek, hogy nem minden kis léptékű egység 1/72-es, akad közöttük a méretét tekintve néhány „kakuktktojás”-is, ilyenek pl. a nagyon hasonló dobozokba csomagolt 54 mm-es figurák.

A gyártók közül nálunk a Revell választéka öleli fel talán a legtöbb történelmi korszakot, kezdve a hódító rómaiaktól a 2. világháborúig. Figuráinak mozdulatai egy-egy kiten belül is igen változatosak, részletettségük nagyon jó. Hogy a dobozok mit és főleg hogy hány figurát tartalmaznak, általában a fedőlapon tüntetik fel. A figurák és a kiegészítő darabok sorjássága változó. Az igényes kivitelnek és a változatos mozdulatformációjú kiteknek meg is kéri az árát.

Az ESCI-Ertl figuráinak kidolgozása is remek, s ha lehet ily kis méretekben ilyesmit állítani, némelyik katona arcának még egyénisége is van. A különféle ruhádszítványok kidolgozása pedig esetenként parádés. A figurák mozdulatpozíciói azonban nem mindenkor a legeltaláltabbak, s a sorja esetenként nagyon megkeserítheti a kifestő munkáját. Amint az ESCI-knek általában, ezeknek a készleteknek is kedvező az árak. Dioráma készletük a Gettysburgi csata fő mozzanatának megformálásához az alaplapot, tereptárgyakat, és éppenhogy elégséges számú figurát.

Az Airfix is gyárt 1/72-es figurakészleteket, ám ezek csak az 1800-as évek főként brit hadseregéhez valók. A hozzáértők szerint nem igazán minőségi a kidolgozásuk, mozdulataik is néha eléggé kifogásolhatóak.



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

Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:

FALLER **VAL-PE HOBBY** Kizárólagos joggal!

Autók:
AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO Kizárólagos joggal!

RC modellek, Irányítók és egyéb építési anyagok:

robbe
modellsport
IGRA magyar és egyéb építődobozok

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

k, s ráadásul e készletek között vannak azok a bizonyos köztes méretűk. A lovak viszont jól megfogottak, az áruk pedig kedvező. Négy dioráma készültük is van, ám ezek sem a legkiválóbbak.

Két olasz gyártó, az Italeri és az A-Toys készít még történelmi hadarát, az előbbinek igényes, remekül kidolgozott készletei vannak, míg a másik főként gyengébb minőségű, részben ESCI mintákat gyárt „máodkézből”. Természetesen az Italeri készletei a drágábbak, de a változatosan megformált figurák és kiegészítők kitűnő érdemes az átlagosnál több pénz kiadni.

Ezek után lássuk, hogy a nyers figurák (1) hogyan változnak át színpompás katonákká. Mint általában a műanyag kitéknél, ezekenél is a dabok sorjázásával kell kezdenünk a munkát. E műveléshez borotvaszékét használunk, mert a sorjákat úgy kell a darabokról leválasztani, hogy közben még véletlenül se vágjunk bele a figurákba. A lágy nyagot csak a figura felületén lapos szögben vezetett éles pengével udjuk levágni, különben a felület felszálkásodik. Különösen nehéz a orját a vékony fegyverekről, a ruhaszélékről (3), a vékony lándzsákról, puskákról, szuronyokról levágni, márpedig ezeket a hibákat a festék nagyon is láthatóvá tenné.

A sorjázás után következhetnek az esetlegesen szükséges mozdulatkorrekciók. Ilyen módosításokhoz nem árt vázlatokat is rajzolni. Ezek alapján meghatározatjuk, hogy melyik figurán hol kell változtatnunk egy adott harctéri szituációban. Az apróbb mozdulatkorrekciókhoz forraljunk vizet, mártsuk bele a figura kérdéses részét pl. a kezét, egyik lábát, vagy a törzs változtatásakor az egész figurát, s hagyjuk az alapanyagot meglágyulni. Ezt követően óvatosan, de határozott hajlítással állítsuk be a helyes mozdulatot, s e pozícióban tartva hagyjuk visszahűlni az anyagot. Ez nem veszélytelen művelet, mert a túl forró vízben igen gyorsan de-



A lovakat és az egyéb harci eszközöket legalább ilyen gondnal kell kifestenünk, s ezeknél esetenként a matt festékek keverhetünk kevés selymesfenyűt is. A lovak szőréit száradás után posztóval finoman átöröszölve fényesíthetjük ki. A világosabb szőrűeknél alkalmazhatunk finom bemosott árnyalásokat, így az izomzatuk sokkal jobban fog érvényesülni (6). Végül a figurákat a szituációknak megfelelően csoportosítva kellően kialakított terepen célszerű elhelyezni. A terep különböző nagyságú, esetenként keretbe foglalt, s többnyire fűszőnyeggel borított fa- vagy farostlemez, amelyre ragasztással fix beállítási életképeket és csatajeleneteket rögzíthetünk.

Egy-egy nagyobb csatateret azonban nem lenne célszerű véglegesen egy csatára „lefolgálni”, mert ezek elég helyigényesek. Ha elég vékonyak a figurák talpajai, akkor könnyű a dolgunk, mert a felragasztott fűszőnyegre felállított bábuk talpa köré szort és ráragasztott fűporral eltakarhatjuk a széles lapokat. A vastag talpaknak körben lapos szögben éles késsel vágjuk le a széleit, majd a talpazat felső részére kenjük Pelifix ragasztót, arra szórunk fűport és jól nyomkodjuk a ragasztóba. A szintkülönbséget ugyan ezzel nem szüntettük meg, de a figurák így jobban belesimulnak a terephez, míg a vastok, csupán zöldre festett talpak a legaprólékosabban kifestett, s csoportosított figurák (7, 8) és a beállított jelenetek (9, 10) hatását is lerontják.

A diorámák alapja a terep, amely – bár a figurák elhelyezését illetően ez lenne a legideálisabb – ritkán sík. Mégsem célszerű ezt választani, és legfeljebb csak 10x10 cm-nél kisebb felületű alapoknál jöhet számításba. A hepehupas talajt jól elő kell készíteni, különösen ha nagyobb felületű. Alapként 3-10 mm vastag rétegtelt-lemezt, vagy 10 mm vastag faforgácslapot használunk. Rajzoljuk fel rá a kisebb-nagyobb dombok, buckák helyét, majd ragasszuk rá ritka géztakarót. Száradás után simítsunk rá hig gipszből vékony alapréteget, majd a dombokat is kezdjük el feltölteni gipszsel, s közben nyomkodjunk rájuk gézdarabokat. Ha a terepet új szelűt, azt egy kissé mélyítve formáljuk meg, s a még képlékeny gipszrétegen szekeret vagy más járművet gördítve készítsünk keréknyomokat. Fix beállítás esetén a katonák talpazatának fészkeit is a képlékeny gipszbe nyomva alakítsuk ki. Ezeket a részleteket később csiszolópapírral lekoptatva finomíthatjuk tovább. A gipszalap felületét kenjük be disperziós ragasztóval, majd szórunk rá finom fűport, de papír alapú fűszőnyegdarabokkal is lefedhetjük. A csupasz talajú részeket matt akril-festékek, sötétebb árnyalásokat alkalmazva festjük ki. A bokrokhoz, fákhoz megfelelően a modellvasúthoz használatos növények is. Végül a terepre ragasszuk vagy helyezzük rá a bábukát. Ha a kis csatajeleneteket jól megkomponálva állítjuk össze, azokat esetenként egy-egy nagyobb diorámába illetve is felhasználhatjuk. Ezért még a néhány figurás jeleneteket is érdemes jól megfogottan és igényesen elkészíteni.



formálódhatnak a figurák. Nem árt az öntőkeretekből levágott darabon kikísérletezni a legideálisabb vízhőmérsékletet.

Előfordulhat pl. ha a lábakat térdben erősebben be akarjuk hajlítani, ék alakú darabokat kell kivágni a végtag térd alatti hátsó részéből. A vágási felületeket pillanatragasztó géllel kell –hajlítás után – a kímésítés helyén összeragasztani. Szükség esetén gélrátóval tüntessük el az illesztés helyét. Az ily módon átformált figurát óvatosan festjük, il. mozgassuk, mert a ragasztás szinte soha nem tökéletes. Teljesen leválasztani nem is ajánlatos a végtagokat, mert idővel leválhatnak.

Következő lépésben a figurákat mosogatószerrel lemosva szírtalanítsuk, majd öblítsük le, és hagyjuk teljesen megszáradni. A figurákat matt fehér festékkel, vékony ecsettel vékony rétegben alapozzuk le. A finom részletek mélyedéseiből ki-nyomkodott ecsettel itassuk fel a felesleges festéket (4).

Ami ezután következik, ahhoz sok türelem szükséges, mert e festési műveletekkel öltöztetjük fel véglegesen a hadviselő feleket. A munka már csak azért sem könnyű, mert egyszerre mindig csak egy-két szint érdemes több figurára felrakni, majd száradás után jöhet a következő, és így tovább. A figurák kifestéséhez jó fedőképességű matt festékeket használunk. Azt pedig, hogy hová milyen színű kerüljön, a kitek dobozában hátoldalán levő rajzokon látható (2). Festéskor még a nagyobb felületek bekenéséhez is csak 0-s ecseteket célszerű használni, a fejhez, s más apró részlethez pedig esetenként még a 00-s is vastagnak bizonyul. Az uniformisok paszmományainak, a szem, szája, bajusz és egyéb finomrajzi részletek a felületekhez tühegyesre faragott végű hurkapálcát is használhatunk. A lényeg az, hogy a finom részleteket ne „nyelje” el a felkent festék, de minden felület homogen, folmentes legyen. A felületekből kiemelkedő díszítések mintái némileg megkönnyítik a határozott kontúrok kialakítását, ha előbb a felületekből kiemelkedő váll- és deréköveket, ruhaszegélyeket festjük be. Száradás után következhet a mélyebben levő részek bevonása. Igényesebbek a ruhadarabok árnyékolással tehető valóságosabbá, ez azonban ilyen apró figuráknál nagyon nehéz, s nagytű nélkül szinte lehetetlen szépen megfesteni. Festéshez a figurák talpaját szorítsuk hajcsipcszbe (5), s kézzel sehol ne érintsük meg.



A kész diorámákat védőbura alá helyezve óvjuk a porosodástól, mert a portól elszürkülő alapokat, katonákat szinte lehetetlen leporolni, s az eredeti élénk színeket tisztára mosni. A terjedelmesebb csata- vagy életképeket ajánlatos leemelhető tetejű fakeretes üvegtárolóban elhelyezni.

– bsj –

KARÁCSONYI KÖNYVVÁSÁR

Csúszk 1995. december 22-ig: 25% engedménnyel!

(Két vagy több könyv egyidejű megrendelése esetén a postaköltséget nem számítjuk fel!)

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ ajánlataiból:

Majdani Műszaki zsebkönyv (A műszaki életben nélkülözhetetlen adattáblázatokat tartalmazza az új könyv, melyben a matematika, fizika, kémia, anyagismeret részeitet bőséges géprajzi, gépelemek szerkezeti táblázatait tartalmazó rész teszi teljessé), ára: 1490 Ft helyett 1117 Ft.

Dr. Fodor: Mértékegység lexikon (A lexikonban, mely SI-re való átszámításuk módjának ismertetésével együtt kiter a régi és az angolszász mértékegységekre is, bármely mértékegység megtalálható, így a kiadvány minden családi könyvespolc értékes darabja), ára: 980 Ft helyett 735 Ft.

Molnár Miklós: Videovarázs (A bőségesen illusztrált albumban a TV-operátor szerző számos, videóra alkalmazható képi trükk készítésének módját ismerteti), ára: 1490 Ft helyett 1117 Ft.

Mario dal Fabbro: Bütorkészítés saját kezűleg (Ötletek, fortélyok és műhely ajzok a saját kezű bütorkészítéshez), ára: 1290 Ft helyett 967 Ft.

Ferenci - Kassai: Stabilizált tápegységek, akkumulátortöltők (A kiadvány a különböző célú és kimeneti jellemzőjű tápegység- és akkumulátortöltő kapcsolások elkészítéséhez szükséges ismereteket tartalmazza), ára: 590 Ft helyett 442 Ft.

Dr. Hodvogner: Autóelektronika (A nagyszerű könyv második kiadása), ára: 598 Ft helyett 448 Ft.

Morten Strunge Nielsen: Windows '95 - tömören (Hasznos segédlet a világújdonság felhasználóinak), ára 598 Ft helyett 448 Ft.

Szabó - Vidra: Régi fényképezőgépek (Páratlan technikatörténeti összeállítás - nem csak gyűjtőknek), ára 890 Ft helyett 667 Ft.

A könyvek megrendelhetők: **Műszaki Könyvkiadó**, 1536 Bp. 114. Pf. 385, Tel.: 168-8620/9407, Fax: 168-8620/9412. Az 1995. XII. 22-e után beérkező megrendeléseket az eredeti áron teljesítjük!

25% engedménnyel megvásárolható:

Kandó Kálmán Könyvesbolt, 1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 20. Telefon/fax: 111-2849

Technika Könyvesbolt, 1114 Budapest, Bartók B. út 15., Telefon/fax: 166-7008



MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ

KEZDJE A MUNKÁT MINŐSÉGGEL!

CIMSEC

SCHLÜTER[®]
SYSTEMS

komplett
rendszer
a hideg-
burkoláshoz



MURA 50 BEL

komplett
lakásfelújító
rendszer

A COMMENDA Hungária Kft-vel

1037 Budapest, Zay u. 1-3. Telefon/fax: 212-0942, 250-6896

Szabó Tibor – Vidra József:

RÉGI FÉNYKÉPEZŐGÉPEK

Hogyan alakult ki a mai fotográfiai technika, gyakorlat? Milyenek voltak a régi fényképezőgépek? Mennyiben tekinthető műszaki régiségnek egy öreg kamera? És vajon mennyit érhet?

Ilyen és ezekhez hasonló kérdéseket vet föl és válaszol meg ez a **Műszaki Könyvkiadó** által megjelentetett album, mely mintegy 150 régi fényképezőgép fényképét, bemutatását tartalmazza, közöttük régebben gyártott hazai géptípusokét is.

Azok közül, akik – ha „csak” családi felvételek készítésének erejéig is – fotózással is foglalkoznak, sokan talán épp egy ilyen, a könyvben is szereplő masinával készítették első képeiket gyermekkorukban, s most, már egy korszerű, „mindentudó” gép tulajdonosaként remélhetőleg szívesen olvasnak a régi, egykoron nagyon kedvelt szerkezetéről.

A fényképezőgépek választéka nagyon gazdag, és ez nemcsak napjainkra, hanem a múltira is jellemző. Ennek megfelelően a világ minden régifényképezőgép-már-



káját egy könyvben szinte lehetetlen volna felsorolni, a szerzők így csak olyan kamerák ismertetését tűzhatték ki célul, amelyek a fényképezőgépek történetében korszakos jelentőségűek, tipikusak, illetve különösek voltak. A mű a fényképezőgépek, a fényképezés fejlődéstörténetét a kezdetektől 1950-ig követi nyomon.

A szerzők megismertetnek a fotográfia kezdetével, az első, már fényképezőgépnek tekinthető masinák szerkezetével.

Műszaki leírást, adatokat, képet közölnek a régi gépekről, a gyűjtők számára közelítő árat adnak meg. Ugyancsak a műszaki emlékeket, régi tárgyakat gyűjtők számára fontos a kiválasztási szempontok ismertetése, a hamisítványok „kiszűrésére” alkalmas ismeretek összefoglalása.

A fényképezés nagyon sokoldalúan van jelen a mai ember életében. Ezt bizonyítja az eladott gépek, felszerelések nagy száma, a kidolgozott felvételek óriási tömege. A könyv tehát általános és nagy érdeklődésre tarthat számot, valóban hiánypótló a könyvpiacra.

Commenda szimpózium Balatonbogláron

1995. október 6-7-8-án tartotta immárom sorrendben 3. szimpóziumát a Commenda Hungária Kft., amelyen a hazai építészkivitelező-építésztervező szakma jelentős képviselői vettek részt.

A 85 fős szakmai publikum számára a CIMSEC, MOLTO, MURABEL és SCHLÜTER termékcsaládok bemutatása mellett lehetőség adódott konkrét építéstechnológiai kérdések megvitatására is.

Lényeges eleme volt a szaktudósoknak a korszerű hideg-burkolási, valamint üzemi víz elleni szigetelések CIMSEC termékekkel való konkrét bemutatása, a legkülönbözőbb CIMSEC előkészítő-, ragasztó- és fugázóanyagokkal együtt.

Sikerült olyan újszerű alkalmazástechnikai kérdéseket is megbeszélni, amelyek segítségével minden építési szituációban korrekt módon lehet a CIMSEC termékcsaládot a SCHLÜTER élővédő, dilatációs és speciális elemekkel együtt felhasználni.

A Magyarországon már jól ismert CIMSEC és SCHLÜTER termékek mellett először került a szakma elé a MOLTO lakásfelújító és MURABEL fal- és homlokzati festékrendszer.

Mint kiderült, a MOLTO termékek hiánypótló szerepet töltenek be, mivel ilyen széles termékcsaládjú lakásfelújító rendszer nincs a hazai építőanyag-kereskedelemben. A külső és belső felületki-egyenlítő masszától a minden építőanyaghoz való javítókitételeket át a legkülönfélébb festék- és ragasztóanyagokig minden megtalálható a MOLTO termékcsaládban.

Lényeges elemként kiemelendő, hogy a MOLTO termékek a legkisebb (0,5 kg) kiszerezéstől, a legnagyobb (25 kg) széles mennyiségi skálán kaphatóak igény szerint.

A már szintén nem ismeretlen MURABEL fal-, homlokzat- és lábazatfestékcsalád megjelenése a magyarországi építési palettán azt jelzi, hogy figyelmünket a környezetvédelem felé fordítva az abszolút páraáteresztő fal- és homlokzatfestékek alkalmazása mind jobban teret hódít.

Jelentős úrt tölt be a MURABEL termékcsalád azzal, hogy nemcsak új építkezéseknél alkalmazható, hanem a már meglévő, szennyeződött fal- és homlokzati felületek is gyorsan, szakszerűen újraszínezhetőek.

Mivel a MURABEL fal- és homlokzatfesték-család por alakban kapható, így száraz állapotban a 24 alapszín keverésével a felhasználó bármilyen színkombinációt el tud érni.

Hangsúlyozott volt a szimpóziumon a bemutatott termékrendszerek környezetvédelmi előnye, amely egyre fontosabb szerephez jut az építészkivitelezésben.

A konferencia természetesen lehetőséget kínált a megjelentek számára, hogy további szakmai kapcsolatokat keressenek egymással. Ehhez megfelelő lehetőséget nyújtott a Commenda Hungária Kft. azzal, hogy az előadások mellett badacsonyi hajókirándulást, balatonpartit szalonasztütést és egyéb szabadidőprogramot szervezett.

A háromnapos Commenda szimpóziumot a CIMSEC-MOLTO-MURABEL terméktől zárta le, amelyen a résztvevők kiváló megoldásai nehéz helyzetbe hozták a szervezőket, így a legjobb megoldások közül sorsolással döntötték el, kik a nyertesek.

A jól sikerült szakmai napok talán legfontosabb mondanivalója egy mondatban: „Kezdje a munkát minőséggel!”

DIGITÁLIS PC-JOYSTICK EGY EGÉREN KERESZTÜL



Karácsony táján jobban előtérbe kerül a PC-k egyik legkedveltebb felhasználási területe, a játék. A számítógépes játék szinte egyidős az otthoni PC-kkel. Megszámlálhatatlan játékprogram készült különféle műfajokban. Az „ősidők” szöveges, illetve igen egyszerű grafikával működő játékaikat kiszorították a látványos, manapság már digitalizált képeket és igen fejlett animációt alkalmazó programok. Míg a játékokat kezdetben a billentyűzetről lehetett irányítani, mára szinte egyeduralmukodóvá vált kezelő az egér. A COMMODORE számítógépeknél megszokott és közkedvelt joystick a PC-ken nem tudott igazán elterjedni, bár több játéktípus, például a szimulátorok, esetében élethűbb irányítást tenne lehetővé.

DIGITÁLIS JOYSTICK, ANALÓG JOYSTICK, EGÉR

De mi lehet az oka, hogy a PC analóg joystick-ját sokan nem kedvelik? Talán, hogy használata körülményes, minden alkalommal „kalibrálni” kell (erre még visszatérünk), sokszor túl érzékeny, finomabb bánásmódot igényel, mint digitális rokona. Ezek a tulajdonságai működési elvéből és felépítéséből következnek. Az analóg joystick „lelke” két változtatható ellenállás, más néven potenciométer (1). Amikor a botkormányt jobbra-balra, illetve fel-le mozgatjuk, egy mechanikai áttétel segítségével egy-egy potenciométer csúszkáját tologatjuk. Ez elvileg teljesen folyamatos vezérlést tesz lehetővé. Az X és Y iránynak megfelelő bemenetek tulajdonképpen analóg bemenetek,

amelyeken a számítógép ellenállást mér és ennek alapján határozza meg a botkormány helyzetét. Az ellenállásmérést egy nagyon egyszerű analóg-digital átalakító teszi lehetővé. A gép a potenciométereken keresztül +5 V tápfeszültséggel tölt egy kondenzátort és közben számlál. Ha a kondenzátor feltöltődött a töltőfeszültség kb. kétharmadára, egy komparátor átbillen és a kondenzátor kisül, majd a folyamat kezdődik előlről. A feltöltődéshez szükséges időből következtetni lehet a pillanatnyi ellenállásértékre. A már említett kalibrációra azért van szükség, mert a gépnek tudnia kell, hogy a botkormány szélső állásaihoz mely értékek tartoznak, mert ezekhez viszonyítva számítja a köztes helyzeteket. A beépített potenciométer általában 100–250 kohm körüli és csúszkája egy kb. 1-1,5 cm hosszú pályán mozog. Ebből következően sajnos a PC GAME portjára csatlakoztatható ANALÓG JOYSTICK nem mondható túlzottan pontos eszköznek. Vitathatatlan előnye azonban, hogy kalibrálás után a botkormány helyzete és a cursor közvetlenül egymáshoz rendelhető, tehát a kormány kitérített állásban is maradhat. Így jól modellezhető általa például egy repülőgép gázkar, ami feltolva ott marad, ahol éppen hagytuk, és a rúd

KRONOS
Számítás- és Irodatechnika

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

Komplex számítógépes rendszerek

COMPAQ és **KRONOS** számítógépek

HP HEWLETT PACKARD nyomtatók és kellékek

Microsoft programok

Asztali és menedzser kalkulátorok

Panasonic telefonok és FAX-ok

Floppy lemezek, nyomtató kazetták

Számítógép alkatrészek, kiegészítők

Irodaszerek, fénymásoló papírok

Számítógép szervíz, bélyegző készítés

Viszonteladói és törzsvásárlói kedvezmények

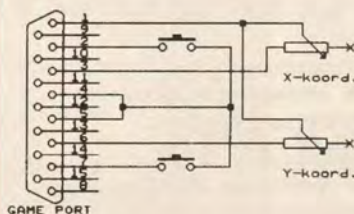
A
Microsoft
KLEMMELT
FORGALMAZÓJA

A VÁROS SZÍVÉBEN,
A DEÁK TÉRTŐL 2 PERCRE

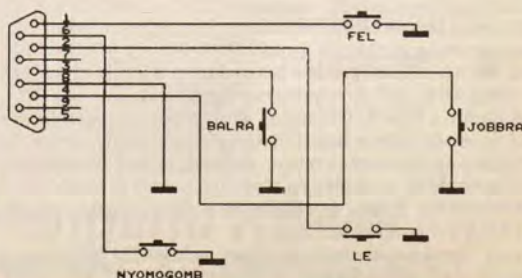


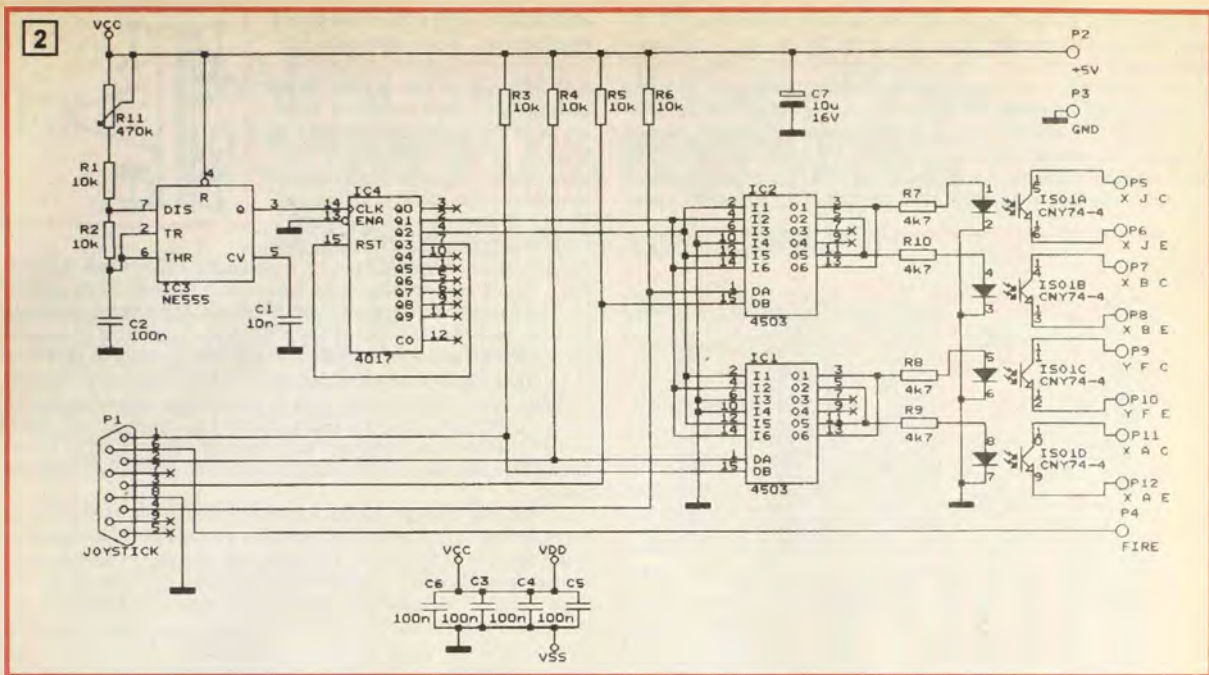
ANALÓG JOYSTICK

1



DIGITÁLIS JOYSTICK





helyzete arányos a gázadás mértékével. Az analóg joystick-on a botkormányon kívül két független nyomógomb is található. Esetleg több gomb is lehet, de ilyenkor is legfeljebb kétféle funkciót láthatnak el. Ezek a számítógépnek csak a „benyomva – nincs benyomva” – információt adják, ezért egy-egy digitális bemeneten keresztül csatlakoznak.

A DIGITÁLIS JOYSTICK működési elve teljesen más. Négy kapcsoló található benne, ami a négy főirányt jelöl. A számítógép állandó impulzussorozatot küld a joystick felé, amely a kapcsolón keresztül visszajuthat a gépbe. A gépnek ezek után azt kell figyelnie, hogy melyik kapcsolóról kap vissza jelet, és ennek alapján változtatja az X, illetve Y koordinátát. Ebből azonnal következik, hogy az ilyen típusú botkormányt alaphelyzetben közepén kell lennie, és csak a változtatások végrehajtásáig kell kimozdítani onnan. Tehát az előbb említett gázkaros példa ezzel nem működik. A tűzgomb itt is egyszerű kapcsoló, de csak egy található belőle. Ha többet látunk, azok nem függetlenek, azonos feladatot látnak el, csak a kényelmesebb kezelést szolgálják. A digitális joystick előnye, hogy a felbontás finomsága és stabilitása az impulzusok sűrűségétől és azok stabilitásától függ, valamint kalibrációra nincs szükség, mert a botkormány elmozdítása csak viszonylagos helyzetváltoztatásra ad parancsot. PC-hez ilyen joystick közvetlenül nem csatlakoztatható, a PC nem tudja kezelni.

Mindkét említett joystick típusnak lehet úgynevezett AUTOFIRE üzemmódja is. Normál üzemben a tűzgomb megnyomása egyszerű kapcsolójelet küld a számítógépnek. Ahhoz, hogy újabb impulzust adjon, fel kell engedni, majd ismét megnyomni. Bizonyos játéktípusoknál (pl. lövöldözős játékok) célszerűbb lehet, hogy a tűzgomb nyomva tartásával folyamatosan lehessen löni. Erre szolgál az AUTOFIRE üzemmód. Ezt bekapcsolva a tűzgomb megnyomása nem közvetlen kapcsolójelet küld a gépnek, hanem felelősség egy impulzussorozatot, amelyet a gép úgy érzékel, mintha nagyon gyorsan nyomkodnák a tűzgombot.

Míg a joystick elsősorban a játékprogramokhoz használatos, az egér manapság a számítógép leggyakrabban használt kezelőszerve. Elterjedését és igen nagy népszerűségét valószínűleg egyszerű és sokoldalú használhatóságának köszönheti. Az egér mechanikai felépítésében teljesen különbözik a botkormányoktól, de elektromos működés szempontjából némi rokonságot mutat a digitális joystickkel. Az egér is impulzussorozatot ad a számítógép felé, de azt nemcsak átengedi, hanem maga állítja elő, a leggyakrabban használt egerek úgynevezett opto-mechanikus úton. Ez a következőképpen történik: Az egér „hasán” levő gölyő két, a függőleges, illetve vízszintes iránynak megfelelő görgőt forgat. A görgők tengelyének túlsó végére egy-egy tárcsa illeszkedik, amelyen vékony, hosszukás nyílások

vannak. A tárcsa egy kettős fotocellában forog. A lyukacsos tárcsa hol nyitja, hol elzárja a fény útját, így a fényérzékelő kimenetén impulzussorozat jelenik meg. Az egér mechanikai felbontása a nyílások számától függ. Azért kell két fényérzékelő, hogy a forgásirányt és ezáltal az egér elmozdulásának irányát is meg lehessen figyelni. A számítógép az egér elmozdulását érzékeli. Ezért ha az egeret nem emeljük fel, az egér és a képernyőn levő cursor helyzete közötti kapcsolat egyértelmű, hasonlóan az analóg joystick-hoz.

KÖZÖS VONÁS AZ IMPULZUSSOROZAT

A működési elvet figyelembe véve látható, bár eléggé meglepően hangzik, hogy a digitális joystick az egérrel közelebbi rokonságban áll, mint az analóg joystick-kal. Ez lehetőséget ad arra, hogy egy egér segítségével egy kapcsolós joystick csatlakoztatható legyen a számítógéphez. Sajnos ehhez egy egeret fel kell áldozni, és ki kell egészíteni egy egyszerű áramkörrel. Az egerre azért van szükség, mert így minden olyan programmal, amelyek egérrel használható, működni fog a digitális joystick. A PC-ből hiányzó impulzusfogadó részt az egér helyettesíti, az impulzusadóét meg kell építeni. A kettő közé csatolt joystick így a hagyományos módján működhet.



COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

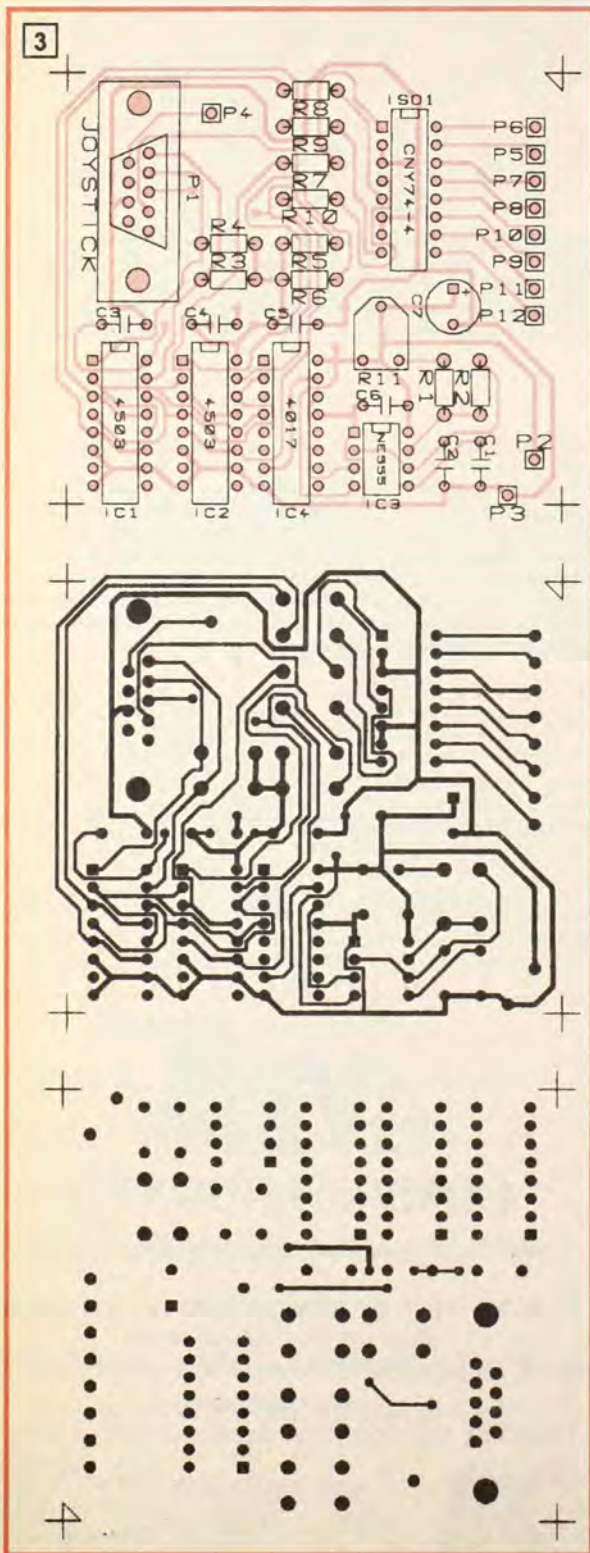
Új és használt számítástechnikai berendezések,
alkatrészek eladása-vétele,
Elfekvő és leselejtezett készletek nagy tételben való
megvásárlása.

Használt, működő fénymásolók és computerek.

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

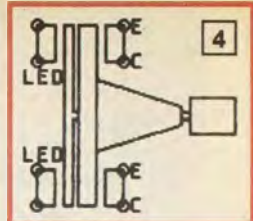
Nyitva:
Hétfő-péntek: 10 - 18
Szombat : 9 - 13

Az interface külön megépítendő részének kapcsolási rajza a 2. ábrán, a nyomtatott áramköri rajza a 3. ábrán látható. Az impulzussorozatot az IC3 jelű NE555 típusú időzítőegységgel felépített astabil multivibrátor adja. Az impulzusgenerátor frekvenciája az R11 jelű trimmer-potenciométerrel szabályozható. A négyzögjel sorozat frekvenciáját az IC4 jelű 4017 típusú osztó harmadára csökkenti. Az osztó kimenetén jelenik meg az a jelsorozat, ami elektromosan az egér forgó kerekeit utánozza. Az így előállt jel előbb az engedélyező bemenetén keresztül a joystick által vezérelt IC1, IC2 4503 típusú



meghajtókra, majd a CNY74-4 típusú optocsatolóra jut. Az optocsatoló fototranzisztorának kollektorát és emitterét kell majd az egér érzékelőjének kollektorára, illetve emitterére kötni, így a CNY74-4 kimeneti tranzisztorra veszi át az egér fényérzékelő tranzisztorának szerepét. Természetesen ez utóbbit ehhez előbb ki kell itatni. Ez úgy oldható meg a legegyszerűbben, ha nem kap fényt, tehát a tápfeszültségének megszakításával a megvilágító LED-et kell „elnémítani”. Ennek egyik módja, hogy kivesszük a LED-ek soros ellenállását. Ez az egészen végzendő „műtét” egyik lépése. Az egészen még két apró beavatkozásra van szükség. Az egyik, hogy a bal gombjával párhuzamosan kell kötni a joystick tűzgombját, a másik, hogy keresni kell rajta egy olyan kapcsolót, amelyről le lehet venni a +5 V tápfeszültséget az áramkör számára. Erre jó hely lehet az egér központi IC-jének tápfeszültség-, ill. GND-lába. Ezekre kell kapcsolni a P2, illetve P3 csatlakozókat. Ezek után már nincs más hátra, mint az összekötött megteremtése a joystick, az átalakított egér és a számítógép között.

Az áramkört célszerű lépésenként megépíteni. Először ültessük be az astabil multivibrátort alkotó elemeket és egy külön feszültségforrásról táplálva próbáljuk ki. Egy egyszerű, frekvenciamérésre is alkalmas kéziműszerrel ellenőrizzük a kimeneti frekvenciát és azt, hogy a potenciométert állítva változik-e. Ezután illesztjük be az osztót, majd ennek kimenetén is mérjük frekvenciát. Ezután nyugodtan elkészíthetjük az egész áramkört, a meghajtók és az optocsatolók csak továbbadják a jelsorozatot, különösebb gond nem lehet velük. Ezután következhet az átalakításra ítélt egér operációja. Ez bármilyen egyszerű egér lehet, csak az a fontos, hogy az elektronikus része hibátlanul működjön, és legyen hozzá meghajtó software. Lehet mechanikailag sérült egér is, pl. elveszett a belőle a golyó, eltörtött vagy elkoptt valamelyik görgője stb. Ha nincs átalakításra szánt egerünk, vásárolhatunk egy olcsóbb egeret, ugyanis az egér mechanikai felbontása nem számít, az impulzussorozatot úgysem tőle kapja a számítógép. Az átalakítás első lépéseként távolítsuk el a már említett ellenállást, amin keresztül a LED-ek tápfeszültséget kapnak. Ez az egér mechanikáját kiiktattuk. A második lépés, hogy az elkészített kapcsolás optocsatolóinak kimeneteit párhuzamosan kapcsoljuk az egér fényérzékelő tranzisztoraira. Ehhez a 4. ábra ad segítséget. Az ábrán látható bekötési mód egy GENIUS egeren érvényes, de más egeréknél is hasonló lehet.



A harmadik lépésben párhuzamosan kapcsoljuk az egér bal gombját a joystick tűzgomb kivezetéseivel. Ha a joystick-nek több tűzgombja van, átalakíthatjuk úgy, hogy ezek az egér más-más gombjait működtessék. Miután ezeket a bekötéseket elvégeztük, következhet a negyedik lépés: keresni kell az egeren egy olyan pontot, ahonnan az áramkör a +5 V tápfeszültséget megkaphatja. Számításba jöhet például az egér központi IC-jének tápfeszültség lába. Az egeret és az áramkörünket természetesen össze is kell földelni.

Miután ellenőriztük, hogy forrasztásainkkal nem okoztunk sehol zárlatot, csatlakoztathatjuk a készüléket a számítógéphez. Ha egyébként másik egér csatlakozik a géphez, az átalakított egeret célszerű ennek helyére csatlakoztatni, ugyanis két egeret úgysem kezel a gép. Ha eddig nem volt egér a számítógépen, be kell tölteni az átalakított egér meghajtóját. Ennek módja az egér használati utasításából megtudható. Indítsunk el valamilyen programot, ami egerrel kezelhető (pl. DOS Shell, Norton Commander). Ha az egércursor a joystick mozgásának megfelelő irányokban mozog, a potenciométerrel beállíthatjuk a cursor mozgásának gyorsaságát. Ha az irányok nem egyeznek, fel kell cserélni az optocsatolónál a vezetékpárokat.

Fontos! Ha az egeret a leírtak szerint alakítottuk át, működés közben sötétben kell hogy legyen a fotocellája, ugyanis csak a LED-et némtitottuk el benne, a fényérzékelőt nem, ha az fényt kap, zavart okozhat a működésben.

Ha az egész fotocellás görgőt eltávolítjuk, ami egy igen durva beavatkozás, az előbb említett zavar nem állhat elő. Az átalakított egér áramköri paneljét és az elkészített panelt célszerű egy dobozba építeni és így egy könnyen kezelhető interface áll rendelkezésünkre. A potenciométer csavarját a dobozon kívülre vezetve, a különböző programokhoz különböző joysticksebesség állítható be.

Miután az interface elkészült, nincs más hátra, mint elindítani azt a játékot, amit eddig csak egerrel irányíthattunk, és kipróbálni a joystick-irányítás kedvező lehetőségeit.

Tary Zsolt

GARAI KERESKEDŐHÁZ

1075 Budapest VII., Wesselényi u.30.

Tel./fax: 122-0994, 267-8632, 322-1688

DECEMBERI ALKATRÉSZ KÍNÁLATUNKBÓL:

Alkalin gombelemek:

10db 1db

LR41 (V3GA) 1,5V ø 7,9mm x 3,6mm.....	28,-	40,-
LR43 (V12GA) 1,5V ø 11,6mm x 4,2mm.....	42,-	60,-
LR44 (V13GA) 1,5V ø 11,6mm x 5,4mm.....	35,-	50,-
LR1120 (V8GA) 1,5V ø 11,6mm x 2,15mm.....	35,-	50,-
LR1130 (V10GA) 1,5V ø 11,6mm x 3,1mm.....	35,-	50,-

Lithium gombelemek:

10db 1db

CR2016 3V ø 20mm x 1,6mm.....	70,-	100,-
CR2025 3V ø 20mm x 2,5mm.....	70,-	100,-
CR2032 3V ø 20mm x 3,2mm.....	70,-	100,-

Normál gombelemek:

10db 1db

SR621 (V364) 1,55V ø 6,8mm x 2,15mm.....	28,-	40,-
SR626 (V377) 1,55V ø 6,8mm x 2,6mm.....	35,-	50,-
SR721 (V361, V362) 1,55V ø 7,9mm x 2,15mm.....	56,-	80,-
SR726 (V396, V397) 1,55V ø 7,9mm x 2,65mm.....	35,-	50,-
SR927 (V395, V399) 1,55V ø 9,5mm x 2,65mm.....	35,-	50,-
SR936 (V394) 1,55V ø 9,5mm x 3,6mm.....	63,-	90,-

Akkumulátorok:

750mAh 1,2V ceruza.....	238,-
750mAh 1,2V forrasztható ceruza.....	250,-
1100mAh 1,2V NIMH ceruza.....	398,-
2500mAh 1,2V baby.....	598,-
4200mAh 1,2V góliát.....	998,-

KARÁCSONYRA AJÁNDÉKOZZON MŰSZERT!

17020 200 kHz-es funkciógenerátor	13.973,-
18105 400 VA-es szabályozható autotranszformátor	7.743,-
18107 550 VA 220V/220 V-es biztonsági transzformátor	12.994,-
18108 1 kVA-es szabályozható autotranszformátor	17.444,-
18134 30 V/10A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)	32.485,-
18135 30 V/2,5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)	12.994,-
18141 30 V/1,2 A-es szabályozható tápegység	9.256,-
18142 30 V/2,5 A-es szabályozható tápegység	10.858,-
18143 40 V/5 A-es szabályozható tápegység	17.978,-
18144 40 V/5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)	21.271,-
18145 2 x 30 V/2,5 A-es szabályozható kettős tápegység	21.716,-
18146 2 x 40 V/2,5 A-es szabályozható kettős tápegység	23.763,-
YDM-830B 3,5 digitális multiméter	2.000,-
YDM-401 4,5 digitális multiméter	9.980,-
YDM-301 3,5 digitális multiméter	4.980,-
YDM-302 3,5 digitális DMM+ hőmérő	5.480,-
CM 2900 3,5 digitális zsebmultiméter	2.780,-
CM 3212 3,5 digitális pen type DMM	2.780,-
CM 6266 3,5 digitális lakaffágó LCD kijelző + data hold funkció	9.980,-
CA 111 Analóg zsebmultiméter	1.600,-
CA 211 Generál analóg multiméter	2.980,-
CM 3900 3,5 digitális multiméter kézi mérésárváltós	4.980,-

Forrasztástechnika, tartozékok:

Forrasztópáka HA4 220V/30W	498,-
Forrasztópáka HD5 220V/40W	1.188,-
Forrasztópáka HA6 220V/60W	570,-
Forrasztópáka fa nyelvű 6M 220V/60W	590,-
Forrasztópáka fa nyelvű 7M 220V/80W	915,-
Forrasztópáka fa nyelvű 8M 220V/100W	980,-
Forrasztópáka fa nyelvű 10M 220V/150W	1.070,-
Forrasztópáka HC-1 220V/15-30W	3.305,-
Forrasztópáka HA-DIY 30W + ónsodrat + tartó	688,-
Forrasztópáka SC 60W ónszippantóval	1.590,-
Pisztolypáka 220V/85W	1.705,-
Pisztolypáka 220V/100W	1.838,-
Pisztolypáka 220V/120W	1.970,-
Pisztolypáka 220V/150W	2.540,-
Pisztolypáka GS-DIY 30W + ónsodrat + tartó	765,-
Gázpáka RK-3030	3.320,-
Gázpáka hegygel RK-3212	3.250,-
Gázpáka hegygel MT-100/2	1.980,-
Forr. állomás SL-20 24V/48W ledes	16.470,-
Forr. állomás SL-30 24V/48W digitális	21.965,-
Forr. állomás HCT-80 220V/240V 80W önálló forrasztó ón adagolóval	35.200,-
Fűtőbetét 30W, 4mm (HA/GS típushoz)	155,-
Fűtőbetét 40W, 4mm (HA/GS típushoz)	160,-
Fűtőbetét 60W, 6mm (HA/GM/SC típushoz)	170,-
Pákatarító HS-88	660,-
Pákatarító mini LA-86	120,-
IC kiemelő kicsi	170,-
IC kiemelő nagy	885,-
Forrasztó paszta 190 g	430,-
Forrasztó paszta 45 g	215,-
Ónszippantó pumpa HSB	444,-
Ónszippantó pumpa HSP-AP	515,-
Ónszívó sodrat HSW-15	142,-
Merülő forraló 500 W	540,-
Fázisceruza CB-634	240,-

ENERGIATAKARÉKOS, MELEGFÉNYŰ, HALOGÉN IZZÓK:

DES-7W Ecolux 220V, mignon	1.320,-
DEF-9W Ecolux 220V, normál	1.328,-
DES-11W Ecolux 220V, mignon	1.336,-
DEF-11W Ecolux 220V, normál	1.336,-
DEF-15W Ecolux 220V, normál	1.344,-
DEF-18W Ecolux 220V, normál	1.352,-
Energiatac. izzó egységcsomag 6 db-os	6.960,-

Áralk a 25% ÁFÁ-t nem tartalmazza!

Postai utánvétel Is! Rendeljen telefonon, levélben vagy faxon!

Minden kedves vásárlónknak Kellemes Karácsonyi Ünnepeket és Boldog új Évet kívánunk!



SZÁMÍTÓGÉPES MÉRÉSTECHNIKA

Az elektronikával foglalkozók jól tudják, hogy a sikert nem lehet a szerencsére bízni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy műszerek és mérések nélkül lehetetlen az áramkörök kuszaságában eligazodni. A jó műszer irányít, ami segít tájékozódni. Amatőr körülmények között elsősorban az elérhető árú és a sokoldalú műszerek jöhetnek számításba, ezek közül is leginkább egy digitális multiméter.

Aki az EZERMESTER hobbi-t az elmúlt időkben rendszeresen olvasta, tapasztalhatta, hogy az elektronikával foglalkozó cikkek, a tartalmuk egyszerűsége ellenére, egyre „nehezebbek”. Egyféle kényszerpályán mozgunk, mert már a legegyszerűbb elektromos szerkezetben is olyan magas fokon integrált alkatrészek találhatók, amik használatához a régi értelemben vett hozzáértés legtöbbször nem elég. Mindehhez járul még a személyi számítógépek, processzorok fekezhetetlen térhódítása. A behozhatatlan lemaradás elkerülésének egyetlen módja a felzárkózás, amit nem lebecsülendő módon az amatőrökkel lehet a leghamarabb megtenni.

Egy bármilyen felépítésű áramkör elkészítésénél, netán javításánál ma már nem lehet kizárólag a tapasztalatokra és a műszaki érzékre hagyatkozni. Konkrét műszeres mérésekre van szükség, még hozzá nem is kevésre. Sokféle mérő van, ami a műszerek fejlesztését a sokoldalúság felé vitte. Egyrészt magában az áramkörben mint egy ségben, mérni kell a feszültségeket (egyenfeszültséget vagy váltakozót, millivolttól a több száz voltosig), áramokat hasonlóan változó léptékekben, frekvenciákat, logikai szinteket stb. Az alkatrészekhez is kapcsolódik néhány nélkülözhetetlen mérési igény, mint az ellenállás, a kapacitás mérése, a tranzisztorok és diódák ellenőrzésének lehetősége stb. A műszerek könnyen kezelhetőnek, pontosnak és megbízhatónak kell lenniük. Ezeknek a ma már természetes követelményeknek szinte a legtöbb digitális kijelzésű univerzális kisműszer megfelel. Nagy a választék és rendszert kicsi a pénztárca. A kínálatban nehéz eligazodni, már csak azért is, mert a gyakorlatlanok számára először reménytelenül komplikáltak látszó műszer képességeinek áttekintésére, az egyes funkciók megismerésére a vásárláskor nincs lehetőség. Sőt nagyon sok minden csak a huzamosabb használat közben derül ki, netán az is, hogy a műszer nem pontosan azt tudja, amit elvártunk tőle. Nem lényegtelen az sem, hogy a mérési adatokat, amik egyre nagyobb számban termelődnek, hogyan és miképpen lehet feldolgozni, egymáshoz viszonyítani, mennyi információ veszik el, mennyi tárolható stb. A számítógép többek között ezen a ponton lép be a mérés technikába.

Az EZERMESTER szerkesztősége megnézte a lehetőségeket, ehhez nagy segítséget kapott a GARAI KERESKEDŐHÁZ-tól azzal, hogy a műszereket a 1075 Budapest VII., Wesselényi u. 30. szám alatti elektronikai szaküzlet kölcsönadta. Elsőnek a választás – a kedvező ára és a képességei miatt, és nem utolsósorban azért, mert a műszer software-rel az RS232-es interfészen keresztül a számítógéphez kapcsolható – a METEX M-3830 típuszámú Digitális Multiméter-re esett. Ez persze nem jelenti azt, hogy más műszereket nem próbálunk ki és nem bemutatunk be. A METEX M-3830 viszont képes mindarra, ami az ebbe a kategóriába tartozó többi digitális kisműszerre jellemző.

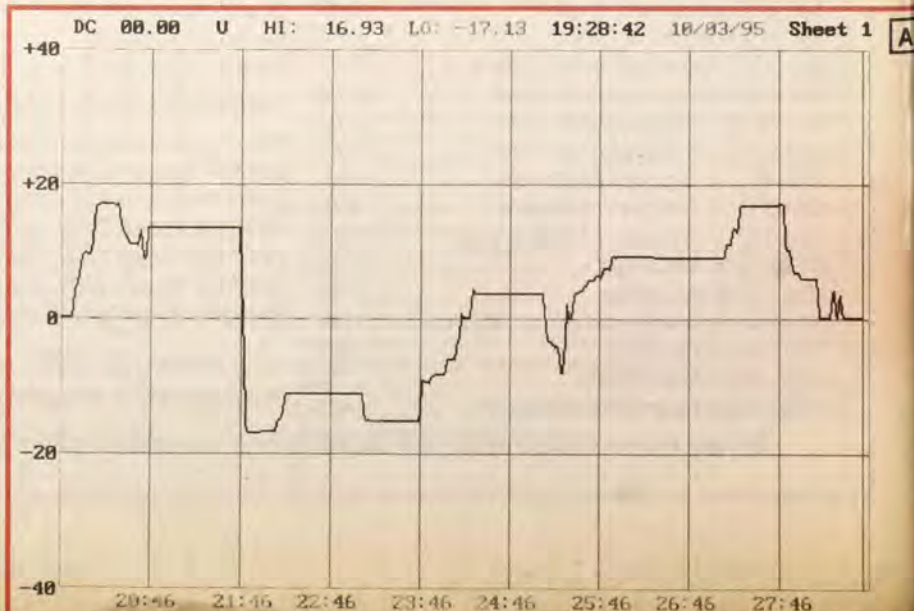
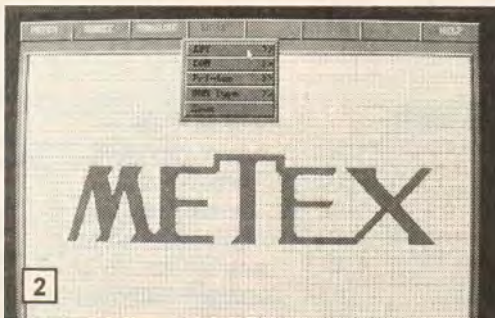
A kiterjedelmű gépkönyvek nagyjá-

ból minden lényeges rövid információt tartalmaznak, de a műszerek kezelését csakis ezek alapján, mérés technikai és számítógépes gyakorlat nélkül nehéz megtanulni. Továbbá ez a fajta műszer a legjellemzőbb az amatőr gyakorlatban, ennél fogva a vele szerzett tapasztalatok általánosak és más műszereknél is használhatók. A legelmebb részletekig most nem lehet a témát tárgyalni, mint például, hogy mit jelent feszültséget, áramot vagy ellenállást mérni. A műszerhasználathoz egy kevés mérés technikai alapismeret szükséges.

DIGITÁLIS MULTIMÉTER

A műszercsaládról általánosan csak annyit, hogy az egyes készülékek között elég sok a hasonlóság. Az M-3830 három és háromnegyed digitális kijelzésű műszer, ami annyit jelent, hogy a mérési tartomány 4, 40, 400 stb. lépésekben vált, automatikusan vagy szükség szerint kapcsolva. Két digitális és egy analóg, BARGRAPH LCD kijelzője van, ami olyan, a mérési gyakorlatban kiválóan használható szolgáltatásokat nyújt, mint például az egyidejű minimum és maximum értékek tartása, memóriák tartalmának jelzése stb. Sokoldalú műszer. Mér egyen- és váltakozó feszültséget 1000 volt DC és 750 volt AC határig. Egyen- és váltakozó áramokat milliamperben 400 milliamperig, amperben 20 amperig. Ellenállásmérő, kapacitásmérő, frekvenciamérő, logikai szintjelző, diódát és pnp-ppn tranzisztorok áramerősítési tényezőjét méri. Automatikus védelemmel és túlcordulás jelzéssel rendelkezik. Emellett számos más szolgáltatást is nyújt, amik a gépkönyvben megtalálhatók. A következőkben főleg olyasmikről esik szó, amik a gépkönyvből nem vagy csak nehezen olvashatók.

Az M-3830 Digital Multimeter FUNCTION gombjával a következő üzemmódok választhatók. A műszer a bekapcsolása után, alaphelyzetben az A-H (AUTO HOLD) módba áll. Ekkor a felső, kisebb LCD (SUB DISPLAY) az éppen mért értéket tartja körülbelül 2



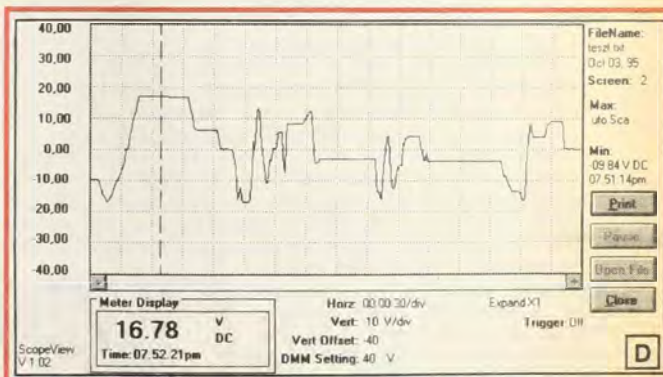
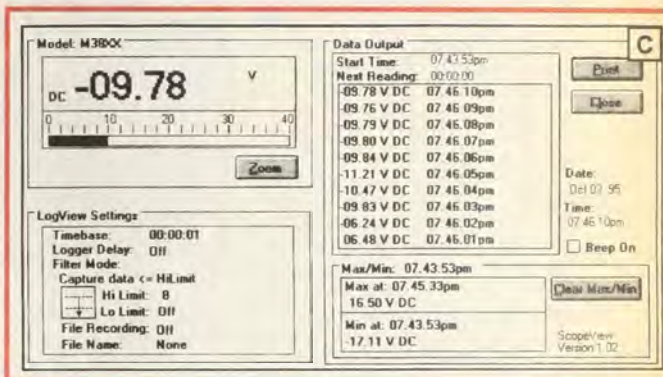
másodpercig, utána az aktuális újabb eredmény íródik ki ismét 2 másodpercig, és így tovább. A számjegyek a nagy LCD-n mérés alatt folyamatosan változnak, ahogyan azt a mintavétel érzékenysége diktálja. Ez a folyamatos értékelést zavarhatja, mivel a digitális műszerek a legkisebb változásra is reagálnak, ennél fogva az általuk mutatott értékek távolról sem olyan állandók, mint a sokkal lustább analóg műszereknél. Az AUTO HOLD automatika a műszernél alaphelyzetben bekapcsolódik, ezért a RESET is ide vezet.

A műszeren a D-H (DATA HOLD) üzemmódban lehetőség van arra, hogy a mérések közben az egyik eredményt úgy rögzítsük, hogy az mindig látható legyen. A kiválasztott értéket a SET gombbal a kisebb LCD-re lehet írni. Ez a kijelzés addig marad, amíg a SET gombbal egy újabb értéket ismét ki nem írunk. A nagy LCD a mérések eredményeit folyamatosan mutatja, ezek közül választható az említett módon tárolható valamelyik érték.

A műszer a MIN (MINIMUM) üzemmódban mindig a mért mennyiség minimális értékét tárolja. Ha a mérésnél egy kiválasztott minimumhoz érünk, a SET gombot megnyomva ez a kisebb LCD-re kiíródik. Ugyanakkor a MIN mellett az R-H jelzés is megjelenik, ami a kijelölt minimumhoz tartozó mérés határ rögzítését jelzi. A kisebb LCD-n a SET gombbal beírt minimum érték addig marad, amíg a mért mennyiség ez alá nem süllyed. Ekkor automatikusan az újabb minimum rögződik, illetve íródik ki a kisebb LCD-re és marad egy nála még kisebb értékig. Ennél az üzemmódnál ha az első, SET gombbal történő beírásnál rögzített mérés határból az újabb minimum értéke alul kilép, akkor az automatika túlsordulás jelzéssel leáll, de a műszer ettől függetlenül a rögzített mérés határban ismét mér.

A MAX (MAXIMUM) üzemmód teljesen azonos az előző, minimumokat rögzítő, illetve kijelző móddal. Itt értelemszerűen a mért mennyiség legnagyobb értékeit kell figyelembe venni.

A különféle mennyiségek mérésekor gyakran szükség van egy értékhez kapcsolt határtól való eltérés nagyságának gyors és pontos meghatározására. Azaz, hogy egy mért mennyiség relatív mennyivel tér el a szükségestől. Nem abszolút értékről van szó, hanem két mennyiség közötti relatív különbségről. A műszer a REL (RELATIVE) üzemmódban, a kisebb LCD-n, egy kijelölt mennyiséghez képest fennálló relatív különbséget mutatja, miközben a nagy LCD-n folyamatosan a mérés abszolút eredménye látható. Ennek az üzemmódnak a használatát egy kisebbfajta programozás előzi meg. Például egy mérés alkalmával a pozitív 5 volthoz képest relatív eltérést



Nyitva: H-CS: 8.30-16.30
P: 8.30-16.00

Peter's Group

MICROSOFT
Meghatalmazott OEM Partner

**PC-SZERVIZ
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
SZAKÜZLET**

*Igény szerinti konfigurációk 1+2 év
garanciával, Alkatrészek, Software,
Hardware, Kiegészítők, Nyomtatók,
Kedvező áron a legjobb minőségben!*

*Ha tőlünk vásárol,
nem kell félnie a BSA-tól!
Kösse össze a jót a haszonnal!
Jogtiszta Microsoft OEM programok,
kiegészítők elfogadható áron!*

1161 Bp., Thököly utca 88.
Tel.: 06-30-422-904
06-30-446-177, 06-30-499-277

gyors ismerete szükséges. A FUNCTION gombbal a REL üzemmódba állunk. A referencia értéket, ami most pozitív 5 volt, a műszerbe kell írni. Először a polaritást, majd a kis LCD-hez a négy helyértékre a megfelelő számokat, és végül a mérési tartományt kell beállítani. A számok beírásánál az utóljára meghatározható mérés határra előre kell gondolni, miszerint a 40 voltos mérés határhoz a kijelzés 05.00 lesz. Induláskor a kis LCD 0000-t jelez. A pozitív polaritáshoz tehát nem kell állítani semmit, nyomjuk meg a SET gombot. Polaritást változtatni az UP és a DOWN gombokkal lehet. Következik most a legnagyobb, a tizes helyérték, itt marad a nulla, nyomjuk meg a SET gombot. A következő egyes helyértékre az UP, illetve DOWN gombokkal 5-öst kell beállítani, ezután nyomjuk meg a SET gombot. A két tizedes helyérték következik, ahol szintén nullák maradnak, tehát nyomjuk meg most kétszer a SET gombot. Végül állítunk be az UPDOWN gombokkal a 40 voltos mérés határt és nyomjuk meg ismét, ebben a beállításban utóljára a SET gombot. A REL mellé megjelenik az R-H jelzés is, ami úgy is értelmezhető, hogy a műszer a SET gomb hatszori megnyomásával a bevitt adatokat megértette. Ezután a kisebb LCD mindig a mért feszültség pozitív 5 volt-tól való eltérést mutatja, amíg az a plusz/minusz 40 voltos mérés határba belefér. Ebben az üzemmódban a túlsordulásjelzést nem követi az automatika leállása, a műszer a mérés határral megszábotott tartományban ismét mér.

A műszerben 10 olyan memória van, amiket a MEM (MEMORY) üzemmódban lehet a mérési eredményekkel megtölteni. Ebben az

üzem módban a kis LCD elé kiíródik 0-tól 9-ig egy szám, ami az éppen hozzáférhető memóriát jelzi. A memóriahelyeket az UP és a DOWN gombokkal lehet váltani, a beírás a SET gombbal történik. Mindegyik memória tetszőlegesen felülírható, mindig a műszer által éppen mért mennyiséggel. A memóriák tartalma a műszer kikapcsolásakor elvesz, így törölhetők egyszerre. Mérési mód váltásakor azonban nem. Erre ügyelni kell, mert a memóriák csak a mérőszámokat tárolják, a mértékegységet nem.

A megtöltött memóriák tartalmát az RCL (MEMORY RECALL) üzemmódban lehet előhívni. A memóriahelyek váltása az UP és DOWN gombokkal, az adatok hívása pedig a SET gombbal lehetséges. A memóriák tartalma a helyek számával a kis LCD-re íródik, és ez a műszerrel éppen folyó mérést nem befolyásolja.

Az R-H (RANGE HOLD) üzemmódban a mérés tartása lehetséges. A műszer a mérés tartást ekkor nem váltja automatikusan a mért mennyiségeknek megfelelően. A FUNCTION gombbal az üzemmódba lépve a mérés tartást az UP és DOWN gombokkal lehet változtatni. A beállítás a SET gomb megnyomásával érvényesíthető. Az így rögzített mérés tartást az A-H üzemmódban a RESET gombbal lehet átlépni.

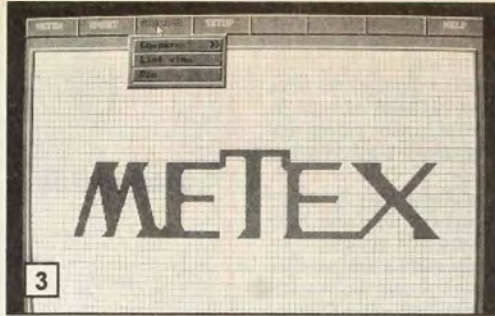
A DUAL (DUAL DISPLAY) mód a műszer két kijelzőjére épül. Ekkor ha a nagy LCD váltakozó feszültséget mér, a kis LCD a frekvenciát mutatja és fordítva. A LOGIC mérési módban a kis LCD a frekvenciát jelezi.

A műszernél látszólag a legkomplikáltabb beállítást a CMP (COMPARISON) üzemmód igényli. Ebben a módban kijelölhető egy tetszőleges tartomány, amibe a mért mennyiségeket a műszer mint egy ablakkomparátor LO-PASS-HI jelzésekkel hozzáilleszti. Például 0-12 voltos tartományt kijelölve mindegyik 0-nál kisebb, tehát a negatív feszültségek a kis LCD-n LO, 0-12 volt közé eső feszültségek PASS, a 12 voltnál magasabb feszültségek pedig HI jelzést váltanak ki. A FUNCTION gombbal az üzemmódba lépve először a minimum értéket kell beállítani. Az UP DOWN gombokkal a sorrend: polaritás SET, legmagasabb helyérték SET, alacsonyabb helyérték SET, ismét alacsonyabb helyérték SET, utolsó helyérték SET. Ezután a maximum érték beállítása hasonlóan megy végbe, végül a mérés tartást SET, és ha a beállítás jó, akkor ezt a megjelenő MIN, R-H és CMP kijelzés érvényesíti. A műszer kezelését kis gyakorlás után könnyű elsajátítani. Arra mindenképpen ügyelni kell, hogy a biztonságos határértékeket a mérendő mennyiségekkel soha ne lépjük túl, egyébként a műszer megvédi magát.

SZÁMÍTÓGÉPES KAPCSOLAT

Ma már a digitális multiméterekkel szemben támasztott természetes igények között szerepel a számítógépes kapcsolat lehetősége. A legtöbb korszerű műszer, így a METEX M-3830 is, képes erre.

Az RS232 interface-en keresztül létesített összeköttetéstől sokat nem lehet várni, mivel az adatáramlás egyoldalú, azaz csak a műszer továbbítja a 14 bit-ben, 1200 baud sebességgel a mérési eredményeket a gép felé. A gép a műszert nem vezérli. A mérési eredmények megjelenítésében és az adatok feldolgozásában viszont a számítógép



újrszerű szolgáltatásokkal bővíti a műszer használatát.

Az egyébként külön rendelhető Software és RS232-es portkábel, a GARAI KERESKEDŐHÁZ szaktüzletében a műszerhez tartozékként adják. A lemez DOS és WINDOWS alatt futtatható programokat tartalmaz. A DOS változat 286-os, 386-os és 486-os gépeken egyaránt használható, amiken 3.10 vagy ennél magasabb számú MS-DOS van, VGA grafikus kártyával. A WINDOWS változat 386-os és 486-os gépeken fut, minimum 3.0-ás vagy ennél magasabb számú WINDOWS-zal, és szintén VGA grafikus kártyával.

DOS VÁLTOZAT

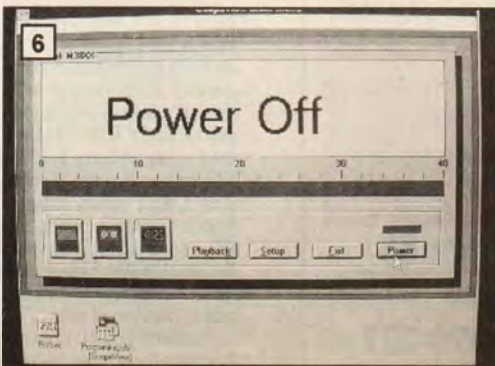
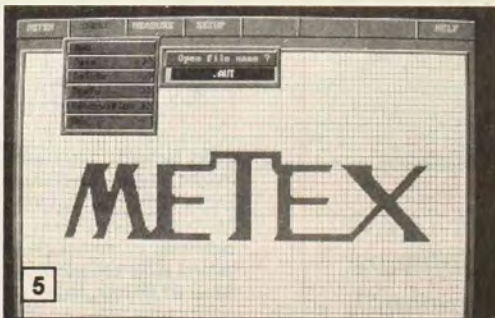
A program közvetlenül a lemezről is futtatható, például olyan gépen, ahol nincs winchester. Ekkor célszerű egy kópiát készíteni és nem az eredeti lemezt használni.

A program a METEX.EXE file-al indítható. Más gépeknél a winchesteren nyissunk egy METER nevű könyvtárat a MKDIR METER <ENTER> utasítással és másoljuk ide a lemez GRAPHIC könyvtárában levő file-okat a következőképpen: COPY A:\GRAPHIC*. * C:\METER <ENTER>. Kapcsoljuk ki a gépet és a műszert a mellékelt kábellel csatlakoztassuk a COM2-es RS232-es porthoz, a kábel csatlakozója valószínűleg ehhez illik. A másik, COM1-es port 9 pólusú csatlakozójához legtöbbször egér kapcsolódik. Kapcsoljuk be a gépet és lépünk be a winchester METER könyvtárába CD\METER <ENTER> és indítsuk el a programot a METEX <ENTER> utasítással.

Amikor minden simán megy és az XMS, illetve EMS memóriával indítás sem okoz problémát (lásd EM 1995/9. szám Memóriakezelés és konfigurációs file-ok az MS-DOS-ban című cikkét), akkor a monitoron az I. képen látható szöveges maszk jelenik meg. Természetesen a műszert ne felejtjük el bekapcsolni. Ha géphez egér csatlakozik, és ennek meghajtója indításkor automatikusan betöltődik, akkor a METEX program bejelentkezésével egy időben a képernyőn az egérkurzor is megjelenik. Az egér a program kezelését egyszerűsíti, de ha nincs vagy nem akarjuk használni, akkor az F10-es gomb lenyomásával a program a billentyűzettel irányítható. Az egérvezérléshez az ESC gomb megnyomásával lehet visszatérni.

Mint általában minden programot, így a METEX-et is a számítógéphez kell igazítani, erre szolgál a SETUP. Az egér kurzort vigyük a felső menüsor SETUP négyzetébe és a bal gombbal kattintunk. A 2. képen látható képernyő jelenik meg. Egérrel a felső sorra kattintva LPT1 vagy LPT2 választási lehetőség nyílik, attól függően, hogy a printer hová csatlakozik, többnyire az LPT1-re. Mindig egérrel választunk. Második sorban a COM1 és COM2 port között kell kijelölni azt, ahová a műszer csatlakozik. Ebben az esetben az egér a COM1-hez, a műszer a COM2-höz, ez utóbbit kell választani. A harmadik sorban a printer típusát kell megjelölni, HP, EPS 9 vagy EPS 24 tús. Értelemszerűen például az HP tintasugarasok, az EPSON 9 vagy 24 túsék, vagy ezekkel azonos típusok mind, a három csoportból valamelyikbe sorolhatók.

Végül az eszközök szerinti beállítás, azaz a SETUP-ot a SAVE-vel rögzítjük úgy, hogy az egérrel rákattintunk. A SETUP bármikor átírható, amíg azonban nincs változás, addig nem kell a

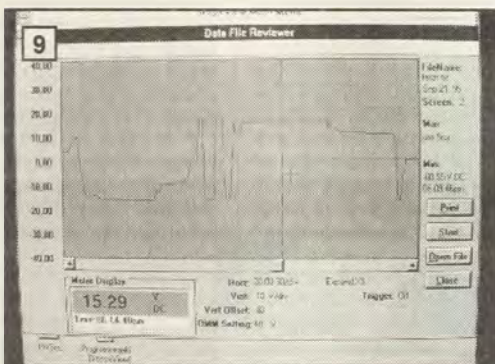
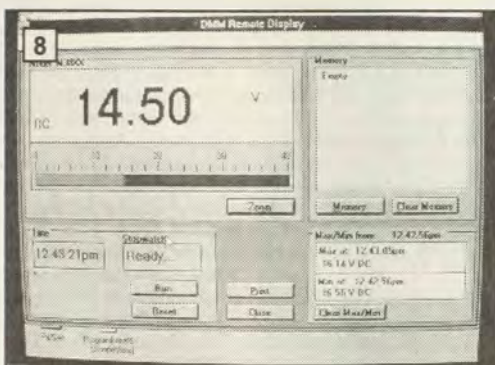
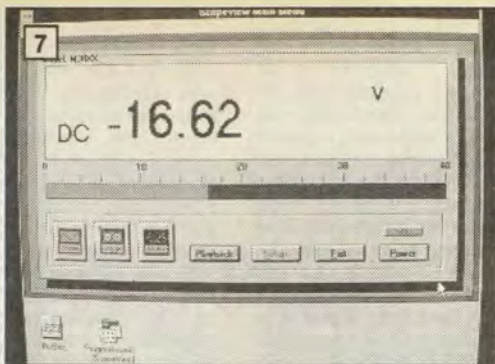


program minden egyes indításánál beállítani.

A menüsor MEASURE kockájára klikkelve a 3. kép szerinti további menü jelenik meg, COMPARE, LIST VIEW és RUN. Amikor a számítógépet csak kijelzőként használjuk, akkor a műszeren a megfelelő üzemmód kiválasztása után a menüből a RUN-ra kell ráklickelni, például ohm-mérésnél a kijelzést a 4. kép mutatja. Kilépés <ESC> gombbal. A LIST VIEW a mérési eredményeket szövegesen írja a képernyőre, maximum tízet folyamatosan mindig a kiírtakat felülírva. A kiírás a <PAUSE> gombbal leállítható, <ENTER> -rel ismét indítható. A COMPARE olyan kijelzési módot tesz lehetővé, hogy a mérési eredmények a képernyőre beállítható komparálás szerint írónak ki. A komparálás csak a számítógépes kijelzésre hat, a műszert nem befolyásolja. A komparálást, miután az egérrel a menüpontot aktivizáltuk, a villogó kurzor jelezte ablakban a szokásos matematikai jelekkel kell meghatározni. Ezek a következők lehetnek: < kisebb mint, > nagyobb mint, ≤ kisebb egyenlő, ≥ nagyobb egyenlő és = egyenlő. A matematikai jeleket mindig az a mérőszám követi, amire a komparálást kapcsoljuk. Például csak az 5 voltnál nagyobb feszültségek jelennek meg a képernyőn, ehhez a >5-öt (jelzést és számot) kell beírni utána <ENTER> és az egérrel a RUN menüpontra klikkelni. A komparálás feltétele a képernyő bal felső részén kiíródik és a mérési eredmények csak ennek megfelelően jelennek meg. Amikor a mért mennyiségek a komparálással meghatározott mezőből kiesnek, akkor a kijelzés a képernyőn szünetel, amint a határon belül kerülnek, a kijelzés ismét működik.

A felső menüsorban a SHEET-re klikkelve egy, az 5. képen látható almenü nyílik. Itt lehetőség adódik arra, hogy a mért mennyiségekből meghatározott időszakoként vett minták egy mértékegység-idő grafikonba, illetve egy később is előlívható file-ba téve kerüljenek, aminek tartalma bármikor kirajzolható és kiprintelhető. A mérési eredményeket rögzítő program használata egy példán keresztül érthető meg a leg hamarabb. Például adott egy áramkör, amiben lényeges a feszültségváltozás, beleértve a polaritását is. Az eredményt egy file-ba kell menteni, hogy később akár a képernyőre rajzolva, akár printelve mindig rendelkezésre álljon.

Fontos, hogy a műszer beállításánál a mérési tartományt az R-H üzemmódban a szükségesnek megfelelően rögzítsük. Ellenkező esetben ahányszor a műszer automatikusan méréshezát vált, a SHEET annyiszor előlről indul és az addig mért eredmények elvesznek. A méréshezát állítsuk most 40-re és rögzítsük. Ezután a NEW-ra klikkelve a file-nak maximum nyolc karakterből álló nevet kell adni, amiben szókód nem lehet. A file AUT kiterjesztését a program automatikusan beírja, ezt nem kell és nem is szabad megváltoztatni. Írjuk be, hogy VOLT. A file név beírása után <ENTER>. A SCALE-ra klikkelve azt lehet meghatározni, hogy a mintavétel milyen időközönként történjen. Az időt másodpercben lehet beírni, például 60, ami egypercenkénti mintavételt eredményez. A legrövidebb idő 1 másodperc lehet, írjuk be most ezt, utána <ENTER>. A RESERVATION-ra klikkelve az az időpont adható meg órában, percben, másodpercben, amitől a SHEET elkezd az adatok gyűjtését. Írjunk be a valóságos időnél néhány percnél többet, utána <ENTER> és végül klikkeljünk a RUN-ra, a koordinátarendszer a képernyőre rajzolódik és az adatok beírása a kitűzött időben elkezdődik. Amint az 1-es tábla betelt, automatikusan indul a következő addig, amíg a mérést az <ESC> gombbal nem állítjuk le. Ekkor az eredményeket tartalmazó file automatikusan bezáródik és a lemezre, illetve a winchesterre ír-



dik. Meglévő file-t az OPEN-re klikkelve lehet előlívni, a file nevét azonban ismerni kell, mert a tartalomjegyzéket nem lehet kiírni. A file név beírása után <ENTER> majd a RUN-ra klikkelni. A file tartalma a képernyőre rajzolódik, printelni az <ALT> és a P gomb együttes megnyomásával lehet. Egy mérési eredményeket tartalmazó kinyomtatott file látható az A ábrán. Meglévő file a DELETE menüpontban törölhető. A NEW, az OPEN és a DELETE a file műveletekhez kellene, a SHEET azonban enélkül is használható, például amíg a mérést beállítjuk. Az eredményeket célszerű mindig egy file-ba írni, ugyanis ez ha nem kell utólag törölhető, egyébként a később esetleg fontossá váló adatok mind elvesznek.

WINDOWS VÁLTOZAT

Az M-3830 DMM mellé adott lemezen a SCOPE könyvtárba tömörített program WINDOWS alatt fut. A lemezt helyezük a meghajtóba és indítsuk el a WINDOWS-t. Lépünk be a Filekezelőbe és klikkeljünk az A meghajtóra, majd a megjelenő tartalomjegyzékből nyissuk ki a SCOPE könyvtárat. Keresük meg benne a SETUP.EXE file-t és indítsuk el két klikkeléssel. A műszerprogram ezután automatikusan a WINDOWS-ba települ, a METEXI könyvtárba, külön SCOPE VIEW ikonnal.

A műszerhez tartozó program a WINDOWS-ban ezután a SCOPE VIEW ikonnal indítható a szokásos két klikkeléssel. A bejelentkezés a monitoron a 6. képen látható.

Kapcsoljuk be a gép COM2-es, RS-232-es portjához csatlakozó műszert és egér vezérléssel „nyomjuk” meg a SETUP gombot. Kinyílik egy ablak, amiben a Meter Modell: M38XX, a Com Port: COM2, a Baud Rate: 1200, a Video Monitor Configuration: Color, beállítást kell választani, ezután az egérrel klikkeljünk a Save-re. A Setup-ot csak akkor kell ismét beállítani, ha az eszközben változás van. A Setup ablakot zárjuk be a Close-zal, így visszatérünk a Main Menu-be. Nyomjuk meg egérrel a Power gombot, fölülte az eddig piros négyzet zöldre vált és a képernyőn a műszer kijelzője azonnal megjelenik (7). Ellenkező esetben hibáüzenet íródik ki, aminek tartalma szerint kell a hibát megszüntetni.

A Scope View program bejelentkező képernyőjének kezelő felületén a METER, LOGGER és a SCOPE gombokkal lehet az üzemmódokat kiválasztani. Az egérrel a METER gombot megnyomva, a monitoron a 8. képen látható DMM Remote Display jelenik meg. A műszer ekkor egy monitor kijelzőt kap, néhány szolgáltatással. A digitális kiírás és az analóg Bargraph skálát a Zoom gombbal az ablak teljes méretére lehet nagyítani. Ekkor természetesen csak az azonos idejű kijelzés működik. A METER üzemmódban a Memory gombbal 10 memória tölthető fel mérési eredményekkel, amiket a beírás időpontja címkéz. Ha a tizedik memóriahely is megtelt, akkor az újabb eredmények a már tároltakat folyamatosan az elsőtől kezdve felülírják. A memóriák teljes tartalma a Clear Memory gombbal törölhető. A maximum és minimum értékek automatikusan tárolódnak, az ide kerülő adatok a Clear Max/Min gombbal bármikor törölhetők, azaz frissíthetők. A kezelő felületen van egy stopperóra, ez újra indítható, tehát a mért időket összegzi. A METER üzemmódban gyűjtött adatok file-ban nem tárolhatók, az eredmények, például a memóriák tartalma, a Print gombbal kinyomtathatók (B).

A WINDOWS alatt futó műszer program LOGGER üzemmódjában lehetőség van arra, hogy a mérési eredményeket a folyamatos kiírás mellett egy különleges, beállítható paraméterű komparátorral külön is szelektáljuk. Gyakorlatilag két képernyő mező nyílik, ahol az

egyik a mérést folyamatosan jelzi, amíg a másikban a komparátorral korlátozott eredmények tíz memóriába íródott tartalma látszik, megszabható időtől és mintavételi gyorsasággal. A komparált eredmények file-ba írhatók, ami bármikor előhívható, kiíratható illetve kiíntelhető. A komparátor csak alsó és csak felső határértékkel, valamint úgynevezett „ablak” módban, továbbá a megszabott határokon belül vagy kívül eső értékek figyelembevételével is képes működni.

A **Scope View Main Menu**-ből a **LOGGER** gombra klikkeléssel a **Data Logger Control Panel**-ra kerülünk, ahol a **Window Comparator Data Filter** felületen kell a komparátor paramétereit beállítani. Teljesen szabadon meghatározható, hogy a program az eredményeket milyen korlátok szerint válogassa. Eszerint a **Hi limit** és a **Lo limit** külön bekapcsolható és ekkor a mért mennyiség mértékegységének megfelelő komparálási határok beírhatók. A **Read Data Within Window** kijelölésével a határokon belül eső adatok gyűlnek a memóriákba, a **Read Data Outside of Window** esetében pedig a kívül esők tárolódnak. A **Time Base** keretben a mintavétel ismétlődésének ideje határozható meg másodpercben vagy percben. A **Logger Delay**-vel a mintavétel sorozat kezdete késleltethető indítás után, a másodpercben vagy percben itt megadott idővel. Ha az eredményeket még nem kell file-ba írni, például a mérés beállítása alatt, akkor egyszerűen a **RUN** gombra kell klikkelni. Ez a képernyő kiíntelhető (**C**). Ha az eredményeket egy file-ba kell eltárolni, akkor a **Record** gombra klikkelve a **Save File** ablakba jutunk. Itt a **File name**-nél egy automatikusan **txt** kiterjesztésű file-név adható, maximum 8 karakterrel. A **Driver**-nél a meghajtót, a **Directory**-nál azt a könyvtárat kell megjelölni, ahová a file kerül. A **File**-nél egy meglévő file is kijelölhető, és ez felülíródik. A beállítások után **OK**-ra kell klikkelni és utána a mérés **RUN**-nal indítható.

A **Scope View Main Menu**-ben a **SCOPE** gombot egérrel megnyomva a **Scope View Control Panel** jelentkezik. Ebben az üzemmódban a műszerrel mértéket mennyiség-idő koordináta-rendszerbe lehet rajzoltatni. Itt is igaz az, hogy a műszer méréshatárát előzőleg az **R-H** funkcióval rögzíteni kell, különben amikor a műszer automatikusan méréshatárt vált, a mintavétel leáll és az adatok elvesznek.

A **Vertical** mezőben, ha az **Auto Scale On** négyzetben kereszt van, egérrel lehet beklíkelni, akkor a koordináta-rendszerben a függőleges osztások terjedelme azonos lesz a műszeren beállított méréshatárral. Például feszültségmérésnél a műszer méréshatára 40, akkor a képernyőn a függőleges skála -40 és +40 között lesz. Ellenkező esetben az osztásokat az **Units/div**-hez beirtakkal kell meghatározni. Az **Offset**-tel a függőleges skála legalsó értéke adható meg. Például ha az **Units/div** 5, és az **Offset** -5, akkor a kirajzolódó skála -5 voltól

+35 voltig terjed. A **Trigger** mezőben a mintavételt háromféleképpen lehet indítani. (Ha a **Trigger** on négyzetben nincs kereszt, akkor a mintavétel **Run** után azonnal indul.) A **Rising Edge** esetén egy \geq , azaz nagyobb vagy egyenlő értéket kell megadni, például 5, akkor a mintavétel sorozata csak akkor indul, amikor a feszültség az 5 voltot először eléri. A **Falling Edge**-nél fordítva, egy \leq , azaz kisebb vagy egyenlő érték adható, például 5, és ekkor a mintavétel sorozata csak akkor indul, amikor a feszültség először 5 voltig vagy az alá csökken. A **Start After Delay** egyszerűen a beírt idővel késlelteti az indulás után a mintavétel kezdetét. A **Time Base** mezőben a mintavétel gyakoriságát lehet másodpercben vagy percben beállítani. A kirajzolódó vízszintes idő skálaosztása az ide beírt idő szerint módosul. A **Sweep Mode**-ban a **Single Sweep** azt eredményezi, hogy a mintavétel sorozat tárolása csak egy képernyőnyi ideig tart, utána leáll. A **Repetitive** módban a mintavétel az indulás után folyamatos, az adatok tárolása **Screen: 1, 2, 3**, stb. szerint a leállításig tart. A **Sweep Magnify** mezőben a vízszintes idő skálát lehet nyújtani az **Expand 1, 2, 3, 6** és **10** értékei közül választott mértékben. A beállítások ellenőrzéséhez az adatokat nem kell file-ba írni, ekkor az egérrel a **SCOPE** gombot kell megnyomni és utána a **RUN**-t. A mérés eredményeinek file-ba tárolásához a **RECORD** gombot kell benyomni, és ekkor a már ismert **Save File** ablak jelentkezik. A beállítások megegyeznek a **Logger**-nél levőkkel.

Lemezen tárolt file-ok visszatöltéséhez a műszert nem szükséges bekapcsolni, illetve a géphez se kell csatlakoztatni. Ezt úgy kell érteni, hogy a számítógépen a korábbi mérések függetlenül kiértékelhetők. A **Scope View Main Menu**-ben a **Playback** gombra klikkelve a **Data File Reviewer** ablak jelentkezik. Ebben az **Open File**-ra klikkelve kinyílik a **Read File** ablak. Itt meg kell jelölni a meghajtót, a könyvtárat és a file-t, ahonnan amit ki akarunk értékelni. A beállítás után az **OK**-ra klikkelve a file tartalma a **Data File Reviewer** ablakba rajzolódik (**9**). Ekkor még nem ismert, hogy a file hány képernyőt tartalmaz. A következő képernyőt a **Start** gombbal lehet előhívni. Ha ilyen nincs, akkor megjelenik az **End of File** felirat és a **start** gomb eltűnik. A koordináta-rendszerben vezetett egérkurzor kereszt alakot vesz fel és a klikkeléssel kijelölt helyhez tartozó eredmények – ezt a helyet egy függőleges szaggatott vonal is jelzi – az alsó kijelzőn megjelennek. A képernyőtartalmak a **D** ábra szerint kiíntelhetők és így utólagos jelölésekre, illetve dokumentálásra is lehetőség van.

A **METEX M-3830** típusú DMM egy korszerű, olcsó és amatőr viszonyok között sokoldalúan használható univerzális műszer. Számítógéphez kapcsolva egyes szolgáltatásai kimondottan magas színvonalúak.

Mocsáry Gábor

1201 BUDAPEST
PÉCSI SZENTISTVÁN TER 22-26
XX. KÖSSÜTT U. 22-26
TEL/FAX: 384-2124

REMS • FISCHER DÜBEL • EGA-BOST
KÉZISZERSZÁMOK • MINICRAFT ELEKTROMOS
SZERSZÁMOK • TOMECANIC CSEMPEVÁGÓK
CRONENFLEX VÁGÓTÁRSZÁK ÉS CSISZOLÓ
ANYAGOK • AGRE KOMPRESSZOROK
ÉS LEVEGŐS SZERSZÁMOK

3000 SZOLNOK
PÉCSI ÚT 22
TEL/FAX: (62) 378-128

BLACK&DECKER • BOSCH • MAKITA • METABO • FLEX
ELU • FESTO • SPARKY • PERLES • SKIL • AEG • ABAC

EDISON
SZERSZÁM ÜZLET-SZERVIZ
MIZSEI ZOLTÁN EGYÉNI VÁLLALKOZÓ

8000 KECSKEMET
SZABADSÁG TER 6
TEL: (30) 405-558

ELEKTRA-BECKUM FAIPARI GÉPEK ÉS TARTOZÉKOK
HUSQUARINA ERDÉSZETI SZERSZÁMOK
SPIRÁL GÉPEK TARTOZÉKOK • LAVA TAKARÍTÓGÉPEK
KULLEN & MEZ DRÓTKÉFEK
SACCA KÉZISZERSZÁMOK
ATLAS COPCO

6722 SZEGED,
TÓRÓK UTCA 11A
TEL/FAX: (62) 326-833
(62) 322-840

POSTAI
CSOMAGKÜLDŐ
SZOLGÁLAT
(62) 326-8333
SZEGED

KARÁCSONYI AKCIÓ!

MINIPLEX FÚRÓ-GRAVÍROZÓ KÉSZLET > 7500 Ft

(40 W-os minifúró, tápegység, tartozékokkal)

TRIPLEX MUNKAASZTAL > 25 000 Ft

(alkalmas bármely gyártmányú körfűrés, dekopírfűrés, kézi felsőmarógép használatához, párhuzamvezetővel, biztonsági kapcsolóval, satuval ellátva.)

BLACK & DECKER, ELU, PERLES, SPARKY
ELEKTROMOS SZERSZÁMOK KEDVEZMÉNNYEL!



SÍTARTÓ AZ UTÁN- FUTÓN

Téli üdüléskor a nagyobb családok holmija akár egy kisebb utánfutót is megtölthet.

Aki teheti, ki is használja ezt a szállítási lehetősé-

get. Sőt, a sízést kedvelők még a sítartókat is áthelyezhetik a pótkocsira, ha annak oldalaira 4x40 mm-es lágyacél laposvasból kialakított tartóvasalatot csavaroznak. Ez lehetővé teszi, hogy a védőponyvát le- és fel lehessen szerelni, a két tartóbak pedig nemigen gátolja a ki- és bepakolást. A két tartóvasalat helyét úgy célszerű megválasztani, hogy a síléceket biztonság-gal rögzítsék, esetenként még alsó merevítő vasalatokra is szükség lehet. Ha a pótkocsinak zárható, szilárd teteje van, akkor a sítartót arra lehet felszerelni.



Uni keresztkulcs

Ez ugyan kimondottan „autós” szerszám, de a ház körüli munkákhoz is jól használható. Kiválóan alkalmas pl. jó erősen meghúzott csavarok, anyák kihajtásához.

Hasznosságát azonban növelhetjük, ha egyik szárának végére – az egyik dugókulcs helyére – a Crova kulcs-készletünkhez illő méretű négyzetes menesztőcsapot hegesztünk. Ezzel ugyanis dugókulcs-készletünk minden darabjával bővítettük a „méreteit”.

Kétkeszessége, kereszt alakja folytán a csavarokat gyorsan ki és behajthatjuk, meghúzásukat meg szinte egy ujjal végezhetjük.

ÁGYNEMŰTARTÓ-FIÓKOK

Az újra divatossá vált kettős ágyakhoz sajnos többnyire külön ágynemű-tartók kellene, mert a betéteket csupán keskeny káva fogja közre. Az ágy alatti helyre azonban célszerű két görgős fiókot készíteni, melyekben már elfér az ágynemű, sőt a fiókok szükség esetén még alkalmi fekhelyként is használhatók. A fiókkávék darabjait ollós kötással csapozva, az igényesen kialakított előlapokat pedig a kávák belső oldala felől behajtott facsavarokkal is megerősítve ragasszuk össze. A fiókok olyan magasak legyenek, hogy az ágykáva alá éppen beférjenek, a görgők pedig ne látszódjanak.



SZERSZÁMSZEKRÉNY A GYALUPADBAN

Szerencsés ezermesternek mondhatja magát, akinek gyalupadja van. Ez igen hasznos, ám elég terjedelmes és nem is olcsó eszköz. A munkaasztal alatti részét azonban kevesen használják ki ésszerűen, ott többnyire a leeső hulladékanyagok áttekinthetetlen halmaza van.

Márpedig ezt a helyet sokkal hasznosabban, pl. szerszámfiókok és szekrényke beépítésével hasznosíthatjuk.

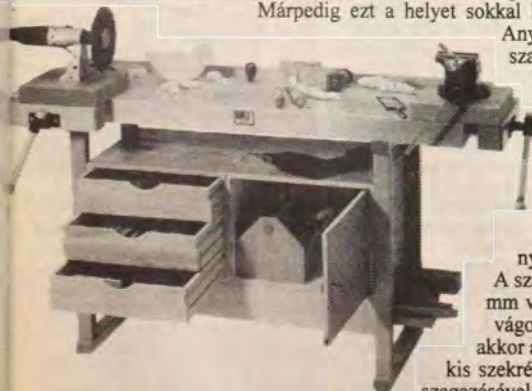
Anyagtárolásra is marad még hely a szekrény felett, sőt, még alatta is mód van a hosszabb szállanyagok raktározására.

Az átalakító bővítést a szekrénykávék kialakításával kezdjük el. Ez lehet két azonos méretű, s pontosan a lábak közé illeszkedő, ám a káva lehet egybeszabott is, amelyet egy középső fallal választhatunk ketté. Az anyaga 15 mm vastag rétegelt lemez, de megteszi a kissé vastagabb, natúr faforgácslap is. A kávaelemeket él-lap kötésben köldökcsapozva, a hátlapot pedig a kávaoldalal közé illesztetten átmenő köldökcsapokkal is megerősítve állítsuk össze.

A káváat a belseje felől behajtott facsavarokkal fogassuk a pad lábaihoz. Alulról a lábakhoz erősített hevederlap, és két alsó keresztartólc alkotja majd az alsó anyagraktárt, míg a szekrénytető feletti teret a kisebb hulladékanyagok foglalhatják el.

A szerszámfiókokat 8-10 mm vastag rétegelt lemezből, 10-15x30 mm-es lécekből, s 5 mm vastag farostlemezből készítsük el. Fiókvezetéként 10 mm-es rétegeltlemezből levágott 20-30 mm széles csíkokat használjunk, mert a fenyőlécek hamar kikopnak, s akkor a fiókok megszorulhatnak. A kávaélek közé csukódó szekrényajtót zongorapánttal és kis szekrényzárral ellátva szereljük a helyére. Tülszukását egy 10x10 mm-es ütőzöld fel-szegezésével akadályozzuk meg. A szekrényke azonban nemcsak a praktikus helykihasználást teszi lehetővé, hanem egyben meg is szilárdítja még az elaggott, kilazult ereztékű gyalupadokat is.

A gyalupadra érdemes még valamit elkészíteni, éspedig egy-egy két olyan testes fatalpat, amelyre a barkácsgépnünk állványát vagy a satunkat rácsavarozhatjuk, majd a pad szorítópfái közé szorított alsó keményfa léctüknél fogva rögzíthetjük a gyalupadunkon.



BOSTIK RAGASZTÓK

Manapság már nem jelent különösebb gondot, ha különféle anyagú alkatrészeket, törött tárgyakat akarunk összeragasztani, hiszen a legkülönfélébb tubusos, kartusos stb. csomagolású kötőanyagok között válogathatunk. A problémát az jelenti, hogy elég nehéz a célnak és a különféle anyagoknak leginkább megfelelő ragasztót kiválasztani. Az is általánosnak mondható gyakorlat, hogy szívesebben használjuk az univerzálisnak mondhatókat. A kötés szilárdsága természetesen nem mindig lesz megfelelő, s csak sikertelenség után próbálkozunk más ragasztóval jobb eredményt elérni. Tökéletes, minden anyaghoz jól használható ragasztó ugyan nincs, de akad közöttük néhány, amelyeket valóban sokoldalúan használhatunk fel a munkánk során. Ilyenek pl. a nálunk még újdonságnak mondható Bostik ragasztók, amelyeket most szeretnénk olvasóinknak bemutatni.



A ragasztók német nemzetiségűek, világszerte nagyon elismertek. Ez egyben garancia is a minőségükre illetően. (A Mercedes autókra pl. szelvésként csak akkor lesz folyamatos a garancia, ha az üveget eredeti Bostik szelvéragasztóval rögzítik vissza a helyére.) Az általános otthoni használatra ajánlott anyagai választéka nem bőséges, viszont igen-csak sokoldalúan felhasználhatóak, s nagy szilárdságú kötések eredményeznek. A Bostik ragasztók nagy előnye, hogy megfelelő felület-előkészítés után gyorsan és szilárdan, szinte szerszámok nélkül a legkülönfélébb anyagokat, tárgyakat a falra, padlóra, mennyezetre ragaszthatjuk velük.



A Bostik-960 ipari ragasztó (A), kis és nagy kiserelésű készletekben, mondhatni kombinált terméknek lehet megvásárolni. A kis készletek doboza egy tubus 88 grammnyi speciális ragasztót, egy előregedéstől polikloropren ragasztóréteggel átítatott 3,8 m hosszúságú, 2 mm vastag habanyag szalagot és egy kis eszet tartalmaz. Ez a készlet kimondottan otthoni munkákhoz való.

Az utólagos diszperziós ipari ragasztó és tömítőpaszta. Csomagolása és a tubusban lévő mennyiség is azonos az előzővel, viszont a ragasztó színe fehér. Dekorációs lemezek, gipszkartonlapok, faanyag műanyagpanelek falra ragasztásához ajánlott, de kitűnően rögzíthető vele a faanyagból készült elemek, padlószegélyek, a fémsarokszegélyek, öblítőcsövek, ablakpárkányok, sőt még a csempelapok is.

A Masticoll-N (B) polikloropren alapú kontakt ipari ragasztó és egyben tömítőmaszta is. A kinyomópisztolyba helyezhető műanyag tubus 380 g ragasztót tartalmaz, amely csikszzerűen felhordva (5 mm-es kinyomónyílás esetén) 17 m hosszúra, pontszerűen kinyomva (30 cm-es közőket alkalmazva) 10 négyzetméternyi felületre elegendő. A ragasztó pasztaszerű, sűrű, sárgás anyagú. Főként rétegel lemezek, gipszkartonlapok, faanyag műanyagpanelek falra ragasztásához ajánlott, de kitűnően rögzíthető vele a faanyagból készült elemek, padlószegélyek, a fémsarokszegélyek, öblítőcsövek, ablakpárkányok, sőt még a csempelapok is.

A Masticoll-D az előző ragasztóhoz hasonlóan diszperziós ipari ragasztó és tömítőpaszta. Csomagolása és a tubusban lévő mennyiség is azonos az előzővel, viszont a ragasztó színe fehér. Dekorációs lemezek, poliuretánhab anyagú díszítőprofilok, sztirolhabból készült elemek, sőt még kemény PVC anyagok ragasztására is kiválóan alkalmas. Összetétele folyton kemény- és lágyhab anyagú táblák és díszítőelemek falra erősítéséhez is kiválóan alkalmas. A ragasztó tixotrop tulajdonságú, s ezért még a függőleges falakon sem folyik meg.

Univerzális rögzítőanyag a Bostik Blu-Tack szalag. Ez az anyag szinte örökéletű. Igaz, egyáltalán nem nagy szilárdságú, sőt, kimondottan időleges jellegű rögzítésekre szolgál ez az újra-és újra felhasználható, képlékeny masszát. Főként kartonlapokat, posztereket, jegyzetmóbkéket, levelezőlapokat, s egyéb könnyű tárgyakat lehet vele a falra vagy a bútorok oldalára, netán síkos ferde felületekre rögzíteni. Tapadóképessége számtalan alkalommal és helyzetben használható, pl. megtartja a csavarhúzó végén a csavart, pillanatilag rögzítheti a csavarkulesot s más kéziszerszámot a ferde felületeken stb. A gyurmaszerű anyagot könnyű eltávolítani a felületekről, nyomot nem hagy, legfeljebb némely anyagon marad olajos folt, ami sebességgel pillanatokon belül eltűnethető. Egy lapka 60 grammnyi masszát tartalmaz, melyet kétoldaltól műanyag fólia takar. A már használt, de innen-onnan lefejtett Blu-Tack anyagot a további felhasználásig labdáva gyűrva, kis polietilén zacskóba téve célszerű tárolni. Az anyag nem szárad ki, továbbra is képlékeny marad, ám ennek ellenére nem árt a kis zacskót egy iratkapoccsal lezárva tartani.

A Bostik-960 ipari ragasztó (A), kis és nagy kiserelésű készletekben, mondhatni kombinált terméknek lehet megvásárolni. A kis készletek doboza egy tubus 88 grammnyi speciális ragasztót, egy előregedéstől polikloropren ragasztóréteggel átítatott 3,8 m hosszúságú, 2 mm vastag habanyag szalagot és egy kis eszet tartalmaz. Ez a készlet kimondottan otthoni munkákhoz való.

Az utólagos diszperziós ipari ragasztó és tömítőpaszta. Csomagolása és a tubusban lévő mennyiség is azonos az előzővel, viszont a ragasztó színe fehér. Dekorációs lemezek, poliuretánhab anyagú díszítőprofilok, sztirolhabból készült elemek, sőt még kemény PVC anyagok ragasztására is kiválóan alkalmas. Összetétele folyton kemény- és lágyhab anyagú táblák és díszítőelemek falra erősítéséhez is kiválóan alkalmas. A ragasztó tixotrop tulajdonságú, s ezért még a függőleges falakon sem folyik meg.

Univerzális rögzítőanyag a Bostik Blu-Tack szalag. Ez az anyag szinte örökéletű. Igaz, egyáltalán nem nagy szilárdságú, sőt, kimondottan időleges jellegű rögzítésekre szolgál ez az újra-és újra felhasználható, képlékeny masszát. Főként kartonlapokat, posztereket, jegyzetmóbkéket, levelezőlapokat, s egyéb könnyű tárgyakat lehet vele a falra vagy a bútorok oldalára, netán síkos ferde felületekre rögzíteni. Tapadóképessége számtalan alkalommal és helyzetben használható, pl. megtartja a csavarhúzó végén a csavart, pillanatilag rögzítheti a csavarkulesot s más kéziszerszámot a ferde felületeken stb. A gyurmaszerű anyagot könnyű eltávolítani a felületekről, nyomot nem hagy, legfeljebb némely anyagon marad olajos folt, ami sebességgel pillanatokon belül eltűnethető. Egy lapka 60 grammnyi masszát tartalmaz, melyet kétoldaltól műanyag fólia takar. A már használt, de innen-onnan lefejtett Blu-Tack anyagot a további felhasználásig labdáva gyűrva, kis polietilén zacskóba téve célszerű tárolni. Az anyag nem szárad ki, továbbra is képlékeny marad, ám ennek ellenére nem árt a kis zacskót egy iratkapoccsal lezárva tartani.

Tanácsaink, javaslataink a Bostik-960 ipari ragasztóhoz:
A ragasztás csak akkor lesz megbízható és jelentősen terhelhető, ha maga a teherviselő felület is szilárd, megfelelően előkészített és szennyzedésektől mentes. Ugyanez vonatkozik a felragasztandó anyagra is. A felület kisebb egyen-

lenségei Bostik ragasztó használatakor nem befolyásolják károsan a kötés szilárdságát, mert a 2, illetve 4 mm vastag Pad-szalagok ezeket kiegyenlítik. A fal esetleges hullámossága viszont már problémát okozhat. Előzőleg tehát az alapfelületek síkságát és egyenetlenségét, szilárdságát vizsgáljuk meg, majd alaposan tisztítjuk le. Ha a felülete fal-festékes, azt spatulyával távolítsuk el, ha pedig festett, lakkozott felületre kívánunk ragasztani, akkor azt a ragasztás helyét nagyon hatásos zsirolószerezettel tisztítsuk le. A felragasztani kívánt tárgy, vagy anyag felületét is zsirolanalítsuk.

Az, hogy végül is hová, s milyen hosszú Pad-csík szükségesek a felragasztáshoz, a tárgy súlya és terhelése alapján – bőséges rátartással – számoljuk ki. A szalagok 1 cm-nyi darabja 12 kg húzóerőnek is ellenáll, ám egy hosszabb szakaszon ajánlatos több 2 cm hosszúságú szalagot egyenletesen elosztva alkalmazni. Egy jelentősebb súlyú kis fürdőszobai szekrényt meg pl. a hátsó káva-élek mentén, s esetleg középre is helyezett Pad-szalagokkal lehet szilárdan a csempére ragasztani (C).

Ha már eldöntöttük, hogy hová kerülnek majd a méreter szabott Pad-szalagok (1), akkor a felragasztandó tárgy felületére (D) nyomjunk kevés ragasztót (2). Eszettel terítsük el egyenletesen (3), majd a levágott szalagokat nyomjuk a frissen felkent ragasztóba és kézzel vagy kis hengerrel nyomjuk jó erősen a ragasztóba (4), majd hagyjuk kb. 60 percig száradni.

Ezt követően a falra vagy más felületre (E) a felerősítendő tárgyra erősített Pad-csík alapján – azok védőpapírára kent kevés ragasztó segítségével felöljük át a helyüket, majd az alapfelületet részre nyomjunk a tubusból kevés ragasztót (5), s eszettel egyenletesen kenjük szét (6). A Pad-szalagok védőpapíráját vegyük le, a csíkokra terítsük egyenletesen rétegben ragasztót, majd hagyjuk 5-20 percig száradni. Ha már ujjunk kezd a felületekre ragadni, a darabot nagyon gondosan, s megfontoltan nyomjuk jó erősen a falra. A pontos beigazítás azért nagyon fontos, mert utólagos korrekcióra már nem lesz módunk, csak ha levágjuk helyéről a felragasztott tárgyat. (Ez könnyebb, mint gondolnánk, csupán egy hajlékony pengéjű éles késsel kell a Pad-csíkokat átvágnunk.) A nehezebb tárgyakat természetesen előtte biztonságosan alá kell támasztani. A ragasztó és a habszalagok maradékát éles vésővel vagy késsel lehet eltávolítani a felületekről.

A Bostik-960 ragasztót különösen a panelházakban lakók használhatják nagyon előnyösen, mivel a ragasztó használata feleslegessé teszi a felerősítésekhez szükséges lyukak fúrását, a kötélemet használhat, s így csendesen, különösebb szerszámok nélkül a legkülönfélébb tárgyakat, bútordarabokat stb. lehet a betonfalakra erősíteni. Nyers téglafalra, nagyon könnyen morzsolódó vakolatokra azonban célszerűbb a súlyosabb berendezési tárgyakat műanyagpíplével, csavarokkal felfogatott tartólecekre ragasztani.

Kiseb polcokat konzolok nélkül is a csempézett falra ragaszthatunk (F). Ha üvegpalcot kívánunk a csempéburkolatra erősíteni, a csempé felületét alaposan le kell tisztítani. A polcap élére vagy az üvegfogódó hátoldalára ragasztott kis Pad-csíkok szilárdan rögzítik majd a polcot.

Függönycsinnek is szilárdan a mennyezetre ragaszthatjuk a Bostik ragasztó és a Pad-szalag segítségével. A mennyezet bejelölt helyeire, a kamis teljes hosszában ragasszunk fel Pad-szalagot (G).



A lécezett lambéria burkolatok felerősítését (H) is megkönnyíti ez a ragasztó, mert a falra ragasztott Pad-szalagokra szegezés és az újabb szokásos felfogólemezek nélkül gyorsan, s a lécek élének sérülése nélkül felragaszthatjuk a lambéria-éleket. Az sem mellékes, hogy ha ennek lebontására kényeszerülünk, ezt is gyorsan, egy éles késsel, a faanyag sérülése nélkül végezhetjük el. E ragasztott kötések hosszú életűek, tartósságukat illetően biztosak lehetünk, hiszen a Pad-szalagok öregedésgátlóval kezelték, s éveken át szilárd kapcsolatot teremtenek az alap- és a felerősített felületek között.

Betoneozás fagyban

KEMIKÁL BETONADALÉKSZEREK HASZNÁLATÁVAL

Hidegben lelassulnak, melegben felgyorsulnak a kémiai folyamatok, amelyek során köt a beton. $+5$ és $+10$ °C között szinte megállnak a beton kötését létrehozó folyamatok.

Ez önmagában nem jelent túl nagy gondot akkor, ha nem fagy meg, mert a betonnak jó tulajdonsága, hogy ha újra felmelegszik, megint beindul kötése, szilárdulása.

A lassú szilárdulásból adódhatnak gondok, elhúzódhat az építkezés.

Az is lehet, hogy eleve hidegben, esetleg fagyban kell kezdeni a betoneozást.

A beton szempontjából az a legkedvezőtlenebb, ha a kötés megkezdődése után a még sok fölösleges vizet tartalmazó szerkezet átfagy. Ilyen esetben a már kialakult, de még gyenge kötések a jegesedés, duzzadás miatt roncsolódnak, és már többé nem regenerálódnak.

Ez a kész, későbbiekben megkötött beton szilárdságának jelentős csökkenését okozhatja.

Ha eleve fagyottan készítjük a betonkeveréket, a kötés be se indul, nem roncsolódnak a kezdeti kapcsolatok.

Ilyen esetben végül is jó lehet a beton szilárdsága, csak győzzük kivárni!

A szabványos besorolás alapján beszélhetünk szilárdulásgyorsító és fagyásgátló adalékszerről. A szilárdulásgyorsítók a beton kezdeti állékonyságát, korai szilárdságát javítják. Ezek a szerek különböző kémiai és fizikai úton fejtik ki a hatásukat. Egyesek valóban a cementpép gyorsabb kötését idézik elő, míg mások csak különböző módon merevítik a betont, de a kémiai kötést nem befolyásolják. Így ezek egy része csak a zsaluzatra jutó tartós terhet csökkenti, míg másik részük alkalmazásával valóban hamarabb kizsaluzható, esetleg terhelhető vagy szilárdsága révén fagyálló betont kaphatunk. A fagyásgátló adalékszerek a kötés folyamatok felgyorsításával, a kötéskor keletkező intenzivebb hőfejlődéssel gátolják a beton kihülését és lerövidítik azt az időintervallumot, amíg veszélyes lehet a fagy a betonra. Egy részük a betonban lévő víz fagyáspontját is leszállítja és így megakadályozza a káros átfagyást.

A hidegben, fagyban történő betoneozást mindazonáltal célszerű elkerülni. Ezek az adalékszerek sem csodaszerek.

Ahhoz, hogy valóban megszilárduljon belátható időn belül a beton, fagyban, de hűvös időben is biztosítani kell a friss keverék $+5$ °C föléti kezdeti hőmérsékletét.

A szilárdulásgyorsítók és fagyásgátlók alkalmazásával elérhető kedvező tulajdonságok összefoglalva a következők:

◆ a betonkeverék gyorsabban éri el a kizsaluzhatósági szilárdságot,

◆ rövidebb ideig terheli hidrosztatikai nyomással a zsaluzatot,

◆ fagyban, hűvös időben is egyenletes szilárdulás érhető el,

◆ elkerülhető, megelőzhető gyorsabb szilárdulással az átfagyás károsító hatása.

A KEMIKÁL Rt. által gyártott kötésgyorsítók a következők:

BARRA FROST adalékszer:

alacsony hőmérsékleten végzett betoneozásnál a friss betonba keverve fagyásgátló, kissé képlé-

kenyítő hatású. A kezdeti szilárdulást is gyorsítja. Kloridmentes, vasbetonhoz, feszített betonhoz is alkalmazható. Adagolása a cement tömegére számított 1-3%.

KALCIDUR szilárdulásgyorsító, fagyásgátló:

alkalmazható természetes szilárdulású, valamint hőkezeléssel mesterségesen érlelt beton és vasbeton szerkezetek szilárdulásának gyorsítására, illetve a szilárduló beton fagyvédelmére. Korróziógátló inhibitort tartalmaz. A cement tömegére számítva 2-6%-ban kell adagolni.

TRICOSAL S-III szilárdulásgyorsító, fagyásgátló adalékszer:

elsősorban vasalás nélküli betonok téli készítésénél alkalmazható. Gyorskötő habarcsok helyszíni készítéséhez is használható. Kloridmentes, ezért vasalt, illetve gőzölt betonhoz alkalmazása tilos. Adagolása a cement tömegére számítva 6-12%.



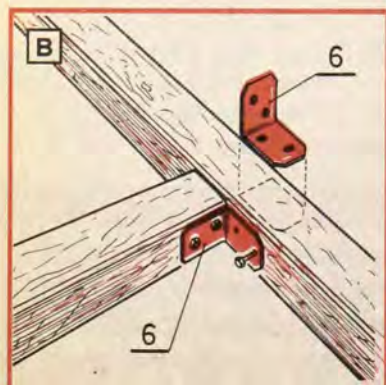
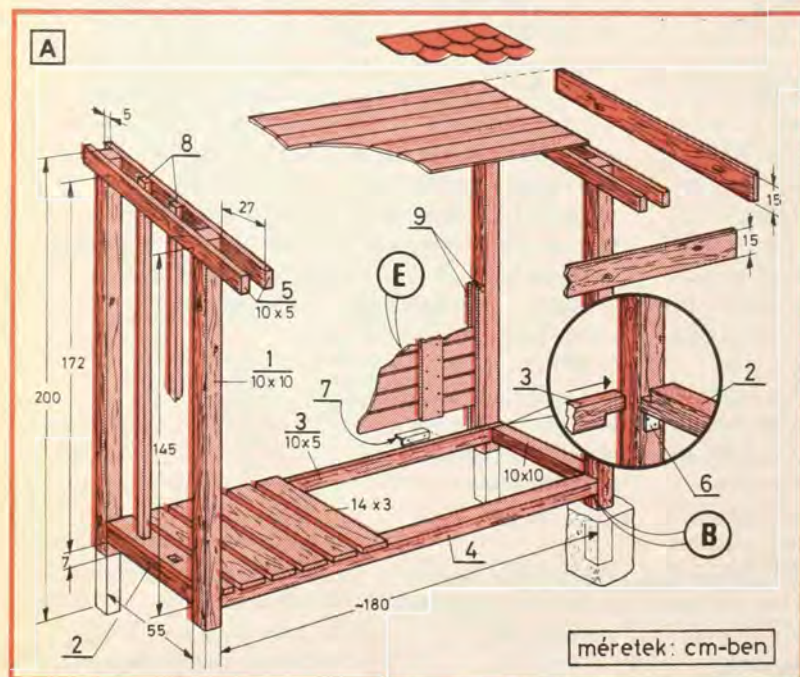
A fenti termékekkel és más kivitelezési, szakipari kérdéssel kapcsolatban forduljon bizalommal a KEMIKÁL vevőszolgálatához, szaktanácsadáshoz: 1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12. Telefon: 342-8969, 322-1066

FATÁROLÓ

Lehet, hogy sokan csodálkoznak következő írásunk és képeink láttán. Mi sem arra gondoltunk, hogy a városlakók fognak fatárolót építeni, de mivel sem a vezetékes gáz, sem a távfűtés nem ér el minden otthonig, biztosan akad, aki most kap kedvet és elszánja magát a sok éve halogatott fa feldarabolására, rendbeállítására, de előtte elkészíti ezt a mutatós tárolót. Mivel a tárolóhoz is tetemes mennyiségű faanyag szükséges, költségmegtakarítás érhető el, ha valaki olcsón tud beszerezni – pl. építési bontásból származó – nyersanyagot.

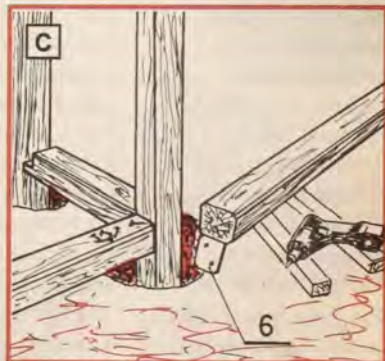


is beszerezhetők, de 2,5-3 mm vastag laposvas vagy lemezdarabból magunk is elkészíthetjük oldalanként 2-2 furattal. A hátsó összekötőt (3) csapozzuk a keret keresztartójára. A keretet felül az oszlopok két oldalára szegelt, kb. 15 fokot lejtő két szál deszka (5) zárja. A keretet helyezzük kiásvott gödörbe, állítsuk függőlegesen az oszlopokat és ideiglenesen rögzítsük is azokat. Az összekötő gerendákat (4) csak a helyszínen csavarozzuk fel (C). Az oszlopok végeit 4:1 arányú sóder-cement habarcsba ültessük (D). A beton megkötéséig készítsük el a tároló hátlapját, aminek nem feladata, hogy légmentesen záródjon, sőt inkább tegye lehetővé a szellőzést. A lécek



A rajz méreteitől természetesen tetszés és igény szerint el lehet térni, mi csak a felépítés elvét, technikáját szeretnénk bemutatni (A). A három oldalról teljesen nyitott tároló a nagyobb, hasábos tűzifa rendezésére szolgál, s arra, hogy tűzre kerüléséig ne verje az eső, hó, ne szívjon magába feleslegesen nedvességet.

A tároló tartószerkezetét 10x10 cm keresztmetszetű oszlopokból összeállított keretek alkotják. Attól függően készítsünk kettő, három vagy több keretet, hogy milyen hosszú tárolóra van szükségünk és helyünk. A keret (1, 2) kialakításához és a 4 jelű összekötő csatolásához fém derékszögeket (6) használjunk (B). Ezek készen



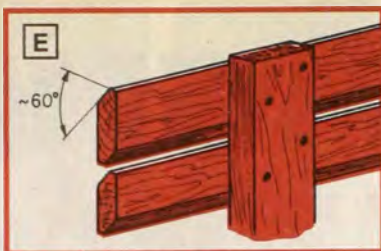
élet vastagságuk kb. 2/3 részéig gyaluljuk le és rajz szerint hézagosan szegeljük az összetartó lécekhez (E). A legyalult éleken a víz kifelé folyik. A hátlapot a hátsó oszlopra rögzített két-két vezetőléc (9) tartja a helyén. A 3 jelű összekötőre erősítsünk két szögvas darabot (7), amihez majd a hátlap ütközik.

A padlózat léceit – a rajzon megadott



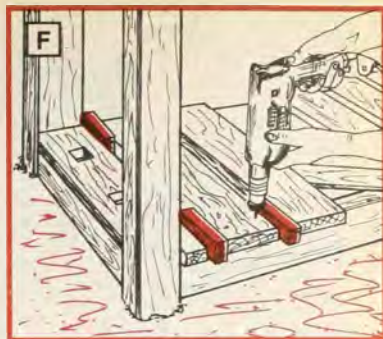
méretű tárolóhoz – 66 cm hosszúra szabjuk és csavarozzuk az összekötő gerendákhoz. A lécek között tartunk egyforma távolságot. Az első és utolsó padlólécen az oldalfalat helyettesítő támléceknek (8) fészket kell készíteni (F).

Fogjunk hozzá a tároló befedéséhez. A



szorosan egymás mellé helyezett fenyőléceket szegjük a keretzáró, lejtős deszkához. Elöl, függőlegesen legalább 15 cm széles homlokléccel zárjuk a faszerkezetet. A deszkaborításra tetszés szerint kerülhet kátránypapír vagy pala, de választhatunk a bitümenes zsindelyes válaszfal-tékből is.

A fatároló építőelemei nem igényelnek különösebb felületi megmunkálást, de egy alapos felületkezelés hosszú távon megéri. Először gombaölő szerrel kenjük be a fá-



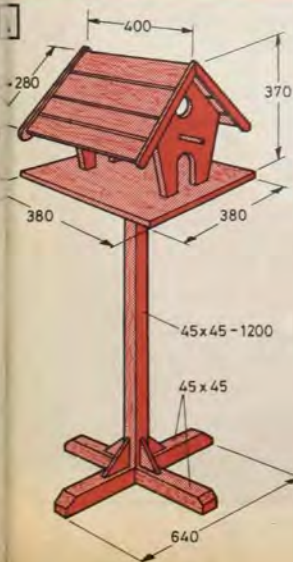
anyagot – ezt összeállítás előtt is megtehetjük –, majd a fa rostjai közé beszívódó Xyladecor bevonattal lássuk el.

Jöhet a munka „nemszeretem” része, a fatároló feltöltése, melynél bizonyára sokunknak eszébe jut az a régi gyermekdal, hogy „Erdő mellett nem jó lakni...”

– mega –

ORDOZHATÓ

MADÁR- TETŐ



anyagszélességnyi darabon fél mélységig kimunkáljuk, gép hiányában befűrészljük, majd kivessük. Összeillesztés után készítsük el a facsavar részére a furatot, ami az oszlopot rögzíti a talphoz. Az oszloptámasztó derékszögű háromszögek oldalait 12-13 cm-esre szabjuk és szegekkel rögzítjük.



Zord, téli időben gondolnunk kell az erdőben és környezetünkben élő madarakra, hogy következő évben is élvezhessük éneküket. Kemény fagyban, a nagy hótakaró alatt nehezen találnak az erdőben élelmet, s ilyenkor még azok a félnékbb fajhoz tartozók is lakott területre merészkednek, melyek nyhe időben ezt nem teszik.

Most egy olyan madáretető elkészítésére biztatjuk olvasóinkat, amit a jó idő beálltával eltehetünk a kertből (A). Nem kell a fára szegelni vagy kötözni, mert a saját lábán megáll az etetőházíki, így nyáron nem égeti szét a nap, s talán tovább szolgálja majd kis vendégeit.

A gólyalásas etetőt 1/2 vagy 1colos fenyődeszkából készítsük. Az etetőlap lehet esetleg nedveségnek ellenálló rétegelt lemez. A házikó elő- és hátlapját egyformára alakítsuk, az alapanyag kiinduló mérete kb. 350x300 mm legyen. A 300 mm-es oldal középpontjától jobbra-balra kb. 30 fokos lejtésre fűrészeljük le a lapokat, ez lesz a tető lejtése is. Az oldalélek ferdesége csak mutatóssá teszi a házat, amit csak mi értékelünk, a madarak nem. Az ablak- és ajtónyílást körkiszúróval vágjuk ki, majd utóbbit fűrészeljük is a lap aljáig. Kapaszkodórúdnak egy kb. 8 mm átmérőjű, szabálytalanul

megfáragott pálcá felül meg legjobban, amit az ajtó- és ablaknyílás közé csapozunk.

A tető a hótól védi meg az ennielőt és kis koszosokat, ezért úgy tervezzük, hogy lehetőleg az egész etetőlapot fedje be. A tetőléceket szorosan egymás mellé szegéssel erősítsük az elő- és hátlap élére, és rajz szerint szegjük be a tetőt vékony léccel. Az összeállított házat az etetőlaphoz csak a láb rögzítése után csavarozzuk fel.

A talp és a függőleges tartórúd azonos méretű anyagból készül, összeállításához a B rajz nyújt segítséget. A keresztartó közepét

A madárházat se festéssel, se pácolással ne konzerváljuk, néhány évig így is ellenáll az időjárásnak, s nem árt a madaraknak. Az etető elhelyezésekor figyeljünk arra, hogy stabilan álljon a talajon és macska lehetőleg ne tudja megzavarni az egyébként is félnék madarakat.

– mega –

ERKO

CSAVARÁRUHÁZ 500 m²-en

Árukészletünkben
a pozdorjacsavaroktól a drótáruig
szinte minden szerepel.

**RENDKÍVÜL VONZÓ ÁRAK
RENDKÍVÜL VONZÓ MINŐSÉG
RENDKÍVÜL VONZÓ KISZOLGÁLÁS**

KIS- ÉS NAGYTÉTELBEN EGYARÁNT.

1142 Budapest, Komáromi út 29.

**AZ M3 AUTÓPÁLYA BEVEZETŐ
SZAKASZÁNÁL**

Jó parkolási lehetőséggel

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

WAGNER

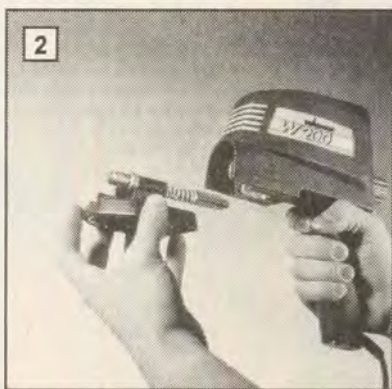
FESTÉKSZÓRÓCSALÁD

A Wagner márkanév szinte összeforrt a gépi festékszóróval. Talán nincs is olyan barkácsoló, akinek e névről ne festékszóró, festőgép vagy a festést elősegítő valamilyen kiegészítő tartozék jutna eszébe. (Eláruljuk, hogy azért a világhírű cég mást is gyárt.)

Korábban részletesen foglalkoztunk a Wagner festőgépeivel. Most a festékszórókat mutatjuk be rövid áttekintés szintjén a legkisebb barkácsolóktól kezdődően a már mindenképpen profi kategóriába számító kompresszoros változatig.

A család legkisebb tagja, a W 70-es (4), amely azonban az átlagbarkácsoló otthoni igényeit kielégíti. Nem túlságosan sűrű festékeket (a viszkozitásuk a géphez tartozó viszkozitásmérő tölsérről mérhető) szép egyenletesen képes szétteríteni (1).

Gyakorlati tapasztalataink szerint növények vízzel permetezésére, vegyszeres permetezésre is ügyesen használható. Szórás-kúpja állítható, és ha használat utáni alapos kimosásáról sejt feledkezünk meg, akkor hosszú évekig fog hűségesen szolgálni.



A kimosáshoz azt ajánljuk, hogy a használt festékfeleségtől függően tiszta vizet, vagy oldószert permetezzünk vele addig, amíg az összes festék ki nem ürült a csövekből, a hengerből és a fúvókából. A tartály leszerelhető, ezt külön mossuk ki.

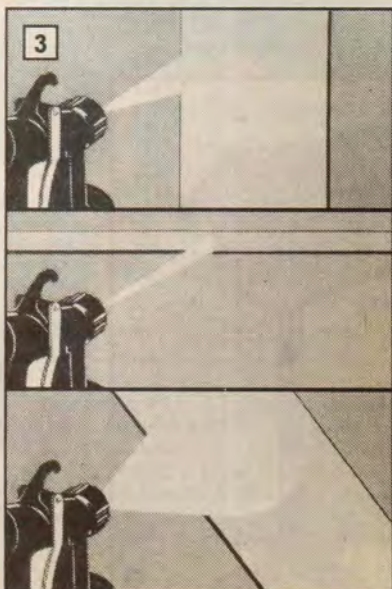
A nagyobb testvér a W 200-as (5) felépítésében is kissé eltér a W 70-estől. A még jobb tisztíthatóság érdekében a hengerdugattyú-fúvóka egység a készülékről egyszerűen leszerelhető (2). A nagyobb teljesítmény (60 W) sűrű, nagyobb viszkozitású festékek egyenletes terítésére is alkalmassá teszi a gépet, és a festékszórás teljesítménye is növekszik.

A sorban következő W 300-as (6) felépítése szinte teljesen azonos a W 200-aséval, de az elektromos teljesítménye, és ezzel a szórás teljesítménye még nagyobb. Kívülről ugyan nem látható, de a henger és a dugattyú anyaga is más. Ezek a gép élettartamát növelik.

A rezgődugattyús sorozat csúcsgépe a W 400-as (7). Nemcsak a gép teljesítményadatai múlják felül a kisebbeket, hanem megjelenik az elektronikus teljesítményszabályozás is. Ennek segítségével a szórás teljesítménye tág határok között szabályozható.

Figyelmet érdemel az is, hogy a W 400-asal akár 280 DIN-mp viszkozitású, tehát igen sűrű festékfajták (pl. alvázvédő anyagok) is felhordhatók a felületre. Ez valóban egy olyan univerzális csúcskészülék, melynek a profik műhelyében is helye van.

A bemutatót a W 800-as típusjelű készülékkel zárjuk (8). Ez felépítésében és mű-



	W 70	W 200	W 300	W 400	W 800
szórásteljesítmény [ml/perc]	140	170	270	20-350	levegőszállítás 2200 l/perc
max. viszkozitás [DIN-mp]	30	80	80	280	40
hálózati igény	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
felvett teljesítmény	40 W	60 W	90 W	110 W	950 W
tartálytérfogat	600 cm ³	800 cm ³	800 cm ³	800 cm ³	800 cm ³
tömeg	1 kg	1,6 kg	1,65 kg	1,8 kg	4,9 kg
fúvókaátmérő [mm]	0,5	0,6	0,8	0,8	
henger anyaga	fém	speciális fém	keményfém	keményfém	
dugattyú anyaga	fém	kemény króm-ötözet	kemény krómötözet	keményfém	



ködési elvében eltér az előzőektől, és inkább a levegős festékszórók kategóriájába tartozik. 950 W-os turbínája percenként 2200 l előmelegített levegőt képes szállítani. Az alacsony nyomású és előmelegített levegő segítségével a szórófej igen jó minőségű festékfelületet képes létrehozni. A szórópisztoly szórókúpja lapos és körkúpporlasztású, amely tág határok között változtatható és igen pontos (3). A W 800-as készülék alkalmas kisvállalkozások festési feladatainak megoldására, valamint barkácsolók számára egyaránt.

Reméljük, hogy képeink és a legfontosabb technikai adatokat tartalmazó táblázatok segítségével mindenki ki tudja választani az igényeinek és pénztárcájának megfelelő Wagner festékszórót.

WAGNER

További információkkal készségesen áll az érdeklődők rendelkezésére a Wagner magyarországi képviselője:
1215 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 99.
Telefon/fax: 276-8711

Minden divatirányzatnak megvannak a jellegzetességei, és ha évtizedek múlva újból divatba jön, az akkori idők igényeihez, szemléletéhez igazodva kissé megváltozik. Ilyen a címképünkön bemutatott, bársonyernyős asztali lámpa is, mely klasszikus vonalai ellenére jellegzetesen mai termék. Eleganciáját az egyszerű formájú, nemes anyagú, igényes kivitelű lámpaállvány adja. Magát a lámpát

ESZTERGÁLT ASZTALI LÁMPA

farészek erezte, a sötétre pácolt gyűrűk, meg az ernyő alól kivillanó, fényes sárgaréz ernyőtartó díszíti. A lámpaoszlop leegyszerűsített, mondhatni klasszikus vonalai azonban remekül érvényesülnek, ezért ez a hangulatos lámpa a legtöbb bútorhoz jól illik. Nem gyári termék, hanem kimondottan ezermester műremek. Ha valakit megejtett egyszerű szépsége, a következők szerint készítheti el.

A lámpa jellegzetes formájú oszlopa faesztergává átszerelhető barkácsgépen is kialakítható. Az oszlop nem túl nagy átmérőjű, viszont elég magas, azaz hosszú. Ha emiatt nem férne a barkácseszterga csúcsai közé, az oszlopot esetleg két, egymásba csapozott darabból is összeállíthatjuk.

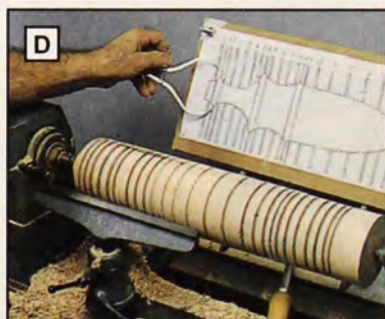
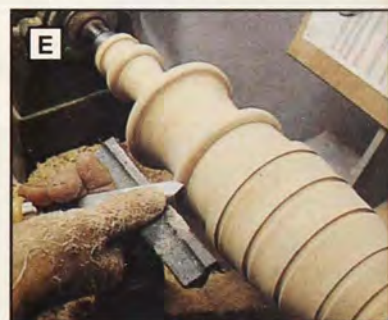
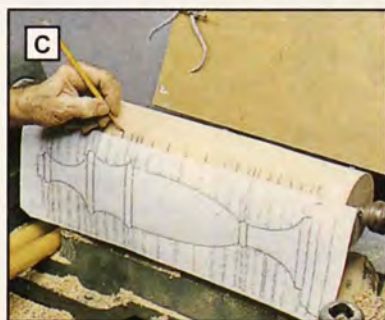
A lámpa oszlopát természetesen egy vastkosabb fahasázból is megformálhatnánk, de a kiszáradó anyag könnyen megrepedhet, kettéhasadhat, ezt pe-

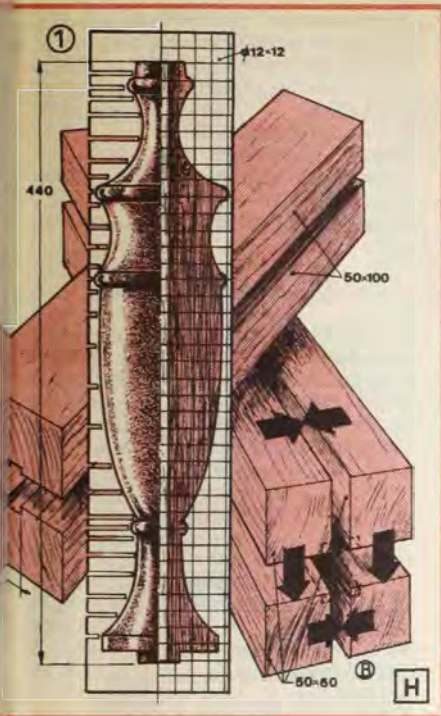
dig nem érdemes megkockáztatni. Ezért az oszlop anyagát két (G) vagy négy (H) léccet összeragasztva alakítsuk ki. Az oszlophoz (I) olyan faféleséget válasszunk, amelyikből a lámpa talpát is el tudjuk majd készíteni. Ez lehetőleg keményfa, pl. világos tónusú bükk-, tölgy-, körte- vagy cseresznyefa legyen. Fenyőfát csak abban az esetben válasszunk, ha az anyaga sűrű erezetű, s jó száraz.

Az oszlop faanyagát alkotó lécekbe még tömbbe

ragasztásuk előtt fűrészeljünk egy-egy hosszanti hornyot (A), amely megkönnyíti a hasáb esztergába fogását, szereléskor pedig az állványcsövet (2) vagy a tápvezetékét foglalja magába. A hornyot mindenkor a fémső átmérőjéhez, illetve a vezeték méretéhez igazodjon, de 7x7 mm-nél kisebb azért ne legyen. A felhornyolt darabokat ezt követően összeszorítva ragasszuk össze.

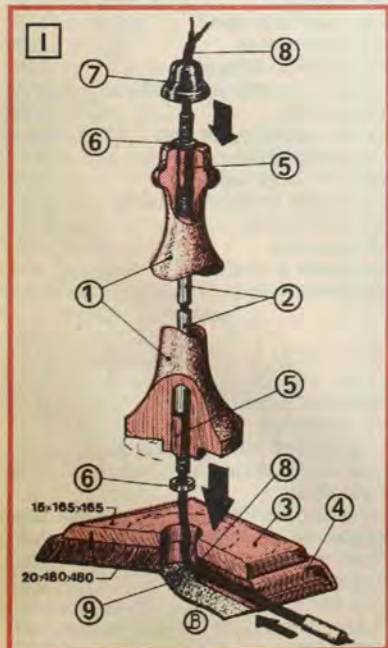
Ha a ragasztó már teljesen megszilárdult, a köz-





ponti hornyokba ragasszuk (B) két kis négyzetes fahasábot (5). A fatömböt másnap fogassuk barkácsesztergánkba, s a hasábot nagyoló esztergálással alakítsuk hengerré.

Az oszlop rajza alapján jelöljük fel a hengerpalástra az előjelölő beszűrások helyét (C), majd az összes hornyot beszűrő vésővel egymás után mélyítjük a fahengerbe. A hornyok mélységét, illetve az átmérőket tapintókörzővel gyakorta ellenőrizzük (D). E beszűrások majd az oszlop formájának nagyoláskor lesznek nagy segítségünkre, mert így kisebb lesz az esélye annak, hogy a forma némely pontján méret alá esztergáljuk a munkadarabot. A hornyok 1-2 mm ráhagyással követik a palást kontúrját, s ha elérjük az aljukat, utána a formát már csak finomítani kell. Az ívelt felületekből kiemelkedő gyűrűket nagyon



pontosan és egyforma méretre esztergáljuk, aljbeszűrásaik pedig ne legyenek lekerekítettek (E). Ezáltal ugyanis a teljesen méretre esztergált, simára csiszolt, pórustömített felületű darabon a gyűrűket könnyű forgás közben sötét színre pácolni (F). A színezett felületek így kevésbé szálkásodnak fel, a felület pedig egyenletes, foltmentes lesz.

Következő lépésben a talpat készítsük el. Ez két lekerekített élű négyzetes deszka (3, 4). Közepükbe fúrunk akkora átmenő furatot, amekkora az oszlop alján levő esztergált csap átmérője. Az oszlopot és a talpokat még ne ragasszuk össze, csak miután az esetleg szükséges összefogó cső (2) és a tápvezeték (8) a helyére került. Ennek érdekében az alsó talplapba fúrunk átmenő lyukat a vezetéknek, a lyukkal szemben vésünk süllyesztett fészket a nyomógombos talpkapcsoló számára (I).

Az összefogó csőre és az anyákra (6) csak akkor van szükség, ha a lámpa oszlopát több különálló, központi csapokkal egymásba illeszthető darabból esztergáltuk ki. A darabokat rézsóval, pontosabban a két szorítóanyával (6) rögzíthetjük egymáshoz. Ha ragasztót használunk, annak kötése után a csövet kiszerezhetjük. Egy menetes csőcsomokra viszont a lámpaoszlop tetején mindenképpen szükségünk van, mégpedig a záróharang (7), továbbá a foglalat- és ernaótartó szerelvényének rögzítéséhez. E célra megfelel egy régi ingacsöből levágott darab is, amit a felfürt központi csapba ragasztva célszerű rögzíteni.

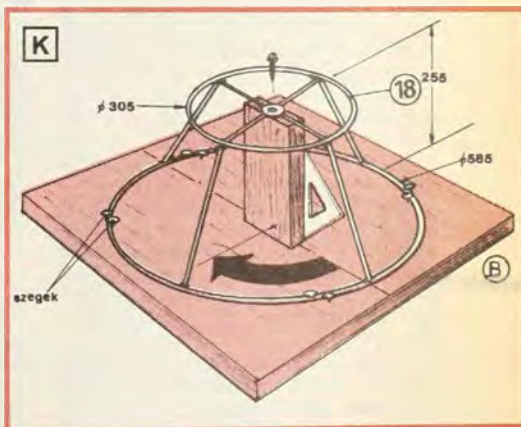
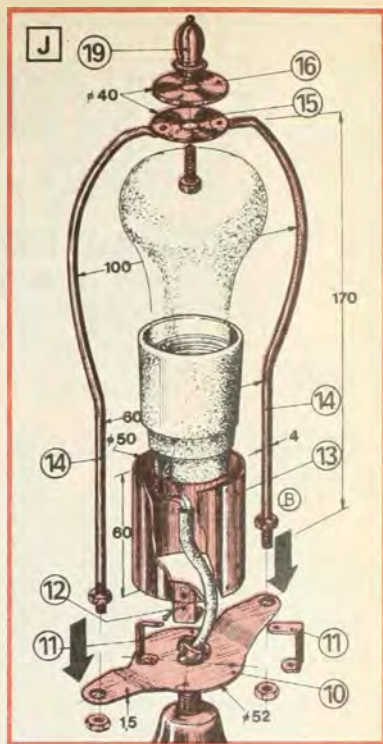
Miután az összes faalkatrészt összeszereltük, felületüket pórustömítettük, lakkoztuk, az oszlopot is ragasszuk a helyére. A vezetéknek kössük be a nyomógombos kapcsolóba, majd a talpokat három-négy faszavarral fogassuk össze. A talpra alulról ragasszuk filcet vagy vékony gumilapot (9).

Kényes feladat a foglalat- és ernaótartó (J) kialakítása. Anyagául 1,2-1,5 mm-es sárgarézlemez és 3-4 mm-es réz hegesztőpálcát vagy huzalt használjunk. Az alsó lapot (10) lemezből vágjuk ki, majd hajlítuk meg. Ugyanebből az anyagból vágunk kb. 8 mm széles csíkot, ezekből hajlítuk meg a két-két különböző magasságú foglalat- és ernaótartó szegletét (11, 12). A felerősítő lyukak kifúrása után szegecseljük fel a tartólapra. A szegletpárok 10-12 mm magasak legyenek.

Ha normál foglalatot használunk, lehetőleg porcelánból készültet válasszunk, a minyonfoglatok lehetnek bakelitből is, azokba nem kerül 40 W-nál nagyobb teljesítményű izzó. Ha ilyen típusú foglalatot használunk, közvetlenül a felső kivezetőcsőre, de a tartólemez felszoritása után csavarjuk fel. A tartólemezre 0,5 mm-es sárgaréz szalagból hajlított csőhüvelybe (13) rejthetjük. A palást végeit egymásra lapolva szegecsekkel vagy lágyforrasztással fogassuk össze, s kis csavarokkal erősítjük a szegletekre. A takaróhüvely és a tartólemez között legalább 5 mm-nyi rés legyen.

Következhet az ernaótartó pálcák (14) és a központi lemeztárcsák (15) kialakítása. Ezeket is sárgarézben készítsük el, majd a pálcák végére metsszünk menetet, felülre pedig szegecseljük fel a központi réztárcsát. A két pálcát két-két anyával rögzítsük a tartólap szárára, majd az egész szerelvényt kis filckoronggal, magas fordulaton polirozzuk tükörfényesre. A rézfelületek hamar oxidálódnak, ezért a csillogó fémfelületeket vékonyan kenjük be szintelen akrillakkal.

Az ernaóvázat 2,5-3 mm átmérőjű lágyacél vagy sárgaréz huzalból állítsuk össze. A csanakúp alakzatnak előbb a nagyobb alsó-, majd a kisebb átmérőjű felső huzalkarikáját hajlítjuk meg. A végeket ferdén lapolva lágy- vagy keményforrasztással fogjuk össze. Vastagabb lemezből készítsünk központosító korongot, majd azt – a felső huzalkarikát sík lapra szo-



ritva – négy távtartó huzal segítségével forrasztjuk a vázelem közepére. Az ernaó magasságával azonos méretűre vágott deszkalapot szegezzünk egy nagyobb sík lap közepére, majd a szeg segítségével jelöljük fel a nagyobb huzalkarika helyét a falapra, s néhány apró szeggel jobbról-balról közérfogva biztosítsuk elmozdulás ellen. A deszkadarabot állítsuk be pontosan, majd a tetejére erősített vázelemet négy, pontosan azonos hosszúságúra vágott huzalpálcával beforrasztásával kapcsoljuk össze az alsó huzalkarikával (K). A felesleges forrasztanyagot reszeljük le, majd a vázat polirozzuk fényesre vagy fessük be selymesfényű festékkel.

Amíg a váz szárad, keressünk egy M4-6 menetes sárgarézcsavart (17) és egy díszesebb bútorgombot (19), amivel majd szilárdan a lámpára erősíthetjük az ernaót. Az ernaó vázában bevonására használhatunk sűrű selymet, vékony bársonyt, velűrt, sőt még az igényesebb velűrtapéta is megfelel. Előbb a fedőlapot öltük a váz huzalgűrűjére, majd ideiglenesen tűzzük a kúpalást borító textília széléit a vázhoz. Alul a pelenkakötés is megfelel, felül azonban lehetőleg rejtett öltésekkel varrjuk össze a palástburkolat és a fedőanyag széléit. A kész ernaót a díszes anyával szilárdan erősítjük a lámpára.

Ezermester hobbi

1995. évi tartalomjegyzék

(A törtjel előtti szám a megjelenés hónapját,
a törtjel utáni az oldalszámot jelöli.)

AUTÓ

Akkumulátorfajták	1/31
Alkatrészek bontóiból	1/6
Autós esernyőtartók	3/35
Biztonsági övjelző	2/27
Bontóiból olcsóbb?	1/6
Hűtővizsgálat	8/5
Motorszerelő bak	6/21
Rásegítőrugó ablaktörlőre	9/7
Szelepbiztosítás gépkocsira	2/27
Takarékos országúti világítás	5/38

BEMUTATJUK

Akkumulátorok	1/31
Akkus csavarhúzó	3/10
Akkus porszívók	4/6
Barkács sarokköszörűk	11/10
Bostik ragasztók	12/24
Csempefesték	8/38
Dugaszok, aljzatok, elosztók	11/31
Elektromos fűrészek	1/14
Elektromos kasza	7/10
Excentercsiszolók	1/10
Festékszórók a Wagner-tól	12/28
Festés SUPRALUX-szal	6/28
Gipszkarton falak, burkolatok	7/36
Görgők, kerekék	1/13
Hőszigetelő tapéta	8/34
Kerti lombszívó	9/10
Mikrogépek	
precíziós munkákhoz	10/10
Perforált acélredőnyelem	9/32
Polyalpan superstar	
hőszigetelő rendszer	6/6
Ragasztópisztolyok	5/6
Tetőablakok (Roto)	8/20
Új barkácsgépcsalád a BD-nél	10/25
Vakolóprofilok	8/28
Vízszigetelések,	
hidegburkolat-ragasztás	10/35
Wagner festőgépek	6/8

BÚTOR

Bútorfelújítás	10/32
Cipőszekrény	12/4
Csővezeték tv-állvány	2/36
Egyszerű könyvespolc	9/42
Előszoba-berendezés	2/10
Falpolcok	2/4
Felhajtható asztal	8/21
Gyerekasztalok	11/23
Háromkerekű tálalókocsi	1/2
Lapos fekhely japán módra	5/12
Lehajtható íróasztal	2/30
Összecsukható szék	1/8
Peremes íróasztal	9/29
Rusztikus sámlí	9/40
Sakkasztal	5/8

Sarokasztal	9/33
Számítógépasztal	2/28
Szekrényes tartó siléceknek	12/38
Tálca – lábon	7/6
Toalettszital székekkel	10/8
Tv-videoállvány	11/6
Ultramodern bárszekrény	2/2
Virágtartó lécekből	4/34

CSALÁDI HÁZ

Biztonsági ablakrácsok	11/8
Előtetők	6/4
Fatároló	12/26
Hintapad, hintaágy	8/12
Kapubeépítés	9/38
Körhinta	3/36
Kutyaház fából	7/34
Külső javítások a házon	6/24
Öntött oszlopok	4/21
Pótvízartályok	2/18
Régi hidrofórból napbojler	7/31
Szivattyú ki- és bekapcsoló	
automatika	7/30
Szivattyúvédelem	7/31
Szűnyogháló dupla ablakra	5/28
Virágrács falra	3/37

ELEKTROMOSSÁG

Csillár fénycsövel	1/26
Dugaszcsere	
– energiamegtakarítás	11/9
Kompakt lámpa íróasztalra	1/19
Tűlfeszültség-védelem	8/3
Világítási komfortkiegészítők	1/16

ELEKTRONIKA

Akkumulátortöltő	3/24
Amatőr hangkeverő	3/22
Automata világításkapcsoló	3/23
Egérúldöző	6/19
Egyszerű hobbiáramkörök	11/18
Egyszerű rádió	9/18
Egyszerű villógók	9/19
Érintésre kapcsoló	3/25
Gitár-előerősítő	9/19
Hobbikapcsolások	3/22
Infra hosszabbító	6/20
Infrasugaras adó-vevő	11/20
Kisfrekvenciás távvezérlő	6/16
Közlekedési irányjelző futófény	1/18
Lépcsőházi világítási automata	11/19
Logikai áramkör tesztter	3/24
Miniszíreana	6/18
Motorhang-generátor	
hajómodellekhez	5/17
Számítógépes mérés technika	12/18
Sztereo erősítő	7/16

„Szünetmentes” fényforrások	1/16
Takarékos lépcsőház-világítás	1/17
Teljesítménytranszisztor	9/18
Univerzális NiCd akkumuláló	9/16
URH előtét	8/18
URH sztereoó zajszűrő	8/16
Villamos készülékek	
vezérlése számítógéppel	10/14
Video VHF-UHF képmódulátor	2/14
Zárlat- és szakadásvizsgálók	11/18

ÉPÍTÉS

Falépcsők javítása, bevonása	5/9
Gipszkarton falak, burkolatok	7/36
Hőszigetelő homlokzatburkolat	6/6
Külső javítások a házon	6/24
Órház a házörzőnek	7/34
Virágtartók betonból	3/30

GYEREKEKNEK

Asztalok paravánnal	11/23
Árnyékvető bábparaván	7/32
Bébihinta hordszékből	4/20
Cerka-tréler	10/26
Faorszlán kicsiknek	2/8
Gyerekfogasok	8/27
Ikersárkány	4/10
Körhinta gyerekeknek	3/36
Székmagasító	4/32
Terepmódulok játékokhoz	11/26

KERT

Asztal a padban	6/12
Beton virágtartók	3/30
Csapdák növénykárosítóknak	5/34
Csepegtető és infúziós öntözés	8/29
Dob locsolótömlőhöz	6/36
Gyepszellőztető	9/37
Hajtáskezelés (szőlő)	6/26
Hintapad, hintaágy	8/12
Hordozható madáretető	12/27
Ikerkerék kerti pótkocsira	4/21
Kertek kialakítása	1/22
Kerti kocsi	5/20
Kerti szerszámtartó	4/28
Öntözési tippek	7/28
Primőrök a kiskertből	3/26
Szedési és szüreti szabályok	8/22
Talajjavítás	10/36
Talajvizsgálat a kertben	9/30
Talicskafelújítás	8/12
Tárolási tanácsok	7/24
Téli tippek kertészkedőknek	2/22
Téli kertápolás	12/36
Virágkaloda	7/6
Virágláda a szabadba	4/4
Virágtartó taligák, kordék	6/12

KONYHA, FÜRDŐSZOBA

Beépített mosdók	9/20
Borotvatartók	11/34
Csempézett mosdóasztalok	9/20
Díszítések, ünnepi kellékek	12/2
Falpolcok	2/4
Fóliatartó, fedőtároló	1/36
Kihúzható szekrényaló	1/37
Raktárpólc	10/2
Szárítókösárka	1/37
Szárítórúd	8/5
Tükör világítással	8/6
Vasalótartó	8/27

Villás pohártartó	2/38
Zsebóraállvány	12/8

KÜLÖNFÉLE

Ablakrács a biztonságért	11/8
Bojt, rojt függönyre	3/6
Burkolathasító	3/35
Cipősszekrény	3/35
Diótörés fogóval	3/34
Esztergált karperecek	1/21
Esztétikus kistraktárak	6/31
Feslett kötélvégek javítása	7/38
Filléres függők	2/12
Fiókban fiók	1/32
Görgős talpmasszírozó	2/36
Könyvtámasz	9/40
Lehajtható fogasrúd	1/34
Madzagos keretek	2/9
Megújult divatékszerek	2/28
Műanyag esernyőtartó	11/35
Óra gyógyszerzedőknek	3/34
Párnázott kerti garnitúra	7/2
Rekeszszekrény	9/6
Rámpa babakocsinak	6/5
Régi formák új mázban	3/35
Régi hűtőszekrényből...	2/26
Szekrény a szekrényben	3/34
Sztirolhab tartók szereléshez	11/35
Táblaszállító heveder	1/33
Tárolópólcok az ajtón	1/27
Toldatrögzítés porszívón	11/3
Tűzoltókészülék szifonból	2/27
Tűzvédelem	6/38
Üvegpolckonzolok	4/20
Varrás kényelmesen	3/3
Védőburrok a festéktárla	1/33

LAKBERENDEZÉS

Állótükör	2/32
Bárszekrény	2/2
Bútorkiegészítők	1/36
CD-tárak	1/28
Csőbútor előszobába	5/2
Falazott konyhabútor	1/32
Falhoz simuló asztal	8/21
Felújított előszoba	2/10
Fiók fiók hátán	9/29
Forgó fogas	1/38
Frontlapcsere bútorokon	9/3
Futonágy	5/12
Hálós spanyolfal	9/8
Helytakarékos könyvespolc	11/27
Íves lépcső könyvszekrényhez	6/3
Játékasztal felnőtteknek	5/8
Kisbútorok előszobába	1/4
Különleges előszobafogas	4/12
Lehajtható asztalok	7/8
Mozaikkeretek	4/2
Peremes íróasztal	9/28
Polcrendszer kamrába	10/2
Tálalókocsi fából	1/2
Toalettasztal székkel	10/8
Tartólétra polcnak, virágnak	4/36
Virágos tv-állvány	4/30

MODELLEZÉS

BMW-tuningtippek	8/25
Darumodell fából	3/20
Elektronikus modellvasúti tápegység	4/17
Hajómodellhez motorhanggenerátor	5/17
Járműmodellek diorámában	5/22

Játék építőkészletek	8/36
Modellfestékek	1/24
Működő modell-részekységek I.	1/24
Működő modell-részekységek II.	2/20
Nagyléptékű autómmodellek	3/4
Oldalkocsis BMW versenymotor	8/24
Papírsúlyú farepülők	7/26
Smink fémautókra	4/8
Tengeri motorcsónakok	10/4
Terepmodulok városépítéshez	11/26
Történelmi csataminiatúrok	12/10
Trimarán játékvitorlás	6/22
Valódi fa műanyag vitorlásokon	11/33
Vasúti dioráma a könyvespolcon	9/26

MUNKAFOGÁSOK

Állabak lakkozásához	4/21
Beszabósablon darabokból	2/24
Bútorok felújítása, átalakítása	8/9
Bütőfazonírozás	8/5
Falépcsők javítása, szőnyegezése	5/9
Gyalupad helyett szorító	8/5
Habszivacsformázás	7/2
Háztartási eszközök felújítása	3/14
Kárpitozott ülés felújítása	7/20
Kőfűrész fogások	4/26
Légbuborékos fólia hegesztése	7/38
Öblítőtartály-javítás	5/31
Pontos mérés	1/32
Ragasztott vezetékek	8/33
Rúdca furat	2/25
Sarokbefogó keretekhez	9/6
Sodrott zsinokok, kötelek darabolása	2/24
Szemecscsavar-behajtó	8/5
Szorító helyett szék	1/33
Szőnyeg-, PVC-padlócsere	12/34
Tapétafoltozás	7/28
Üveggravírozás	11/12
Vasalókarbantartás	9/12
Virágtartók rögzítése	8/35

MŰHELY

Alkatrésztartók	6/31
Csavarhúzó mellfurdancs	7/38
Csigafűrész-rendező	7/7
Elektromos fűrészek	1/14
Emelő kapálógéphez	10/24
Faesztergálás mesterfokon	3/16
Fogószára borítás	2/25
Gépasztal	5/24
Háztartási eszközök felújítása	3/14
Huzaltekerelés fűrógéppel	9/5
Hűtőgéppápolás	8/32
Javítások Miniplex-en	11/35
Készülékek fűráshoz	3/12
Lemezvágas	7/38
Olajbetöltők	3/32
Oszlopba zárt létra	9/36
Póttalp felsőmarókhoz	4/33
Praktikus munkapad	3/17
Régi órák javítása	10/35
Rúdkörző lyukfűrészgépekhez	11/4
Sarokcsiszoló helyett	7/21
Szerelőlámpa házilag	10/6
Szerszámszekrény gyalupadhoz	12/23
Szűjfeszítő	4/4
Szerszámtartó emelettel	7/7
Színkódolt gépek és dugaszok	2/25
Tokozott marók	2/24
Toldatrögzítés porszívón	11/3
Tűzvédelem I.	5/4
Tűzvédelem II.	6/38
Vízcsapok karbantartása	8/26

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Digitális PC-joystick egéren keresztül	12/14
Komputer sk. I.	2/6
Komputer sk. II.	3/8
Komputer sk. III.	4/14
Komputer sk.	5/14
Komputer sk.	6/14
Memóriakezelés és konfigurációs file-ok az MS-DOS-ban	9/14
Nyolccsatornás interface	11/14
Reset-védő áramkör PC-hez	8/14
Számítógép a gyakorlatban	3/8
Vezérlés soros porttal	7/14
Villamos készülékek vezérlése számítógéppel	10/14

SZERSZÁM, KÉSZÜLÉK

Akkus porszívók	4/6
Állványok reprázshoz	6/35
Darabolóasztal lombfűrészekhez	12/6
Dob locsolócsőhöz	6/36
Eszközök furatjelöléshez	3/12
Felsőmaróhoz, fűrészekhez gépasztal	5/24
Kerti kocsi	5/20
Motorszerelőbak	6/21
Munkapad asztalosmunkákhoz	3/17
Nagyítóból repr- és fűróállvány	6/34
Póttalp felsőmaróhoz	4/33
Rúdkörzős vonalzó	2/24
Sarokcsiszoló helyett	7/21
Szerszámtartó derékszijra	1/33

TECHNOLÓGIA

Betonpadlók műgyanta burkolattal	4/31
Csempejavítás	11/36
Esztergált karperecek	1/21
Esztergált lámpa	2/30
Faesztergálás „döntött” tengellyel	3/16
Fazonigazítás, frontcsere bútorokon	9/3
Felújított bútorok	8/9
Festés géppel	6/8
Gravírozás üvegbe I.	10/12
Gravírozás üvegbe II.	11/12
Szobaberendezések felújítása	10/32

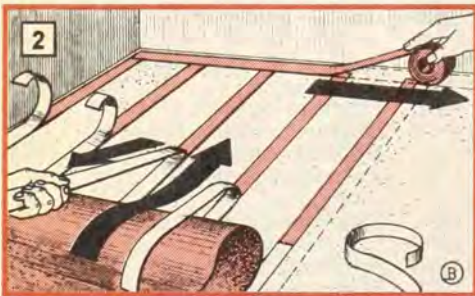
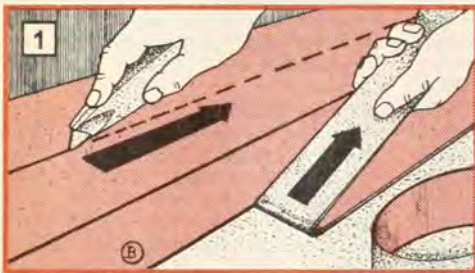
TÚRA, SPORT

Bográcstartók	6/32
Kempingezőknék: hűsütő tepsi	7/22
Sítartó utánfutóra	12/23
Tornapadok	11/24
Vitorla evezőcsónakra I.	4/22
Vitorla evezőcsónakra II.	5/32
Vízibicikli	7/12

SZAKFÜZET-MELLÉKLET

Kötőelemek	1.
Vízszigetelés	3.
Növényvédő szerek	4.
Energiamegtakarítás	5.
Árnyékolók	6.
Tetőter-beépítés	7.
Kapuk, kerítések	8.
Forrasztás, hegesztés	9.
Fűtésrendszerek	11.
Korrózióvédelem	12.

SZŐNYEG- ÉS PVC-PADLÓ CSERE



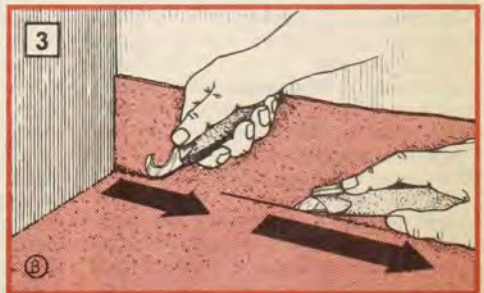
Egy-egy helyiség burkolatát nem túl gyakran kell újra cserélni, bár a cserét nemcsak a meglévő burkolat elhasználódása, hanem esetleges sérülései is szükségessé tehetik. Azt, hogy a régit fel kell-e szedni vagy arra teríthetjük fel az új burkolatot, egyáltalán nem nehéz eldönteni, továbbá azt sem, hogy az milyen legyen. A legtöbben konyhába és mellékhelyiségekbe PVC-, szobába pedig szőnyegpadlót szánnak. Valószínűleg azért, mert e téren van már tapasztalatuk, s ezeket maguk is felteríthetik pl. lakótelepi lakásuk nem éppen túlméretezett helyiségeinek padlójára. A gyakorlatlanabbak számára az ilyen padlók cseréjéhez adunk néhány hasznos tanácsot.

Mindkét burkolóanyagának tagadhatatlan előnyei vannak, s ezek között viszonylagos olcsóságuk, valamint a burkolatok elkészítésének egyszerűsége, gyorsasága igen csábító. Ezen túlmenően a szín-, minta-, és méretválasztékuk is változatos, s így már érthető, miért olyan közkedveltek a PVC- és padlószőnyeg-burkolatok. Igaz, a nagyon igénybevetettek gyakrabban kell cserélnünk, mint pl. a parkettát, ám mivel ez a munka nem bonyolult, gyorsan túl lehetünk rajta.

Első teendők, hogy megvizsgáljuk, fel kell-e szednünk a régi burkolatot, vagy arra felragaszthatjuk-e az újat. Ez utóbbit csak abban az esetben tegyük meg, ha a réginek a felülete csupán kopott, de más hibája nincs. Ha nem válik el még sehol az aljzatról, s az új PVC burkolat vastagságval megemelkedő padlószint sehol nem okoz gondot, a régire is felragaszthatjuk az újat. Természetesen csak felület alapos benzines vagy acetons tisztítása és zsírtalanítása után. Amennyiben az „alap” kő, vagy kerámialap, akkor 10%

-os sósavoldattal, majd bő vízzel mossuk fel. Kőlapos padlóknál ajánlatos az esetleg kiálló élű lapokat felterített aljzatkiegyenlítővel eltüntetni, mert a PVC padlólemezek az ilyen élek és sarkok kis idő múlva „átütnek”, s e részeken hamarabb kopik majd a burkolat. A kopott padlószőnyegét ajánlatos felszedni.

Ha úgy döntünk, hogy a régi PVC burkolatot felszedjük, akkor annak felületét egyenes élű késsel előbb szabjuk fel 30-60 mm széles csíkokra. Ezeket ugyanis már könnyen feltéphetjük az aljzatról (1). Erre különösen azoknál a burkolatoknál van szükség, amelyek még kontaktragasztókkal rögzítettek a betonra, s a ragasztó azóta olyan keménynyé vált, mint a páncél. Ha viszont nem simított aljzatra ragasztották, egyben is könnyen feltéphető, igaz, hogy közben





hátoldali szőnyegpadlókat és a vastagabb PVC padlólemezeket kétoldali ragasztószalaggal is rögzíthetjük. A szalagot előbb körben ragasszuk fel a falak mentén, majd a fektetés irányában egymástól 400-600 mm távolságban simítsunk újabb csíkokat a padlóra. A burkolóanyagot beigazítva fektessük a helyére, majd egyik felének visszahajtása után erről a részről távolítsuk el óvatosan a védőpapírt. A padlóburkolatot fokozatosan és gondosan eligazítgatva simítsuk a padlóra (2), és a ragasztószalagokra nyomva rögzítsük. A másik vége felől is hajtsuk vissza a burkolólemezt, mégpedig annyira, hogy a ragasztóanyag védőpapírját teljesen eltávolítsuk, ezután ezt a burkolatrészt is simítsuk le. Ha a darabok széleit összevágva kell az aljzatra rögzíteni, az összevágást még a

a beton felületéből kisebb-nagyobb szemcséket, darabokat is kiszakíthatunk. A kis mélyedéseket majd a ragasztó felcsiszolása után aljzatkiegénylítővel besimítva töltjük ki.

A betonfelületről csiszolással távolítsuk el a régi ragasztórészt, majd porszívózzuk fel az egész helyiséget. A padlóburkolóanyag szélességét lehetőleg úgy válasszuk meg, hogy toldásra ne gyakran kényszerüljünk, s hogy legalább három oldalon a kellő ráhagyás is meglegyen. Amennyiben a PVC padlót vagy a padlószőnyeget mégis toldani kell, a toldás lehetőleg a beeső fényvel párhuzamos, de kevésbé látható, pl. bútordarabokkal eltakart helyre kerüljön. A toldások helyét, de legalábbis az első burkoló lemez helyét jelöljük fel az aljzatra, mégpedig festékkel bekent, s feszesre húzott zsinor segítségével. A legelső lemez helyét úgy jelöljük ki, hogy a fal és a lemez széle között 3-5 mm-nyi rés legyen, az összevágáshoz meg legalább 20 mm-nyit mérjünk vissza. Hosszú, keskeny előszobákban erre nemigen lesz szükség, a lakószobákban viszont – ahová majd szőnyegpadló kerül – igen. (Mivel a műveletek és a szükséges szerszámok mindkét burkolóanyagnál közel azonosak, csak az esetenkénti eltérésekre térünk ki az egyik vagy a másik esetében.)

A keskeny, de hosszú burkolóanyagot a szélein 50-100 mm-nyi ráhagyással, az egymás mellé fektetendő lemezeket pedig a toldás vonalában 20-30 mm-es átfedéssel számolva szabjuk ki. Két végükön ugyancsak hagyjunk rá bőségesen anyagot, hogy beillesztésük könnyebb legyen majd beszabni. Az így leszabott burkolólapokat legalább egy teljes napig hagyjuk a padlóra terítve kisimulni.

Másnap fogjunk hozzá a padlóburkolólapok felragasztásához. Ha a helyiség padlójának igénybevétele nem túl nagy, a vastagabb anyagú burkolatot nem feltétlenül kell teljes felületén az aljzatra ragasztanunk. A nem hab-

ragasztóanyag eltávolítása előtt végezzük.

Ehhez ajánlatos alátétként kb. 100 mm széles lemezcsíkot használni. A felesleges anyagszélek eltávolítása után a ragasztószalagot húzzuk le a védőpapírt, majd a a széleket egymás mellé igazítva simítsuk le.

A fal melletti felhajló széleket úgy hajtsuk vissza, hogy a burkolóanyag megtört élé 3-5 mm-re legyen a faltól. A levágandó részt keskeny, görbe élű kés fokával nyomjuk a fal és az aljzat alkotta sarokébe, majd az anyag bemetszése után a kés élét ezen a vonalon húzva, egy folyamatos vágással szeljük le a felesleges anyagszéleket (3).

A kiugró falrészek sarkainál az anyagot az egyik falsíkhoz igazodóan megtörve hajtsuk vissza, majd a sarok élétől kiindulva, annak mintegy folytatásaként hasítsuk be. A szélek beigazítása, betörése, után vágjuk le a felesleges anyagot (4).

A burkolóanyagot a sarokba úgy is bevághatjuk, hogy a szomszédos anyagszéleket az él vonalában háromszög alakban befelé hajtsuk, a sarok csúcsáig betörjük, a befelé álló anyagrészt pedig közepén végig átmetszük. Ezt követően a széleket már könnyű a kés fokával a padló és a fal alkotta élbe nyomva megtörni, s a felesleges anyagszéleket levágni (5).

Azonban nemcsak a különféle falelemek, hanem csőátörések is megnehezítik a padlólemezek beszabását. A burkolóanyagot közvetlenül a cső(vek) előtt megtörve hajtsuk vissza.

Éles késsel vágjuk ki a megfelelő méretű nyílásokat, a lyukakat a szélek felé egy vágással „nyissuk” ki. A felesleges anyagot vágjuk ki a csövek mögül. A vágásokat a visszahajtott anyag

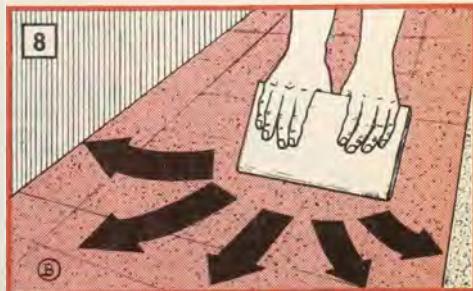
alá helyezett falapon végezzük el, nehogy az alatta levő anyagba is belevágjunk (6).

Végül néhány szó a ragasztásról. Manapság már nem célszerű kontakt-ragasztókkal bajlódni, helyettük a diszperziós ragasztókat használjuk. Ezáltal megtakarítunk egy „kenést”, később pedig a kopott burkolatot is könnyebb az aljzatról eltávolítani. Az ilyen ragasztókat sűrűfogazású kenőlappal, s lendületes, széles mozdulatokkal (7) kenjük fel az aljzatra, természetesen a már beigazított, s félig visszahajtott PVC lemez, vagy padlószőnyeg előtti felületre.

A megközelítően egyenletesen felterített ragasztót hagyjuk rövid ideig szikkadni, majd mikor még nedves, de már hűz, simítsuk rá a padlóburkolóanyagot. A leragasztott felületet egy nagyobb, lekerekített és sima élű lappal a szélek felé haladva simítsuk be (8). Eközben a légbuborékokat is ki nyomkodhatjuk alá, meg az apróbb ráncokat is eltüntethetjük a felületről.

Ezt a műveletet a másik oldalon is végezzük el. Ehhez a burkolat anyagát annyira hajtsuk vissza, hogy az aljzatra előzőleg felkent ragasztóra mintegy ráfedve folytathassuk a felkenést, a lemez teljes felterítését, besimítását. A széleken a felesleges ráhagyásoknak a levágásával, a toldott lemezek széleinek az összevágásával, a burkolat pontos beszabásával, végül pedig a szegélylécek felerősítésével fejezzük be a munkát.

A szegélylécek felragasztásához csak kontakt-, tehát oldószeres ragasztót használjunk. Ha pedig önta-



padló-, ragasztóréteggel ellátott szegélyeket kívánunk alkalmazni, akkor a fal felületét nagyon alaposan tisztítsuk meg a falfestéktől, s csak portalanítás után nyomjuk rá a padlóra már felragasztott, hosszában félbehajtott szegély szélét.

- sj -

TÉLI TIPPEK

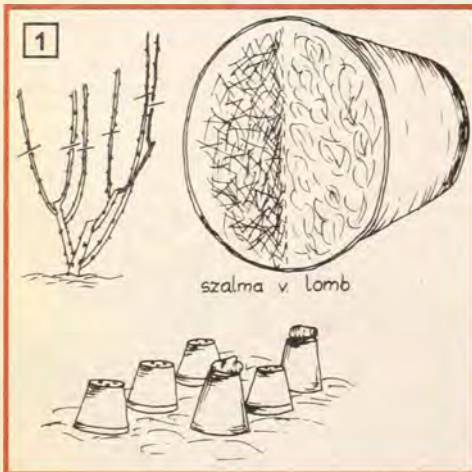
KERTÉSZKEDŐKNEK

A zord időjárás hatására akár komolyabb károk is keletkezhetnek a kertben.

A téli felkészüléshez, a növények fagy elleni védelméhez, a fák ápolásához szeretnénk segítséget nyújtani a kiskerti tennivalók ismertetésével.

Növények lefedése

A kényes, érzékeny növényeket a téli időjárás ártalmait ellen teljes védő lefedéssel óvhatjuk. Ahol valószínű, hogy erős szelek várhatók, a kerti bokorrózsa töveket közvetlenül betakarásuk előtt is visszavághatjuk, még az első fagyok után is. Takaróként szalmával vagy egyéb szálasanyaggal töltött nagyobb cserepet használhatunk, melyet azután lombbal



szalma v. lomb



borítunk be (1). A növényre helyezett cserep alján lévő nyílások felülre kerülnek, és szellőzésre szolgálnak. Cserep hiányában jó a régi vödör is, melyre legalább egy fél téglányi súlyt helyeztünk.

Fagyveszélynek fokozottan kitett helyeken a teljes takarás helyes módja a következő. A takarást igénylő növényt három-négy leszúrt bottal vagy karóval vegyük körbe, s a növénycsúcsnál is magasabbban végződő műanyag hálóval vagy drótfonattal borítsuk be (2). A borításon belüli teret lazán töltsük ki száraz szálas anyaggal (gabonaszalma, hosszú szálu fűkaszálék, esetleg fakéregtörmelék). Az átázás ellen a fagyvédő növénytakarást műanyagfólia burkolattal vagy kalap módjára ráhelyezett vödörrel védjük.

Metszés

A csupasz fákön, lehullott levelű bokrokon hamarabb észrevehető a károsítók nyomai. Ezenkívül lehetnek a növényeknek olyan részei, melyek elszáradtak, és fertőzések kiindulói. Az ilyen növényi részek jó búvóhelyei a rovaroknak és a gombaspórának. A fák és a bokrok

mellett az örökzöldek, valamint a rózsatövek és a szőlő van veszélyben.

Az öreg csonkok levágása után gyakran előtűnnek, illetve jól kimetszhetőkké válnak más eltávolítandó ágak. A visszamaradó sima metszési felületen már nehezebben telepednek meg a kórokozók. Az erős visszavágástól sem kell idegenkedni, alapjaiban az eredeti forma, tőszerkezet megmaradhat, és megfelelő gondozással a továbbfejlődés is biztosított.

Még a fertőzött helyek metszését is érdemes elvégezni. Ez megelőzi a sokféle veszélyes élőlény további ártalmát. Elsősorban a számtalan apró nyílást előidéző szüzbogarak (3) által megtámadott részek eltávolítása fontos. (Ha a törzs is szuvasodott, már csak a fa kivágása marad.)

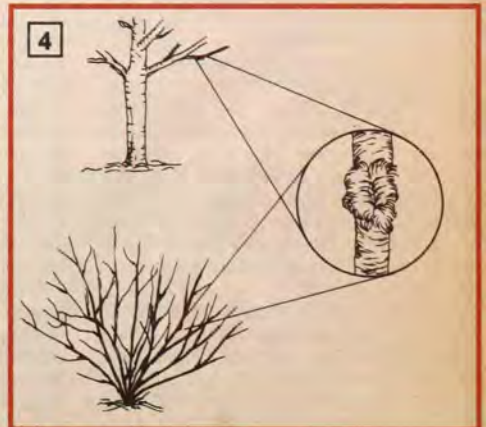
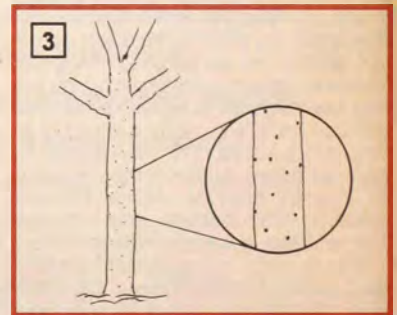
Legjobb levágni a rákos duz-

zanatokkal és hasonló veszélyes fertőzésekkel, valamint mélyreható és kiterjedt sérülésekkel károsított részeket (4). Eeltávolítandók továbbá a mézgszodott és rovarkártevőktől már feltűnően nagy mértékben ellepelt részek.

Súlyos pajzstetűfertőzés nyomait viselő növényi részeket maradéktalanul vágjunk le. Gyakran láthatók olyan cserjék, pl. a különféle kecskerágók, melyeken a levelek viaszos fehér bevonata pajzstetű-fertőzöttségre utal (5).

Ezeket a talajszintnél vagy legalább csonkolásszerűen vágjuk vissza hosszú szárú ágvágo olló vagy fűrész használatával. A megmaradó részeket gondosan tisztogassuk le. Az esetleg még fellelhető pajzstetűket súrolókefével kaparjuk le, majd a rovarölő szert is tartalmazó téli lemosó permetszerrel permetezzük meg a növényt.

Amikor a pajzstetűket eltávolítását végezzük, terítsünk a talajra a növény töve





ként a fagyérzékeny növények védelmére jó, hortenziatöveket, fűgebokrok alját, évelő virágok környezetét borítsuk vele. A takarás hatékony fagy ellen, de őrzi a talajnedvességet is, gátolja a gyomok kifejlődését, ráadásul a talaj hasznos humusztartalmát is hatékonyan gyarapítja.

Fenyővédő spricelés



köré zsákvásznat vagy műanyag fóliát, ami felfogja a fertőző hulladékot.

A metszés után keletkező, nem fertőzött nyesedék felaprítva komposztálható vagy a kertben szétterítve aljzatnak használható fel (6). Ágvágó olló kis átalakítással jól használható gallydaraboláshoz.

Avartakaró

Fenyőfélék és örökzöldek vagy más egyéb növények fagytól is védő takarására gyűjtsük össze a lehullott faleveleket, és jó néhány cm vastagságban terítsük a növények tövére (7). A talajtakaró lomb fő-

A karácsonyfának való méretű, szabályosan szép csúcsrésztű fenyőket karácsony előtt – nincs rá sebb kifejezés – gyakran ellopják. Talán elveszi a kedvét a tolvajnak, ha a fenyő fehér lepedékkel borított, kevésbé mutatós.

Ehhez 5-10 százalék töménységű híg mésztejet keverjünk, majd meszelővel vagy seprűvel spriceljük a fenyőfára.

Az ennyire kis töménységű mészoldat is eléggé kifehéredik, ha megszárad, vi-



szont számottevő lombkárosítása nem szokott mutatkozni, tavaszra pedig magától is lekopik.

dr. Komizsár Lajos

Kertimag

Kertimag Mintabolt Bt.

Telefon: 322-4836

Telefax: 141-1294

1077 Budapest, Rottenbiller utca 35.

Banksz.: OKHB 216-88887

Adószám: 28336134201

Nagy választékban hazai és import zöldség- és virágmagok, virághagymák, szakkönyvek, növényvédő szerek, műtrágyák, virághöldek, kéziszerszámok, fóliák, tömlők és egyéb kertészeti kiegészítő anyagok értékesítése.

Szakmai tanácsadás!

A hirdetés bemutatásakor – december hónapban – 10% kedvezményt adunk.

SZEKRÉNYES TARTÓ SÍLÉCEKNEK

Lasan előkerülnek nyári tárolóhelyükről a téli sporteszközök, így a síléc is. A gondosan tárolt sportszert a meleg hónapok alatt nem érheti sérülés. Ahhoz, hogy a téli időszakban, használaton kívül is megőrizzük épségét, olyan helyen kell tároljuk, ahol nem dől fel, nincs útban. Kifejezetten síléc, botok és a használatukhoz szükséges cipők tárolására hivatott a képen látható szekrényke.

A szekrény fedőlapján (1) és a köztes lapon (3) négy-négy egymás fölé elhelyezkedő, 120 mm átmérőjű furat van, amibe a lécek és a botok helyezhetők. A fenéklapot (1) úgy méreteztük, hogy ott a nagyméretű sícipők is kényelmesen elférjenek. A botok és lécek a 4 jelű lapon támaszkodnak.

A szekrényhez szorosan hozzátartozik a falra szerelendő választólapos „polc”. A bútor alapanyaga szépen gyalult fenyődeszka vagy fénylő hatású laminált faforgácslap legyen. Az alkotóelemek befoglaló méreteit és darabszámát az anyagjegyzék tartalmazza.

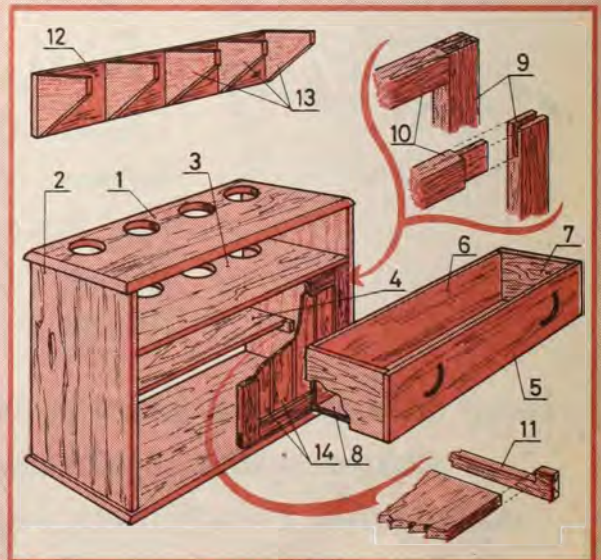
Az alap és fedőlap eleit felsőmaró segítségével fazonosra alakíthatjuk, bútorlap esetén csiszolással kerekítjük le. Az élfólia szépen felsimítható a rádiuszos élre

is. Az élék kialakítását, csiszolását – faforgácslapok esetében az élfóliázást – követően vágjuk ki a tartóköröket. A középpontok egy egyenesbe essenek, a hátsó éltől kb. 90 mm-re, illetve a fedőlap esetében 99 mm távolságra helyezkedjenek el. Kivágás után

az élszalagot gondos csiszolással simítsuk le. A lapok összerősítéséhez köldökcsapokat használunk, élenként legalább 3 darabot. A csapokat először az élre enyvezzük be, ezek száradása után következzen csak az összeállítás. A tartólap (4) polclécét (11) orrosra alakítsuk, ezzel elejét vesszük, hogy előrecsúszson, leessen.

A fiók méreténél fogva főleg kesztyűk, sapkák tárolására alkalmas. Elővigyázatosságból, hogy a fiók betolásakor az nehegy hozzáütödjön a behelyezett lécekhez, az oldallapokra rögzítsünk 1-1 kis ütközőlécet.

A szekrény ajtaját sarokcsapozással készült keretbe (9, 10) helyezett nűtolt lapok (14) alkotják. A lapokat alul és felül végigfutó két léccel rögzítjük a kerethez. A kivetőpánttal nyíló ajtók a szekrény oldallapjai közé kerülnek. Egyszerűbb az ajtó elkészítése, ha



ANYAGJEGYZÉK

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)	Anyag
1	2	alap- és fedőlap	830×468	fenyődeszka vagy bútorlap
2	2	oldal	614×450	
3	1	választólap	764×450	
4	1	támasztólap	762×180	
5	1	fiók előlap	760×186	
6	1	hátlap	724×186	
7	2	olallap	275×186	
8	1	fenéklap	724×257	
9	4	keret	402×40	
10	4	keret	361×40	
11	2	polctartó	210×35	
12	1	falipolc	800×200	
13	5	választólap	200×100	
14	8	ajtókeret	342 hosszú	

faforgácslapból dolgoztunk. Élfóliázás után az ajtólapokra szereljük fel a csuklópántokat és ha szükséges, mágneszárat is.

Mindkét esetben lássuk el az ajtókat a fiókéval azonos fogantyúkkal. Szekrényünknek a tartályukból kivágott tárcsákból készíthetünk lábat, csak az alaplap négy sarkához kell felerősíteni belőle négy – esetleg ha dupla magasságú, mind a nyolc – darabot.

A rekeszes falitartó választólapjait (13) erősítsük a falipolcra (12), amit csapozhatunk vagy csavarozhatunk is. A falitartót olyan magasra szereljük a szekrény fölé, hogy az összes elhelyezendő lécc elérje a választólapokat.

– mega –

BLACK & DECKER®

Új generáció

**Ajándékötletünk
Karácsonyra:**

BLACK & DECKER
ütvefűrőgépek
(570 W és 710 W-os),
dekopirfűrész (370 W-os),
praktikus kofferben
(természetesen felár nélkül).

Mindhárom gép a kiváló
minőségű „BD új generáció”
kéziszerszámcsalád tagja,
2 év garanciával.

Katalógusunkat kérje
a márkakereskedőtől!



KD 154K



KD 250K



KS 531K



Korlátlan
lehetőségek

2 ÉV GARANCIA
2 ANS GARANCIA
2 YEARS GARANCIA
2 JAHRE GARANCIA



BOSCH



CSB 550 RE
550 W · Beton Ø max. 15 mm · electronic

Robert Bosch Kft.
Profi módra dolgozhat
269-8343
269-8344