

XL. ÉVFOLYAM 1. (469.) SZÁM

Ezermester

hobbi

szerszámok
anyagok
technológiák

96/1



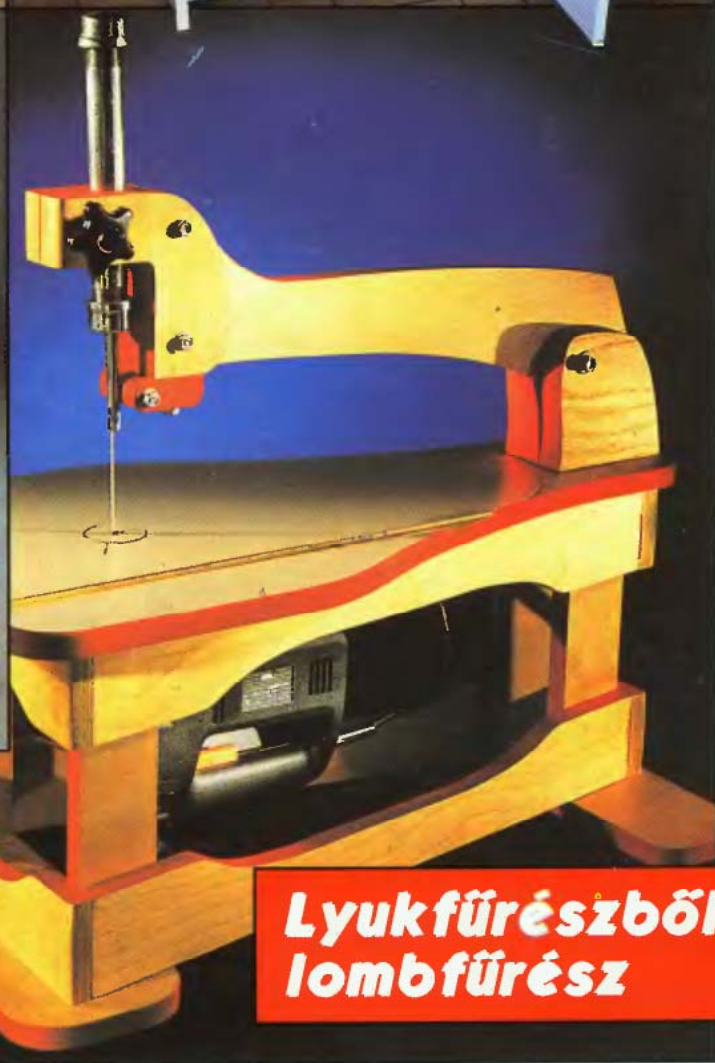
Versenyautók



Szekrény a mosdó alá



Bővíthető asztal



**Lyukfűrészből
lombfűrész**

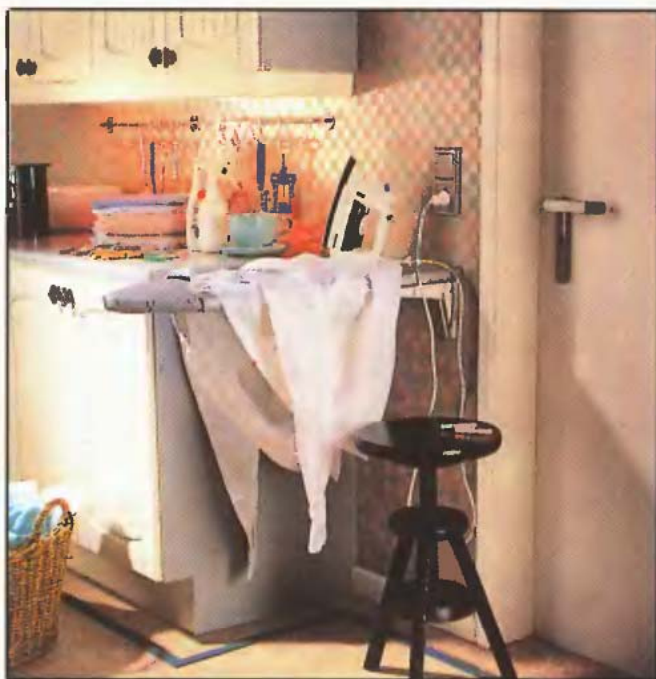


Melléklet:

RAGASZTÁSTECHNIKA

116 Ft
előfizetőknek
106 Ft

VASALÓDESZKA A FALON



Vasalni minden háztartásban kell, akár szeretünk, akár nem. A kereskedelemben kapható sokféle vasalódeszka közül ki-ki ízlése és pénztárcája szerint választhat az üzletben. Hazaérve aztán spekulálhatunk, hová tegyük, ha használjuk, s hová addig, amíg újból szükség lesz rá.



ÉKSZERES KONZOLPOLC



A hölgyek nem tudják elég korán kezdeni önmaguk szépítését. Már egészen apró kislányok is szívesen ékesítik magukat gyöngyökkel, láncokkal. Később aztán az ékszerek anyaga nemesedik, számuk egyre szaporodik. Ebből adódik, hogy bizonyára minden hölgy örül egy praktikus, szép ékszerdoboznak, az apró tárgyak elrejtésére szolgáló tárolóhelynek.

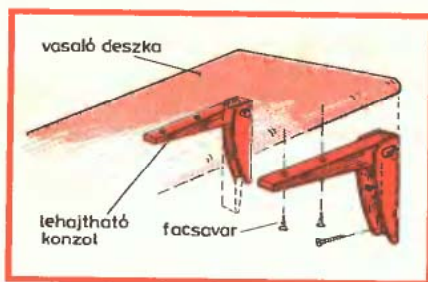
Maradék 10-14 mm vastag rétegelt lemezből készíthetjük azt a falra csavarozható konzolpolcot, melynek két íves fiókja – rekesze – nem kihúzható, hanem kifordítható (A). A polc legnagyobb alkatrésze a két darab, 250 mm-es sugarú félkör alap- és fedő-

lap. Az alaplemez két kivágása a rekeszek nyitását segíti. A fedőlap belső oldalára, kb. 45 fokra, készítsünk 1-1 furatot az ütközőcsapok részére. A kifordítható rekeszek fenéklemezei derékszögű köröcikk, ezeket 238 mm-es körívűre készítsük. A hátlap, a választólap és a rekeszoldalak méretei – 10 mm-es lemezvastagságot feltételezve – a rajzon találhatók meg.

Először a polcot állítsuk össze. Az élek simára csiszolása után gyorsan kötő ragasztóval – esetleg hagyományos enyvvel – kenjük be azokat, és kisfejű, vékony, hosszú szegekkel rögzítsük is a lapokat egymáshoz. Ugyanígy erősítsük össze a rekeszek alját az oldallapokkal.

Az ívelt homloklap elkészítése kicsit





A deszka szélességének megfelelő keskeny falfelület minden lakásban akad, s akkor már megoldható a vasalódeszka falra szerelése. Igaz, hogy ekkor a megvásárolt lábazat feleslegessé válik, ezért ha lehet, ilyenkor lábak nélkül vegyük, esetleg magunk is elkészíthetjük a deszkát.

Megfelelő nagyságú, gyalult fenyődeszkát egyik végét lekerekítve, több-rétegű puha textíliával bevonva, lássunk el teflonréteg borítással huzattal.

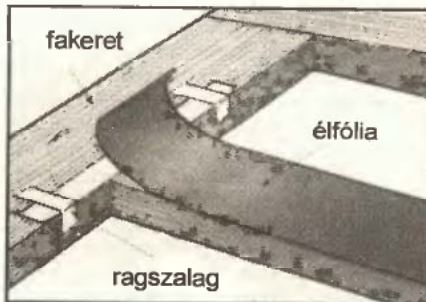
A vasalódeszkát két darab lehajtható konzollal tudjuk a kiszemelt helyre felszerelni. (Lehajtható konzolokról 1995. májusi lapszámunkban írtunk bővebben.) A deszkára facsavarokkal erősítsük fel a konzolt. A falba helyezzünk műanyag tipliket, a tiplikbe hajtott facsavarokkal rögzítsük a konzoltartó felület.

Az ily módon felerősített vasalódeszka szinte semekkora helyet nem foglal a lakásban, s az előszedés, elrakás tortúrájától is megszabadulunk.

— mega —

Élfólia méretre vágása

Munkáink során megeshet, hogy fenyőfából készített kiegészítő keretek felületét felvasalható élfólia alkalmazásával tesszük a faforgáclapból készült berendezési tárgyakhoz hasonlóvá. Az élfóliák felvasalása általában nem nehéz, egymáshoz illesztetten azonban már a kis eltérések is szembeötlőek. Az ilyen jellegű hibákat könnyen elkerülhetjük, ha a



csatlakozó darab felületére, annak közvetlenül az éle mellé enyvezett ragasztószalagot simítunk fel, majd az élfóliát némi ráhagyással felvasaljuk. A felesleges részét a szomszédos alkatrész éléhez igazított fémvonalzó éle mentén késsel vágjuk le, majd a ragasztalaggal együtt távolítsuk el. Ily módon a másik élfólia szinte hibázás és hiba nélkül illeszkedik a már felragasztott mellé.

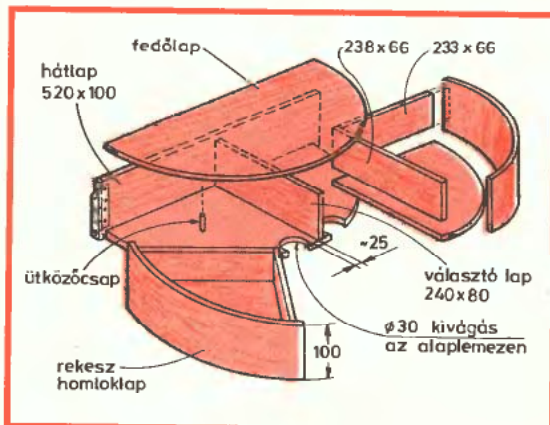
eddig is dolgoztunk, mielőtt a következőt rásimítanánk. Mindegyik lemezréteget szegeljük a rekeszoldal, illetve a fenéklemez éléhez, s a ragasztóanyag megkötéséig pillanatszerűen több helyen próbáljuk meg összerészelni a ragasztott felületeket.

Az íves homloklap a csuklópánt oldalon az oldallappal egy síkban végződjön, míg elől boruljon kb. fél szélességben a választólap élére. A rekeszek behajtott helyzetében a homloklap szélességénél fogva befedi a alap- és fedőlap élét.

A rekeszek felerősítéséhez 75 mm hosszú csuklópántot használunk, melyeket facsavarokkal erősítünk fel.

Előzőleg azonban végezzük el a festést. A kisebb-nagyobb anyaghibákat, megmunkálási egyenetlenségeket, a szegek fejét késtapasszal tűntessük el. Csiszoljunk minden felületet simára, fordítsunk különös gondot az ívelt élekre. Nagyon rontja az összehatást a csorba, görbe körív. Portalanítás után már csak a színre festés van hátra. A fehér, törtfehér szinte minden szobába, előszobába illik, de nagyon mutatós egy szép pasztellszín akár fényes, akár matt. A festék teljes megszáradása után csavarozzuk a rekeszeket a helyükre és legutoljára ragaszszuk be a fedőlap előkészített furataiba az ütközőcsapokat, amik az íves tárolók kivágódását akadályozzák meg (B).

— mega —



több figyelmet igényel. A többi alkatétel vastagságát figyelembe véve a homloklapot több rétegből (pl. 2x5 vagy 3x4 vagy 2x5x4 mm-es) ragasztjuk össze és rétegenként hajlítjuk a helyére.

A lapok kiszabásánál figyeljünk arra, hogy a lemez rétegeinek többsége a hajlítási irányra merőlegesen álljon a könnyebb alakváltozás miatt. A lapokat nedvesítsük be, mielőtt hajlításukat elkezdjük. Első lépésként a ragasztással együtt szeggel is rögzítsük a homloklapot a rekeszoldal éléhez, s a ragasztás száradása után kezdjük meg a hajlítást. Fokozatosan haladjunk mind a ragasztással, mind a szegeléssel.

Az első felhajlított lemezt kenjük be ugyanazzal, ragasztóanyaggal, amivel

TARTALOM:

LAKBERENDEZÉS

Vasalódeszka a falon	2
Ékszeres konzolpalc	2
Otthondíszítás növényekkel	6
Növényház a lakásban	8
Bővíthető asztal	12

BEMUTATJUK

Sarokkőszőrű barkácsolóknak	10
Termosztatikus radiátorszelepek	24
Hő- és vízfelhasználásmérő	28
Belsőépítés glpszkartonnal	38

PRAKTIKUS ÖTLETEK

Élfólia méretre vágása	3
Álló-fekvő asztalka	15
Falsarokvédők	32
Asztali rajztábla	34

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Telefonvonalra kapcsolt számítógép I.	16
---------------------------------------	----

FÜRDŐSZOBA

Tartó hajszárítónak	34
Szekrény a mosdó alá	35

TECHNOLÓGIA

Hőszigetelés tapétázással	4
---------------------------	---

MODELLEZÉS

Biztonságos versenyautók	12
Autók matricázása	15

MŰHELY

Csősatu gépellványból	32
Disznósajtprés	33
Lyukfűrészről lombfűrész	36

Szerkesztőség:

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

Főszerkesztő: Perényi József

Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné

Tervezőszerkesztő: Dobos Éva

Szerkesztőségi titkár: Plapert Klára

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komiszár Lajos,

Megadja Károlyné, Mocsáry Gábor

Kiadja az InfoGroup Rt.

Felölös vezető: Gál Sándor

Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Levél cím: 1374 Budapest, Pf.

Telefon: 342-2926

Színes oldalak reprodukciója:

OMIGRAF

92 1454 Egri Nyomda, Eger –

Felölös vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlap-kereskedő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint áttalálással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kültürkereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 318 Ft, félév-re 636 Ft, egész évre 1272 Ft. Közlétre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

HŐSZIGETELÉS TAPÉTÁZÁSSAL

Évek óta bosszankodom, hogy családi házunk bejárati ajtaja mellett a tapéta minden tavaszra leválik a falról. Az okát is sejtem, ám jónak tűnő megoldás csak most adódott. Gondolom, sokan jártak már így, ezért közreadom, mit tettem a fenti probléma kivédésének érdekében, hátha más is kedvet kap a javításra.

Mivel az előszobán szimpla a bejárati ajtó, s innen nyílik a konyha és fürdőszoba is, télen a száradó ruháktól a pára és a konyhai gőz a bejárati ajtón csapódik le. Az ajtón látható módon gördülnek alá a vízcseppek. A falon lecsapódó pára viszont alattomos módon először a tapétaragasztóba szívódik. Megszünteti annak kötését, ezért a tapéta leválik a falról, s ahogy a nedvesség továbbhalad, bizony a vakolat is letáskásodik a tégláról. Az ilyen fal száraznak tűnik, de sajnos a vakolat ezzel együtt a levegőben lóg. Hőszigetelő réteg bevonattal a jelenség kiküszöbölhető.



A parafa nálunk széles körben csak dugóként ismeretes. Jó tulajdonságait kihasználva az utóbbi időben készítenek belőle különböző disztárgyakon kívül hang- és hőszigetelő lapokat is. Néhány üzlet kifejezetten csak parafa termékeket árul. A gyártók felismerték, hogy a parafa ideális falburkoló anyag. Beszerezhető 30x30 cm és 60x30 cm-es lapok formájában, kb. 50 cm széles 4 m hosszú tekercsben, és egészen vékony, hátoldalán papír hordozóréteggel ellátott tapéta formában. Érdemes több üzlet készletét megnézni, mert hihetetlenül sokféle mintázatú, még színezett parafa is létezik.

Alaposabban szemrevételezve a kapható alapanyagokat a fent említett probléma megoldására – az árat ugyan sokallva – amellet döntöttem, hogy régóta lengő papírtapéta helyett parafába öltöztetem az előszobát.

Első lépésként azt kell eldönteni, milyen formában, tekercsben vagy lapokban vegyük-e meg a parafát? Csak dekoratív bevonatra a papírhátú tapétát vegyük. A hőszigetelendő sima falfelületre lapokat vásároljunk, azokkal könnyebb bänni.

Íves, keskeny, hosszú falrészecskék borítására (A) inkább tekercsből szabjuk ki a szükséges részeket. A régi papírtapétát mindenképpen el kell távolítani (B). Ha nem akarjuk az egész falfelületet parafával borítani, rajzoljuk meg és acélvonalzó mellett éles késsel vágjuk el azt a vonalat, ami alatt vagy felett le kell szednünk a régi tapétát. A nehezen eltávolítható helyeken a felső réteg lehúzása után ecsettel nedvesítjük meg a fennmaradó részeket, így pár perc múlva azt is le tudjuk húzni. A hibás falfelületeket ki kell javítani! A leváló vakolatot inkább most vegyük le, nehogy később essen le. Nagyobb felületet új vakolattal pótoljunk, a kisebb hibákat gipszeléssel javítsuk ki. Ahol lehet, a villanykapcsolókat, konnektorokat szakemberrel szereltesse le, a szigetelt vezetékeket tekerjük a tapétázás végeztéig a fali dobozba. A doboz körül is javítsuk ki a lepattogzott vakolatot, hogy a kapcsoló visszahehelyezésekor a rögzítőkarmok biztonságosan tudjanak majd megkapaszkodni. A papírtapétától megfosztott, kijavított falfelületet fadarabra szorított csiszolóvászonnal simítsuk át, majd portalanítsuk vagy porszívózzuk le.

A ragasztás megkezdése előtt készítsünk elhelyezési tervet. Se a tekercscsíkok, se a lapok fektetését ne kezdjük a sarokban, mivel a kézzel vakolt falak élei sohasem teljesen egyenesek. A falfelület közepéről kezdjük a tapéta fektetését. Ehhez rajzoljuk fel ceruzával a falra a függőleges irányt, amihez az első csíkot illesztjük majd. Lapok alkalmazásakor a vízszintesre is szükségünk lesz. A sarkokat elérve mindkét oldalon szükség szerint tudjuk a függőleges élhez igazítani a tapétát (C).

Lapok esetében a mennyezet (ablak) alatt és a padlólemez fölött kell méretre szabni a nem teljes lapot. A felrakandó



RAKJA ÖSSZE ÖN!

Elképzelte bútorainak anyagát nálunk megveheti.

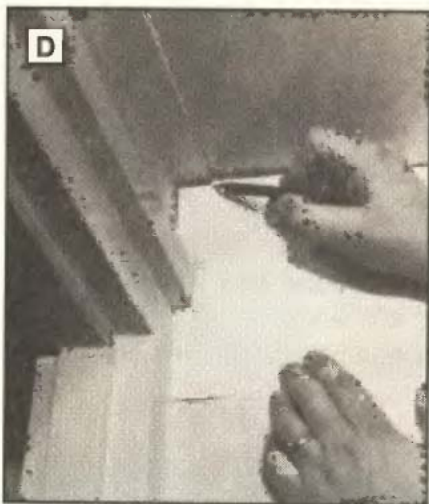
Mi méretre vágjuk, elfőlíazzuk, szükség esetén tanácsot adunk.

ABLAKKLINIKÁ Kft.

Budapest XIV., Füredi u. 74-76.

Telefon: 252-5444/543 mellék

BÚTORLAP MÉRETERE VÁGÁS



burkolóanyagot még szárazon, nagyon pontosan ki kell szabni. Az eltávolíthatatlan fali szerelvények, ajtó- és ablak sarkainak, szegőléceinek kikerüléséhez készítsünk kartonpapírból szabásmintát (D), hogy azt a parafára átmásolva a pontos kivágást el tudjunk készíteni (E). Ez nem annyira a parafatapéta, mint inkább a kb. 2,5 mm vastag burkolólapok és tekercs esetében fontos. Tapéta ragasztásakor annak széleit egymásra fektethetjük (mint a hagyományos tapéták esetében), de az egy vagy kétrétű parafa (ami 2,3-2,5 mm vastag) csak szorosan egymás mellé ragasztva helyezhető el.

A parafa ragasztásához a gyártók és forgalmazók által javasolt ragasztót használjuk. A ragasztóanyaggal a használati utasításban javasoltak szerint kenjük be a felületeket és a száradási idő letelte után illesszük kijelölt helyükre a lapokat. Mindig csak egy lapot, illetve annak helyét kenjük be, nehogy az előre felkent ragasztóanyag túlszáradjon, tönkremenjen, mielőtt a burkolat rákerülne.

A ragasztóanyag felhordásához a csikokat, lapokat fektessük újságpapírral fedett asztalra (F), így a szélek és a sarkok is jól bekenhetők. Minden új felület felfektetése előtt borítsunk tiszta papírt az előzőre. A gondosan méretre szabott lapok pontosan fedik a bevonandó falfelületet. Felhelyezésükkor ügyeljünk arra, hogy a lapok alá ne záródjon levegő, ezért mindig egyik oldalról indulva sávonként simítva nyomkodjuk a falra a lapot. Különös gondot fordítsunk a sarkokra, azok jól ragadjanak a helyükre, nehogy később felpönörödjének.



A befedett villanykapcsolók helyén a felesleges kört éles késsel óvatosan vágjuk ki, s szereltestük vissza a szerelvényeket (G).

A parafa felrakás után nem igényel felületkezelést, jól bír mindenfajta igénybevételt. A nedvességet nem szívja magába, mint ahogy a palackba helyezett dugók sem. Barát-ságos, meleg színével és tapintásával, különböző mintázatával kellemes hangulatot varázsol mindenhová.

Sarkokban, ajtószéléknél – ha nem sikerült elég szépen és pontosan az élek illesztése vagy egyéb eltakarnivaló van – ízlésünknek megfelelő homorú, háromszög vagy negyed kör keresztmetszetű léccel zárhatjuk le a széleket (A).



— mega —

MOLTO – minden, ami a ház- és lakásfelújításhoz kell

A **MOLTO termékcsalád** – Nyugat-Európa után Magyarországon is – a házilag barkácsolók közkedvelt anyagaihoz tartozik.

A falak felújítása – legyen az külső vagy belső – mindig a **MOLTOFIL** külső-belső spatulyázó masszával történik, kitűnő alap festéshez, tapétázáshoz. Kenése és felhordása egyszerű, bárki el tudja könnyen sajátítani.

A gyártó gondolt a kis felhasználásra is, ezért a **MOLTOFILL INSTANT** már kész anyagként kisebb javításokra is alkalmas spatulyázó massa. A jól előkészített falat már könnyebb a **MOLTO** normál vagy speciális tapétaragasztóval tapétázni. A **MOLTO** tapétaragasztó szintén kapható instant, azaz felhasználásra kész állapotban. Nagy gondot jelent – főleg a panellakásoknál – a rozsdafoltok, foltok eltávolítása a falról. Ehhez a legjobb megoldás a **MOLTO Folteltávolító** festék felhasználása. Száradás után azonnal festhető, tapétázható a felület.

Festéshez a **MOLTO** termékcsalád különböző anyagokat ajánl:

A **MOLTO Szigetelőfesték** a leggyorsabb megoldás. Felhasználásával a fel szárítását is intenzíven elősegítjük.

A **MOLTO Bio festék** a legszigorúbb környezetvédelmi szempontokat is kielégíti.

A **MOLTOFLOTT Szuperfehér** fal- és mennyezefesték ragyogó fehér színbe varázsolja a lakást.

A **MOLTO Rostszűrés** festék egyedi struktúrát kölcsönöz a falnak, felhasználás esetén nem kell fűrészpóros tapétával előzőleg a falat előkészíteni.

A lakások felújítása természetesen a padló felújításával is együtt jár

Parafapadló esetén a **MOLTO Parafaragasztó** a kézenfekvő megoldás, felhasználható fűtött padló esetén is. Ugyanígy alkalmazható padlófűtés esetén is, szőnyegpadló és PVC burkoláskor a **MOLTO Padlóburkolat** ragasztó. Amennyiben az a cél, hogy az ideiglenesen fektetett PVC vagy szőnyegpadlót egyszerűen és gyorsan, ragasztómaradék nélkül felszedhessük, a **MOLTO Univerzális rögzítő** az egyetlen megoldás.

Sokszor gond a régi festék eltávolítása. A **MOLTO** különleges festékmárgó festékek, lakkok, diszperziós festékek, latex és akrilfestékek, ragasztók és Pu-hab eltávolítására alkalmas.

Lényeges, hogy ecseteink, szerszámaink mindig tiszták, újra felhasználhatóak legyenek. A **MOLTOCLAR Ecsettisztító** megoldást kínál erre.

A gomba és penész eltávolítása örökös probléma a nedves lakásoknál, de hőhidak miatt a száraz panellakásoknál is. A **MOLTO** program kétféle penésztávolítót ajánl a probléma megoldására.

Alkalmazható a klórtartalmú **MOLTO Penésztávolító** és a **MOLTO Klórmentes Penésztávolító** is.

Gazdaságossá teszi a felhasználást annak a lehetősége, hogy a kifogyott szóróflakonokat a **MOLTO Penészgátló sűrítménnyel** utántöltve azokat újra felhasználhatjuk.

A **MOLTO program** a felsorolt termékek mellett még egy sor egyéb anyagot is kínál.

Zöld oázis

Otthonunk díszítése növényekkel

Kerttulajdonosok számára a hideg januárban is akad tennivaló a kertben, ez a tevékenység mégsem olyan üdítő, mint az év melegebb időszakában, hiszen hiányzik a természet friss zöld színe, a lombok susogása, a virágok színpompája és illata. Lakásunk azonban az év minden szakában megfelelő terület lehet kertészszenvedélyünk kielégítésére, hiszen itt a növények nincsenek kitéve a zord időjárásnak és megfelelően tudunk róluk gondoskodni.



A szobanövények története

Az északi félteke hideg vidékein a tél októbertől ápriliséig, több mint fél évig tart. Nem véletlen tehát, hogy a szobanövény-kultúra Skandináviából ered, ahol az emberek a hosszú télre növényeket vittek a házukba, hogy enyhítsék a sivar téli hónapok szürkeségét. Növényeket már sok száz éve tartanak a lakásokban. A 17. században téglából és kőből építettek melegházakat nagy, délre néző ablakkal. Az egyszerűen fűtött

házakban trópusi gyümölcsöket, kaméliákat, poszgás növényeket termesztettek. A 19. század folyamán divatba jött az egzotikus dísznövények, pálmák, páfrányok nevelése, és a nagyobb házak elengedhetetlen tartozéka lett a télikert. A 19. század vége felé az érdeklődés a mérsékelt öv egyszerűbb növényeire, herbáira is kiterjedt. A szobanövények mégis csak századunk második felére váltak a belső téralakítás állandó alkotórészeivé. Szobanövényeink mérsékelt övi, szubtrópusi és trópusi területeiről származnak: Ázsiából, valamint Közép- és Dél-Amerikából.

Egyes növények hazájukban tűző napsütésnek vannak kitéve, másokat szomszéd növények vagy följük hajló fák védelmeznek a trópusi nap sugaraitól. Legtöbbjük mély árnyékú erdőkben él. A természetes életterek sokfélesége miatt a növények igényei különbözőek. Nemesítéssel olyan fajtákat hoztak létre, amelyek – különböző mértékben – jobban képesek alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez, kevesebb ápolást igényelnek és megfelelő kezeléssel központi fűtéses lakásokban is tarthatók (1).

Egészséges fejlődés

A szobanövények kapcsolatot teremtenek a természettel, hiszen élőlények és növekednek. Nevelésük és ápolásuk sok öröm forrása lehet. A szobanövények ápolása nem boszorkányság: a növények egészséges fejlődéssel hálálják meg, ha némi ismerettel és odafigyeléssel kielégítjük alapvető igényeiket. Ebben nagy segítségünkre lehet egy növénytanácsadó, amely részletesen foglalkozik az egyes szobanövények fény-, hőmérséklet-, légnedvesség- és fényigényeivel, valamint útmutatást ad a megfelelő ültetési közeg kiválasztásával, a tápanyagellátással, elhelyezéssel, szaporítással, metszéssel és minden egyéb ápolási munkával kapcsolatban is. Ezek a szép kiadványok elég sokba kerülnek, mégis megtérül a rájuk fordított összeg, mert az igazi növénybarát számára nagy örömet és sikerélményt jelent a növények egészséges, megfelelő fejlődése. A növények mindennapos gondozása a mi lelkiállapotunkra is kedvezően hat: megnyugtat, kikapcsolódást nyújt, hogy egy ideig nem a megszokott hétköznapi teendőinkkel foglalkozunk. Így a növények egészséges fejlődésének biztosításával a saját egészségünkért is teszünk valamit.

Vásárlási tanácsok

Zöld növények vásárlására a legkedvezőbb időszak a tavasz, mert így még egy fél év áll a növény rendelkezésére, hogy a tél beállta előtt alkalmazkodjon az új környezethez és felkészüljön a nyugalmi időszakra.

A növény egészségi állapotát első pillantásra nem könnyű megítélni, ezért a kellemetlen csalódások elkerülése végett legjobban, ha kertésztől vagy virágüzletben vásárolunk, mivel ezeken a helyeken garantált a jó minőség és a növények nevelésével kapcsolatban is kaphatunk tanácsokat nagy tapasztalatú szakemberektől.

A szobanövények – az örökzöldekkel vagy a virágos évelőkkel ellentétben – nem jól tűrik a szállítással járó hőmérséklet-változást. Ezért szállításkor vigyázzunk rájuk, és gondos csomagolással akadályozzuk meg, hogy a növény huzatot kapjon vagy tűző napsütés érje, ami a növekedés megtorpanását, illetve levélhullást eredményezne.

A növények elhelyezése

Ha a virágüzletben beleszeretünk egy növénybe, megvásárlása előtt feltétlenül gondoljunk végig néhány dolgot. Tájékozódjunk a növény igényeiről, képzeljük el, hogy otthonunk melyik helyiségében kívánjuk elhelyezni. A szobanövények a lakás minden részét megszerpítik, feltűnik természetes formáikkal és színeikkel, virágaik illatával, úgyhogy a nappalin kívül a lakás számos egyéb részében is elhelyezhetők: a konyhában (2), dolgozószobában (3), előtérben, lépcsőfordulóban (4), ajtók mellett (5), sőt még a hálószobában vagy fürdőszobában (6) is. Ügyeljünk arra, hogy a kiválasztott növények összhangban legyenek otthonunk berendezésével, stílusával, hangulatával. A szoba képét gazdagító növényt alakban, színben, struktúrában egyeztessük a környezettel a harmonikus összhatás érdekében. Képzeljük el a tartót, amelybe helyezni kívánjuk, a bútorokat, amelyek körülveszik majd a növényt, a háttérrel, ami előtt látni fogjuk, és csak ezután döntsünk a növény megvásárlásáról.

Télikertek és üvegezett verandák

A megszállott növénybarátok számára egy üvegezett veranda vagy télikert a legideálisabb hely, ahol növénygyűjteményükből valóságos dzsungelt tudnak kialakítani. A télikertek a növények számára elegendő helyet, fényt, szellőzést, páratartalmat biztosítanak. Két-három szellőzőnyílással megoldható a





levegő szükség szerinti felfrissítése. Nyáron a télikertek és üvegezett verandák – a túlzott napfény károsító hatását elkerülendő – árnyékolást igényelhetnek, télen viszont ajánlatos fűtéssel 13-15 fokok hőmérsékletet biztosítani. A télikertet használhatjuk nappaliként vagy ebédlőként, így egész évben gyönyörködhetünk és kapcsolódhatunk az üdítően színes környezetben.

Változatos alakok

A növénynek a formája a legjellemzőbb tulajdonsága. Ez elsősorban a növény körvonalait jelenti, de más jellemzők is közrejátszanak benne: a termet tömörsége, a száraz és elágazások száma és nagysága, a levelek alakja és elrendeződése, valamint a

lombozat könnyedsége vagy súlyossága. A növényeket növekedési típusuk szerint is csoportosíthatjuk: feltörő növekedésű, széthajló növekedésű növények, levélrózsás, bokros növekedésű növények, valamint kúszó, csüngő és futónövények.

A feltörő növekedésű növények jellemzője a kifejezetten vertikális növekedési forma. Méretük a fatörzstől a viszonylag kis növekedésű fajokig terjed. A levelek nagysága, alakja és színe igen változatos.

A széthajló növekedésű növények jellegzetes alakját ívből kifelé hajló leveleik vagy leveles szárai adják. A kifejlett növények sok helyet igényelnek, szoliterként mutatnak a legszebben. A legelegánsabb növények közé tartoznak, lehetőleg úgy helyezzük el őket, hogy minden oldalról megcsodálhatók legyenek. Agyagedénybe vagy ámpolnába ültetve különösen mutatósak.

A levélrózsás növények levélzete rövid szártagú központi részből fejlődik. A levelek rozettát alkotnak, azaz sugaras elrendezésűek, alapi részeik pedig egymást körkörösén átfedve a földfelszín közelében helyezkednek el. E csoport számos faja a broméliafélék családjába tartozik, Afrika trópusi területein honos. Egzotikus hatású növények, gyakran feltűnő alakú virágzatokat fejlesztenek. Némelyik fajta töben simuló rozettát alkot, amelynek a közepén levő ciszternában összegyűlik a víz. A ciszternát rendszeresen fel kell tölteni friss vízzel. Számos faj epifiton, ami azt jelenti, hogy hazájukban fákra élnek, amelyet csak támasztékul használnak, tápanyagokat nem vonnak el tőlük. Nyirkos mohával borított fágra vagy nagyobb fakéregre erősítve mutatnak a legszebben.

A bokros növekedésű növények magassága és szélessége körülbelül megegyezik. A virágos bokros növekedésű növények egész sora úgynevezett egyenári: virágzó állapotban vásároljuk meg, majd ősszel elnyílás után felszámoljuk őket.

A kúszónövények gyenge szárai megfelelő támaszték segítségével tet-

szés szerinti irányba vezethetők. A légyökerekkel kapaszkodó fajokat nevelhetjük állandóan nedvesen tartott mohakarókon. A csavarodó hajtásokkal kapaszkodó fajok drótkarikákra, bambuszrudakból készült támasztékokra, rácsokra futtathatók. Vezethetjük őket boltívek mentén, ablakok, tükrök, képek kerete körül.

A csüngő növények úgy érvényesülnek a legjobban, ha – mint nevük is mutatja – hajtásaik lecsüngenek. Ültessük őket ámpolnába, helyezzük polcra vagy talapzatra, hogy leomló hajtásaik szabadon kibontakozhassanak.

A futónövények hajtásai a földön fekszenek, ennél fogva jó talajtakarók, amelyeket felálló növekedésű fajok köré ültethetünk. A növények túlnyomórészt kisleveleűek és nem túl magasak.



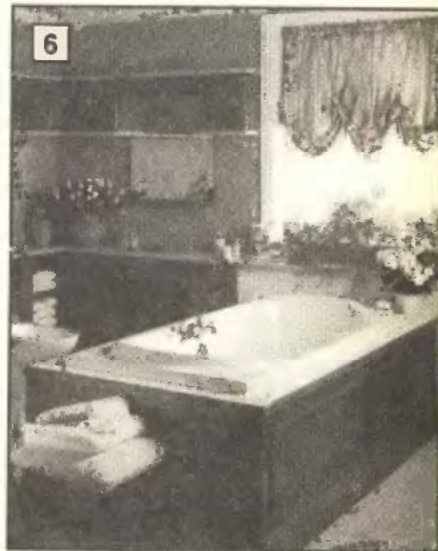
Tartók

A növénytartók kiválasztásánál alapvető szempont, hogy a tartó és a növény magassága megfelelően egymáshoz igazodjon. Az edény feladata az, hogy kiemelje a növény szépségét, ezért ne válasszunk túl színes és díszes növénytartókat. Ügyeljünk arra, hogy a növény és a tartó harmonikusan illeszkedjen a környezetbe, tükrözze annak hangulatát és stílusát. A tartó jellege az anyagától, színétől és felületi sajátosságaitól függ. Választhatunk egyszerű agyagedényeket különböző formákban és méretekben, ültethetünk növényeket kerámiacserepekbe, fonott kosarakba, rusztikus fadézsába, klasszikus formájú kőmába vagy dekoratív üvegtálba is. A jó ízlést szem előtt tartva szétnézhetünk a hétköznapi használati tárgyak között is: a befőttestüvegek, porcelánedények, zománcos tálak, öntözőkannák, műanyag tartók, vödörök növénytartóként is használhatók.

Különleges elhelyezések

A növények szoliter vagy csoportos elhelyezésén kívül alkalmazhatunk egyéb megoldásokat is. Nagyobb tartóban készíthetünk növényösszeállításokat olyan növényekből, amelyek egyforma igényűek. A közös tartóban a növények jobban fejlődnek, mivel kialakul az úgynevezett állományklíma: az egyik növény által elpárologtatott víz a szomszéd növény hasznára válik.

Ámpolnákat nemcsak az erkélyen és teraszon, hanem vízfallal padlózattal ellátott helyiségekben is felfüggeszthetünk. Nagyon fontos a biztonságos rögzítés, mert a nedves föld súlyos. A láncokat vagy zsinórokat tartó horgokat nem elég a vakolatba ékelni, hanem a födémgerendába kell rögzíteni.



Hagymás virágokat is nevelhetünk a házban porcelánedényekben, üvegházakban, fonott kosarakban. A hagymákat kora ősszel vegyük meg és ültessük el.

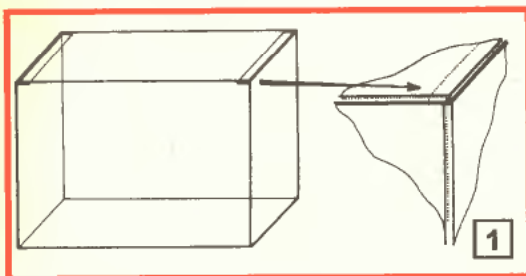
Ahol az ablakszárnyak nem befelé nyílnak, az ablakpárkányt is ékesíthetjük szobai virágládákkal. A ládákon legyen kifolyónyílás, hogy megakadályozzuk a pangó nedvesség kialakulását, és helyezzünk alájuk a kifolyó vizet felfogó alátétet.

– szűcs –

NÖVÉNYEK A LAKÁSBAN

Citrusfélékkel és egyéb terebélyes növényekkel beültetett, tartózkodásra is alkalmas télikert aligha létesíthető egy kisebb lakásban vagy szűkös irodában. Sok növénynek viszont olyan mikroklimára van szüksége, amilyen egy átlagos lakótérben ritka. A különleges szubtrópusi vagy délszaki növények 18-22 fok körüli hőmérsékletet és nagyon magas páratartalmat igényelnek.

A florárium, mely az akvárium és a terrárium mintájára kapta nevét, a leglátványosabban teremt kedvező adottságokat a növények számára. Különleges színtartomány lehet a lakásnak egy mini üvegház. A zárt térben a környezetnél sokkal párasabb légkör alakul ki. Nem túl természetes, páraigényes növények sokáig nevelhetők benne. A floráriumban a legkényesebb, bizzar formájú broméliák, különleges orchideák, páfrányok helyezhetők el.



A zárt, nagyméretű üvegtartályt 6 mm vastag csiszolt élű üveglapokból ragasztjuk össze. A szükséges méret meghatározásakor a helyi adottságokat vegyük figyelembe. A hossza általában fél méter és két méter közötti lehet, mélysége ne legyen kevesebb 40 cm-nél, de a 80 cm-t ne haladja meg. Az egyik oldalát és a tetőlapot eltolhatóan képezzük ki, és fontos, hogy a nyitottság mértékét a kezeléshez és a szellőztetéshez szabályozni lehessen. A készen kapható, keret nélküli, ragasztott terráriumok, akváriumok ritkán vagy csak átalakítással alkalmasak növények elhelyezésére (1).

A növények számára megfelelő páratartalom, a szükséges levegőcsere akkor állítható be, ha eltolható a tetőlap és az oldal is tologtatószerűen nyitható-zárható (2). Ha az „ajtó” résznyire nyitva van, nem párosodik be az üvegedény belseje.

Központi fűtéses lakásokban a hőmér-

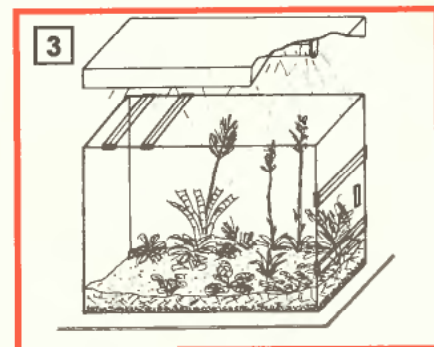
séklet nem szokott gondot okozni. Ha viszont a helyiség, ahol a floráriumot elhelyezzük, fűtetlen, a növények számára külön fűtésről kell gondoskodni. Az elektromos aljzatfűtés szigetelt talajfűtő kábelrel, rézcsövekben elhelyezett fűtőtestekkel történhet. Az ilyen fűtés szerelését szakemberrel végeztessük. A 220 voltos feszültség a nedves, páras környezetben veszélyes, ezért biztonságosabb a feszültséget transzformátor közbeiktatásával 12 vagy 24 voltosra csökkenteni. Kisebbs méretű floráriumoknál akváriumokhoz való fűtőtestet is alkalmazhatunk. A szükséges kapcsolókat, transzformátort és egyéb elektromos berendezést a páras tértől elkülönítve úgy helyezzük el, hogy se a nedvesség ne férjen hozzájuk, se a látványt ne zavarják.

Ha kevés a természetes fény, gondoskodjunk mesterséges megvilágításról. Legelőször fölül helyezük el a világítótestet, fénycsővet vagy profilizzót használjunk, fénnyisszaverő felülettel (3). Kívülről is világíthatunk, ehhez akár az állólámpa is megfelel, amely a florárium fölé nyúlik (4). Mesterséges helyett jobb a természetes fény, ezért a mini üvegházat célszerű ablak közelében elhelyezni. Arra viszont ügyeljünk, hogy közvetlenül ne érje tűző nap (5). Ha ugyanis a hőmérséklet 30-35 fok fölé emelkedik, a levelek megperzselődhetnek. Jó megvilágítást nyújtó ablak mellett, kis asztalon vagy íróasztalon, alacsony szekrényen stb. jó helye van a floráriumnak. Elhelyezéskor társíthatjuk akváriummal, terráriummal is, az a fontos, hogy ne zavarjon, ne gátolja az ablaknyitást, a közlekedést, könnyen hozzáférhető, egyszerűen gondozható legyen.

A kiválasztott méretű üvegedény aljába először terítsünk 2 cm vastag vízgyűjtő kavicsos sóderreteget (6). E fölé néhány centiméter egyenletesen elterített rostos tőzeg kerüljön, mely befogadja a beültetett növények gyökérzetét és felszívja a felesleges öntözővizet. A tőzegréteg annyi vizet tárol, hogy a növények hosszabb távollétünk alatt sem száradnak ki benne. Például nyári szabadság idején a florárium félárnyékos helyen, zárt ajtók mellett akár egy hónapig is magára maradhat. Általában is igaz, hogy az öntözésre kell a legtöbb gondot fordítani a florárium kezelése során, mert nagy a túlóntozás veszélye. A tőzegréteg hetekre való vizet képes tárolni, többnyire a gyökerek épsé-

gének veszélyeztetése nélkül. A vízigényt a hőmérséklet nagyban befolyásolja. Az évszaktól függően a heti egyszeri vagy havi egy-két öntözés elegendő. A legjobb hosszú csövű kannából vagy műanyag üdítőspalackból öntözni.

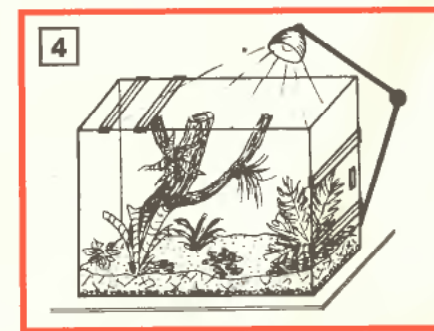
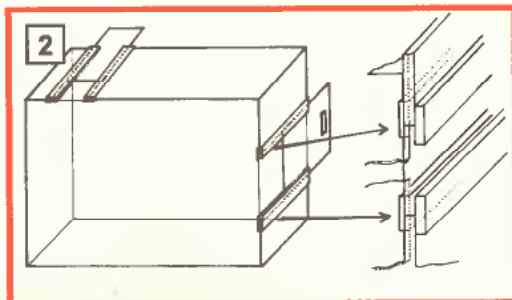
Ha páfrányt és valamilyen borostyánt ültettünk, viszonylag gyakran kell öntöznünk. Ez esetben viszont a floráriumot ablaktól távolabb is elhelyezhetjük. Kakuszfélék, pozsgások együttes telepítésekor kevesebb vízre, de sok napfényre van

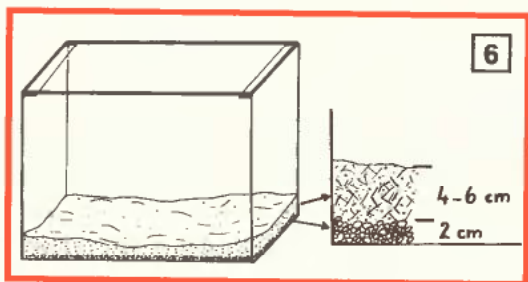
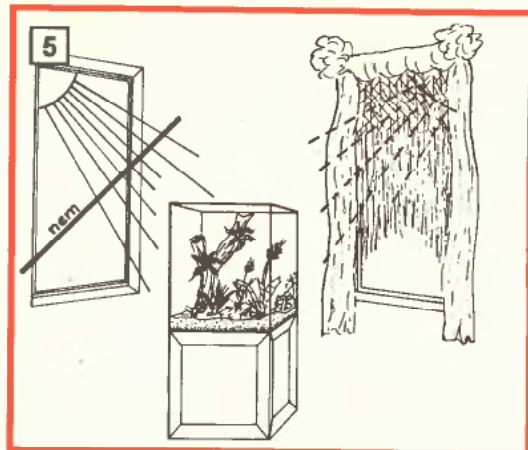


szükség. Tápanyagpótlásként évenként kétszer-háromszor egy-két ezrelékes Wuxal levéltrágyával permetezzünk.

A növényeket hosszú ideig nem kell átültetni, de ha a többi rováására terjeszkedik vagy túlságosan elhatalmasodik az egyik, emeljük ki vagy kurtítsuk le a hajtásait. Ha a felső üveglapot eléri a hajtáscsúcs, csipjük le, hogy oldalirányban terjeszkedjen a növény. Hosszú ollóval, csipesszel, hosszú nyelű késsel vágjuk le a túlnőtt, esetleg beteg vagy sérült hajtásokat.

Floráriumba leginkább kisebb termetű broméliák, orchideák illenek. Ezek igen lassan nőnek, nem terjeszkednek, ami előny és hátrány is egyben. Az orchideák többsége csak virágzáskor mutatós, az





ilyen növényegyüttesbe háttérként más, dús levélzetű, jól párasító növényeket ültessünk. A méretarányoknak, a formai jegyeknek és a színeknek is illeni kell egymáshoz a betületes növényeknél. Jó, ha a megfelelő életfeltételeik is megegyeznek vagy legalábbis hasonlóak. Valamennyi növényt, mely a floráriumba telepíthető, lehetetlen lenne ismertetni. Kiemelésre ér-

növényeket a keskeny szellőzőnyíláson keresztül, puha papírra burkolva helyezhetjük az edény belsejébe, így nem sérül meg a lombozatuk. Az üvegfalra, levelekre, hajtásrészekre esetleg rákerült szennyeződések hurkapálcikára csavart vattacsomóval távolítsuk el.

dr. Komizsár Lajos

Terjeszkedik az OBI

A németországi központi **OBI-csoport Super-Hobby Kft.** néven 1994 márciusa óta tevékenykedik Magyarországon. Maga az **OBI-csoport** mintegy háromszáz áruházal van jelen öt ország piacán, s ezzel a legnagyobb az építőanyag- és barkácsáruházak között.

Első magyarországi áruházát Budapesten az Őrs Vezér terénél '94 júniusában, a másodikat Tatabányán októberben nyitotta meg. A harmadik a sorban a '95 novemberben átadott Váci úti áruház, ugyancsak Budapesten.

Az üzletek áru kínálatának összeállításánál az volt a cél, hogy mindent, ami az építkezéshez, felújításhoz iparosoknak vagy barkácsolóknak szükséges, egy helyen, könnyen áttekinthető rendszerben megkapjanak a vásárlók. Az árakat a magyarországi fizetőképes kereslethez igyekeztek igazítani. A termékek mintegy 60%-a jó minőségű magyar áru.

Az **OBI** magyarországi terjeszkedésének folyamatában a cég tulajdonába került a **Bau-Welt** áruházlánc három áruháza, melyek ettől kezdve **OBI** néven és **OBI** szisztémával fognak működni, és nemrég nyílt meg Budapesten az Üllői út-Határ út-Ády Endre út kereszteződésében a legújabb áruház. A sor most híreink szerint vidéken folytatódik.

Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – tizenhat kivételével – az ábrában. Egy szót könnyítéssel előre beírtunk. A tizenhat megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva egy barkácsoláshoz használható eszköz nevét kapja.

Kétbetűsek: AL, AT, EN, HL, IJ, KA, LA, MA, MS, MT, PI, SÓ, ST, TL, TS, YA.

Hárombetűsek: AKÓ, FIA, NOE, ÓRA, ÓTA, RAG, SÓZ, TAA, ZÁR.

Négybetűsek: ELMO, EMIL, ETEI, FORR, GYÚR, IKSZ, IPSE, TORR, ULTI.

Ötbetűsek: FOGDA, HELIA, LAKOS, LAPOS, MARAT, MEGÍR, SIRAT, SÓLET.

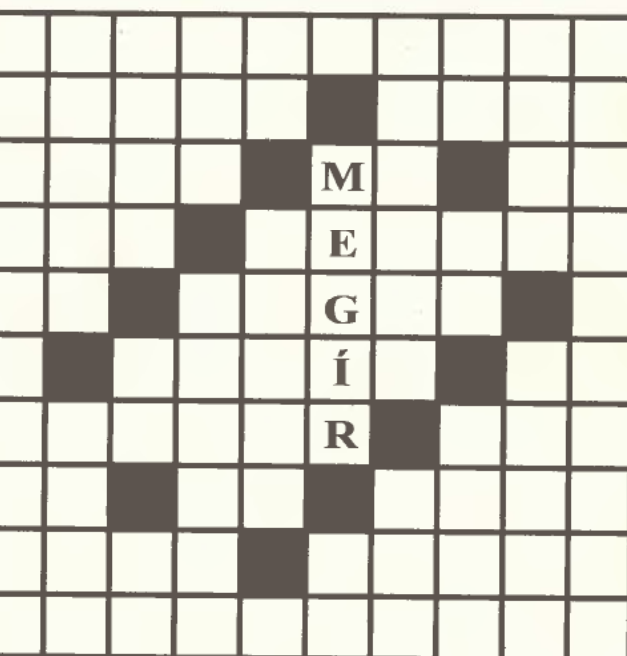
Hatbetűsek: FELALÁ, IKTATÓ, RUANDA, SENKIT, SZAKAD, TAPADÓ, TÁRAZÓ, ZAVARÓ, ZELLER.

Tízbetűsek: ELINTÉZTET, ELISMERTET, TINTA-TARTÓ, TOJÁSTARTÓ.

Sterczler Ödön

Novemberi rejtvényünk megfejtése:
PERMETEZŐGÉP

A rejtvényt helyesen megfejtők közül
BODNÁR MIKLÓS budaörsi olvasónk nyerte
az **InfoGroup Rt.** ajándékát, a **BD 564** típusú **fűrógépet**.



A rejtvény megfejtését **1996. január 30-ig**
levelezőlapunkon kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.
Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A rejtvényt helyesen megfejtők között az **InfoGroup Rt.**
ajándékát, egy **KC 9018** típusú **akkus**
csavarbehajtót sorsolunk ki.

EGYKEZES SAROKKÖSZÖRŐ BARKÁCSOLÓKNAK



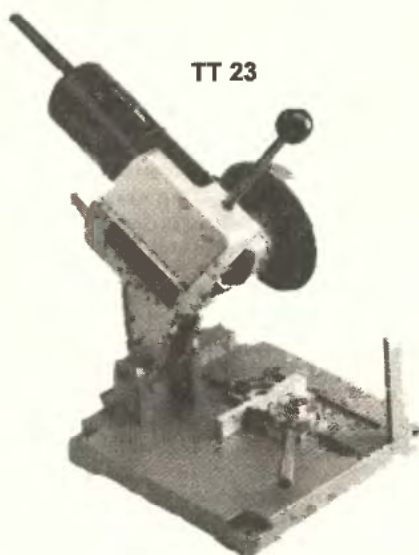
PWS 6-115

A Bosch, mint a világ egyik legjelentősebb kéziszerszámgyártója, természetesen a barkácsolók széles társadalmának is gyárt egykezes sarokkőszőrőt. Az eladási statisztikák is azt bizonyítják, hogy az ezermesterek körében a PWS 6-115 típusjelű készülék a legnépszerűbb.

A 650 W teljesítményű, 115 mm tárcsaátmérőjű, könnyű és jól kezelhető



szerszámgéppel a ház körüli vágási és csiszolási munkák igen hatékonyan végezhetők el. A Bosch PWS 6-115 alkalmas fémek, kő, cserép vágására, hegesztési varratok, kiálló felületek le-



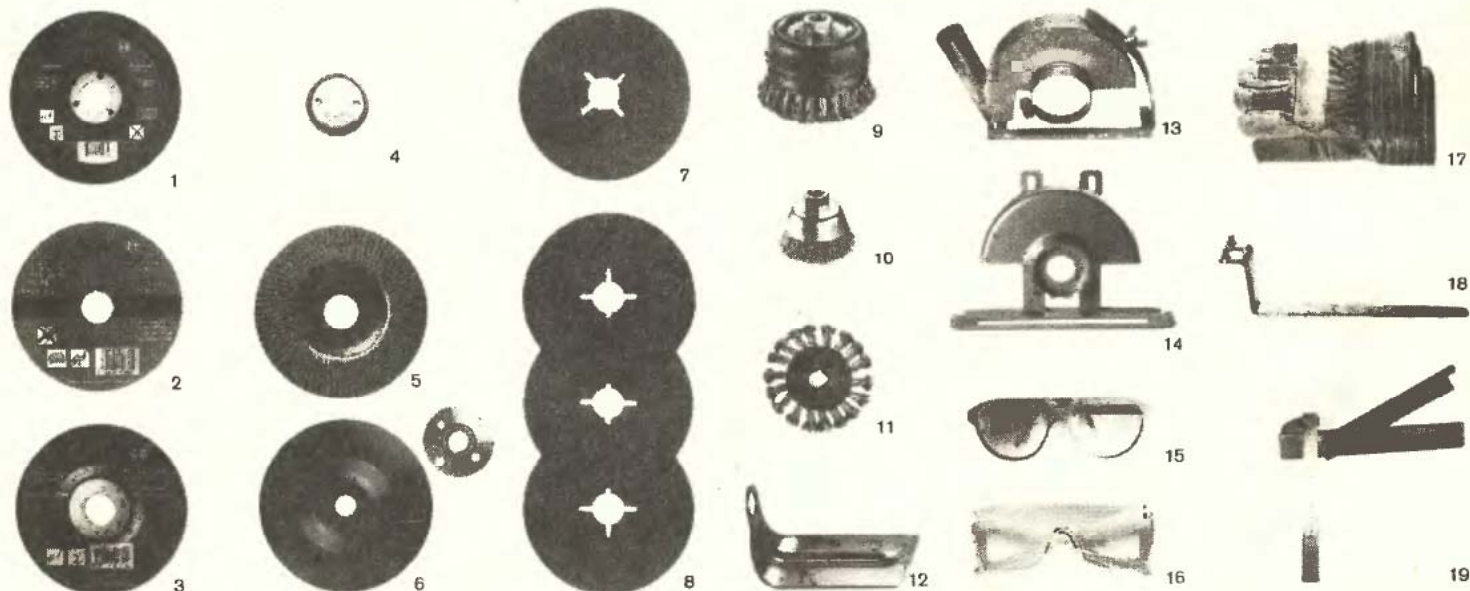
TT 23

csiszolására. A TT 23 típusjelű darabolóasztalra szerelve a géppel gérbevágások pontos elvégzése is lehetővé válik, így készíthetünk kereteket, pontos szögillesztéseket is.

Az egykezes sarokkőszőrőhöz tartozékok és kiegészítők széles táráat kínálja a Bosch.

Csak példaként említünk meg néhányat:

- **darabolótárcsák:** fém (kék színű) és kő (zöld színű) darabolásához
- **csiszolótárcsák:** 40, 60, 80 mm szemcse nagyságú – varratok lemun-kálásához
- **fazékkéfék:** 90 és 100 mm-es átmérővel – rozsdátlanításhoz, felületek előkészítéséhez
- **speciális védőburkolatok:** por-el szívással végezhető vágási és csiszolási munkákhoz
- **SDS Cilc gyorsrögzítő any:** szerszám nélküli tárcsaváltáshoz
- **villás és körmöskulcsok:** a tárcsák normál rögzítéséhez
- **gumi csiszolótányér:** fiber csiszolólapok 30, 60, 120 szemcsézetű fa és fém csiszolásához, íves felületek lemun-kálásához
- **védőfelszerelések:** a kőszőrő-léskor keletkező törmelékektől véde-nek (kesztyű, szemüveg). (x)



Bosch rendszertartozékok

- 1 – darabolótárcsa acélhoz
- 2 – darabolótárcsa kőhöz
- 3 – nagyolótárcsa (6 mm, 4 mm)
- 4 – SDS-gyorsbefogóanya nagyoló- és darabolótárcsákhoz
- 5 – csiszolótányér cirkon korund lamellákból
- 6 – csiszolótányér fiber csiszolólapokhoz

- 7 – fiber csiszolólapok teljes műgyantából
- 8 – fiber csiszolólap készlet (12 darabos, 30, 60, 120-as szemcse nagysággal)
- 9 – fazékkéfe M14-es menettel (fonott acélhuzalból)
- 10 – fazékkéfe (acélhuzal, sárgarézzel bevonva)
- 11 – tárcsakefe (fonott acélhuzal, 100 mm)

- 12 – kézvédő csiszolótányérral végzett munkához
- 13 – elszívóburkolat vezetősánnal
- 14 – vezetősánnal védőburkolattal (kődarabolásnál előírás)
- 15 – védőszemüveg
- 16 – védőszemüveg szemüveget viselőknél
- 17 – munkakesztyű
- 18 – homloklapkulcs (hajlított), fazékszerszámokhoz és keféhez
- 19 – hosszanti ütőző (TT 23 darabolóasztalhoz)



Bosch
sarokcsiszoló:
megkönnyíti
a nehéz munkát

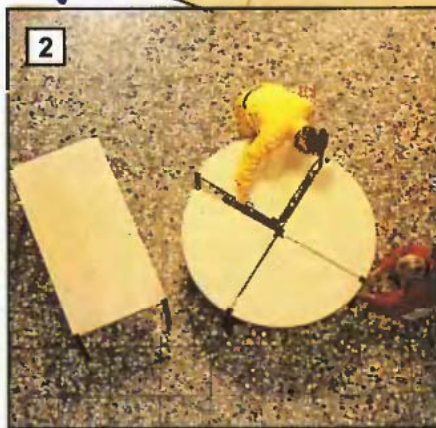
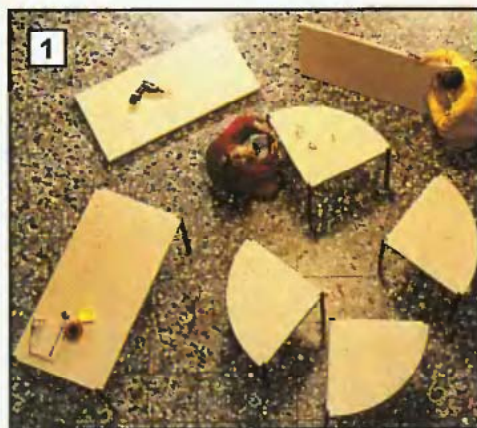
Robert Bosch Kft.
269-8343, 269-8344



BOSCH

KOMBINÁLHATÓ ASZTAL

Ez az asztal mindig akkora, amekkorára szükségünk van



Cs

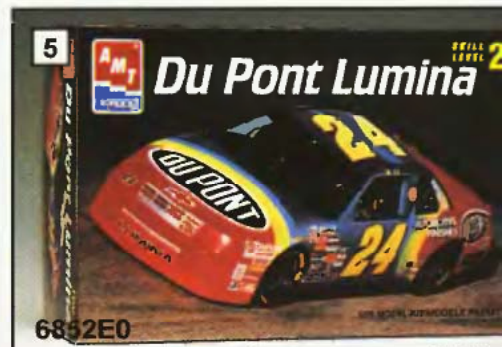
aládi ünnepek, népesebb baráti összejövetelek alkalmával többnyire hiányzik a kellő nagyságú asztal, amelyet mindenki kényelmesen körülülhetne. Mivel ez terjedelmes bútordarab lenne, amit még egy nagy alapterületű szobában sem nagyon lehetne elhelyezni, inkább lemondunk róla. Áthidaló megoldás van számtalan, de ezek sorából a

BIZTONSÁGOS VERSENYAUTÓK



Az autómodellezők közül sokan gyűjtik a különféle versenyautók kicsinyített változatait. A választék igen bőséges, ám ha olyan különlegességekre vadászik valaki, mint pl. az Amerikában oly kedvelt Nascar-ok, akkor bizony

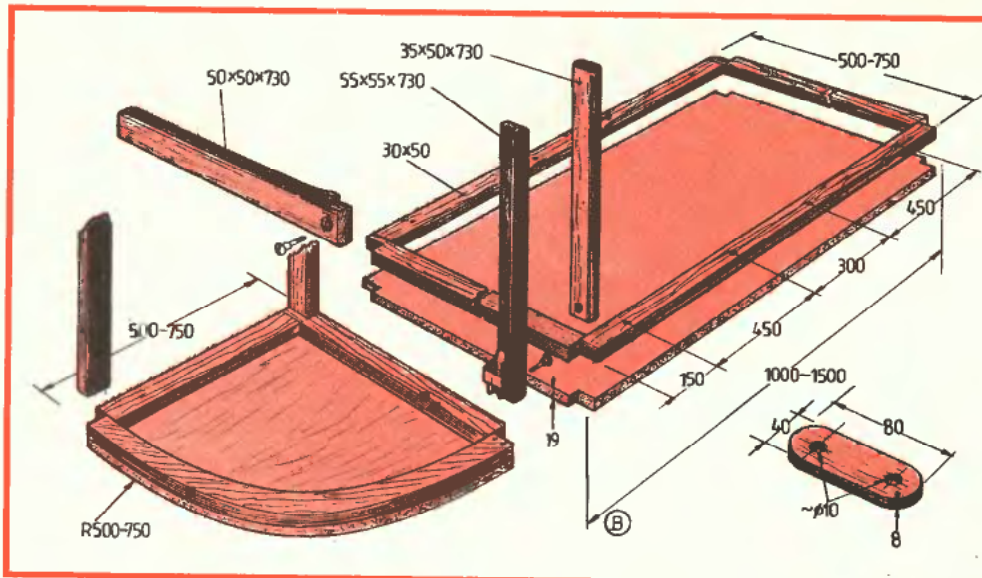
csak az AMT „négyesfogata” vagy ezeknek egy-egy régebbi típusa, s még talán a Monogram stockja marad. Ezek a versenyautók élőben is láthatók az Eurosport műholdas tv-adások Speed World műsoraiban közvetített amerikai versenyek során.



címképünkön bemutatott vélhetően sok olvasónk tetszését megnyeri majd.

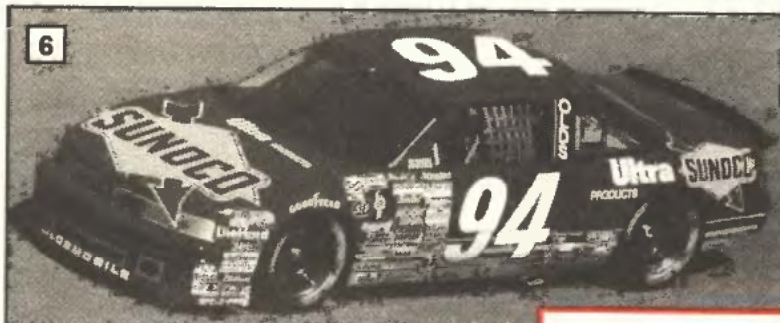
Lényegében több kis asztalból állítható össze a szükséges méretű, s ezek közül kettő ún. sarokasztal (1). A sarokasztalokat egy nagyobb, téglalap alakú asztal egészíti ki. Ezek közé az asztalok közé erősített pótasztal(ok) teszi(k) naggyá az asztalegységet, mégpedig mindig a társaság számára igazodó méretűvé (2). Az asztalok elkészítése nem túlságosan bonyolult feladat. Alapanyagukat szinte minden barkácsboltban megvásárolhatjuk. Összeállításuk során azonban nagyon pontosan kell dolgoznunk, hiszen több azonos darabot kell készítenünk. Az asztalok méretét úgy választjuk meg, hogy azok a többi berendezési tárgyhoz viszonyítva ne legyenek túl nagyok, hosszuk mindig a szélességük kétszerese legyen, s a sarokasztalok lekerekítési sugara e hosszúsághoz igazodjon. Az asztallapokhoz 19 mm-es, laminált felületű faforgácslap a legmegfelelőbb. Az erősítő kerethez 15 mm-es rétegelt lemezből levágott csíkokat vagy sűrű erezetű fenyőfalécet használunk. A lábakat lehetőleg keményfából, ennek hiányában pedig rétegelt lemezből levágott darabokból alakítsuk ki.

Első dolgunk, hogy a méretre vágott asztallapok közül az ívelt élűeket és azok erősítő szegélyét is fűrészeljük pontosan egyformára. Ezt lyukfűrészsel végezzük el, mégpedig úgy, hogy az erősítő rétegelt lemezt is a kontúr alakra fűrészelésekor vágjuk formára. E keretlecek belső kontúrját csak ezt követően kanyarítsuk ki. Az asztallapok sarkaiba



fűrészeljünk a lábak számára megfelelő méretű fészkeket. A keretleceket ennek megfelelően vágjuk méretre, majd az asztallapok alsó felületét durva csiszolópapírral felkoptatva, portalanítás után ragasszuk fel a keretleceket (3), mégpedig egymás után. Ragasztóként műgyantaragasztót használunk, a leceket bognárfejú szegekkel is erősítsük egymáshoz és az asztallaphoz is. A későbbiekben majd toldóbetétként használható asztallapokon a hosszanti keretlecek a sarkokig érnek, s közrefogják a rövidebb darabokat. Ha a ragasztó már teljesen megkötött, az asztallapok élét csiszoljuk teljesen össze, s ragasszuk rájuk élfóliát vagy pórustömítésüket követően vonjuk be szintelen lakkal.

Következő fázisban az asztallábakat alakítsuk ki. Ha rétegelt lemezből készülnek, akkor mindegyiket két 15 mm-es csíkból ragasszuk össze, majd ezek élét az egyik hosszan-

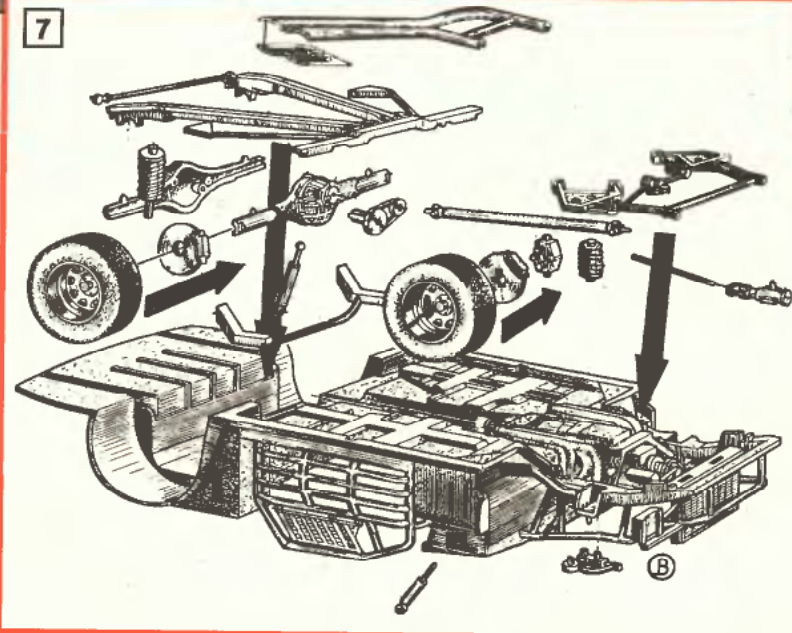


ja. E modellek mindegyikére jellemző, hogy nemcsak egyszerű sziluettmodellek, hanem részletes kidolgozású, a motort is tartalmazó kitek. Alkatrészszámuk 100 feletti, s igényesen kivitelezett modelleket lehet belőlük készíteni.

Részletességükre nem lehet panasz, ám a kidolgozásuk általában közepes minőségűnek mondható. A kis járműveknek a futóművei (7) és a motorjai is jól megfogottak, s némi kábelezéssel igazán élethűvé lehet tenni ezen egységeiket is. A bonyolult biztonsági csöváz beragasztása

Az autók érdekessége, hogy karosszériájuk nagyon hasonló a gyártásban levő szériacsikéhoz, de minden más szempontból speciálisan versenyzésre átépített változatai azoknak. Motorjaik feltuningoltak, különleges csövázal megerősített váz (1) bújik meg a szilárdan összehegesztett karosszéria alatt. Az ajtók sem nyithatók, a karosszéria szilárdítása érdekében behégesztettek, a vezetőnek ezért az oldalsó ablaknyíláson keresztül kell beszállnia a kocsi egyetlen ülésébe. Egyszóval érdekes az ilyen jármű, s kicsinyített másának megépítése nemkülönben. A kis versenyautók ráadásul még harsányan színpompásak is, amit még fokoznak a karosszériájukon lévő különféle hirdetések.

Mint említettük, az amerikai AMT modellek között négy ilyen „biztonsági” versenyautó is van, ezek márkájuk szerint a következők: Pontiac, amelynek főszponzora az STP (2), Ford (3), és két Chevrolet (4, 5), amelyek azonban nem csak a szponzorukban, de más részleteikben is eltérőek. Időnként fellelhetők még a régebbi típusok is, pl. az Oldsmobil (6) stock-

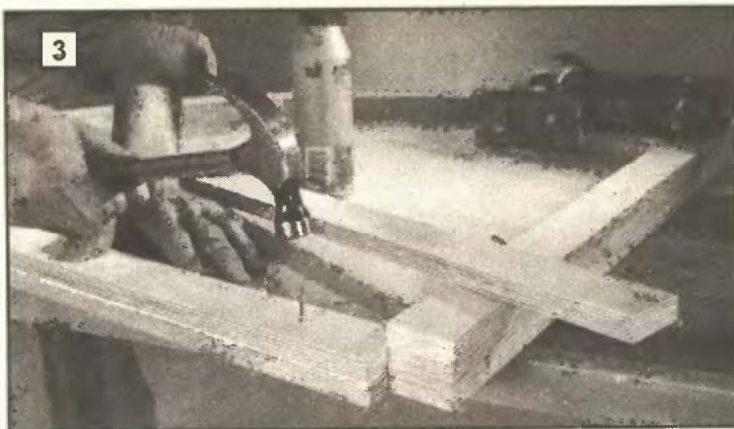


ti élük mentén finoman kerekítsük le. Ha módunkban áll ezeket az alkatrészeket bükk-, ill. tölgyfából megformálni, akkor többféle kialakítás közül is választhatunk. Például belső élük mentén átlósan elvékonyíthatjuk vagy vállsra formálhatjuk, az alsó vége felé kissé elvékonyítva (rajz). Az így megmunkált lábakat köldökcsapokkal is a vakkeretekhez erősíthetjük.

A lábakat simára csiszolás, pácolás, pórus-tömítés után lakkal vagy hagyományos politúrral fényezzük fel. Ezt követően kétoldaltól pontosan mérőlegessebe állítva ragaszuk az asztallapok vakkeretére (4).

Mindegyiket egy-egy bútorösszehúzó diszcavarral (5) is erősítjük meg. A csavarokat előfúrt, s a csavarok fejéhez igazodó súlylesztékű lyukakba hajtsuk be, mégpedig ragasztóval rögzítve.

Végső műveletként azokat a kis tartókat készítsük el, melyekkel



a toldóbetétként használt lapokat az asztalok közé rögzítjük. Sablon segítségével fúrjuk ki a felerősítő csavarjaik furatait.

A kis lapocskákat az asztalok vakkeretére csavarozzuk fel, s csak akkor hajtsuk ki, ha közéjük pótlapot kívánunk erősíteni. Ez(eke)t azonban mindig szorosan meghúzott csavarokkal fogassuk a szomszédos asztalokhoz.

Az asztalok igen sokoldalúan variálhatók, mégis kis helyet igényelnek.

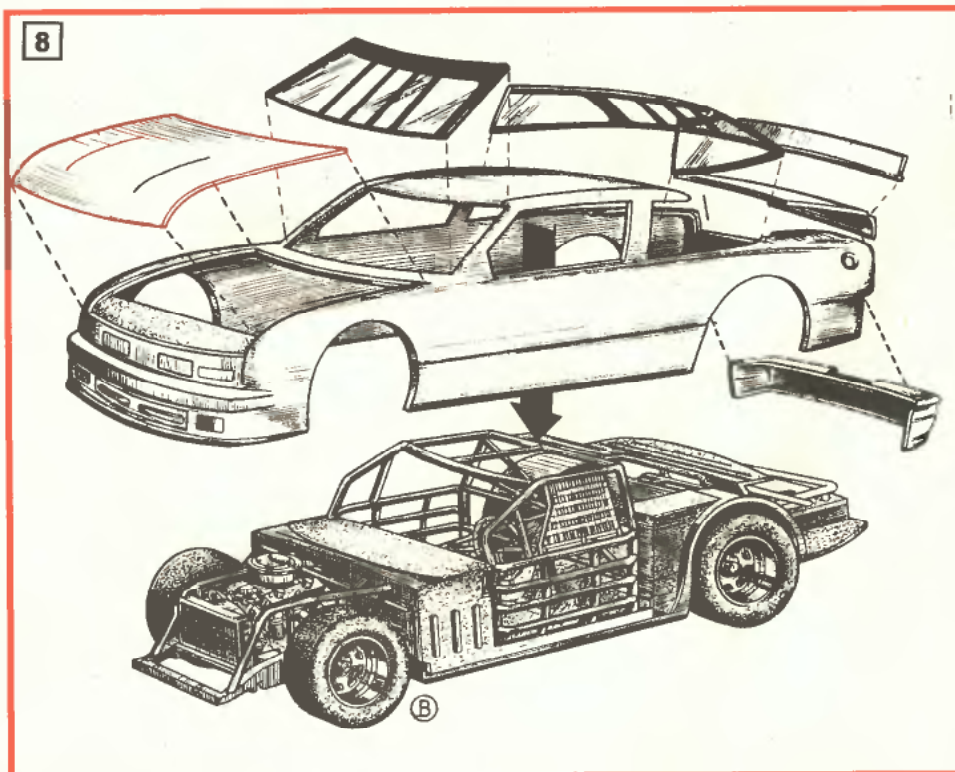
- bj -

előtt azonban a formázási sorját mindenhol, még a kis nyílások között is, feltétlenül el kell távolítani, mert festés után ezek a gerincek nagyon is láthatóvá válnak.

A ragasztások helyén a festéket kaparjuk le, majd a darabok beragasztása után ecsettel javítjuk ki a csövek festését. A karosszéria festése többnyire nem okoz gondot, a határozott kontúrok mentén ragasztalaggal lehatárolhatók a különböző színű felületek.

A Du Pont Luminánál (4) azonban piros, sárga, és kék színű ívelt kontúrú sávokat és felületeket kell a karosszérián kialakítanunk, ez pedig jó szórópisztoly és biztos kéz nélkül nem megy. Ennél az autónál előbb a középső kék színt fújuk fel, majd jobb és bal felé haladva a kontúrokat íveltrel vágott öntapadó fóliával lehatárolva fújuk fel a sárga, majd ezt követően a piros színt. A színre fújt karosszériát csak a szélvédők beragasztása után erősítjük fel az alvázra.

A másik, s nagyon lényeges munkafázis a kocsikat díszítő matricák felragasztása. Ezeket egyenként ragasszuk fel, még akkor is, ha mint pl. a két első kerék mögött egy blokkba csoportosítva könnyebb lenne. Az eltérő fényességű, egybefüggő matricák felülete nagyon elütne a festett részektől, ha viszont egyenként helyezük fel mindegyiket, határozott kontúruak lesznek. A megszáradt matricák fényét



autófényező pasztával pl. Lastra 7-tel átkenve, majd kipolírozva korrigálhatjuk.

Ha valaki nem szeretné ezeknek a versenyautóknak az igazán látványos csövázat a karosszériával „letakarni”, az hosszsmetszetet alkalmazva teheti láthatóvá a részüket is.

- bsj -

AUTÓK MATRICÁZÁSA

Minden makett építésének – így van az autó-modelleknél is – utolsó munkafázisa a különféle díszítőelemek matricáinak a felragasztása. A feladat látszólag könnyű, ennek ellenére nem mindig mondható sikeresnek, pl. fejsimítás közben megsérülnek, felületük hólyagos marad, vagy száradás után itt-ott a széleken vagy nagyobb felületeken fehérek. Ezek a hibák természetesen elkerülhetők, ha megfogadjuk rutinos modellepipítőársunk, Németh Zsolt tanácsait.

A felületeket, amelyekre a matricák kerülnek majd, nagyon alaposan tisztítsuk meg a portól, az ujjnyomoktól és egyéb zsíros szennyeződésektől, mert ez a matricák felragasztásának alapfeltétele. A műanyag felületeket érdemes előzőleg lefesteni vagy fújva fényezni, mert a festetlen műanyagról a matricák idővel leválnak. A felületek tisztításához mosogatószer használhatunk, és bő vizes öblítéssel moshatjuk le a modellekről. A szárítás csak részleges, hiszen a matricákat is vizesen simítjuk a helyükre, s a nedves részen könnyebb a pontos beállítás. A felület túl vizes se legyen, mert akkor elmozdulnak a díszítőelemek.

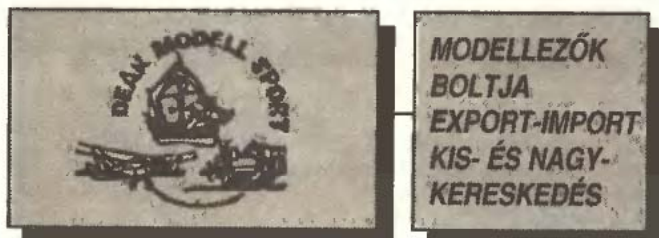
A matricákat még benedvesítésük előtt körbe kell vágni. Erre azért van szükség, mert a legtöbbször a szélén átlátszó szegély van, mely szabálytalan körvonalat ad, csúnya is, és a különféle elemek egymás mellé illesztését megnehezíti vagy lehetetlenné teszi. Méretre vágásukhoz éles kés vagy olló is megfelel. A matricák beáztatásához langyos vizet használjunk, s egyszerre csak egy darabot áztassunk le a hordozópapírról. Ha többet áztatunk be, megeshet, hogy mire az egyiket felragasztjuk, az összes leázik a papírról, a ragasztóréteg gyengül, túl nedves lesz, így nem tapad megfelelően. A beáztatott matrica előbb összehúzódik, ívelten felhajlik, majd kis idő elteltével újból kiegyenesedik. Az ezt követő néhány másodperc elteltével a hordpapíron meg-

mozdítható, s a modellre ragasztható. A felillesztéskor tegyük a papírt a modell megfelelő helye mellé, s a matricát egy ujjal óvatosan csúszassuk át a modellre. A papírról nem érdemes leemelni, mert a vékony anyag a széleken visszahajolhat, kisimítása pedig nehéz. Közben a ragasztórétege is megsérülhet, ami újabb komplikációkat okozhat.

Ha már a felirat vagy egyéb díszítőelem a helyére került, s pontosan be is állítottuk, az alatta levő vizet előbb nyomjuk ki, majd közép felől a szélek felé haladva ecsettel, puha ronggyal vagy papírzsebkendővel simítva préseljük ki. A száradáshoz legfeljebb 10 perc szükséges, utána már nedves ronggyal le lehet törölni a kinyomódott és elkent ragasztómaradékokat.

Ha hibásan helyeztük el, vagy máshová akarjuk felragasztani a matricát, akkor áztassuk kissé hosszabb ideig, majd amikor mozgatható lesz, húzzuk feláztatott hordozópapírra, így emeljük át az új helyére. Ha csak a szélei váltak fel, ecseteljünk alá vizet, majd kis idő múlva préseljük ki a szélek alól a felesleget. Ha több matricát kell egymásra ragasztani, várjuk meg az első teljes kiszáradását – ez szobahőmérsékleten kb. 3 óra – s csak ezután ragasszuk fel a következő díszítőelemet. A száradást most sem szabad hajszerűen siettetni, mert az a matrica sérülését, felválását, elhasadását okozhatja.

Vannak olyan felületek, amelyekre csak több darabra vágva lehet a matricákat felragasztani. Ezek az ún. síkba nem fejtethető domború vagy homorú felületek. Ilyen esetben a leáztatott matricát a legjellemzőbb helyen kezdjük el felhelyezni, majd folyamatosan a szélek felé haladva igyekezzünk a vékony anyagot a domborulatra vagy a mélyedésbe illeszteni. Közben óvatosan megpróbálhatjuk az anyagát nyújtással a domborulathoz idomítani. A felsimítás közben kinyomott vizet papírzsebkendővel azonnal itassuk fel. A matricák felülete soha nem olyan fényes, mint pl. a fényezett karosszériáé, ezért a matricákkal ellátott, teljesen kész modellt vékony réteg szintelen lakkal fújhatjuk le.



Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:



Kizárólagos
joggal!

Autók:

AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA



Kizárólagos
joggal!

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

RC modellek, Irányítók és egyéb építési anyagok:



IGRA magyar és egyéb építődobozok

Álló vagy fekvő ASZTALKA

Időnként adódhatnak különleges ötleteink, óhajaink. Például megeshet, hogy dohányzóasztalunkat szeretnénk álló asztalkává változtatni, majd újra eredeti állapotában használni. Ha a képünkön bemutatott asztalkát elkészítjük, az mind a két változatában használható, az átalakításhoz csak meg kell fordítanunk. A hosszabb asztallap méretét ezért úgy válasszuk meg, hogy az egy normál asztal magasságát ne haladja meg. Az erre a lapra merőlegesen felcsapozott pedig egy szokásos dohányzóasztalnál ne legyen magasabb. Az átlós kitámasztólábat készíthetjük 30-40 mm átmérőjű csőből de 60x60 mm-es keményfa is megfelel. A kitámasztókat 20 mm-es csőből, vagy ugyanilyen méretű keményfarúdból alakítsuk ki.



A fémláb felerősítéséhez szögacélból levágott szegleteket, valamint 2 mm-es acéllemezről kiszabott lapokat hegesszünk a csővek végére. A fából megformált lábat és kitámasztókat csapozva erősítsük az asztallapok alá.

A régi időkben a hírek eljuttatására nem sok lehetőség adódott. A biztosabb megoldások egyikének a postagalamb számított, azonban ennek a hír terhelhetősége eléggé korlátozott volt, ismerte az akkori papírméreteket és írószer-számokat. Lehetett még futárokat küldeni, a fontos levelekkel egyszerre többet is, hátha valamelyik célba ér. Az ilyen információcsere egyfélé lassú és bizonytalan üzengetés volt. Az ember viszont párbeszédre vágyott, ami közben az információkat is ki lehet cserélni. Ezek után a telefon feltalálása szinte már elkerülhetetlen esemény. Azután lett a számítógép, és a kettőt mindenképpen össze kellett kapcsolni.



TELEFONVONALRA KAPCSOLT SZÁMÍTÓGÉP I.

Manapság az emberekre hihetetlen mennyiségű információ zúdul. Közvetlen környezetünket jóformán az ehhez szükséges kellékek uralják, a rádió, a televízió, az újságok és nem utolsósorban a telefon,

ennek már a legkorszerűbb mobil GSM változata is. Információk közvetítéséről van tehát szó, még hozzá nem kis mennyiségűről. Akkor miért éppen a számítógép ne kapcsolódna be a sorba, amikor ez ki-

mondottan olyan eszköz, ami nélkül ekkora halmaz adatot begyűjteni, rendszerezni, értékelni, szükség szerint használni lehetetlen. Az informatika hatalmas iparág-gá fejlődött, és nem utolsósorban nagyon



KRONOS

Számítástechnika

Irodatechnika

Telekommunikáció

1051 Budapest Mérleg u.14.

Nyitvatartás: H-P 9-18-ig.

Tel/FAX: 267-5316, 267-5317

MICROSOFT Szoftverek

OEM DOS 6.22 Eng.	5.600,-
OEM Windows 3.1 H	5.600,-
OEM Windows f Wkg 3.11 H	7.400,-
OEM Works 3.0 H	8.800,-
OEM Windows 95 PanEuro CD	15.400,-
OEM Windows 95 PanEuro 3.5"	16.900,-
Windows 95 felhasználói kézikönyv	690,-
OEM MS Mouse	3.600,-
OEM Ergonomikus billentyűzet	11.900,-
OEM MS HOME 5 lemezes CD csomag	6.600,-

Windows 95 Hu, PanEu	26.000,-
Windows 95 frissítés	13.600,-
Windows 95 oktatási	17.800,-
Office Std. for Win. 95 Hu, PanEu	68.000,-
Office Std. for Win. 95 frissítés	34.000,-
Office Std. for Win. 95 oktatási	18.200,-

Multimédia eszközök

SONY CDU-50E CD-ROM drive 2,4x seb. IDE	11.200,-
PANASONIC CD-ROM drive 4x seb. IDE	19.900,-
MINDEN CD-ROM lejátszóhoz 1 db CD-lemezt adunk ajándékba!	

Sound Vision hangkártya 16 bit Multi CD	9.900,-
Sound Galaxy Wave rider 32 Plus	18.900,-
Aktív hangfal pár 2*4 W	1.990,-
Aktív hangfal pár 2*50 W	5.400,-

CD-ROM lemezek

MS Dangerous Creatures -Veszélyes élőlények	2.400,-
MS Europa Atlas	2.400,-
MS Fine Artist - Multimédia demo készítő	2.400,-
MS Wine Guide - Borkalauz	2.400,-

Számítógép kiegészítők

Számítógép takaró antisztatikus anyagból	240,-
Monitorra rögzíthető papírtartó	304,-
Notebook táskák	3.192,-
14" Tükrözésmentes prof. üveg monitor szűrő	3.400,-
Monitor tartó kar	2.560,-

KRONOS kalkulátorok

Menedzser kalkulátor 150 név/tel	1.760,-
Menedzser kalkulátor 500 név/tel	2.800,-
Asztali ÁFA kalkulátor	1.120,-
4 soros asztali összeadó számológép	1.800,-
- 80 lépést tárol, javít	
Asztali, 12 nagy számjegyes számológép	2.480,-
Menedzser kalkulátor 15 Kbyte-os	3.600,-

Az árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák! Viszonteladói és törzsvásárlói kedvezmények!

Számítógép konfigurációk, kiegészítők, számítógép szervíz, szaktanácsadás!
A város szívében, a Deák tértől 2 percre!

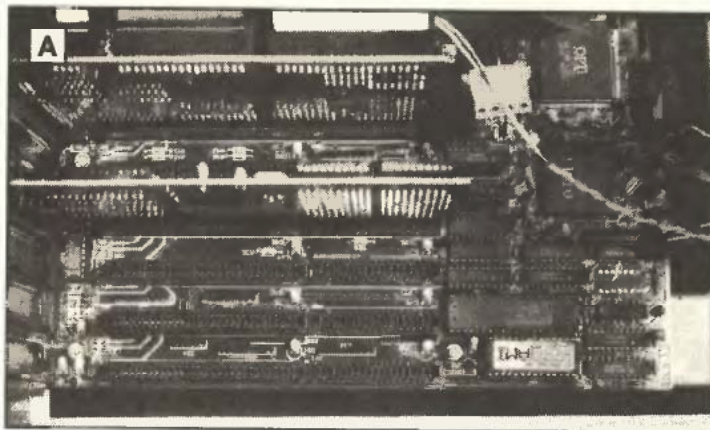
nagy üzlet. Megváltoztathatatlanul diktálja a tempót, bármi, ami történik, erre szerveződik. Ma szinte csak az tud érvényesülni, akinek minél több és minél frissebb információ van a birtokában, és azt a lehető leggyorsabban képes felújítani, céljainak megfelelően válogatni, alkalmazni. Ehhez megfelelő technikai és ismereti háttér kell.

SZÁMÍTÓGÉPES ADATÁTVITEL

Információcserében, mert tulajdonképpen mindig erről van szó, lehet kicsiben és nagyban is gondolkodni. Más az igénye egy nagy vállalkozásnak, mint egy kisebbnek és a magánember mint információ fogyasztó is egészen más kategóriába tartozik. A privát területre egyre jobban érezhető nyomás nehezedik, amit azok az intézmények idéznek elő, akik működésük fontos elemeként a legkorszerűbb informatikai eszközöket kezdik használni. Például a szolgáltatások sorában egyre kevesebb az olyan, amelyik az ügyféllel tartott kapcsolatban telefont, rádiótelefont, faxot, bankkártyát stb. ne használ. Ezek nélkül a gyorsaság, pontosság szenvedhet csorbát, mivel a szolgáltatásba ezeket eleve betervezik. Például egy kereskedelmi vállalat a vevőt a keresett áru beérkezéséről telefonon, főleg rádiótelefonon, azonnal értesíti, amíg ez levelezéssel sokkal hosszabb ideig tartana és bizonytalan. Vagy egy árajánlatot, katalógust, áruismertetőt, árjegyzéket stb. gyorsabb és pontosabb faxon keresztül kérdezni vagy megkapni, mint személyesen vagy levélben kérni. Sok cég már csak telefonon lekereshető fax árjegyzéket tart. Iratok, levelek, másolatok stb. faxon küldése gyakran olcsóbb más postai utaknál.

Bármilyen hétköznapi példát nézünk, mindnél adatok jönnek-mennek, méghozzá nagy mennyiségben, és annál olcsóbban, minél gyorsabban. Annyira kézenfekvő volt tehát, hogy a számítógépeket a telefonvonalakkal összekapcsolják, hogy a portokat, illetve a modemeket eleve ilyen célokra is készítették. A ma már egyre nagyobb teljesítményű számítógépekkel egy kártyával, a hozzá tartozó szoftverrel minden további nélkül a telefonvonalra lehet csatlakozni. Ezzel olyan teljes értékű szolgáltatások használatára nyílik lehetőség, amiket egyébként más, költséges berendezésekkel lehetne csak igénybe venni. A modemek kezelésének lehetősége az ismertebb szoftverekbe eleve be van építve. Például a NORTON COMMANDER felső menüsorában a COMMANDS alatt legördülő menüben a TERMINAL EMULATION pontban a TERM 90 modemkezelő program található. A WINDOWS 3.1 magyar változatában a KELLÉKEK ablakban a TERMINAL ikon szintén modem kezelő programot takar, ez az alap-szoftver része.

Néhány kifejezést célszerű most, a téma elején tisztázni. A MODEM a Modulátor-Demodulátor szavakból összevont kifejezés. A telefonvonalak hagyományosan csak a hangfrekvenciás jelek átvitelére készültek. A számítógép digitális jeleit a



MODEM alakítja ezeké és a célállomáson a másik számítógép MODEM-je a telefonvonalon érkező hangfrekvenciás jelekből a számítógép számára feldolgozható digitális jeleket készít. Ekkor még csak a gépek közötti kapcsolat jön létre, a modem-kártyák többsége azonban a FAX üzenetek vételére is alkalmas. Az ilyen kártyával és kellően kiépített számítógéppel viszont teljes értékű, adott esetben nagy felbontó képességű FAX üzemmód létesíthető. A lehetőségeket mérlegelve magában két gép között létesített kapcsolat sem lebecsülendő.

A TERMINAL szűken értelmezve monitorból és billentyűzetből álló számítógépes periféria, amivel az adatokat egy hálózatra lehet vinni, illetve azokat onnan ki lehet kérni. Természetesen csupán egy monitorral és egy billentyűzettel még semmire se megyünk, de a számítógépet mint TERMINAL-t használva elsősorban ezeket az egységeket vesszük igénybe.

A modemek témakörében néhány rövidítéssel, illetve hivatkozással gyakran találkozunk, közülük az ANSI, American National Standard Institut, az Amerikai Szabványügyi Hivatalt jelenti. Az ITU-T, korábban CCITT volt, az International Telecommunication Union – Telecommunications Standards Sector vagyis a Nemzetközi Távközlési Szabványügyi Intézet rövidítése. Feladatuk a távadatvitel területén az egységes rendszerek létesítése és a meglévők összehangolása. A legújabb eredmény az ITU-T V.34-es szabvány, távadatviteli protokoll, amivel 2400 bps-től 28800 bps-ig terjedő gyorsaságú adatviteli kapcsolatok létesíthetők. A bps adatviteli sebesség, bite-pro-secundum, azaz az előtte a számmal jelzett bite-nyi mennyiségű adat áramlik egy másodperc alatt. Gyakorlatilag például azok a modemek, amik a V.34-es protokoll előírásait teljesítik, egymással vagy hálózatban, telefonvonalon az egész világon mindenütt, a jelzett adatátviteli gyorsasággal összekapcsolhatók.

Említésre méltó még az XMODEM, ami klasszikus távadatviteli protokoll, főleg bináris adatforgalomban, az információ továbbítása 128 bite-os blokkokban megy végbe, az egyes blokkokat bonyolult eljárás ellenőrzi, emiatt nagyobb sebességű adatátvitel nem lehetséges. A KERMIT szintén adatátviteli protokoll, helyette inkább a ZMODEM terjedt el, mivel ez utóbbinál hiba esetén nem kell az egész

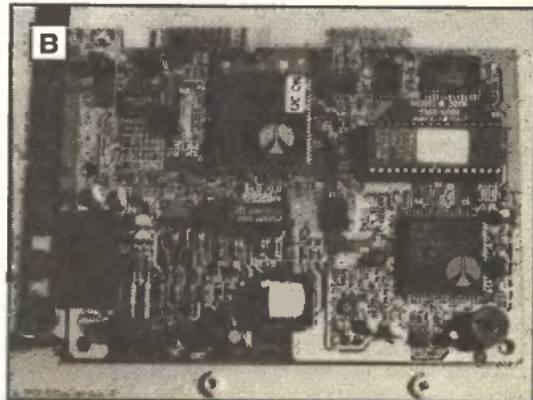
file-t megismételni. A ZMODEM adatátviteli protokoll, az információtovábbítás itt nem blokkokban szervezve, hanem folyamatosan megy végbe. Természetesen ahhoz elég sokféle adatátviteli szabvány vagy rendszer létezik, illetve létezett, hogy kellő mértékben nehezé legyen közöttük eligazodni.

Az elmúlt évek fejlesztései végül is egy tartósnak látszó, korszerű távadatviteli protokollhoz vezettek, ami a már említett

ITU-T által elfogadott és ajánlott V.34-es szabványban testesül meg. A jövőre nézve csak ennek az előírásnak megfelelő modellekkel érdemes foglalkozni.

FAX MODEM KÁRTYÁK

Az eddigiekből nyilvánvalóan kiderült, hogy a számítógéppel olyan távadatviteli kapcsolat létesíthető, ami egyrészt megfelel a FAX összeköttetésnek, másrészt minden olyan adat, ami csak a számítástechnikában előfordulhat, egyik gépről a másikra átküldhető. A FAX-ként használt számítógéppel megfelelő hardware-kiépítésben, ami például scanner-t is tartalmaz, a hagyományosnál sokkal jobb minőségű FAX átvitelt lehet elérni. A számítógép és a FAX készülék kapcsolatában lényeges a közöttük meglévő formátum-különbség konvertálása. Ezt a gépbe épített FAX MODEM kártya végzi el szükség szerint. Szövegek küldésének és fogadásának tehát a gép részéről nincs akadálya, akár FAX készülék vagy egy másik géppel áll éppen kapcsolatban. Az ASCII karaktereket a kártya FAX jelekké alakítja, illetve a fogadott FAX jeleket egy grafikus file-ba helyezi, ami azután kiprintelhető. Például a FAX készüléktől kapott szövegeket nem lehet a szövegszerkesztőkbe mint átszerkeszthető részt illeszteni, azokat grafikus képként kell kezelni. Beilleszthető és átszerkeszthető szövegek küldése és vétele csak két gép modem-es adatviteli kapcsolatánál jöhet szóba. Ha azt vesszük figyelembe, hogy a FAX talán a legegyszerűbb fekete-fehér scanner, ami még a sötét árnyalatai között sem tesz különbséget, akkor érthető az is, hogy visszafelé, a számítógépbe egy scanner-rel bevitt grafikus



kép a modemkártya konvertálása után egy FAX készülékre küldhető. Adott esetben a számítógéptől így kapott FAX minősége sokkal jobb, mint egy másik FAX készüléktől eredő.

Scanner nélkül sima FAX kapcsolatban a számítógépről minden olyan anyag, amit a géppel elő lehet állítani, elküldhető.

Az tehát nyilvánvalóvá vált, hogy a számítógépet érdemes a telefonvonalra kapcsolhatóság irányában bővíteni. Ez mindössze egyetlen kártya beépítését jelenti, és ennek típusától függően FAX-hoz, adatátviteli MODEM-hez, hangkártyával rendelkező gépeknél telefon üzenetrögzítőhöz, és a kártyákhoz tartozó programokkal egy sor különleges szolgáltatáshoz jutunk. Kétféle FAX MODEM kártyát választottunk ki és természetesen a gépekbe helyezve, a szolgáltatásaikat a hazai körülmények között kipróbálva, ajánljuk őket beépítésre. A modemeket a **COMPUTER GARAI** szaküzlet, Budapest Wesselényi u. 30., bocsátotta rendelkezésünkre, ott megvásárolhatók. A modemekkel és a számítógépes távadatátvitellel kapcsolatos, ebben a cikkben nem találhat, egyéb kérdésekre szintén a már ismert címen a **COMPUTER GARAI** szaküzletben lehet választ kapni. A kiválasztott és beépítésre ajánlott két kártya a **ROCKWELL 14400 V.32bis F/M** és a **ROCKWELL 28800 V.34bis F/M** típusjelű bővítő. Mindkettő FAX MODEM, lényeges különbség közöttük az, hogy az egyik 14400 bps, a másik 28800 bps sebességű átvitelre képes. Mindkettő kártya a hazai telefonvonalra csatlakozás igényeit messze meghaladó minőségű számítógépes távadatátviteli kapcsolat létesítését biztosítja. Azon kívül, hogy ezt a két kártyát a gyakorlatban is huzamosabb időn keresztül kipróbáltuk, és a használatukat leírjuk, a FAX MODEM beépítésével kapcsolatos általános dolgokat is megemlítünk. Egyes részek más kártyák be-, illetve kiszerezésénél is hasznos információként szolgálhatnak.

A SZÁMÍTÓGÉP BŐVÍTÉSE

A kártyák valamelyikének beépítéséhez a gépet meg kell bontani. Az is természetes, hogy mielőtt elkezdenénk, minden csatlakozást meg kell szüntetni. Ezután a szétszerelés csak olyan mélységig szükséges, hogy az alaplaphoz kényelmesen hozzá lehessen férni (A). A gép kiépítettségétől függően több szabad kártyahely is lehet. Gyakorlatilag mindegy, hogy ezek közül melyiket használjuk. A **ROCKWELL 28800**-as kártyát egy **AT486SX**, midi házaz gépbe tettük (B). A kiválasztott kártyahelynek megfelelő, a gép hátsó csatlakozó oldalánál levő fém takarólemezt a rögzítőcsavar oldalasa után távolítsuk el (C). Ezzel a csavarral kell majd a behelye-



zett FAX MODEM kártyát rögzíteni (D, E). Szerelési munka mindössze csak ennyi.

Ahhoz, hogy a gép kapcsolatba léphessen egy másik számítógéppel, a **ROCKWELL 14400**-as kártyát egy távoli helyen lévő **AT486DX2**-es gépbe építettük. Az ide behelyezett kártya FAX VOICE MODEM, azaz úgynevezett „hang postafiók” szolgáltatást is képes nyújtani.

A kártyák beépítése egyforma előkészületeket kíván, vagyis a szerelést és a beállításokat, illetve az ellenőrzéseket mindkét gépnél azonos módon kell elvégezni. A két mo-

demmel rendelkező számítógép között a kapcsolat telefonvonalon keresztül fog létrejönni.

Sokféle FAX MODEM létezik, két nagy csoportja a belső, azaz kártya, és a külső önálló egység, amit a számítógép soros portjához kell csatlakoztatni, a gép megbontása nélkül. A külső modem önmagában nem tartalmazza az RS232-es interfészt, mivel ahhoz kapcsolódik. A belső modem viszont közvetlenül az alaplaphoz, illetve annak busz rendszeréhez csatlakozik, emiatt egy hiánytalan RS232-es illesztőt tartalmaz, így amikor egy modem kártyát az alaplaphoz dugaszolunk, akkor a gépet gyakorlatilag egy soros porttal bővítjük. A gépet a belső modemek, kártyák típusától és képességeiktől függetlenül fogadásukra elő kell készíteni, azaz ennek az új soros portnak bázis- és interrupt címet kell adni. Az előkészítésnek különösen akkor van jelentősége, ha a gép eredetileg két soros portot tartalmaz. Minden hardver egységnek (például illesztő kártyák portjai, hang kártya stb.) egy úgynevezett címet kell kapniuk ahhoz, hogy a processzor a rájuk vonatkozó utasításokat, illetve adatokat el tudja nekik küldeni. Az eddigi egyoldali kapcsolat mellé kell egy olyan lehetőség is, hogy a hardver egységek a processzort képesek legyenek „megszólítani”, ami megfelel egy megszakítás kérelemnek. A megszakítás az INTERRUPT, és a megszakítás kérése röviden az IRQ.

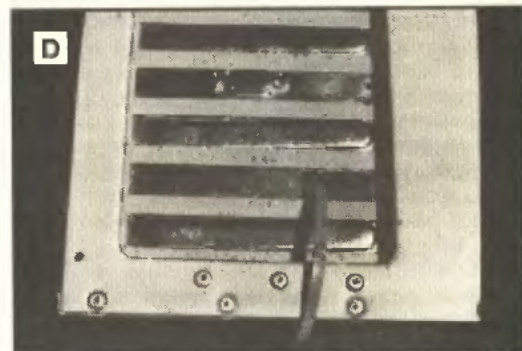
A számítógép négy címen (COM1, COM2, COM3 és COM4) tarthat kapcsolatot soros porttal. Hagyományosan ebben csak két interrupt, azaz megszakítási lehetőség tartozik a négy címhez, ezek:

Port	Báziscím	IRQ
COM1	3F8H	IRQ4
COM2	2F8H	IRQ3
COM3	3E8H	IRQ4
COM4	2E8H	IRQ3

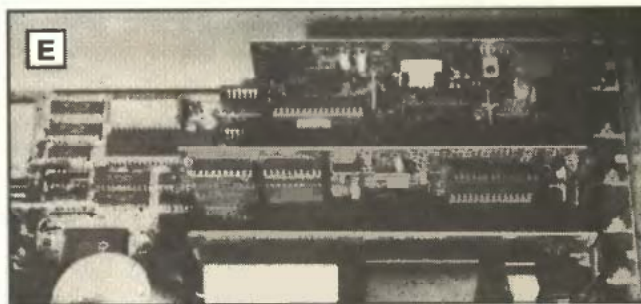
Az IRQ-kkal úgy kell gazdálkodni, hogy minden hardver egységnek lehetőleg saját,

független IRQ-ja legyen. Ellenkező esetben az azonos számú IRQ-val rendelkező portok között biztos, hogy zavar támad, amikor egyszerre kell működniük. Például az egérrel közös interrupt-ra tenni bármit is, a gép számára kész katasztrófa. Fontos tehát, hogy ha kockázatmentesen biztos működést szeretnénk, akkor az IO kártyán levő két soros portból az egyiket le kell tiltani azért, hogy a beépítendő modem kártyán levő RS232-es port saját IRQ-t kapthasson. Például általában a COM1-es portra az egér kapcsolódik és a COM2 pedig szabad. Ha ezt a szabad COM2-es portot az IO kártyán letiltjuk, akkor a gép a MODEM kártyát fogja COM2-es portként kezelni. Ezt természetesen csak a megfelelő beállításokkal lehet elérni.

A FAX MODEM kártya beépítéséhez a gépet amúgy is meg kell bontani, tehát az előbb említett módosításnak, ami az IO kártyán egy jumper átugasztását jelenti, nincs különösebb akadálya. Gyakorlatban célszerű a gépben lévő IO kártya dokumentációját megkeresni és az abban levő táblázatból vagy egyéb adatokból kikeresni azt, hogy melyik jumper engedélyezi, illetve tiltja a COM2-es portot. Megjegyezve, hogy a soros portokat szokás ASYN1,



illetve ASYN2-ként jelölni. A bedugasztás előtt a MODEM kártyán is be kell állítani azt, hogy ő maga melyik port legyen, ebben az esetben az IO kártyán letiltott COM2-es helyébe lép, valamint melyik



IRQ-t használhatja, most az IRQ3-ast. Ez a beállítás szintén jumper-ekkel történik a MODEM-hez mellékelte leírás szerint.

Kevésbé gyakorlottak számára a következő biztosabb módszert ajánljuk. A módosítást lépésenként hajtsa végre úgy, hogy egyszerre csak egyet változtasson és azt ellenőrizze. Vagyis először tiltsa le a megfelelő jumper-rel az IO kártyán a COM2-es portot. Ezután indítsa el a gépet, és a BIOS bejelentkező táblázatában győződjön meg arról, hogy csak a COM1 SERIAL PORT(S):3F8 cím él (1). Ha a táblázatban több port címe is megjelenik, akkor a letiltás nem járt eredménnyel (2).

Award Software, Inc. System Configurations

CPU Type	: 80846DX2	Base Memory	: 640K
Co-Processor	: Installed	Extended Memory	: 4096K
CPU Clock	: 66MHz	Cache Memory	: 256K
Diskette Drive A	: 1.44M, 3.5 in	Display Type	: EGA/VGA
Diskette Drive B	: 1.2M, 5.25 in.	Serial Port (s)	: 3F8
Hard Disk Drive C	: User Type, 1039MB	Parallel Port (s)	: 378
Hard Disk Drive D	: User Type, 124MB		

1. ábra

Award Software, Inc. System Configurations

CPU Type	: 80846DX2	Base Memory	: 640K
Co-Processor	: Installed	Extended Memory	: 4096K
CPU Clock	: 66MHz	Cache Memory	: 256K
Diskette Drive A	: 1.44M, 3.5 in	Display Type	: EGA/VGA
Diskette Drive B	: 1.2M, 5.25 in.	Serial Port (s)	: 378 2F8 2E8
Hard Disk Drive C	: User Type, 1039MB	Parallel Port (s)	: 378
Hard Disk Drive D	: User Type, 124MB		

2. ábra

Award Software, Inc. System Configurations

CPU Type	: 80846DX2	Base Memory	: 640K
Co-Processor	: Installed	Extended Memory	: 4096K
CPU Clock	: 66MHz	Cache Memory	: 256K
Diskette Drive A	: 1.44M, 3.5 in	Display Type	: EGA/VGA
Diskette Drive B	: 1.2M, 5.25 in.	Serial Port (s)	: 378 2F8
Hard Disk Drive C	: User Type, 1039MB	Parallel Port (s)	: 378
Hard Disk Drive D	: User Type, 124MB		

3. ábra

Ellenőrizze ekkor azt, hogy az IO kártya leírásából a helyes jumper állásokat választotta-e ki. Csak akkor dugja a helyére a MODEM-kártyát, ha a tiltás sikerült (E). Ismét kapcsolja be a gépet és most a BIOS bejelentkező táblázatában, ha a MODEM kártyát a COM2-es portra állította, a SERIAL PORT(S):3F8, 2F8 címek jelennek meg (3). Ha nem ez történik, akkor ellenőrizze a MODEM-kártya címző jumper-einek állását.

Amennyiben időnként szükségünk van arra, hogy a gépen egy második szabad soros port is legyen, és biztosak vagyunk abban, hogy ezt a MODEM-mel együtt soha nem használjuk, akkor a COM2-es portot nem feltétlenül szükséges letiltani.

Lehetséges egy olyan megoldás, hogy a MODEM-et a COM4-re állítjuk, ami a COM2-vel közös IRQ-t használ, de meg hagyja a gép IO kártyájának COM2-es portjához való csatlakozás lehetőségét is.

NORTON TERM 90

A megfelelően beállított és helyére dugaszolt FAX MODEM kártyával a gép el-

vileg üzemkés. Mindkét ROCKWELL kártyához saját programok tartoznak. Mielőtt ezekkel foglalkoznánk, érdemes megismerni azokat az lehetőségeket, amit a NORTON COMMANDER-be eleve meglévő TERM 90 nevű terminálkezelő programmal, valamint a WINDOWS-al, különösebb számítógépes elméleti ismeretek és gyakorlat nélkül is egyszerűen elérhetők. Az egyik ilyen lehetőség, hogy a NORTON COMMANDER terminálkezelő programjával két számítógépet össze lehet úgy kapcsolni, hogy közöttük a billentyűzetekkel és a képernyőkkel azonos idejű párbeszédet lehet folytatni. Ami az egyik gépen íródik, az egyazon időben mindkét gép képernyőjén megjelenik. A gépek szöveges párbeszéde közben az „adás”-ban, illetve a „vétel”-ben előre meg kell egyezni, különben az egyszerre írt szövegek egymásba olvadnak, ezt pedig néha lehetetlen elolvasni. Ugyanakkor eközben szöveges és egyéb adatfile-ok is küldhetők egymásnak. Mielőtt a kapcsolat gyakorlati megvalósítására térnénk, egy fontos általános szabályt kell tudomásul venni. Két számítógép között távadatátviteli kapcsolat csak akkor létesíthető, ha a

két gép egyforma paraméterekre van állítva, és emiatt megértik egymást. Gyakorlati tapasztalatunk, hogy a kapcsolatfelvétel egyik akadálya legtöbbször az eltérő beállításokból fakad. Célszerű a két gép távadatátviteli összeköttetése előtt a megfelelő paramétereket telefonon megbeszélni. Az azonosan beállított gépek közötti összeköttetés tartós és hibátlan volt, legalábbis a két ROCKWELL kártyával.

A NORTON COMMANDER-be lépve a felső sorból a COMMANDS alatt legördülő menüből az egérrel a TERMINAL EMULATION-ra klikkelve elindul a TERM90-es modem kezelő program (4). A modem és az összeköttetés jellemzőinek beállítását ez utóbbi felső menüsorából a SETTING-gel kell kezdeni. Ennek menüjéből a „Line...”-nál kinyíló LINE-SETTING ablakban a modemkártya portjaként a COM2-est kell kijelölni, hiszen korábban a beépített modemet erre a portra cseleztek. Más esetben azt a portot kell itt kijelölni, ahol a modem van. A BAUDRATE értékek közül célszerű vagy az 1200-ast vagy a 2400-ast kijelölni, függetlenül attól, hogy a kártya ennél gyorsabb üzemmódokban is képes dolgozni. Mi a

Left Files Commands Options Right

NCD tree	Alt-F10
Find file	Alt-F7
History	Alt-F8
EGA lines	Alt-F9
System information	
Swap panels	Ctrl-U
Panels on/off	Ctrl-O
Compare directories	
Terminal Emulation	
Menu file edit	
Extension file edit	

4. ábra

2400-as sebességet választottuk, részben a telefonvonalak és a központok miatt. Később beigazolódott, hogy ezzel a sebességgel hibátlan és elég gyors információcsere jött létre. Gyakorlatilag a terminálos párbeszédhez és a szöveges, illetve adatfájlok küldözgetéséhez nem kell ennél nagyobb sebesség. A DATABITS részben 8 bit, a STOPBITS-nél 1 bit, a PARITY-nál „none”, a FLOWCONTROL-nál pedig Xon/Xoff a beállítás. Ezután a beállító ablakban felül a CURRENT SETTINGS

MANDS, utasítja a modemet, hogy az RS232-es interface-ében a DSR vonal állandóan élő legyen. Az &C1 arra ad parancsot, hogy a CD, azaz a „Carrier Detect” csak akkor legyen bekapcsolva ha a másik számítógéptől vivő érkezik. Az &D2 parancs hatására a modemnek, ha az RS232-es kapcsolatban a DTR megszűnik, „le kell tennie a telefont”, vagyis a vonalat megszakítja, végrehajt egy HANGS UP-ot. Ez a parancs a számítógépes összeköttetés befejezése után megakadályozza a te-

mezőben a következő információk jelennek meg:

COM 2: 2400,8,N,1. A LINESETTINGS beállításokat az OK-ra klikkel végelegetjük.

A SETTINGS menü „Modem...” pontjára klikkelve a MODEM SETTINGS ablak nyílik. Az itt látható beállításokat az 5. ábra mutatja. Ezek közül az INITIALISATION:

AT&S0&C1&D2B0^M a modem számára utasítások, úgynevezett AT parancsok.

A parancs sorban az AT jelöli, hogy AT COM-MANDS-okról van szó.

Az &S0 úgynevezett EXTENDED AT COM-

lefonvonal indokolatlan igénybevételét. A beállításokat az OK-ra klikkelve végelegetjük.

A SETTINGS menüpontban a következő beállításokat kell még elvégezni. Jelöljük ki a „Terminal Emulation”-nál az ANSI-t és kapcsoljuk be az „Echo”-t valamint az „Attributes”-t (6). Az echo hatására minden üzenet, az is amit küldünk, a képernyőre íródik. Az „Attributes” bekapcsolásával a járulékos üzenetek is kiíródnak. Ezzel a géptünk, egy másik számítógéppel, terminálon keresztül párbeszédet kapcsolat felvételére gyakorlatilag készen áll. Fontos, hogy mind a két számítógép egyformán legyen beállítva. Ezután nyissuk ki a CONNECT menüt.

A CONNECT menüben (7) klikkeljünk az „Initialise” pontra, a képernyő bal felső sarkában AT&S0&C1&D2B0, alatta OK felirat jelenik meg jelezve, hogy a modem, a parancsokat megkapta. Kapcsoljuk be az „Auto Answer”-t, hogy a modem amikor minket hív, „vegye fel a telefont”. Az automatikus hívásfogadás bekapcsolását szintén a képernyő bal felső sarkában, az előző kiírások alatt megjelenő ATSO=1, alatta OK üzenet jelzi. Abban az esetben, ha mi vagyunk a hívott állomás, akkor a gép a kapcsolat felvételére készen áll, már csak a hívást kell várni.

Amikor mi vagyunk a hívó, akkor klikkeljünk a CONNECT menü (7) „Dial...” sorára, hatására megjelenik a DIAL DIRECTORY. Ha ez még nincs adatokkal feltöltve, akkor klikkeljünk az alsó sorban levő [Manual] pontra, ekkor megjelenik a MANUAL DIALING tábla. Ennek PHONE NUMBER sorába, ahol a kurzor villog, gépeljük be a másik számítógépmodem telefonszámát.

Ha a kapcsolat felvételére a másik számítógépnél készen állnak, akkor klikkeljünk a [Dial]-ra. Az így induló hívás után megjelenő ablakból a kapcsolatfelvétel pillanatnyi állapotáról kapunk információkat. A MODEM SETTINGS ablakban korábban beállítottak szerint (5) a „Dial Time”:60, azaz egy hívási kísérlet 60 másodpercig fog tartani. A „Redial Pause”:10, azaz két hívási kísérlet között 10 másodperces szünet lesz. A „Redial Attemp”:3, azaz összesen három hívási kísérlet lesz, és ha ezalatt a hívott állomás nem jelentkezik, akkor a gép tovább nem kísérletezik. Mi a gépeket digitális telefonközpontokon keresztül kapcsolt vonalakkal használtuk, ezek az idők ráhagyással is jók voltak. Lassabban kapcsolható, illetve nehezebben elérhető telefonállomásoknál az említett időket szükség szerint növelni kell. Visszatérve az információs ablakhoz, ebben látható a hívás módja, a hívott telefonszám, hányadik kísérlet folyik és abból még mennyi idő van hátra, illetve a WAIT FOR CONNECT üzenettel a modem a kapcsolatra vár. Ha a hívott telefonállomáshoz kapcsolt számítógép modemje fogadja a kap-

File Connect Settings Fl=Help
ATSO=1
OK

Modem Settings	
Initialisation	: AT&S0&C1&D2B0^M
Dial Prefix	: ATDT
Hangup command	: ~~~~~ATHO^M
AutoAnswer	: ATSO=1^M
Connect message	: CONNECT
No connect	: NO CARRIER^M : NO DIALTONE^M : BUSY^M : ERROR^M
Fallback to	300 : CONNECT^M 1200 : CONNECT 1200^M 2400 : CONNECT 2400^M 4800 : CONNECT 4800^M 9600 : CONNECT 9600^M
	[X] Hangup on exit [X] Auto baud detect [X] Drop DTR to hangup [] Send initialisation
[OK] [Cancel]	

5. ábra

TTY
File Connect Settings Fl=Help

Line...	Alt+P
Modem...	
Change Dir...	
Terminal Emulation	►
EGA lines	Alt+F9
✓ Echo	Alt+E
✓ Attributes	Alt+A

6. ábra

✓ TTY
ANSI
HEX
VT100

File Connect Settings F1=Help
ATSO=1
OK

Dial...	Alt+D
Redial	Alt+R
Hangup	Alt+H
Break	Alt+B
AutoAnswer	Alt+Y
Initialise	Alt+I

7. ábra

csolatot és ez a beállított feltételekkel létrejön, akkor az előző információs ablak eltűnik, és a képernyőn a **CONNECT 2400** üzenet jelenik meg. A két gép ezzel a terminálos párbeszédre összekapcsolódott. A felső menüsor jobb oldalán az **ON LINE**, azaz „vonalban” felirat jelzi az élő kapcsolatot, mellette a felhasznált idő íródik ki.

A kapcsolat felvétele után mindig a hívó fél adhat először üzenetet. A begépelt szöveg után célszerű egy <ENTER>-rel jelezni, hogy átadja a hívott gépnek a vezérlést és az szintén egy beírt szöveggel válaszolhat, utána a vezérlést <ENTER>-rel visszaszítja.

Eképpen felváltva lehet billentyűzettel írott üzeneteket küldeni, létrejön tehát egy terminálos párbeszéd. Például meg lehet beszélni, hogy a következőkben egy ASCII karakteres szöveges file-t küldünk, ami lehet egy terjedelmes irat, üzenet, levél stb. Ezt a másik gépen át lehet alakítani, ki lehet egészíteni stb. és vissza lehet küldeni. A küldő gépnél a **FILE** menüt kinyitva (8), abban az „Upload” sorra klikkelve egy almenü nyílik, amiben a **ZMODEM**-re klikkelve megjelenik az **OPEN FILE** ablak. A „Directories” oldalon ki lehet választani azt a meghajtót, ahol a küldésre előkészített file van. A megfelelő meghajtót kijelölve a bal oldali

TTY
File Connect Settings F1=Help

Logfile...	Alt+F1
Logfile Pause	Alt+F2
Run Script	Alt+F5
SaveScreen	Alt+G
Upload	PGUP
Download	PGDN
DOS Gateway	Alt+F4
Exit	Alt+X

ZMODEM
YMODEM
XMODEM
SEALINK
KERMIT
ASCII

8. ábra

Directories	
Default :	C:\
Download :	C:\
Upload :	C:\
[OK] [Cancel]	

9. ábra

„Files” részben kiíródik ennek a tartalomjegyzéke. Válaszszuk ki a file-t és klikkeljünk az OK-ra. A file továbbítása megkezdődik, amit a **FILE TRANSFER** ablak megjelenése igazol, benne az átvitel pillanatnyi állapotának megfelelő aktuális információkkal. Ezelőtt azonban a másik állomásnak a file fogadására fel kell készülnie. Először is meg kell határozni azt, hogy a fogadott file melyik meghajtóra és melyik könyvtárba kerüljön. Ehhez ismét ki kell nyitni a **SETTINGS** menüt és annak „Change Dir...” sorára kell klikkelni. A megjelenő **DIRECTORIES** ablak

„Download” sorába írjuk be azt a meghajtót és könyvtárat, illetve az elérési utat, ahová a fogadott file-t akarjuk helyezni (9). Ezután klikkeljünk a OK-ra. Térjünk vissza a **FILE** menübe és most a „Download” sornál nyissuk ki az almenüt. Ebben klikkeljünk a **ZMODEM**-re, ekkor megjelenik a **FILE TRANSFER** információs ablak. Ezzel a számítógép a file fogadására készen áll. A másik állomásról ekkor küldhető a file a már ismertetett módon. Miután a file továbbítása megindult, az átvitelt az információs ablakból pontosan követni lehet. A fogadó gép ebből az állapotából csak a file vétele után áll ki automatikusan. Vegyük figyelembe, hogy a gépet ebből a programhelyzetből amíg a file vétele meg nem történik, más utasításokkal nem lehet kihozni, csak **RESET**-tel. Ebben az esetben viszont a kapcsolat-felvételt előlrol kell kezdeni. A modem beállításokat a **NORTON** általános „Save Setup” utasításával lehet elmenteni.



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

WINDOWS ALKALMAZÁS

A másik alapszolgáltatás, amit egyszerűen igénybe lehet venni, a **WINDOWS** „Kellékek” közül a „Terminal” kezelő program (10).

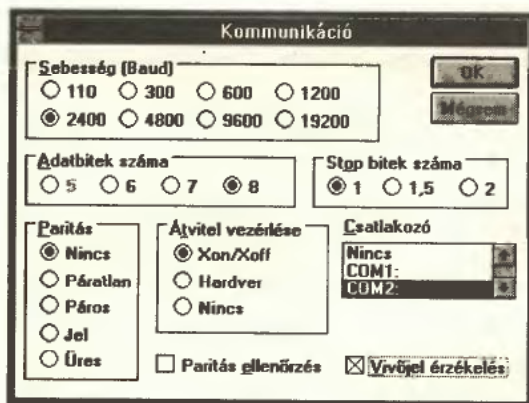
Ez, hasonlóan az előző **NORTON**-hoz, a beépített modem kártyát kezeli és ezzel a gép távadatátviteli kapcsolatra alkalmas anélkül, hogy közben bármilyen más szoftvert használnánk.

A programot a szokásos módon, a terminal ikonra kettőt klikkelve indítsuk. A „Terminal-[Névtelen]” ablak jelentkezik. Mint már azt, az előző **NORTON**-os kap-

csolat létrehozásánál megismerhettük ahhoz, hogy a terminálunkat másik számítógéppel információcsere végett összekapcsolhassuk, ismerni kell a távoli gép se-



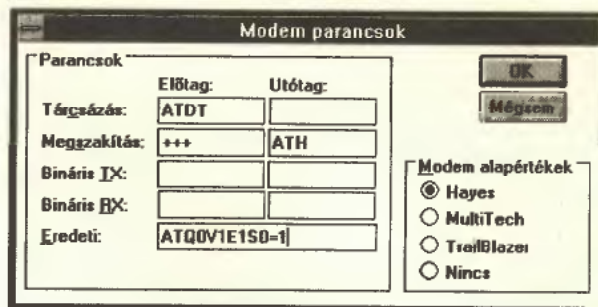
10. ábra



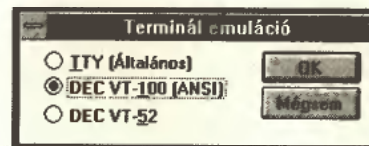
11. ábra

bességre, adatbitekre, stop bitekre, paritásra, átviteli módra stb. vonatkozó alapvető beállításait. Ha nem az első kapcsolat felvétele történik, akkor a file menüből a „Megnyit” parancssal lehet a másik számítógép adatait tartalmazó TRM kiterjesztésű file-t megnyitni.

Új kapcsolatnál a Terminál ablakból a „Beállítások” menüben a „Kommunikáció” pontot választva a 11. ábrán látható ablak jelenik meg, itt történik a kommunikációs beállítások meghatározása. A nagyobb sebességekkel is próbálkoztunk, azonban valószínűleg a telefonvonalak miatt biztos kapcsolat csak a 2400 Baud-osnál volt tartósan elérhető. Az adatbitek száma 8, a stop biteké 1, paritás nincs, az átvitele vezérlése Xon/Xoff, a paritásellenőrzést nem, a vívőjelérzékelést kapcsoljuk be. Mivel most az ellenállomás gépet használtuk, a modem kártya a portok letiltásánál, illetve beállításánál már említett módszerrel a COM4-esre van állítva. A beállítások végén klikkeljünk az OK-ra.



12. ábra



13. ábra

A következő lépés a Terminál ablak menüsorából szintén a „Beállítások” alatti „Modem parancsok” utasítás kiválasztása. Hatására azonos nevű ablak nyílik (12). A beépített két ROCKWELL modem kártya esetében fogadjuk el az ábrában levő adatokat.

Változtatni csak akkor kell, ha a központ hang üzemmódban nem működik, ekkor a „Tárcazás” előtagjának ATDT beírását ATDP-re kell változtatni. Az alsó sor modem parancsait a NORTON kapcsolatnál már röviden ismertettük. A modem parancsokkal a következő részben bővebben is foglalkozunk, amikor a kártyák saját



GARAI KERESKEDŐHÁZ

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

ÓRIÁSI MŰSZERAKCIÓ JANUÁRBAN!

17020 200 kHz-es funkciógenerátor
18105 400 VA-es szabályozható autóttranszformátor
18107 550 VA 220 V-os biztonsági transzformátor
18108 1 kVA-es szabályozható autóttranszformátor
18134 30 V/10 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)
18135 30 V/2.5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)
18141 30 V/1.2 A-es szabályozható tápegység
18142 30 V/2.5 A-es szabályozható tápegység
18143 40 V/5 A-es szabályozható tápegység
18144 40 V/5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős)
18145 2x30 V/2.5 A-es szabályozható kettős tápegység
18146 2x40 V/2.5 A-es szabályozható kettős tápegység
CM 2900 3,5 digit zsebműltiméter
CM 3212 3,5 digit pen type DMM
CM 6266 3,5 digit lakafogó LCD kijelző+data hold funkció
CA 111 Analóg zsebműltiméter
CA 211 Generál analóg műltiméter
CM 3900 3,5 digit multimeter kézi mérésátváltós
YDM-830B 3,5 digit multimeter
YDM-401 4,5 digit multimeter
YDM-301 3,5 digit multimeter
YDM-302 3,5 digit DMM+hőmérő

15 700 Ft
8700 Ft
14 600 Ft
19 600 Ft
36 500 Ft
14 600 Ft
10 400 Ft
12 200 Ft
20 200 Ft
23 900 Ft
24 400 Ft
26 700 Ft
2780 Ft
2780 Ft
9980 Ft
1600 Ft
2980 Ft
4980 Ft
2000 Ft
9980 Ft
4980 Ft
5480 Ft

AKKUMULÁTOROK:

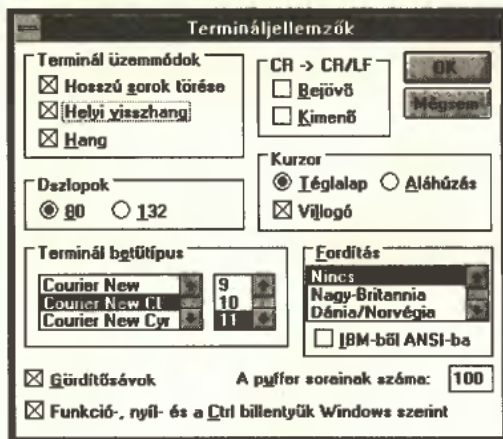
750 mAh 1,2 V ceruza	238 Ft
750 mAh 1,2 V ceruza forrasztható	250 Ft
1100 mAh 1,2 V NIMH ceruza	398 Ft
1100 mAh 1,2 V NIMH ceruza forrasztható	418 Ft
2500 mAh 1,2 V baby	598 Ft
2500 mAh 1,2 V baby forrasztható	628 Ft
4200 mAh 1,2 V góllát	998 Ft
4200 mAh 1,2 V góllát forrasztható	1048 Ft

ENERGIATAKARÉKOS, MELEGFÉNYŰ HALOGÉN IZZÓK:

DES-7 W Ecolux 220 V, mignon	Bármely típusnál
DEF-9 W Ecolux 220 V, normál	1 db: 1350 Ft/db
DES-11 W Ecolux 220 V, mignon	2 db: 1320 Ft/db
DEF-11 W Ecolux 220 V, normál	4 db: 1290 Ft/db
DEF-15 W Ecolux 220 V, normál	6 db: 1260 Ft/db
DEF-18 W Ecolux 220 V, normál	

UTÁNVÉTES POSTAI CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT!

Áraink a 25% ÁFA-t nem tartalmazzák.



14. ábra

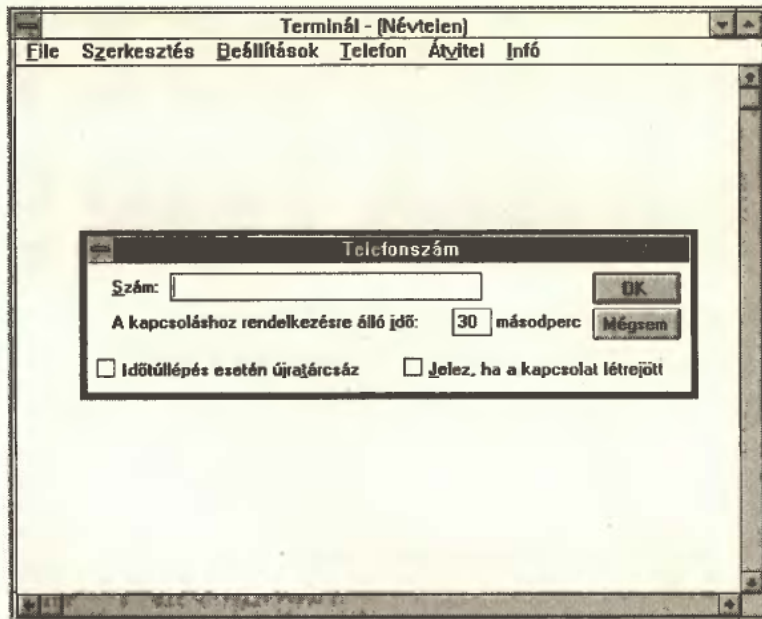
programjait is bemutatjuk. A beállítás befejezése után OK.

Következik a Terminál emuláció beállítása, ebbe az ablakba a menü „Beállítások” azonos nevű pontjának választásával juthatunk el (13). A számítógép képes olyan termináltípust emulálni, amilyenre a másik gépnek szüksége van. Általánosan a DEC VT-100 [ANSI] típusokat használják, a beépített kártyáink itt működtek. További információk ezzel kapcsolatban a

WINDOWS-ban a VT 100 Terminal-Billentyűzet táblázatból olvashatók. Hagyjuk jóvá OK-val a beállítást.

Ezután lépünk a menüben a beállításoknál a „Terminál jellemzők” pontra, hogy egy azonos nevű ablak nyíljon (14). A „terminál üzem módok”-nál kapcsoljuk be mindhárom lehetőséget, például a „Helyi visszhang” hatására az is megjelenik a monitoron, amit mi gépelünk. A CR CR/LF a „kocsi vissza” és a „soremelés”, nem szükséges jelölni csak akkor, ha a szöveg továbbításával kapcsolatosak a két gép között tisztázottak, egyébként be lehet kapcsolni. A „Fordítás”-nál általános beállítás a „Nincs”, az „IBM-ből ANSI-ba” az ékezetes és különleges karaktereket tartalmazó információ fogadásával és megjelenítésével kapcsolatos. Csak akkor kapcsoljuk be, ha a gép ezeket a karaktereket hibásan kezeli. A puffer sorainak számával meghatározható, hogy hány sor bejövő adat tárolódik a pufferban. A 80 oszlopos beállításban a sorok száma 25 és 399 között változhat, 132 oszloposban 25 és 244 közötti sor állítható. Ha a tartományokon kívüli számot adunk meg, akkor a gép automatikusan vagy az alsó vagy a felső határértéket állítja be. Ha a megfelelő beállítást kijelöltük, akkor OK. Következik a kapcsolat felvétele.

A Terminál menü „Telefon” pontjának „Tárcsáz” parancsára jelenik meg a 15. ábrán lát-

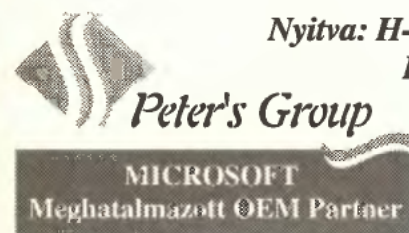


15. ábra

ható „Telefonszám” ablak. Ha nem első kapcsolatról van szó, akkor a gép az ablakban levők szerint azonnal hívja a másik állomást. Ebben az esetben, mivel most egy névtelen terminál ablakban vagyunk, írjuk be a másik gép telefonszámát. Ha nem digitális központra kapcsolódunk, és például 06-ot kell először tárcsázni, akkor a számok közé tett vesszőkkel 2-2 másodperces szüneteket lehet beiktatni. A kapcsolásra rendelkezésre álló időt nem árt 60 másodpercre növelni. A másik két négyzetet is beiktaszthatjuk. Ha most az OK gombra kattintunk, akkor a gép azonnal tárcsázza a beírt telefonszámot. Amennyiben a másik állomáson a gép fogadóképz állapotban van, akkor nyomhatjuk az OK-t. Egyforma beállításoknál a két modem között a távadatátviteli kapcsolat akadálytalanul létrejön. Nekünk a közölt beállításokkal létrejött és a szöveges párbeszéd tartósan hibátlan volt. Nehézségek csak a 2400 Baud-osnál nagyobb sebességeknél adódtak.

Hasonlóan a NORTON-os kapcsolathoz, szöveges és bináris file-ok itt is küldhetők egymásnak. A Terminál menü „Átvitel” pontja alatt nyithatók a szöveg-, illetve az adatforgalom beállításához, valamint a küldött és fogadott file-ok helyének kijelöléséhez szükséges ablakok. Szöveget „Normál mód”-ban, programot „XModem/CRC” beállításban lehetett cseréltetni, de csak a 2400 Baud-os sebességgel. A kapcsolatban kezdetben akadtak kisebb problémák, de ezek főleg a nagyobb sebességekből és az egyeztetések hiányából eredtek. Például a programot tömörített formában küldtük és az az átvitel után szétbontva hibátlanul működött. A sebesség egy kicsit lassú volt, a 150 kilobyte-os tömörített programfile körülbelül 9 perc alatt ért át, de hibátlanul.

Mocsáry Gábor – Tury Zsolt



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 hasznossal!
Jogtiszt Microsoft OEM programok,
kiegészítők elfogadható áron!**

1161 Bp., Thököly utca 88.

Tel.: 06-30-422-904

06-30-446-177, 06-30-499-277

FIK SZ RÁDIO 98 MHz BIZTOS HULLÁMOKON

Vasárnap: 10-22

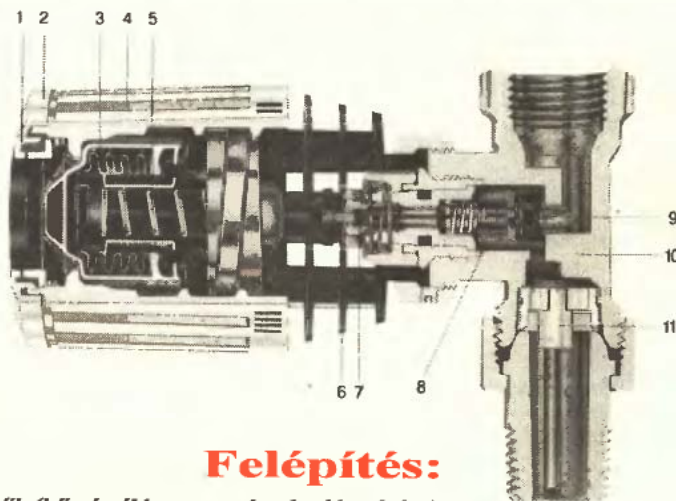
Hétfő: 12-22

Kedd: 12-22

TERMOSZTATIKUS RADIÁTORSZELEPEK

A központi fűtésrendszerekben korábban csak hagyományos zárószelepeket építettek be. Ezek a ma is elterjedten használt szelepek a fűtés folyamatos szabályozására nem alkalmasak. Gyakorlatilag csak nyitott és zárt állapotuk van, és jó, ha rendszeres használatuk során nem kezdenek csöpögni. Teljesen közömbösek viszont a helyiség hő- és energiaviszonyainak változására.

Pedig egy helyiség hőmérsékletében igencsak nem elhanyagolható szempont, hogy az ablakokat sütni kezdi a nap, hogy négy-öt ember testmelege segít rá a fűtésre, vagy éppen a villanytűzhely melege adódik hozzá a radiátor fűtéséhez. Az ideális az lenne, ha valamilyen szerkezet a tényleges hőmérsékletet érzékelné, és ha az a szükséges fölé emelkedne, a radiátort az adott helyiségben azonnal le szabályozná. Az ún. termostatikus radiátorszelepek (1) éppen ezt tudják.



Felépítés:

- 1 – beállító gyűrűk (hőmérséklet-tartomány korlátozására),
2 – érzékelő termostát, 3 – membrán,
4 – hőmérséklet-beállító tárcsa, 5 – rugó, 6 – nyomócsap,
7 – O-gyűrűs tömítés, 8 – fűtő fűvőka, 9 – szelepkúp,
10 – szeleptest, 11 – fűvőka

TERMOSZTATIKUS RADIÁTORSZELEP AKCIÓ!

Amíg a készlet tart!

Német MNG gyártmányú

termosztatikus sarok radiátorszelep 1096 Ft

termosztatikus egyenes radiátorszelep 1198 Ft

Thera 2 termofej 990 Ft

**Nagy tételben vásárlóknak
további árengedmény!**

Réz-, acél- és műanyagcsövek, gázkazánok,
gáz-vízmelegítők, alumínium és acéllemez
fűtőtestek, vízvezetéki szerelvények, csaptelepek
stb. széles választéka.

**Alacsony árak, szakyszerű kiszolgálás,
tervezés, szaktanácsadás.**



TERMONOVA Kft.

1211 Bp., Bajáki Ferenc u. 1-3.

Telefon/fax: 277-8855

Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.

ENERGIAMEGTAKARÍTÁS

**A növekvő energiaárak ellensúlyozása
termosztatikus radiátorszelepekkel**

A termostatikus radiátorszelepek érzékelőjét, a „lelkét” Franciaországban gyártják, tehát a minőség és az ár a francia gyártmányú COMAP szelep mellett szól.

Harmadik szempont a beépítési méret, mely megegyezik a magyar gyártmányú kézi radiátorszeleppel, ezért a csere legtöbb esetben hegesztés nélkül elvégezhető!

Közvetlen konszignációs raktárról szállítunk:

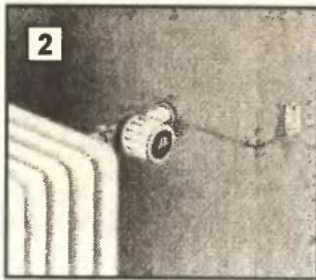
- amerikai CPVC csövet idomokkal oldószeres („hideghegesztés”) kötással (horganyzott csőnél olcsóbb, 1959-től gyártják)
- KITEC rendszert ötrétegű hajlékony csővel Ø14–Ø25-ig
- SANCO német rézcsövet
- COMAP termostátos szelepeket, rézidomokat, csatlakozókat

**Nagyobb tétel vásárlása esetén lakosság
részére is adunk kedvezményt.**

A felsorolt csövek központi fűtésre és ivóvízre egyaránt alkalmasak, ÉMI és OK engedéllyel rendelkeznek.

Szerelvényraktár: Pécs, Magyarúrógl út 8.

Telefon: 72-313-567



Az érzékelő patronok másik csoportjában valamilyen folyadék van. Ennek összetételéről csak sejtéseink vannak, mert a szinte egyeduralkodó német gyártó cég féltékenyen őrzi titkát. Ez a fajta pontosan szabályoz és élettartama is általában hosszú. Hátrányként róható fel, hogy viszonylag lassan szabályoz (kb. fél óra), így a lakók hőérzete e periódus alatt nem megfelelő.

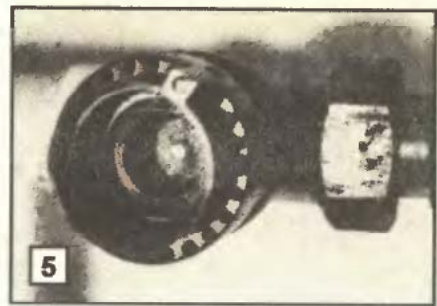
Segítségükkel jelentős energiamegtakarítás érhető el.

Nincs szükség felesleges fűtésre, és arra sem, hogy a bentlakó hőmérőre vagy saját hőérzetére hagyatkozva ki-be tekerje a radiátor szeleptét. A speciális szelepre épített termosztát a mérést és a szabályozást is elvégzi.

A különböző gyártmányú termosztatikus szelepek működési elve hasonló. A zárt térben lévő erősen hőtáguló közeg a növekvő hőmérséklet hatására előre tol egy kis hengert, amely a szabályozó szelepet fojtja, illetve teljesen lezárja. A teljesen zárt kapszulában lévő táguló közeg fajtája szerint viszont már többféle megoldással találkozhatunk.

Gyakran alkalmaznak táguló közegként viaszt vagy gumit, amely a szabályozási hőmérséklet-tartományban megolvad, illetve újra megdermed, mégpedig meglehetősen gyorsan. Ily módon a szabályozás is gyors. E típus hátránya lehet esetleg, hogy magas hőmérsékleten (pl. nyáron, ha az ablakon keresztül rásüt a nap), olyan nagy tágulási erőt képes kifejteni, hogy károsíthatja a szeleptülésre feszülő szeleptányért.

A gőz-folyadék rendszerű kapszulákban a hőtáguló közeg halmazállapota részben folyékony, részben légnemű. Melegedés hatására a közeg intenzíven párolog, nyomása növekszik, de nem minden határon túl, mert a gőz összenyomható. A hőmérséklet csökkenésére a gőz kondenzálódik és a nyomás gyorsan csökken. Ez a kon-



denzálódás ráadásul a termosztát legkülső, a radiátortól legtávolabbi felületén következik be, így valóban a helyiség hőmérséklete szabályozza. Ezek a termosztátok gyorsak és élettartamuk is megfelelő.

A termosztatikus érzékelő fejek nemcsak működési elvükben, hanem kivitelükben is különbözőek.

A legáltalánosabb megoldás az, amikor a termosztát érzékelő és szabályozó része egybe van építve a szabályozó kerék bel-

RADIÁTORSZELEPEK SZÉLES VÁLASZTÉKA

plan
RT.

Kecskemét,
Kurucz krt. 28.
Telefon: (76) 481-716
Fax: (76) 481-175
Nyitva:
hétfőtől péntekig: 7-17
Szombaton: 8-12

GIACOMINI

**sarok- és egyenes
radiátorszelepek széles
választéka egy- és kétesöves
fűtéshez, hőfokszabályozóval,
termosztatikus fejjel.
Megbízható minőség
rendkívül kedvező áron!**

**ÉPÜLET-
GÉPÉSZETBEN
PREMIER PLAN**

Lapzártáig még nem jelentkezett a nyertes!

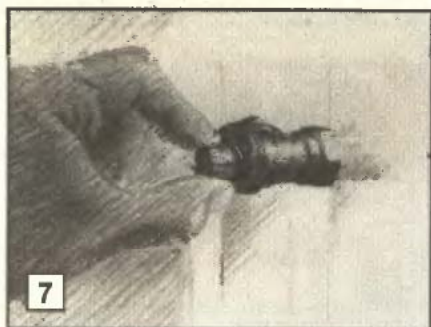
A Szerencsejáték Rt. az Ezeremester hobbi című lap olvasói között ajándéksorsolást hirdetett meg, melyen azok az olvasók vehettek részt, akik az októberi lapszámban elhelyezett gépi átvételű ötös kombinációs lottósorsjegyet a meghirdetett időpontban játékba küldték. A sorsoláson – melyen 1 db Black & Decker KS-533 típusú dekopírfűrészgép került kisorsolásra – az

5426 070521 32307 2

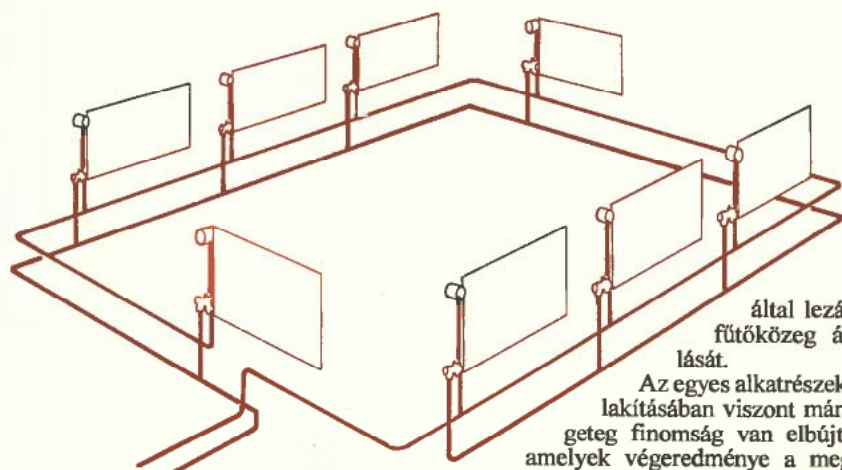
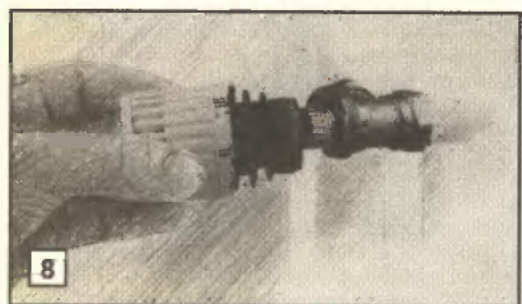
átvételi számú ON-LINE lottósorsjegy tulajdonosának kedvezett a szerencse.

A nyertes a lottósorsjegyét Pécsen, a 902. számú totó-lottó kirendeltségen (Pécs, Alkotmány u. 75.) küldte játékba.

A fenti átvételi számmal megegyező 5/90-es szelvény tulajdonosa bármelyik totó-lottó kirendeltségben jelentkezhet nyereményéért.



sejében. Bizonyos esetekben (például beépített radiátoroknál) szükség lehet arra, hogy az érzékelő egység távolabb kerüljön a radiátortól, hogy annak hője ne befolyásolja a működését. Ezeknél a készülékeknél (2) az érzékelő külön egység, amelyet akár 2 m hosszú kapilláris cső kapcsol össze a termosztáttal. A hőmérséklet szabályozására viszont változatlanul a radiátoron van lehetőség. Végül van olyan megoldás is, amelynél nemcsak az érzékelőt, hanem a szabályozó kereket is a radiátortól



által lezárja a fűtőközeg áramlását.

Az egyes alkatrészek kialakításában viszont már rengeteg finomság van elbújtatva, amelyek végeredménye a megbízható, hosszú élettartamú szelep, de lehet, hogy előbb-utóbb csöpögő, beragadó, gondot okozó változatot sikerül beszerezni. Sajnos erre is, mint sok másra, az vonatkozik, hogy a jobb minőséget meg kell fizetni.

távol helyezhetjük el (3). Erre akkor lehet szükség, ha a fűtőtest hozzáférhetetlen helyre van beépítve.

A termosztátok árban és minőségben is különböznek. A jó minőségű típusok általában hosszú élettartamúak, nem kell javítani őket. A gyengébb minőségűeknél viszont jól jöhet, hogy alkatrészcserevel javíthatók. Elsősorban a termosztát „fáradhat el”, ami azt eredményezi, hogy a szabályozó erő nem képes legyőzni a rugó ellenerejét. Az ilyen termosztát nem fogja lezárni a szelepet, ezért ki kell cserélni.

A termosztatikus fűtőtestszelepek szelepteste (4) talán még kényesebb alkatrész, mint a termosztát. A különböző típusok működési elve azonos: a termosztát által benyomott henger egy rugóerő ellenében a szelepfészre nyomja a szeleptányért, ez-

A kevésbé jó minőségű szelepeknél gyakori probléma, hogy a szelep beragad, nem tud kinyílni. Ez különösen akkor fordulhat elő, ha a szabályozót nyáron elzárva tartottuk, és a termosztát a rásült nap hatására nagy erővel préselte a szeleptányért a szelepfészre. Megelőzőként azt tudjuk ajánlani, hogy fűtési időszakon kívül a szabályozó szelepek teljesen nyitva legyenek. Ha pedig az előbbi hiba mégis bekövetkezik, akkor a szeleptestet próbáljuk óvatosan megütögetni, hátha kiszabadul a szeleptányér. (Persze vigyázzunk, el ne törjük az öntvényt.) Ha ez nem segít, akkor

TA-WIRSBO



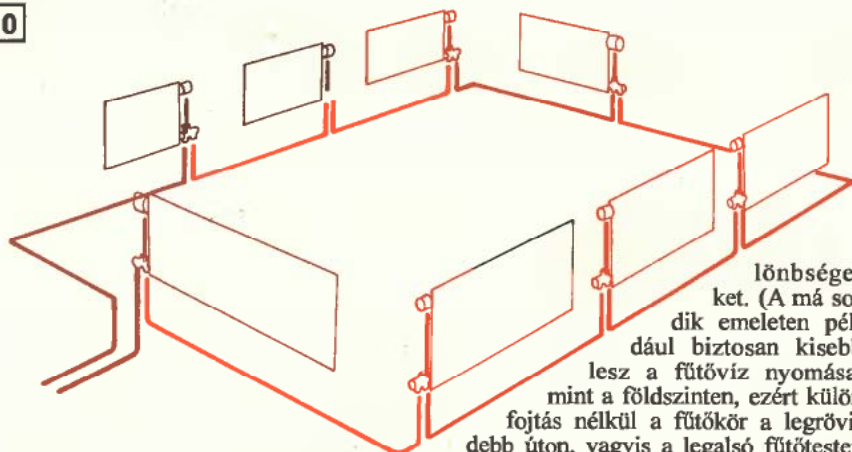
TERMORETT the best

az új Tour & Andersson
termosztát-szelep

- beállítási pontosság ma a legjobb
- zajtalan
- teflon bevonatú szeleporsó
- távfűtésnél is használható
- nagy fojtható nyomás, kis Kv érték
- nagy teljesítmény
- alkohol töltésű termosztátfej
- egyszerű előbeállítás

**H-1133 Budapest,
Gogol utca 17.
Telefon: 270-0436,
270-0437
Fax: 270-0438**

10



szereljük le a termosztátot, és a szelep tengelyét (5) egy vékony laposfogóval megfogva próbáljuk meg visszahúzni. Végso megoldásként a szelepcsere marad, de ez nem egyszerű dolog, mert az egész strangot le kell üríteni hozzá.

Előfordul, hogy a szelep idővel csöpög vagy szivárog. Ezen a tömszelence, vagy esetleg csak a tömítőgyűrű kicserélése segíthet. Egyes típusoknál (4) a tömszelence nyomás alatt is cserélhető, legfeljebb néhány csepp víz fog kifolyni. Legyünk azonban óvatossak, mert ezt csak néhány típussal lehet megcsinálni. A többinél a tömszelencét csak leürített rendszernél lehet kicsavarni.

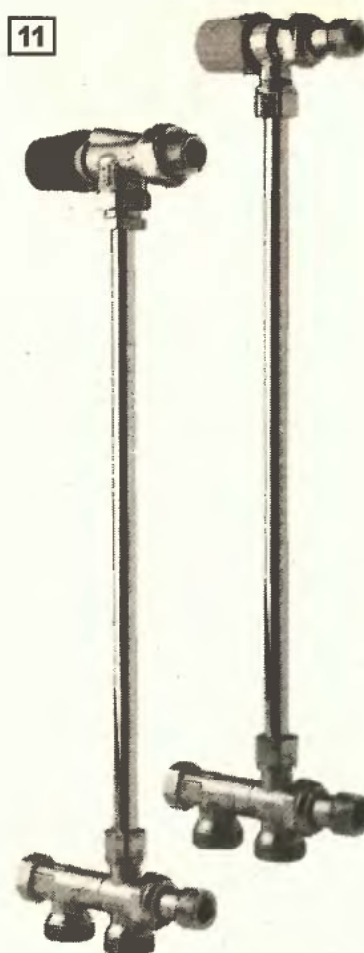
Egyes szelepekre a maximális áramlás beállításához előbeállító egységet (6) is szerelnek. Ez az alkatrész hivatott kiegyenlíteni a strang különböző nyomású pontjain kialakuló áramlási sebességkül-

önbségeket. (A má második emeleten például biztosan kisebb lesz a fűtővíz nyomása, mint a földszinten, ezért külön fojtás nélkül a fűtőkör a legrövidebb úton, vagyis a legalsó fűtőtesten keresztül záródna.) Az előbeállító „piszkálása” nem a lakó feladata. Jobb, ha nem is tud a létezéséről, ezért maga a termosztát eltakarja, hozzáférhetetlenné teszi (7, 8).

A termosztatikus szabályozó szelepek a fűtés korszerűsítésére utólag is felszerelhetők a radiátorokra (9). Magasabb épületeknél olyan strangszabályozó szelepeket célszerű mindegyik felszálló vezetékre szerelni, mellyel a fűtőközeg mennyisége mérhető. Ez biztosítja azt, hogy az összes fűtőtest annyi vizet kap, amennyi nyitott termosztátnál szükséges.

Az egycsöves rendszerekkel (10) szerelt családi házakban eleve olyan kétpontos termosztatikus szelepet kell alkalmazni, ahol az átkötőszakaszok már ki vannak alakítva (11). A fűtőtestek hőleadása ilyenkor némileg ugyan csökken, de ez a gyakorlatban alig jelent problémát, mert a radiátorok rendszerint alaposan túlméretezettek.

11



HÖMENNYISÉGMÉRŐK



FÜTÉSSZABÁLYOZÓK



SZELEPEK, TARTOZÉKOK



HÖMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐK



KIJELZŐK, REGISZTRÁLÓK



• TRADÍCIÓ + INNOVÁCIÓ = ENERGOCAL

Hazai hőmennyiségmérő számítógység

- széleskörű csatlakoztatási lehetőség különféle forróvízmérőkhöz
- a mért adatokat EEPROM memóriában tárolja és azok kiolvashatók kézi adatgyűjtőbe vagy soros csatlakozón keresztül (Meter-bus kompatibilis)
- hálózati feszültséget nem igényel, lithium elemről 5 éves folyamatos üzemelést biztosít

• SZABÁLYOZOTT FÜTÉSRENDSZEREK = COMFOTERM

Fűtésszabályozó család

Hőközpontokba és kazánházakba

- COMFOTERM-C időjárásfüggő fűtés + használati melegvíz szabályozó
- COMFOTERM-F időjárásfüggő fűtésszabályozó
- COMFOTERM-M használati melegvíz illetve értéktartó szabályozó

Családi házakba

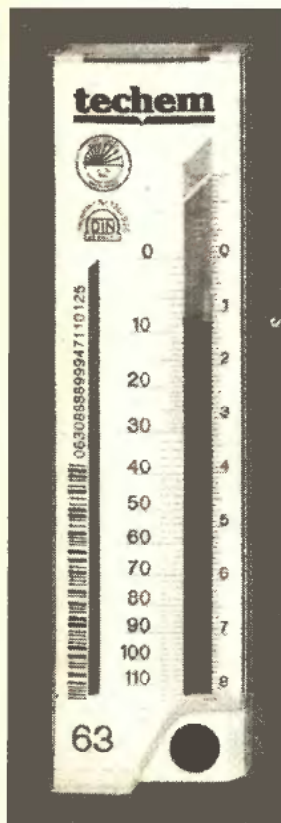
- COMFOTERM padlófűtéssel kombinálható időjárásfüggő fűtésszabályozás + használati melegvíz előállítás

HAZAI TERMÉK **KEDVEZŐ ÁR** **ÜZEMBEHELYEZÉS** **GARANCIA** **SZERVÍZ**

GANZ Műszer Mintabolt C+D Automatika Kft.

1191 Budapest XIX., Földvári u. 2. Tel: 2829896, 2829676 Fax: 2823125, 2829676

HŐ- ÉS VÍZFELHASZNÁLÁS MÉRÉSE



AV93 párologtatórendszerű fűtési költségmegosztó

A hőenergia és a víz költségeinek tényleges felhasználás szerinti elszámolása egyre nagyobb jelentőségű. Világszerte fogynak az energiahordozók tartalékai, ami a hőenergia és a víz árának folyamatos növekedését idézi elő. Ennek eredményeként a felhasználók pontos mérésre és elszámolásra tartanak igényt.

Minden hő- és vízfelhasználási regisztrációs probléma műszakilag megoldott, mégpedig a legkorszerűbb technológia és know-how alkalmazásával.

Jó példa erre az EHKV 90 elektronikus fűtési költségosztó, a WZ 90 E hőmennyiségmérő, illetve a központi adatfeldolgozó egység. Ezek a berendezések szerelésüket illetően egyszerűek, ugyanakkor nagy érzékenységgel, precízióval, és számos műszaki paraméter tekintetében messze túlteszik a szabvány által előírt értéket.

Az EHKV 90 lelke egy mikroprocesszor, amelynek memóriájába a mérendő fűtőtest műszaki adatai vannak beprogramozva. Így mindegyik fűtési költségosztó

egy adott fűtőtesthez illeszkedően van kalibrálva. A mikroprocesszorba programozott és ott tárolt adatok szolgálnak a mérés és elszámolás alapjául.

Egy nagy érzékenységgel, két érzékelőből álló rendszer méri a fűtőtest és a fűtött helyiség hőmérsékletét. A mikroprocesszor a mért hőmérséklet és a fűtőtest adatai alapján kiszámítja a fűtőtest által leadott hőmennyiséget. Ez a mérőrendszer nagy mérési pontosságot és komplex feladatok ellátását teszi lehetővé.

Az EHKV 90 fűtési költségosztó programja segítségével képes megállapítani, hogy az adott helyiséget fűtik-e vagy sem. Ennek megállapítása a helyiség hőmérsékletének a fűtőtest hőmérsékletével történő összehasonlítása alapján történik. Amennyiben a helyiség hőmérsékletét mérő érzékelőre külső befolyást gyakorolnak, a készülék automatikusan egy érzékelő üzemmódba kapcsol át, egy állandó szobahőmérsékletet feltételezve. A külső befolyás megszűntével a készülék visszakapcsol a kétérzékelős üzemmódba.

A mikroprocesszorba programozott adatok a készülék kijelzőjén megjeleníthetők. Ezek alapján állapítható meg, hogy az adott fűtési költségosztó melyik fűtőtesthez tartozik. Ezek az adatok a következők:

- a fűtési költségosztó azonosítási száma
- a fűtőberendezés névleges teljesítménye wattban
- a fűtőtest hőérzékelőjének hőátadási együtthatója

- a helyiség hőérzékelőjének hőátadási együtthatója
- a beprogramozott leolvasási időpont.

Az EHKV 90 fűtési költségosztó integrált áramkörös rendszere automatikusan korrigál minden zavaró hatást (pl. a lítiumelem feszültségcsökését.) Ezek a hatások így egyáltalán nem befolyásolják a fűtési költségosztó helyes működését.

A beprogramozott napon az addig regisztrált fogyasztás értéke a mikroprocesszor memóriájában tárolásra kerül és a kijelzőn a későbbiekben mint a megelőző év adata jelenik meg. Ezzel egyidejűleg a fűtési költségosztó a regisztrálást nulláról kezdi. Ez tetszőleges, éves bontású elszámolási időszakokat tesz lehetővé.

Az EHKV 90 fűtési költségosztó 10+1 év élettartamú környezetbarát lítiumelemmel működik. Két változatban készül: kompakt berendezésként normál hőmérsékletű fűtőrendszerekben történő használatra és távérzékelővel 80 °C feletti hőmérsékletű, valamint beépített és nehezen megközelíthető fűtőtesteknél történő alkalmazásra.

Tetszőleges hőmérséklet-tartományban történő mérésre alkalmas és minden fűtőrendszerben alkalmazható.

Az EHKV 90 költségosztó a Techem cég komputerizált központi adatfeldolgozó rendszeréhez csatlakoztatható. A berendezésekből kiolvasott adatok modem segítségével a telefonhálózaton keresztül a Techem központjába kerülnek az elszámolások lebonyolítása érdekében. Nincs többé szükség arra, hogy a felhasználó a leolvasáskor otthon maradjon.

A párologtatás elvén működő költségosztó berendezések talán a legnépszerűbbek a tényleges felhasználás költségeinek elszámolását biztosító mérők között. A Techem cég V 93 típusú, legújabb modellje új, esztétikus formában jelent meg.

A fűtőtest által leadott hő a készülék házában jó hővezetési hátsó falán keresztül melegíti az ampullában található mérőfolyadékot. A folyadék szintje a hőfelhasználás függvényében csökken, így a felhasználás mértéke a készülék skáláján leolvasható.

A fűtőtest típusához és teljesítményéhez történő tökéletes illesztést 107 különböző skálátípus garantálja. Ez a típusgazdagság biztosítja a leolvasást és az elszámolást.

Az átlátszó, tükröződésmentes előlap alatt jól láthatóak a skálaértékek és a folyadékszint. A készülék házában fényáteresztő nyílása, mely lehetővé teszi a folyadékoszlop elemlámpával történő megvilágítását, a biztos leolvashatóságot segíti elő. A fogyasztási értékek leolvasását követően az ampullát új, más színű mérőfolyadékkal töltött ampullára kell cserélni. A korábbi elszámolási időszak ampullája fűtési költségosztó házában bal oldalán, lezárt állapotban van felerősítve és a leolvasás ellenőrzését szolgálja. A készülék házában lezárásáról a külső manipulációk megakadályozása érdekében speciális plomba gondoskodik.

A fűtési költségosztó eltűlő oldalán vonalkód

és egy számjegysor található. A fűtési költségosztó adatainak ugyanazon változatait tartalmazza, azaz a skála számát, a fűtőtest teljesítményét, a területi képviselő kódját, a fűtési költségosztó megrendelésének a számát, valamint a fűtési költségosztó épületen belüli sorsszámát. A vonalkódnak köszönhetően lehetőség van az automatikus adatrögzítésre.

A Techem hőmennyiségmérő a legkorszerűbb mérés technikai színvonalat képviseli, és természetesen a szükséges OMH-engedéllyel rendelkezik. A készülékek működési elve minden típus esetén azonos: méri a fűtőrendszeren átfolyó fűtővízhőmennyiséget, valamint a be- és visszafolyó ág hőmérsékletét. Az átfolyásmérő rész a visszafolyó ágban kerül elhelyezésre. A be- és kifolyó ág hőmérsékletének mérését precíziós ellenállás-hőmérő végzi. A mikroprocesszor a térfogatáram és a mért hőmérséklet-különbség alapján meghatározott időközönként számítja ki a fogyasztást.

A Techem WZ 90 E kompakt hőmennyiségmérőben alkalmazott számlálómű alkalmas a hőmérséklet-érzékelők karakterisztikájának egyedi korrekciójára, ami az érzékelők pára válogatását feleslegessé teszi.

Az, hogy egy műszer milyen pontossággal méri a hőfelhasználást, különösen padlófűtések esetén mutatkozik meg. Éppen ez az a terület, ahol a kompakt felépítési módja miatt univerzálisan alkalmazható WZ 90 E tulajdonságai meggyőzőek. A speciális gölyöszlepben külön a közvetlen hőmérsékletmérés céljára egy hőérzékelőt helyeztek el. Ez a módszer jelentősen javítja az érzékelő dinamikus tulajdonságait és minimálisra csökkenti a hőelvezetés által okozott hibát.

További előnye, hogy az érzékelő cseréje a csőrendszer víztelenítése nélkül megoldható, így további elzárószelvényre nincs szükség.

A WZ ME áramlásmérő része egy bevált többsu-



AWZ 90 E hőmennyiségmérő

garas mérő, mely a WZ 90 E kompakt hőmennyiségmérő elektronikus számlálóművével van összekapcsolva. A két említett berendezés kombinációja lehetőséget adott a mérési tartományok kiszélesítésére.

A Techem cég WZ SE számlálóműve a mérés technikai elektronika csúcstechnológiáját képviseli. Teljes hőmérséklet-tartománya 5 °C-tól (a visszatérő ág legalacsonyabb hőmérséklete) 150 °C-ig (a befolyó ág legmagasabb hőmérséklete) terjed.

Landis & Gyr radiátorszelepek és szabályozók

Energiatakarékosság – Komfort – Minőség



- állandó és változtatható előbeállítású szelepek
- egyenes, sarok, és speciális sarokszelepek
- széles méretválaszték (3/8" ... 1 1/2")
- normál és rövid beépítési hossz
- termosztatikus szabályozók takarékeállításai lehetőséggel, minimum és maximum korlátozással
- lecsavarás elleni védelem
- távérzékelési és távállítási lehetőség
- programozható radiátorszabályozók

További felvilágosításért forduljon a Landis & Gyr szakkereskedőkhöz:

A.B.I. Kft.
Sződliget
Telefon: (20) 350-405

Hőtechnika '90
Tatabánya II.,
Telefon/fax: (34) 336-559

MEGATHERM
Érd
Telefon: (23) 378-406

Thermonívó Kft.
Kecskemét
Telefon/fax: (76) 483-139

Centrop Rt.
Budapest
Telefon: 184-0320

INTHERM Bt.
Budapest
Telefon/fax: 291-6900

Optiterm Bt.
Keszthely
Telefon: (83) 314-438

Gienger Kft.
Budapest
Telefon: 280-1133

KALORIST Kft.
Békéscsaba
Telefon/fax: (66) 325-421

Thermo-Star Kft.
Szeged
Telefon/fax: (62) 321-548



LANDIS & GYR

Kiváló minőségű német
fűtési költségmegosztók
széles választékban



Techem Kft.
1055 Budapest,
Szent István krt. 13.
Telefon/fax:
111-4789, 131-3784

Kérje tájékoztatásunkat!

techem

Kérjük kitöltve visszaküldeni!

Név:

Cím:

Telefon: Fax:

Kérem, küldjenek tájékoztatást a Techem fűtési költségmegosztó programjáról.



HEIMEIR,
a legnagyobb
német fűtési
szerelvény-
gyártó

Képviselő és műszaki tanácsadás:

BECKER Export Import Kft.



1518 Budapest, Pf. 71

Telefon/fax: 166-4343

TAKARÉKOS ÉS KÖRNYEZETBARÁT

A Vaillant új gázüzemű fűtőkazánjai, integrált melegvíz-ellátással



A VK majdnem annyira környezet-kímélő, mint a kerékpározás:

- Vaillant VK gázüzemű kazán 94%-ig terjedő hatásfokkal
- 22 teljesítményszint 6-tól 156 kW-ig
- VIH közvetett fűtésű melegvíz-tároló 120-tól 500 literig terjedő űrtartalommal
- komplett szabályozó tartozékok

A Vaillant nagy családja – fűtés, szabályozás, meleg víz:

Gázüzemű cirkók, fűtőkazánok, vízmelegítők és szabályozók minden házba és minden lakásba. Kiváló minőségű, megbízható, nagy teljesítményű és energiatakarékos készülékek, hogy sok-sok éven keresztül zavartalanul élvezhesse lakásának komfortját.

Csúcstechnológia Németországból.

Eredeti Vaillant fűtésteknika:

A Vaillant 1874 óta fejleszt, termel és forgalmaz jövőbe mutató fűtés- és melegvíztechnikát. Ma hat németországi gyárával és egész Európát átfogó forgalmazó- és szervizhálózata teljes erejével áll az Ön rendelkezésére.

Szívesen adunk részletes tájékoztatást.



Vaillant

Elektromos kéziszerszámok GYÁRTMÁNYOK, TÍPUSOK

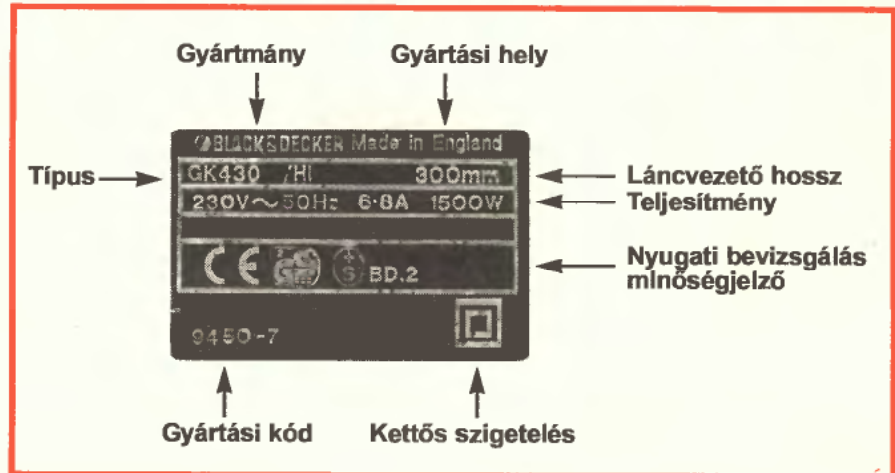
Az elektromos kéziszerszámok rendszerének jobb ismerete megkönnyíti a biztonságos vásárlást és felhasználást a különböző munkáknál. Nagyon sokszor megnehezíti egy-egy tartozék vagy alkatrész beszerzését a gyártmány és típus fogalmának nem tudása (pl. a sarokkőszűrőket „flex”-ként ismerik, pedig hazánkban tíznél több gyártmány van forgalomban).

Mi a gyártmány?

Általában a gyár neve. Az alapítók, tulajdonsok, feltalálók után, de lehet fantáziánév is.

Magyarországon jelenleg a következő gyártmányok vannak forgalomban: Black & Decker, ELU, Bosch, Makita, Metabo, AEG, Skil, Perles, Sparky, Hilti, Festo, Rems.

A felsorolt gyártmányok rendelkeznek a legfontosabb tényezőkkel, mint MEEI, KERMI bevizsgálások, engedélyek, országos garanciális és fizető szervizek. A használati utasítást érdemes elküldeni annak ellenére, hogy tudunk egy fűrőgépet vagy sarokkőszűrőt megfelelően kezelni. Hiszen ezen kell hogy az engedélyszámok rajta legyenek.



Érdemes szakkereskedőnél vásárolni és tanácsot kérni a vétel előtt.

A garancialevelet is érdemes elővasni, érdekes dolgok derülhetnek ki. Általában a garancia 1 év.

Black & Decker új generációs gépeire és a Skil gyártmányokora 2 év garanciát biztosítanak.

A Bosch gyártmányoknál vigyázni kell, mert a zöld szín a barkács minőséget jelzi és az iparszerű használat a jótállás elvesztését vonja maga után.

Mi a típus?

A típus jelzi tulajdonképpen, hogy milyen szerszámról van szó, pl. fűrőgép, fűrészgép stb. Miért fontos?

A szervizek és alkatrészt is értékesítő szaküzletek a típus alapján találják meg az alkatrészt, annak rendelési szám számát (robbantott rajzon vagy mikrofilmen).

Példaképpen mutatjuk be a képen látható adattáblát.

(X)

1201 BUDAPEST
PESTSZENTFERENCSET
XX. KOSSUTH U. 32-36
TEL/FAX: 284-2124

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

5000 SZOLNOK,
PETŐFI UTCA 2.
TEL/FAX: (36) 378-128

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

EDISON
SZERSZÁM ÜZLET-SZERVIZ
MIZSEI ZOLTÁN EGYÉNI VÁLLAKOZÓ

8000 KECSKEMÉNY
SZABADSÁG TERE 6.
TEL: (30) 403-558

ELEKTRA-BECKUM FAIPARI GÉPEK ÉS TARTOZÉKOK
HUSQUARNA ERDÉSZETI SZERSZÁMOK
SPIRÁL GÉPEK TARTOZÉKOK • LÁVATÁRKARÍTÓGÉPEK
KÜLLEN & MEZ DRÓTKÉFÉK
SACCA KÉZISZERSZÁMOK
ATLAS COPCO

6722 SZEGED
TÖRÖK UTCA 1/A
TEL/FAX: (62) 326-833
(62) 322-840

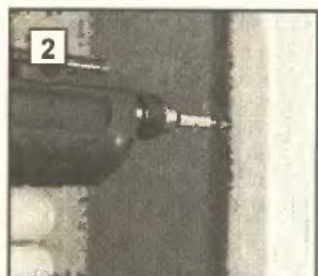
**POSTAI
CSOMAGKÜLDŐ
SZOLGÁLTATÁS
SZEGED (62) 326-833
VISZONTELADÓKNAK
10% KEDVEZMÉNY**

EDISON-SZERVIZ

**BLACK & DECKER, ELU, PERLES, SKIL, REMS, MAKITA, FLEX,
SPARKY, ABAC, MINICRAFT ELEKTROMOS SZERSZÁMOK
GARANCIÁLIS ÉS FIZETŐ JAVÍTÁSA RÖVID HATÁRIDŐVEL!
ALKATRÉS Z ÉRTÉKESÍTÉS!**

FALSAROKVÉDŐK

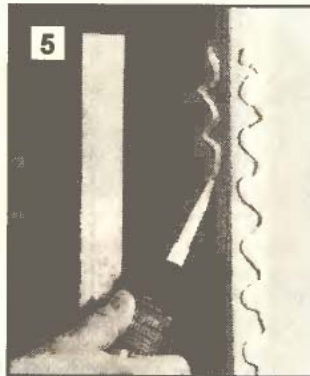
Szűk, zegzugos átjáróhelyiségekben a falsarkok hamar elpiszkolódnak, sőt gyakran ki is csorbulnak. Hiába javítjuk ki a kitöredezett éleket, még a gipszelt éljavítások sem tartanak sokáig, hacsak más anyaggal meg nem erősítjük a vakolatot.



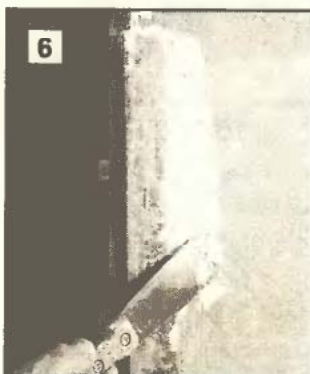
Erre több megoldás is kínálkozik. Belső térben igen hatásos és mutatós is a két lécből összeragasztott sarokidom (1).

Az így kialakított saroklécet külső éleit és a végeit is kerekítjük le, majd a fal élére illesztve, a sarok felől behajtott facsavarokkal rögzítjük a helyére (2). A facsavarokat természetesen a falazóanyagba süllyesztett műanyag tiplikbe kell behajtani, a saroklécet pedig szintelen lakkal célszerű bevonni.

A sarkokat a vakolatra erősített könnyű, fémidomos betéttel is ellenállóbbá tehetjük (3). A hálósan széthúzott szemű, rácsos sarokvédő idomot méretre kell vágnunk. A vakolatra híg gipszrel terítve, az idomot a képlékeny anyagba



nyomva állíthatjuk be. A gipszrel simítsuk a rácsok közé, majd híg gipszrel besimítva tüntessük el teljesen a fémbe-



tétet (4), a falfelületet pedig majd csiszolással munkáljuk síkba.

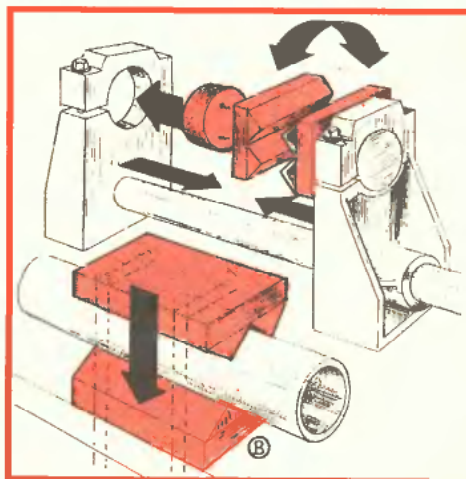
A sarok védelmét acélszalagból hajlított és a falra ragasztható lemezidommal is megoldhatjuk (5). Ezt a megoldást főként tapétázott falaknál érdemes alkalmazni. A falra nyomott diszperziós ragasztóba vagy tömítőanyagba nyomjuk bele az élvédőt, mozgathatjuk közbe terítjük szét a ragasztót, majd a kitüremlt anyagot spatulával a fémidom élé mellé felhúzával simítsuk el (6). A falra a tapétát csak a teljes kötési és csiszolás után ragasszuk fel (7).

CSŐSATU BARKÁCSGÉPÁLLVÁNYBÓL

Nagyobb átmérőjű csöveket, rudakat nem mindig tudunk a satunkba fogva rögzíteni a megmunkáláshoz.

Ha viszont van olyan barkácsgéppályánk, amelynek két bakját egy közös oszlopra foghatjuk fel, akkor már csak két speciális szorítópofát kell elkészítenünk, s a továbbiakban már az ilyen anyagok befogása sem okozhat problémát. A két pofa anyagául lehetőleg keményfát válasszunk, de megteszi két-két szögacélból lesabott, s összehegesztett darab is, amelyet rétegelt lemez lapokra csavarozunk fel.

A szorítópofákat egy-egy, körkiszúró-



val kialakított koronggal egészítsük ki, amelyeknek az átmérője a bakok felső befogónyílásához igazodjon. A befogókorongokat csavarozzuk a pofalapokra, majd szorítsuk a bakokba. A csövet illesszük a pofák közé, s pontos szögbe állítása után a két állványbakot egy csavaros szorítóval összehúzatva rögzíthetjük magát a csövet.

Ha nincs ilyen tartóbakpárunk, akkor is használhatók a prizmás pofák nagyobb átmérőjű csövek, rudak rögzítésére, de ebben az esetben növeljük meg a pofák hosszát legalább 200 mm-re. A pofák közé helyezett csövet ekkor a munkaasztal lapjára két nagyobb csavaros szorítóval rögzíthetjük le.

DISZNÓS AJTPRÉS

NEMCSAK VIDÉKIEKNEK

Sokan a disznóölés melléktermékének tekintik a disznósajtot, mert az a kisebb értékű anyagokat tartalmazza. Pedig a jól elkészített, a család ízlésének megfelelően fűszerezett disznósajt olcsó és kitűnő csemege.

Ma, amikor a háziasszonyoknak komoly problémát – no meg kiadást – jelent a család reggelijének, tízóraiának vagy vacsorájának előteremtése, indokolt még a városi háztartásokban is a disznósajt elkészítésével megpróbálkozni. A hozzá szükséges, viszonylag olcsó nyersanyagok általában könnyen beszerezhetők. Az elkészítésére fordított idő bőven megtérül, mert az egyéni ízlésnek megfelelő disznósajt nagyon kiadós és olcsó.

Érdemes tehát legalább egy próbát tenni és – mint minden más, először elkészített ételnél – az első alkalommal szerzett tapasztalatokat felhasználva, egyéni ízlés szerint módosítani a receptet.

A disznósajt készítésétől sokan azért idegenkednek, mert a nélkülözhetetlen préselést – megfelelő eszköz hiányában – deszkával, súlyokkal megoldani kényelmetlen és sokszor sikertelen. Nem is beszélve a kicsorduló zsíros lé által okozott szennyeződés utólagos eltávolításáról.

A cikkünkben ismertetett prés minden igényt kielégít, és olyan egyszerű, hogy még a leggyakorlatlanabb barkácsoló is könnyen elkészítheti. Igen nagy előnye, hogy a kívánalmaknak legjobban megfelelő nagyságú lehet. Ezért a rajzon ábrázolt méretek csak tájékoztató jellegűek. A méretezésnél egy átlagos család igényeit vettük figyelembe és azt a tényt, hogy egy kisebb mennyiség előállítására a háziasszonynak szinte azonos fáradtságot, azonos mellék munkákat jelent.

Az alaplap (1) és a nyomólap (4) rétegelt lemezből vagy deszkából készül. Vastagsága a méreteinek megfelelően 15–22 mm. Az alaplapba vésővel vagy maróval egy U alakú vajat is érdemes készíteni (B). Ennek az a szerepe, hogy préseléskor a megszurkált sajtból kicsurgó, még folyékony, zsíros levet összegyűjtse, és a kivetés alá tett tálcába vagy tányérba vezesse. Akik ezt a munkát meg akarják „spórolni”, más megoldást is választhatnak. Ehhez növeljék meg az alsó lap szélességi méretét a felső laphoz képest 30–40 mm-rel, és erősítsenek a széleire ragasztással, sűrű szegezéssel vékony, lehetőleg keményfa peremet. Ha el akarják kerülni a peremen belül felgyülemlett és kihülés után megdermedt lé eltávolításának munkáját, akkor az alaplap egyik végét hagyják szabadon vagy néhány furattal biztosítsák a lé kifolyását.

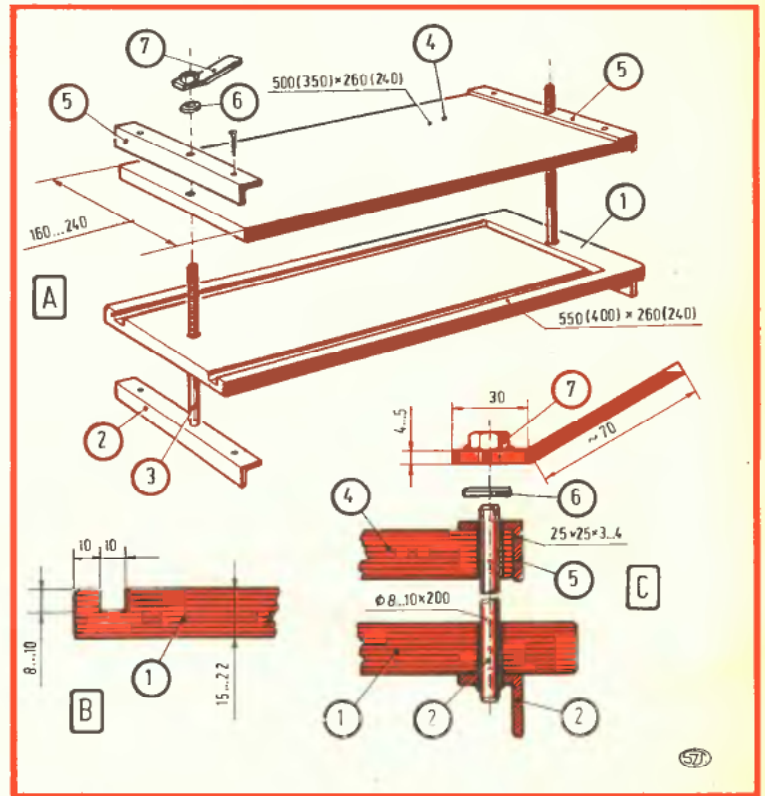
A rajzunkon látható prés lapjainak megerősítését és összeszerelését fémből készült alkatrészek biztosítják. A lábakat (2) és a felső peremeket (5) facsavarokkal erősítjük fel. A megszorítást a lábakhoz hegesztett 8–10 mm-es menet csapokkal (3), alátétekkel (6) és egy-egy anyára hegesztett karral (C, 7) végezzük.

Egyszerűsítésre itt is van lehetőség. Mind a lábakat, mind a fedőlapot megerősítő rátéteket fából is lehet készíteni. A leszorítás-hoz pedig szárnyasanyát lehet használni. A menet csap is helyettesíthető egy M12×200-as kapupántcsavarral. A menet csap, illetve az azt helyettesítő kapupántcsavar hosszát a nagyméretű, valóban „disznótoros” felhasználás esetén (ha szükséges), meg kell növelni.

A használat utáni lemosás miatt a prés faanyagát – főleg akkor, ha az alkatrészei nem keményfából készültek – ajánlatos meleg étolajos bevitással vízhatlanítani, a fém alkatrészeket pedig vékonyan leolajozni.

Talán lesznek, akik a következőket szokatlannak találják majd, hiszen az „Ezermester” nem szakácskönyv. Mégis fontosnak tartjuk, hogy a disznósajt készítésével is foglalkozzunk, hiszen – mint azt a bevezetőben is hangsúlyoztuk – a városi háztartásban is érdemes megpróbálni.

A disznósajt készítésének vidékenként más-más hagyományai vannak. Nemcsak a préselés után rögtön fogyasztható, hanem füstöléssel tartósított változatban is készítik. Ez a módszer – sajnos – már a vidéki háztartásokban is egyre kevesebb helyen valósítha-



tó meg, a városban pedig szinte lehetetlen. A disznósajt két legfontosabb alapanyaga az olcsó fejhús és a bőr. Ez utóbbi a főzőlé, ill. a szilárd anyag megkötését biztosítja. Házi elkészítéskor a fejhús mennyiségének kb. 1/5-e legyen a bőr. A beszerzett anyagokat, főleg az eldugott helyeken, gondosan tisztítsuk meg a szőrtől és nem túl bő lében olyan puhára főzzük, hogy a húsos részek elváljanak a csontoktól. Kicsontozás után ujjnyi csíkokra vágjuk, sózzuk, paprikázzuk, fokhagymával (aki nem szereti, elhagyható) és kevés szegfűborssal (fűszítsük). A sózásnál számoljunk azzal, hogy a kihűlt hús több sót igényel, mint ahogy azt melegen „kóstolással” érzékeljük. Tehát egy kicsit túl kell sózni.

Ha a disznósajthoz nem tudunk bőrt beszerezni vagy ha húso-sabb sajtot kívánunk készíteni és ezért még külön vásárolt húst is használunk, ajánlatos a főzőléhez zselatint is adagolni. Ez nagyon fontos, mert a kocsonyás kötőanyag nélkül a disznósajt szétesik, nehezen szeletelhető és gusztustalan.

Az elkészült masszát a főzővíz néhány kanálnyi mennyiségével jól összedolgozva egy gondosan kimosott bendőbe töltjük, utána a nyílást varrjuk be, majd a főzővízben legalább 1/2 óráig „csendes” tűzön főzzük.

Kifőzés után a sajtot a présbe helyezzük és az oldalán a levegő-zárványok eltávolítására tüvel megszurkáljuk. A prést fokozatosan annyira húzzuk meg, hogy a bendő eredeti átmérőjének kb. 2/3-ára lapuljon el.

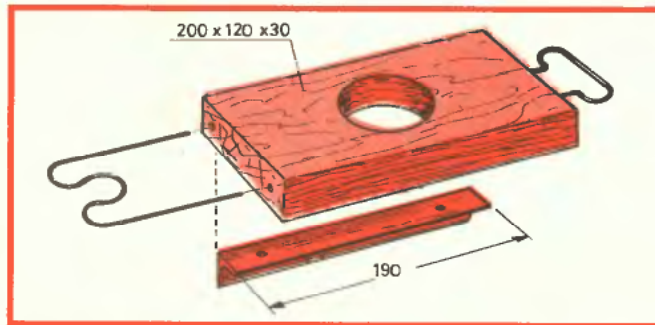
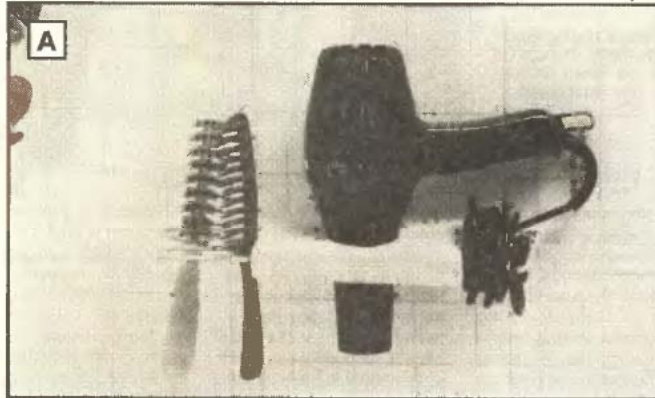
A lepréselt sajtot hideg helyen jól ki kell hűteni, hogy a kötőanyaga megdermedjen. A présből kiemelt sajt külső oldaláról távolítsuk el az esetleg rajta megdermedt zsiradékot és ízlésesen szeletelve tálaljuk a család elé „mezőásra”.

Hisszük, hogy ez a nem éppen az „Ezermester” megszokott ke-reteibe illő cikk nem hiábavaló, és olvasóink egy próba után megszeretik ezt az egyéni ízlés szerint készített olcsó és kitűnő ele-delt.

Szulyovszky Tibor

TARTÓ HAJSZÁRÍTÓNAK, FÉSÜNEK, HAJKEFÉNEK

A kézi hajszárítók hasznos segítséget nyújtanak az otthoni fodrászkodáshoz, frizuránk rendben tartásához. Téli időszakban egészségünket is óvjuk, ha soha nem indulunk el vizes hajjal. Ilyenkor nemcsak hajmosás alkalmával, hanem bizony naponta szükség van a szárítóra.



Biztos sokan jártak már úgy, hogy a rövid időre letett szárító leest, esetleg össze is tört vagy a csatlakozószinórral sodortak le valamit a polcról. A szárító burkolatára szorosan felcsavart zsinór egy idő után megtörik, kereshetjük a hibát, hogy miért nem működik a szerkezet. Elejét vehetjük az említett problémáknak, ha egy kéz alá eső tartóra helyezzük a hajszárítót, s ugyanott tartjuk a frizurakészítéshez szükséges kellékeket is (A).

Vágjunk le egy kb. 120 mm széles, 30 mm vastag fenyődeszkából egy 200 mm-es darabot. A faanyag közepébe körkiszúró segítségével vágjunk akkora kört, amekkorába hajszárítónk beleilleszkedik (B). Ha nem hengeres a gép burkolata, a lyukat ráspollyal alakítsuk a kívánt formájúra. A fésűk és az elektromos vezeték részére 3,5-4 mm átmérőjű acélhuzalból hajlítsunk tartófüleket a rajz szerint. A huzalvégeket a tartó oldallapjainak furataiba szorítsuk be. Az kész tartó falra szereléséhez egy kb. 190 mm hosszú 20x20 mm-es egyenlőszárú L acél darabot használjunk. Az L acél egyik lapjára 2 db facsavarral rögzítsük a falapot, a másik lap két furatán keresztül pedig a falba sülyesztett műanyag tiplikbe hajtsuk a facsavarokat.

Felszerelés előtt a falapot, ha szükséges, gitteljük, majd zománccfestékkel legalább két rétegben vonjuk be, a fém alkatrészeket rozsdátlanítás után fessük.

— mega —



ASZTALI RAJZTÁBLA

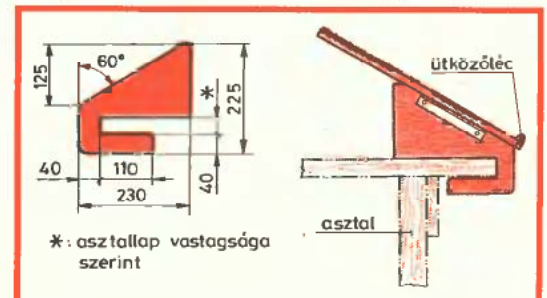
A jó munka alapfeltétele a jó szerszám. Bármire fogunk, saját érdekünk, hogy jól átgondoljuk a tennivalókat. Aki próbálta már az ellenkezőjét, tudhatja, hogy a tervezés nem elvesztett idő. A tervezés sok esetben jár rajzolással, s ez nem is olyan egyszerű egy sima asztallapon.

Nem lehet mindenkinek rajzgéppel felszerelt, állványos rajztáblája, de egy kisméretű, házi használatra alkalmasat összeállíthatunk magunknak. Megkönnyíti a dolgunkat, ha csemeténktől örököltünk egy iskolai táblát fejesvonalzóval együtt, de nem nagy beruházás, ha veszünk egyet. Az A3 vagy A2 méretű iskolai

rajztábla helyett egy, az igényeinknek megfelelő nagyságú, kb. 15 mm vastag rétegelt lemez lap még jobban megfelel. A rajzoláshoz a táblát a kiegészítők teszik kényelmesebbé.

Rajz szerint vágjunk ki két tartófület ugyancsak rétegelt lemezből, amit zongorapánttal erősítsünk a tábla hátoldalára. A tábla alsó élére csavarozzunk végigfutó ütközőléceket a vonalzó, ceruzák megtartására. A tartófüleket felnyitva, azokat egy asztal lapjára csúsztatva a tábla kényelmes rajzoló magasságba kerül, s a rajz felső részén is könnyebben dolgozhatunk, mint vízszintes helyzetben.

Használaton kívül a lehajtott tartók nem lógnak ki a tábla síkjából, olyan kevés helyet foglal az egész, hogy akár egy szekrény mögött vagy egy polcon is elfér.



HELYBŐVÍTÉS A FÜRDŐSZOBÁBAN

„Modernizált fürdőszoba” címmel 1994/10-es számunkban a fürdőszobai rakodópolek szaporítására biztattuk olvasóinkat. Az ott bemutatott fényképet (A) megismételve, most egy, a mosdó alá illeszkedő kasszakerény készítéséhez szeretnénk kedvet csinálni. Szinte kínálja magát a kihasználatlan hely, hogy oda egy méretre szabott bútorbarab kerüljön, amiben elhelyezhetők mosóporos dobozok, öblítő flakonok és egyéb, a takarításhoz szükséges kellékek.



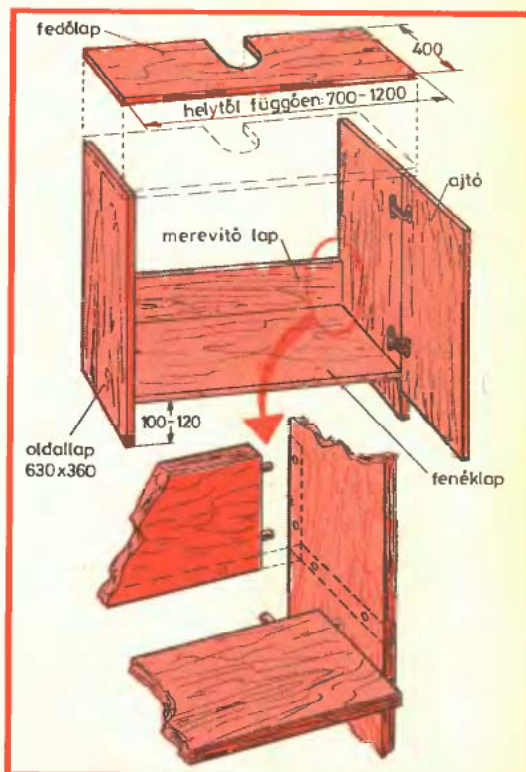
A rakodóhely növekedésével együtt a mosdó alatti szerelvények eltakarása is megoldódik. A talpas mosdók lábazata a takarással együtt a mosdókagyló alátámasztását is hivatott szolgálni, de sajnos ezek a fajszyból készült talpak sérülékenyek, bizony sokszor eltörnek, pótolni pedig szinte lehetetlen, külön nem kaphatók.

AB képen látható szekrényre rövidebb-hosszabb keresgélés után készen is rátalálhatunk, kevés helyen bár, de beszerezhető. Ebben az esetben viszont meg kell elégedjünk annak méreteivel, színével, formájával.

Biztosan olcsóbban megússzuk, ha nekünk tetsző, fürdőszobánk egyéb berendezési tárgyaival, csempénkel harmonizáló színű, laminált bútorlapból magunk készítjük el ezt a kisbútort. Nagyobb barkácsboltok színben és méretben széles skáláját kínálják a bútorlapoknak, s kívánságunkra a lapok áraban – külön díjazás nélkül – szabják szükséges méretűre azokat. Érdemes tehát úgy indulni beszerző körútra, hogy magunkkal visszük a megtervezett bútor lapjainak pontos méretét. Számoljuk ki a szükséges élfolia hosszát is, hogy egyúttal azt is megvásárolhassuk.

Rajzunkon megadott méreteket vessük össze a saját mosdók magasságával, a rendelkezésre álló hellyel.

A méretre szabott lapok fóliázandó éleit csiszoljuk meg, portalanítsuk és vasaljuk fel az élfoliát. Ahol lehet – jelen esetben a fedőlap felénk eső részén – kerekítsük le a sarkokat, könnyebb az élfoliát egyik oldalról a másikra simítani, mintha azt el kéne vágni. Vasaláshoz helyezzünk a fóliára



selyempapír csíkot (C), ezzel elejét vehetjük, hogy a többszöri simításnál az élzalag megpörkölődjön, a vasalónk talpa bepiszkolódjon. Főleg a fehér és a világos színű élfoliát védjük.

A lapok összeállításához legszebb, ha köldöksapokat használunk, melyeket először az élekbe ragasszunk be. Aki jobban bízik a kereszthornyos pozdorjacsavarokban vagy könnyebben tud bánni velük, beszerzésükkor gondoljon arra, hogy a csavarfejek a bútorlap felületén maradnak. A csavarfejekre illeszkedő, a horonyba bepattintható takarósapkák a legkülönbözőbb színekben kaphatók.

Első lépésként a fenéklaphoz erősítjük hozzá a merevítő lapot, majd ezeket fogassuk a két oldallap közé. A fenéklap alatt maradjon annyi hely, hogy a fürdőszoba követ nehézség nélkül lehessen felmosni. Állítsuk talpára a részegységet, helyezzük a mosdó alá és támasszuk a borítólapot az oldallapok élére. Ahhoz, hogy a borítólap kivágása pontosan illeszkedjen a mosdóhoz, készítsünk kartonpapírból sablont. Először inkább kisebb nyílást vágunk a papírra és a fedőlapon csúsztatva próbáljuk a helyére tolni, s ha szükséges, apránként vágjuk egyre nagyobbra. A pontosan illeszkedő kivágás vonalát rajzoljuk fel a fedőlaphoz és vágjuk ki. Ugyanígy jelöljük meg és vágjuk ki a vízbevezető csövek helyét is. Ezeket az éleket ha nem is fóliázzuk, legalább olajfestékel kenjük be, hogy esetleges nedvességtől megóvjuk a faforgácslapot.

A borítólap helyére csapozása után az ajtók felszerelése következhet, amihez csuklópántokat vagy kivetőpántot használunk. Az ajtóra szereljük fel fogantyúkat, s ha szükséges mágneszárat is. A kész szekrény máris a helyére állítható. Nem kell a falhoz rögzíteni, hisz saját lábán áll, így nagytakarításkor elemelhető onnan.

ERKO

CSAVARÁRUHÁZ 500 m²-en

Árukészletünkben
a pozdorjacsavaroktól a drótauig
szinte minden szerepel.

RENKÍVÜL VONZÓ ÁRAK
RENKÍVÜL VONZÓ MINŐSÉG
RENKÍVÜL 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

— mega —

LYUKFŰRÉS- HAJTÁSÚ LOMBFŰRÉS

A lyukfűrészgép nagyon hasznos szerszám, de kisebb és főként finomabb munkák végzésére nem nagyon alkalmas. E célra a lombfűrészgép felelne meg leginkább, csak hogy az meg nagyon sokba kerül. Kézenfekvő megoldásnak látszik a lyukfűrészgépet lombfűrészé alakítani. Az átalakítás nem lehetetlen, de nem is olyan egyszerű, ugyanis teljesen új gép állványt kell készíteni. A lyukfűrészgépet így csak alkalmanként, s akkor is csak meghajtómotorként használnánk hozzá. Ha fűrészgépünk még ráadásul fordulatszám-vezérlő is, ezt a tulajdonságát lombfűrészelés közben is jól hasznosíthatjuk. Cikkünkben egy ilyen megoldást mutatunk be (címkép), és tanácsokat is adunk a megépítéséhez. (A lombfűrészgép eredetijének a meghajtására egy Black & Decker lyukfűrész szolgál.)

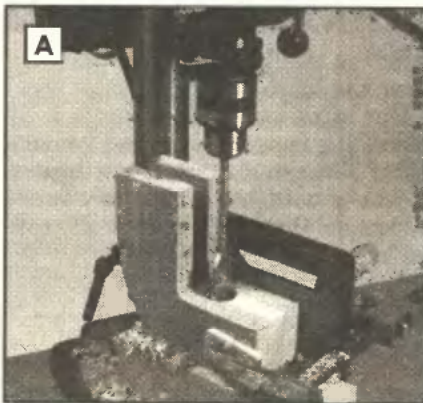
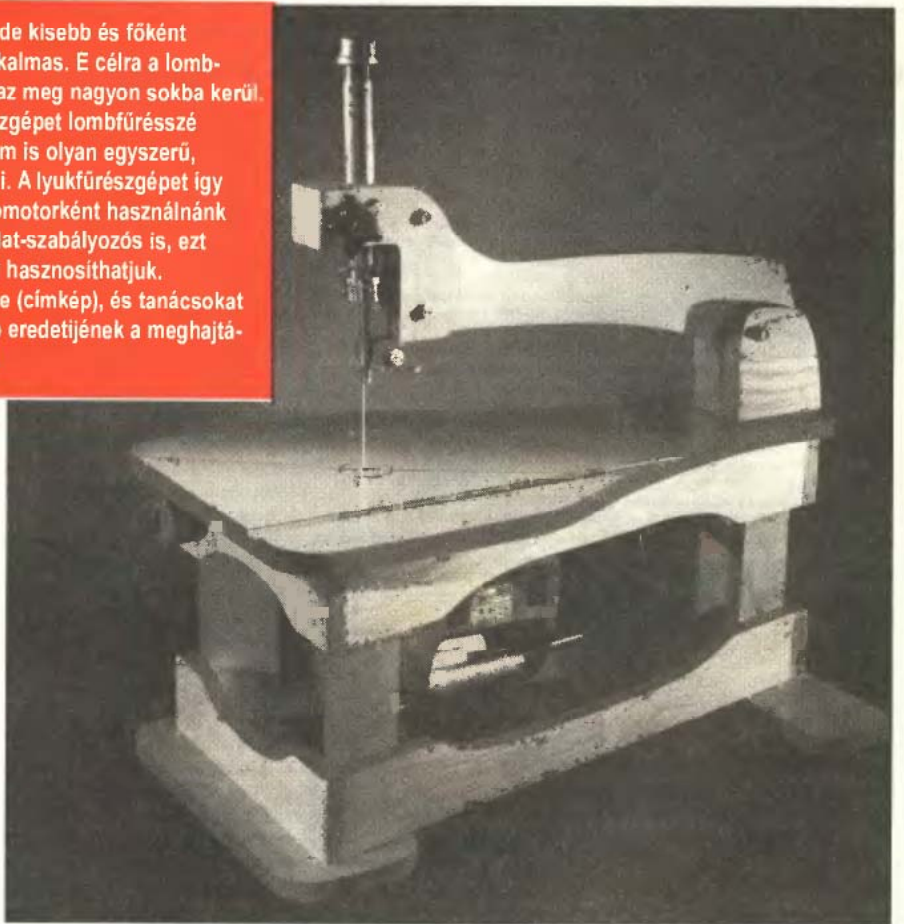
Mint az az első pillantásra is feltűnik, szinte az egész gép fából, pontosabban rétegelt lemezből kivágott, s összeragasztott alkatrészekből áll (I).

Alapanyagként 20 mm-es vagy két réteg 10 mm vastag, összeragasztott rétegelt lemezt használunk. Ragasztóként kétkomponensű műgyantát, a ragasztások megerősítéséhez pedig panelcsavarokat és bognárfejú huzalszegeket alkalmazunk. Ez utóbbiakat azonban csak előfúrt lyukakba hajtsuk, illetve üssük be, s nem árt, ha a kötőelemeket ragasztóval is rögzítjük.

Első fázisban a fűrészgép állványkarját alakítjuk ki. A négyzetábrán (II) alapján vágjuk ki a kart (1), ennek jobb és bal oldali talpbakját (2) és a befogórészt erősítő két alkatrészt (3). Összeragasztás után fúrjuk ki a fűrészlapfeszítőt befogadó furatot (A), valamint a támgörgő menetes betéteinek a fészket. A kart elöl homolygunk fel (B), s ragasszuk helyükre a rovátkolt palástú, M6-os menetű hüvelyeket.

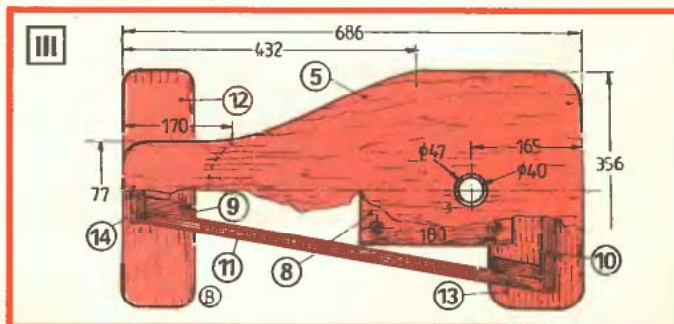
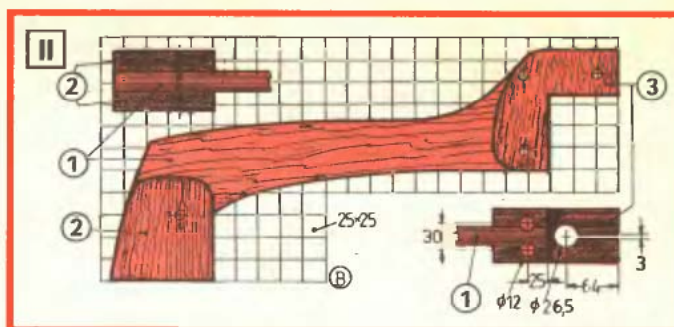
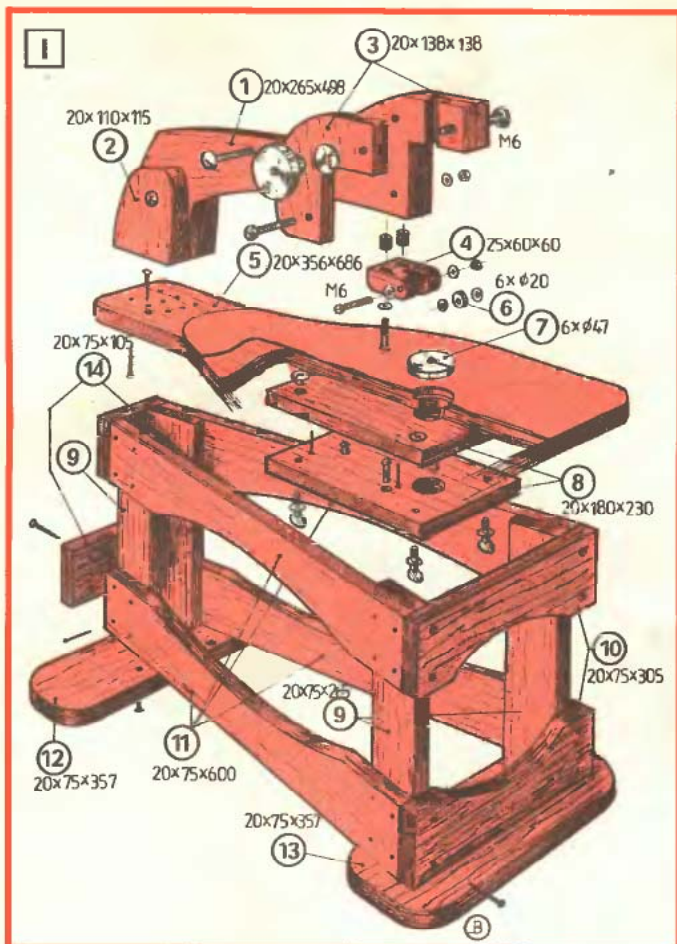
A következő lépésben magát a gépállványt alakítjuk ki (III). Előbb a két oldalsó keretet állítjuk össze, amelyek két-két függőleges lábból (9) és két-két vízszintes hevederből (11) állnak.

Az összeragasztott darabokat bognárfejú szegekkel is erősítjük meg. A keretek két-két külső élét a függőlegestől 10 fokban befelé döntött fűrészlárcsával vágjuk egyenesre, majd elöl és hátul két-két hevederpár (10, 14) felragasztásával állítjuk össze véglegesen az állványt. A

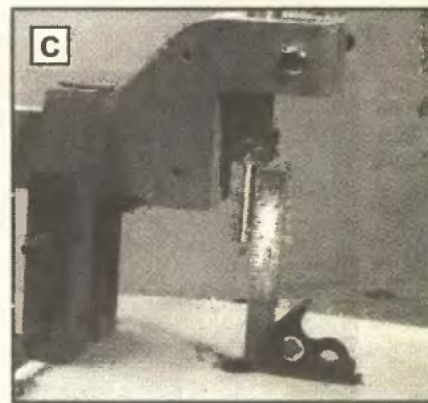


hevederleceket két-két súllyesztettfejú panelcsavar behajtásával is erősítjük meg. Ha pontosan dolgoztunk, az állvány sík felületre állítva nem billeg, s lábai is függőlegesen állnak. Az esetleges kisebb eltéréseket csiszolással igazítjuk ki, majd csavarozzuk fel a két talpat (12, 13), ezt követően pedig fogjuk a tárgyasztal, és a gépfelfogó tömbök kialakításához.

A gépasztalt (5) a részletrajz (III) alapján szerkesszük meg, majd fűrészeljük ki. A vége felé elkeskenyedő részét tetűszerűen vehetjük szélesebbre. A fűrészlapbefogó súllyesztéssel is ellátott nyílását állványos fűrőgéppel fúrjuk ki,



nyával zárjuk le. A rudat egy sárgaréz- vagy bronzrúdból kiesztergált hengeres tömb (16) vezeti meg, amely szorosan illeszkedik a csőhüvelybe. A fűrészlapfeszítőhöz kell még egy erős, 1,5 mm-es rugóhuzalból tekercselt spirál nyomórugó, amely felül a rúd anyája alá helyezett acél alátétre, alul pedig a megvezető tömbre fekszik fel. A csőhüvelyt alul egy központi furattal is ellátott idom zárja le.



majd jelöljük be a lyukfűrészgép felfogására szolgáló két tömb (8) helyét. A teljesen azonos méretűre lesabott két alkatrészt a gépasztal alá fogva középen fúrjuk át, majd összefogva készítsük el a négy felfogó csavar fészket is. Az egyik lapba e furatokat súllyesszük ki a menetes fémhüvelyekhez igazodóan, s fúrjuk ki a gépasztalhoz rögzítő facsavarok és a lyukfűrészgépet az alaplapra szorító M4-es csavarok lyukait is. A gépasztal alá ragasztva, s csavarokkal is megerősítve rögzítsük a felfogólapot, majd pontos bemérést követően a felső támkart (1) is csavarozzuk a helyére, de ragasztót most még ne használjunk!

A rugós fűrészlapfeszítő (IV) hüvelye (21) 3/8 colos gázcső, amelynek a két végén menetes záróidomok vannak. A szálfeszítő (15) 8 mm-es acélrúdra 4-5 mm szélességben és 140 mm hosszúságban reszeljük lapot, a végét pedig az M 10-es menet kialakítása után egy a-

lyukfűrészgép is csavarozzuk fel a falapra, azt meg négy szárnyascsavarral rögzítsük a felfogólaphoz, s újra ellenőrizzük, hogy a fűrészlapot rögzítő rudak egy vonalban vannak-e. A szerelt gépasztalt most már több csavarral is megerősítve ragasszuk az állványváz felső élére.

A lyukfűrészgép is csavarozzuk fel a falapra, azt meg négy szárnyascsavarral rögzítsük a felfogólaphoz, s újra ellenőrizzük, hogy a fűrészlapot rögzítő rudak egy vonalban vannak-e. A szerelt gépasztalt most már több csavarral is megerősítve ragasszuk az állványváz felső élére.

A lyukfűrészgép is csavarozzuk fel a falapra, azt meg négy szárnyascsavarral rögzítsük a felfogólaphoz, s újra ellenőrizzük, hogy a fűrészlapot rögzítő rudak egy vonalban vannak-e. A szerelt gépasztalt most már több csavarral is megerősítve ragasszuk az állványváz felső élére.

A lyukfűrészbe és a feszítőrúdra is különböző pengebefogók szükségesek. A lombfűrészszálak befogásához megfelel két laposacélból és egy vékonyabb acéllemezből kialakított befogó (IV). Ehhez a géphez más, pl. műszerészfűrészhez való pengét is használhatunk. Felül a felrészelt feszítőrúd és keresztirányú homya segítségével, alul egy csavarással meghajlított lemezhoroggal rögzíthetjük a pengét. Ahhoz, hogy működés közben ne forduljon el a vékony fűrészszál, a feszítőrudat egy állítható görgővel kell hátulról támasztva megvezetni.

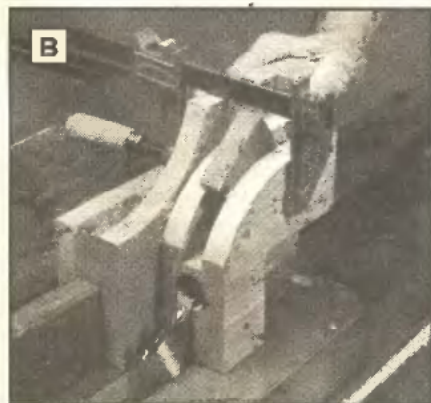
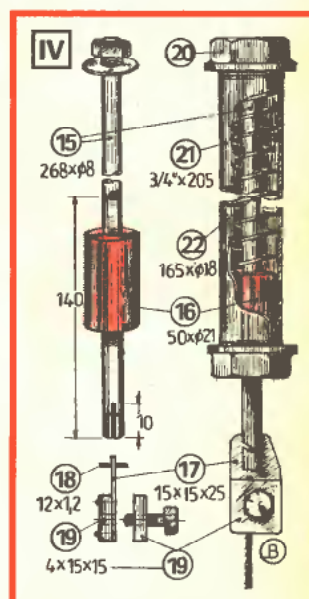
E célra szolgál a rúd palástjába reszelt hosszú lap is. A görgőtartót keményfából alakítsuk ki, a görgő tengelye a felerősítő csavarjának a szára lesz, maga a görgő

pedig sárgarézbe esztergált korong. A görgőtartót beállítása után két hatlapfejű csavarral rögzítsük szilárdan a helyére.

Ezt követően már csak a gépasztal kivágásába kell egy megfelelően felhomoyolt zárókorongot helyezni. S ha a fűrészszál már feszés, a lyukfűrész lassú fordulattal működtetve próbáljuk ki, hogy új gépünk mire képes, s hogy kell vele bánni.

A lyukfűrészgép célszerű egy külső kapcsolóval indítani vagy kikapcsolni, a fordulatszámát pedig beszerelése előtt érdemes beállítani.

Lombfűrészeléshez közepes vagy annál alacsonyabb rezgésszámot használunk, különösen, ha vastagabb vagy kemény anyagot szeretnénk gépünkkel fűrészelni.



- bsj -

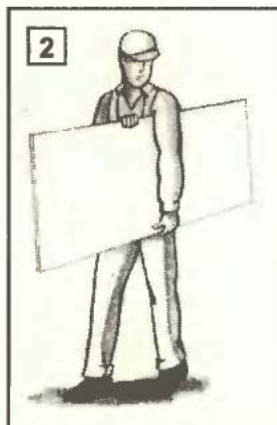
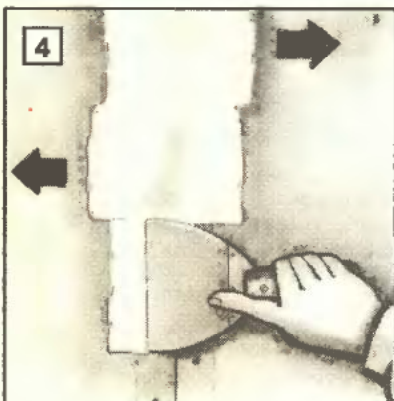
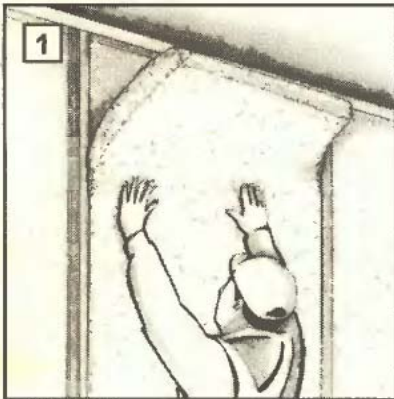
BÖLCSESSÉGEK A GIPSZRŐL

Semmi sem jobb annál az érzésnél, mint amikor az ember kellemes klímában, jó levegőn él. A gipszrel történő száraz belsőépítés két szempontból is hozzájárulhat kellemes közérzetéhez: melegkísugárzásával és tűzveszély esetén tűzvédelmével. A gipszkarton a melegség érzetét kelti, komfortérzést sugall, és nem elhanyagolható szempont, hogy a rendszerrel történő belsőépítés költségmegtakarítást, időnyeréséget jelent.

A gipszkarton lemezek igen alkalmasak hő és hangszigetelő burkolatrendszerek (1) létrehozására. Ehhez azonban nem elég a gipsz építőanyagok előnyeit ismerni, annak feldolgozásával is tisztában kell lenni. Az építőanyag-áruházakban a szükséges gipszkartonlapok mellett szükséges szerelési anyagokat, az alapozókat, a spatulázó masszát és szigetelő anyagokat, sőt néhány praktikus célszer-

számot is meg lehet vásárolni.

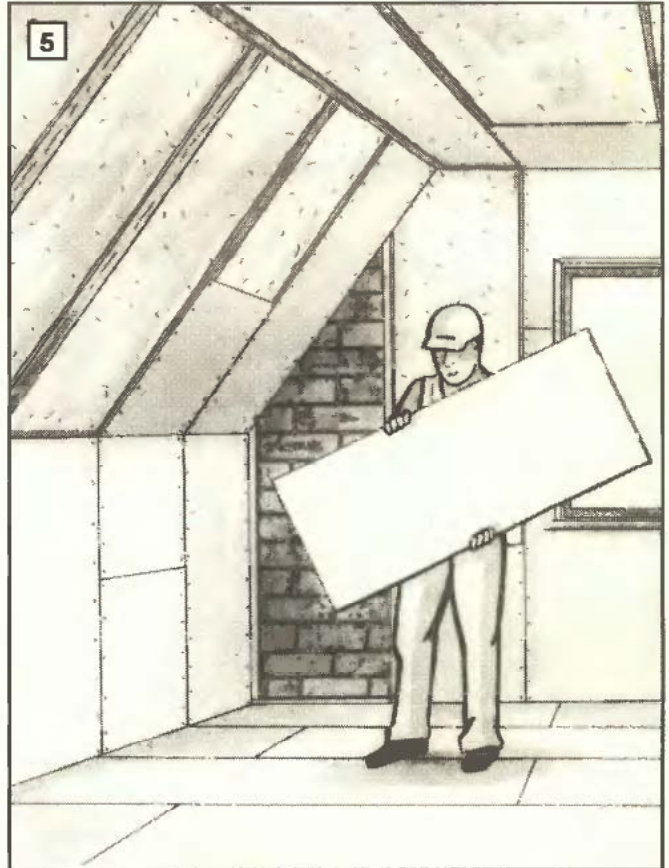
A gipszkarton használatának számos előnye van az otthon, sajátkezüleg végzett munkák során is.



A táblák könnyűek, könnyen mozgathatók (2). A 60 és 90 cm széles táblaméreteknél köszönhetően személykocsiban, a hosszabbak tetőcsomagtartón szállíthatók. Az szerelési, burkolási munkához egy ember is elegendő.

Fontos tudni, hogy a gipszkarton lapok erősen nedvszívóak, ezért alapozás nélkül nem festhetők és nem lehet a felületükre ragasztani sem. A felületkezelési munkát ezért mindig a speciális Knauf alapozó (3) használatával kezdjük. Az így kapott felületre aztán jól lehet csempézni, tapétázni, festeni.

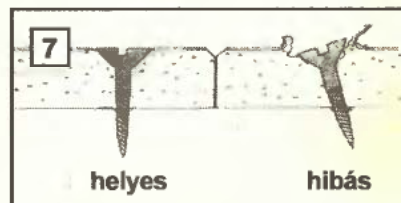
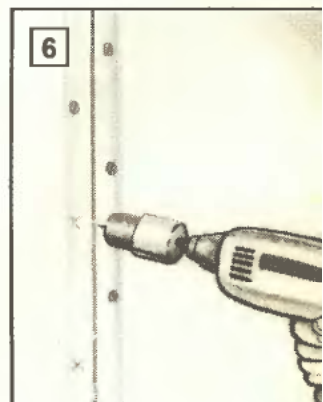
Jó tudni néhány apró trükköt a gipszkarton táblák illesztéséről. A csatlá-



kozó éleket akkor lehet szépen kispatulázni, ha azokat előtte 45 fokban gérbevágjuk. Az így kapott ék alakú mélyedésben jól megtapad az Uniflott hézagoló massa (4).

Ha nagyobb felületet képezünk ki több tábladarabból, ügyeljünk arra, hogy az illesztési vonalak ne egy egyenesbe essenek, mert a folytonos vonallal elválasztott felületrészek külön mozognak, és a felület az illesztésnél berepedhet. A táblákat mindig kötésben rakjuk fel (5).

A gipszkarton lapok rögzítéséhez az eredeti ún. gyorsépítő csavarokat praktikus használni. Ezek teljesen a felület síkjába simulnak, de mégsem szakítják át a kartonborítást. Túlhúzni viszont nem szabad őket, ezért ajánlatos a csavarok gépi behajtásakor a HK 11 típusjelű csavarozó előtétet felszerelni a csavarbehajtóra (6). Ez a praktikus kis segédeszköz a megfelelő pillanatban egyszerűen leválasztja a csavarbehajtó szarát a csavarfejről. Mivel a csavarfejeket le kell spatulázni, fontos a fejek helyes súlyelosztása és a csavarok helyes behajtási iránya (7).



Pincétől a padlásig...

SZÁRAZÉPÍTÉS



kNAUF

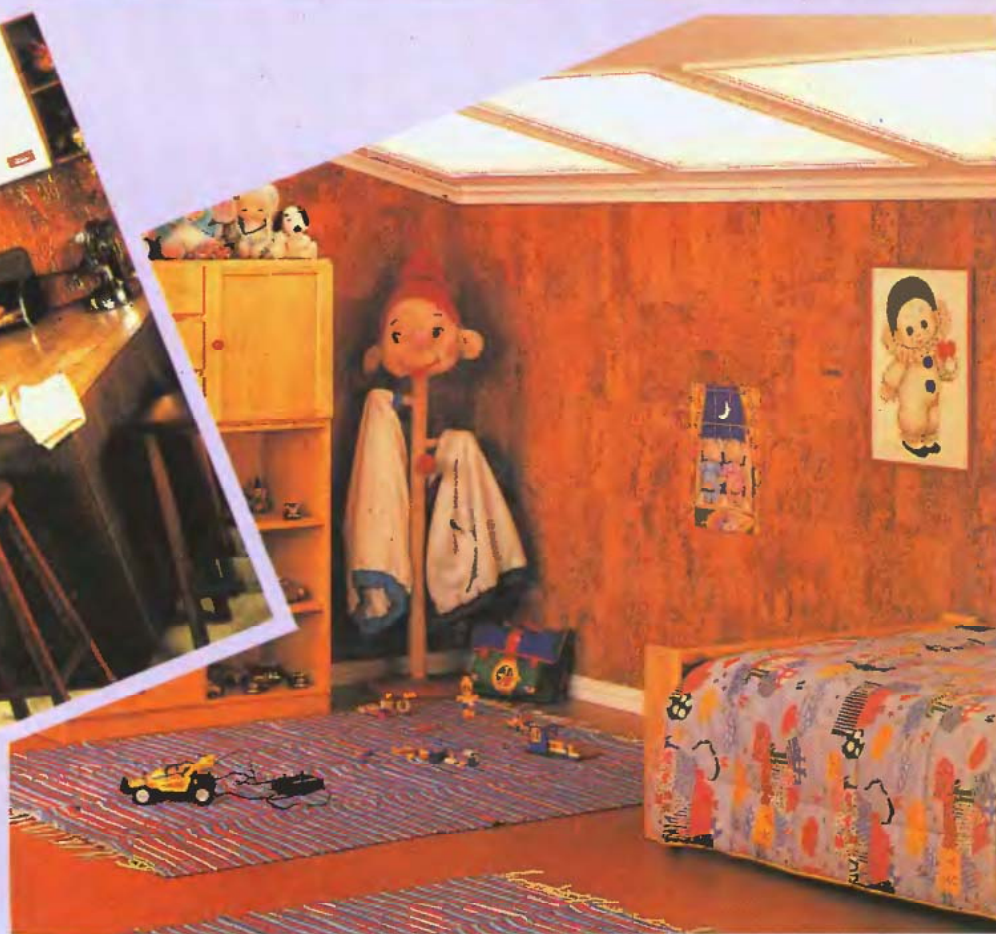
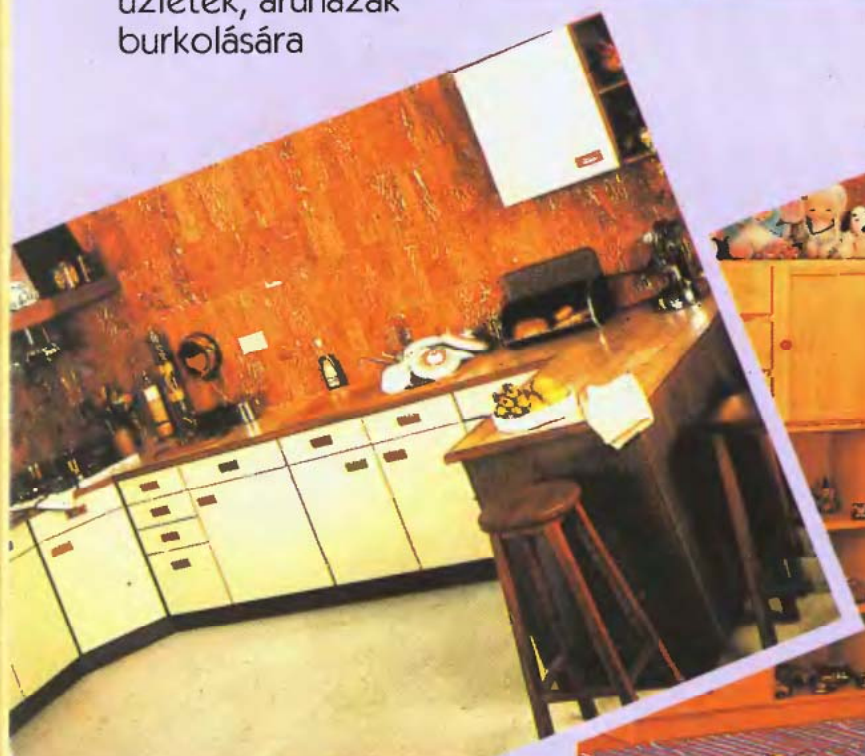
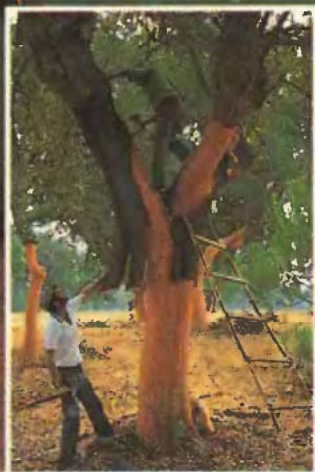
PARAFÁVAL LAKÁSBA HOZZA A TERMÉSZETET!

GYÖNYÖRŰ és

- hőszigetelő
- hangszigetelő
- kopásálló
- pára- és nedvességtaszító
- könnyű
- természetes anyag
- kedvező ár
- legegyszerűbb technológia

ALKALMAS

lakások, irodák,
bankok, éttermek,
iskolák, középületek,
üzletek, áruházak
burkolására



Forgalmazza: **START COLOR**

Bemutatótermek: 1052 Bp., Semmelweis u. 19. Tel.: 117-7846
1023 Bp., Ürömi u. 30-32. Tel./fax: 188-9300

Kereskedelmi iroda: 1052 Bp., Semmelweis u. 19. Tel./fax: 117-7842

RAGASZTÁSTECHNIKA

MUREXIN

*Ragasztóanyagok aljzatra,
falra, mennyezetre:*

- alapozók, tapadóhidak, előbevonatok,
- aljzatkiegyenlítők, szintezőmasszák, javító- glettelőanyagok,
- ragasztóanyagok textil, PVC, linóleum, parafa és egyéb burkolatokhoz.

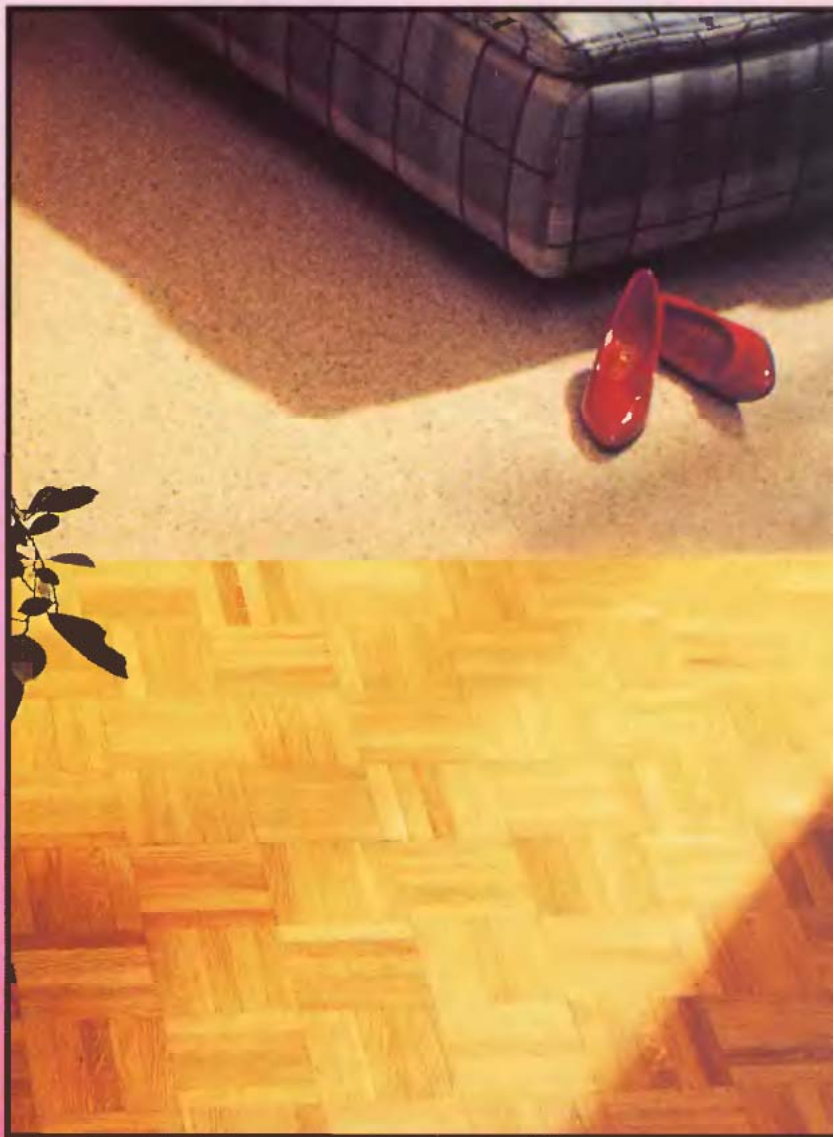


MUREXIN Kft.

1103 Budapest, Noszlopy utca 2.

Telefon: 261-5141, 262-6000

Fax: 261-6336



Ezermester
hobby
Szakfűzetsorozat

HENKEL

*A ragasztás mestere***Építőipari burkolatragasztáshoz**

Palmatex
Palmafix
Palma Padló
Palma Tap



Palma Parketta
Palma Csempe
Palma Hőszigetelő

**Gyorsragasztáshoz****Pillanatragasztók****Tömítéshez és fugázáshoz**

Sista Pur-hab
Sista Szaniter
 fugázóanyag (szilikon)



Sista Univerzális
 fugázóanyag (szilikon)
Sista Fali
 fugázóanyag (akrilát)

Papírragasztáshoz és otthoni barkácsoláshoz

Pritt Stiff
Pritt Mindentragasztó
Sulifix
 általános ragasztó

**Tapétázáshoz**

Metylan
 tapétaragasztó
Metylan instant Special
 tapétaragasztó



Metyfill
 belsőtéri simítóanyag
Metylan
 tapétaleoldó koncentrátum

Thomsit – a rendszerbe foglalt padlóburkolás

RAGASZTÁS- TECHNIKA

**A szerkezeti
kötések két csoportba
sorolhatók: oldható- és**

**nem oldható összeerősítésekre. A ragasztás ez utóbbi, tehát
a nem oldható kötések közé tartozik. Számtalan területen,
s egyre gyakrabban alkalmazzák az iparban és a mindennapi
életben is. Egyre inkább tért hódít a hagyományos rögzítési
módokkal szemben, mert korszerűbb, nagyobb szilárdságú
rögzítéseket tesz lehetővé, és többnyire egyszerűsíti
a munkafolyamatokat.**

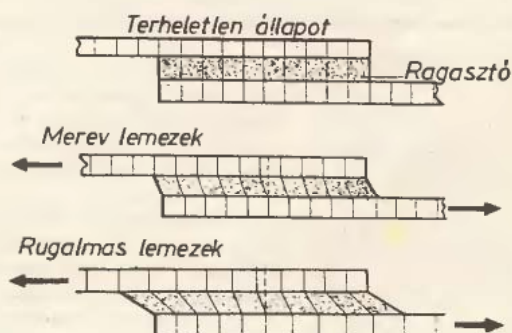
Ragasztás alatt két vagy több szilárd test ragasztóanyaggal történő összeerősítése értendő. A kötés az összeerősítendő anyagokból és a ragasztóból áll, ám az anyagoknak nem feltétlenül kell azonosaknak lenniük. A kötések szilárdságát a ragasztóréteg és a ragasztandó anyagok belső szilárdsága (kohéziója), továbbá a ragasztási felületen ható erők (adhézió) határozzák meg. A jó ragasztásnál az adhéziós erők nagysága megegyezik a kohéziós erőkével, ám ezt az ideális állapotot csak bonyolult kötési méretezéssel, a kötési módok megfelelő kiválasztásával, megfelelő felületelőkészítéssel, jó ragasztó alkalmazásával és a ragasztási technológiák szigorú betartásával lehet elérni.

Ragasztott kötési módok

A ragasztással összeerősíteni kívánt anyagokat két módon illeszthetjük össze: homlok- és átlapoló kötésekkel.

A **homlokkötések** esetében a ragasztott kötés feszültségeloszlása elvileg megegyezik a csatlakozó keresztmetszetek feszültségeloszlásával, ezért úgy viselkedik, mintha a szerkezet egy darab-ból készült volna. Ez azonban csak csavaró igénybevétel esetén közelíti meg a valóságot, húzás-nyomás és hajlítás esetén a kötés feszültségeloszlása a szomszédos anyagrészekhez képest eltorzul, ezért a ragasztóréteg sarokpontjaiban ébrednek feszültségcsúcsok (1). E módszerrel többnyire csak kis igénybevételű, lehetőleg nagyobb homlokfelületű darabokat szokás összeragasztani. A ragasztandó szerkezeti elemek szilárdságával azonos erősségű kötést ugyanis csak akkor lehetne így módon készíteni, ha ragasztó szakítószilárdsága háromszor akkora lenne, mint az összeragasztandó elemké. Ezért a homlokkötések a szerkezeteknek mindenképpen gyenge pontjai.

Átlapoló kötéseknél a lapoltan össze-ragasztott munkadarabokban működő húzóerőt a ragasztórétegben ébredő csúsztatófeszültség adja át az egyik darabról a másikra (2). Az átlapoló alkatrészeket terhelő erő az átlapolás hossza mentén folyamatosan adódik át a másik darabra. Ezzel együtt fajlagos nyúlása is változik, mégpedig az átlapoló darab terheletlen szélé alatt a



2

legnagyobb. Ez tehát azt jelenti, hogy a csúsztatófeszültség nem egyenletesen oszlik el, a széleken nagyobb.

Az **egyszeresen lapolt kötések** a legegyszerűbbek, s teherbírá-suk az átlapolási szélességüktől függ, ám ennek hosszával arányosan növelhető. Hátrányuk a járulékos hajlítónyomaték, amely a ragasztóréteget igyekszik a darabok felületéről lefejtetni. Ezt azonban egyszerű szerkezeti változtatásokkal el lehet kerülni. Például a **kétszeres átlapolással**, a **kétszeri**, illetve **egyszeri hevederes kötéssel**, továbbá a leélezett, átlapoló kötés alkalmazásával (3). A két-, illetve egyoldali hevederes kötéseknel azonban hátrányt jelent a munkadarabok síkjából egy vagy két oldalukon ki-emelkedő heveder, míg a leélezettek kialakítása nehézkes feladat.

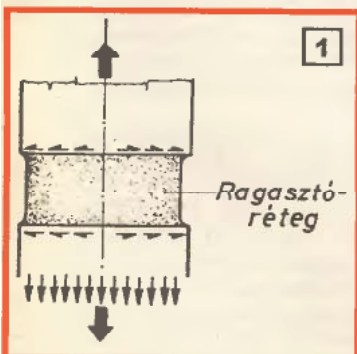
Ezekon kívül számos szerkezeti kötésmód is lehetséges, amelyek mindenkor az összeragasztandó anyagokhoz igazodnak. Ilyen például a faanyagok főként hosszirányú toldásainál alkalmazott megoldás, mely növeli a ragasztási felületet és elősegíti a rögzítést (4), vagy a lemezeknél használatos ráhajlított, vagy kettősperemezésű módszer (5).

A ragasztók csoportosítása

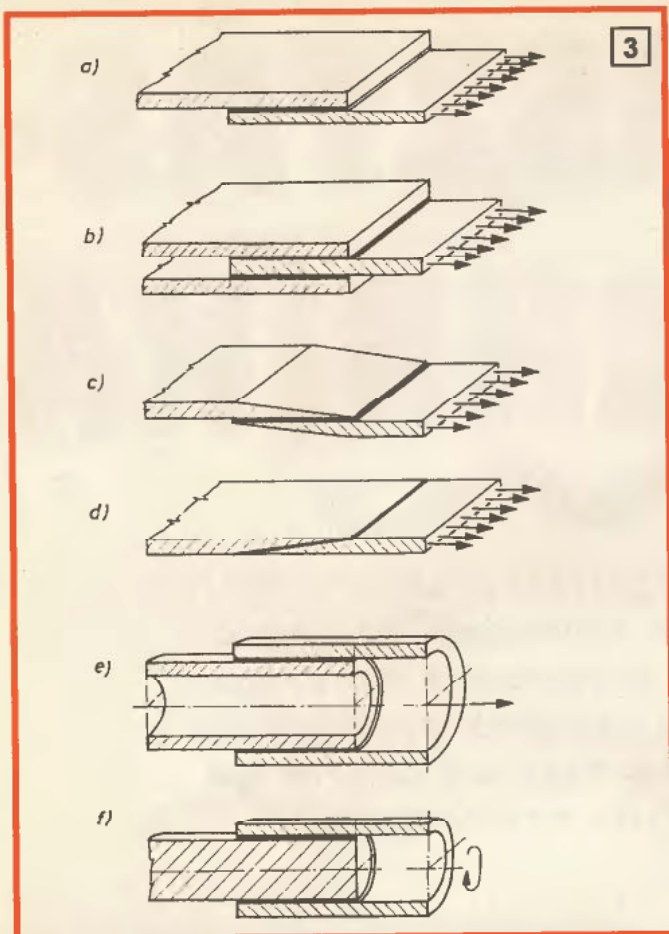
A különféle kötésekhez használatos ragasztók fizikai tulajdonságaik alapján háromféleképpen lehetnek:

1. **Folyékony ragasztók**, amelyek monomerek, oldatok és disz-perziók.

A ragasztóoldatok nevezhetők ragasztó-lakkoknak is, ezek az



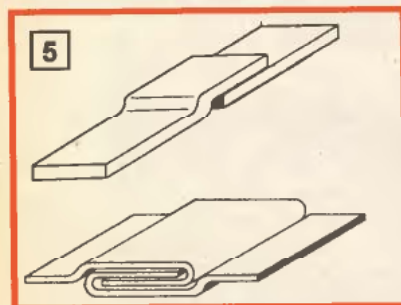
1



oldószer elpárolgása után alkotják a ragasztóréteget. Oldószerük lehet víz és szerves anyag is. A ragasztóanyag finom eloszlású szuszpenziója, kolloid oldata valamely diszpergáló közegben, mely többnyire víz – ezek alkotják a diszperziós ragasztókat. A kötésben a diszperz közeg részecskéinek kiválása hozza létre magát a ragasztóréteget. A kontakt ragasztóknál a nyitott idő alatt párolog el a diszpergáló közeg, s megkezdődik a koagulálás, ami a felületek összenyomása alatt fejeződik be, s így alakul ki a homogén ragasztóréteg.

2. A szilárd ragasztók szobahőmérsékleten amorf szerkezetű túl-hűtött folyadékoknak tekinthetők, s a csoport legtöbb tagjára az jellemző, hogy megolvastva, és újra megdermedve létesítenek szilárd kapcsolatot az összeerősített anyagok között.

3. A ragasztópaszták nagymennyiségű különleges töltőanyag tartalmú, nagy viszkozitású ragasztók, amelyek sűrű, gittszerű anyagok.



Kötési módjuk alapján a ragasztóanyagok két csoportba sorolhatók:

1. **Kémiai reakció nélkül kötő ragasztók**, amelyek közül tulajdonképpen az ún. hidegenkötők végeredményben nem is kötnek, csak nedvesítenek, s így létesítenek az anyagok között tartósan tapadó ragasztóréteget. Ezek másik csoportjába tartozók az oldó- vagy diszpergálószer elpárolgásával ragasztanak, továbbá a vízfelvétel hatására kikeményedő gittek is ezek közé sorolhatók. Ezek a ragasztók természetesen magasabb hőmérsékleten is kellő szilárdságú kötést biztosítanak, de általában szobahőmérsékleten

szokásos a használatuk. A melegen kötő ragasztók szobahőmérsékleten nem tapadnak, felhordásukhoz e ragasztókat előbb fel kell olvasztani, s csak ezt követően lehet a ragasztandó felületekre kenni. A kötés létrehozásához általában szorítóerő is kell, s a ragasztóhatást a megdermedő ragasztóanyag adja. Ilyenek pl. a gyanták és a lineáris polimerek.

2. A **kémiai reakcióval kötő ragasztók** reakciójuk jellege szerint kétfélek lehetnek:

a) **A polimerizációs ragasztóknál** az alkotóegységek folyamatos összeradódásával alakul ki az új, kötést képező anyag. A reakció megindításához katalizátor és megfelelő hőmérséklet szükséges. A katalizátort, illetve a másik alkotót a ragasztás készítésekor kell az alapanyaghoz keverni. Ez alól kivételek az egykomponensű ragasztók, amelyeknél a polimerizációt csak el kell indítani pl. hevítéssel vagy a levegő kizárásával. Kötésük közben a térfogatuk nem csökken számottevően.

b) **A polikondenzációs ragasztók**. Jellemző rájuk, hogy kötésük melléktermék lehasadása mellett történik. A reakció körülményeitől függően a ragasztott kötés minősége igen változó lehet. Mivel a ragasztó anyaga kötés közben erősen zsugorodik, az adhéziós erők nagyon lecsökkennek, ezért kötés közben megfelelő szorító nyomást kell alkalmazni.

Ragasztótípusok és tulajdonságaik

Epoxigyanták: a térhálósított epoxigyanták jellegzetesen hőre keményedő anyagként viselkednek. Mechanikai szilárdságuk 80-200 °C körül gyengül, magasabb hőmérsékleten pedig már kémiailag is bomlanak. A szerves anyagoknak megfelelően 400-500 °C-on már szenesedni kezdenek. Viszont még a hidegen keményedő gyantákra is jellemző, hogy 150 °C-on rövid ideig kezelve szilárdságuk nő.

Epoxi-poliszulfid ragasztók: melegen térhálósodó gyantakeverékek, amelyek jó hő- és vegyszerállóak, ragasztott kötések gázáteresztő képessége elhanyagolható.

Epoxi-fenol ragasztók: az epoxigyanták a fenolgyantákkal is reakcióba léphetnek. Ehhez a folyamathoz nem kell feltétlenül gyorsító, mivel a kötés már 120-140 fokon megindul. A használatos epoxi-fenolgyanta kombinációk elsősorban kiváló hőállóságukkal tűnnek ki. Hátrányuk a térhálósodásukhoz szükséges viszonylag magas hőmérséklet, a ragasztás közbeni nyomásigény és nem utolsósorban a kötés ridegsége.

Epoxi-poliamid ragasztók: az epoxigyanták és poliamid keverékei melegen térhálósodó nagyon rugalmas kombinált ragasztót eredményeznek. A poliamidokkal társított epoxigyanták főként rugalmas műanyagok, pl. felületkezelt poliolefinok, poliamidok ragasztásához használhatók.

Szilikongyanta ragasztók: az alapláncuktól függően hidegen vagy melegen térhálósodnak. A hidegen térhálósodó szilikongumik az elterjedtebbek, ragasztóként és tömítőanyagként egyaránt használhatók. Ezek a levegőben levő nedvesség hatására kötnek. Főként a szilikongumi, fémek és üveg ragasztására alkalmasak, különösen, ha a ragasztásnak 200 fok körüli hőmérsékletet kell elviselnie.

Vinilszármazékú ragasztók: ezek mind lineáris szerkezetű, hőre lágyuló ragasztók.

Poli(vinil-butíral): a megszilárdult ragasztóréteg vízállósága kiváló, a savaknak és a lúgoknak is jól ellenáll, főként üvegszendvics készítéséhez használhatók.

Poli(vinil-acetát): oldószeres ragasztóként a fa- és a papíripar használja. Oldószerai az etil-acetát, butil-acetát, és alkoholok. A ragasztórétegben maradó oldószer a porózus anyagokon keresztül hosszabb idő után teljesen eltávozik, s ezért a kötés öregedésre nem hajlamos. Nagy viszkozitású észter oldatai univerzális ragasztóként használhatók. Vizes diszperziós változataik is vannak, amelyek különböző típusai egymással keverhetők. Hátrányuk, hogy fagy- és nedvességérzékenyek, s nem is különösebben hőállóak.

A **poli(vinil-klorid)** klórozott szénhidrogénekben, észterekben és ketonokban jól oldódik, ezért igen elterjedt ragasztó. Vegyszerállósága kiváló. A PVC alapú ragasztók általában max. 30% szárazanyagtartalmú oldatok, s általában PVC és kopolimerjeinek a ragasztására alkalmasak. A ragasztók oldószere a kötés szilárdságát gyengítene, ezért a felkent ragasztórétegeket elő kell szárítani. Vizes diszperziós ragasztóként is használhatók.

Poliakrilát ragasztók: ragasztásra az akrilsavészterek és ezek polimerjei használhatók. Benzolperoxidos keverékük 1 órán belül még szobahőmérsékleten is polimerizálódik, így gyors ragasz-

tást tesz lehetővé. A kötések belső feszültsége jelentős, ezért a kötés ideje alatt szorítónyomást igényel. Poli(metil-metakrilát), és más anyagok ragasztásához, pl. fémek üveghez rögzítéséhez alkalmas. Oldószeres ragasztóként poli(metil-metakrilát) oldatai ismeretesek. Az akrilsav- és metakrilsavészterek polimerjei diszperziós ragasztóként is elterjedtek.

Poliuretán ragasztók: ragasztóként a fa-, fém- és gumiiparban használják. Az alacsonyabb hőmérsékleten keményedő kombinációjukkal kiváló vízállóságú, rendkívül szilárd faszerkezetek készíthetők. A melegen keményedő típusokat pedig a könnyűfém és acélszerkezetek gyártásához használják.

Poliszter ragasztók: a poliszterek a térhálósítható ragasztók közé tartoznak. Sokféle polisztergyantát gyártanak, ám ragasztástechnikailag csak két típusuk vált be. Az alkid típusú polisztergyantákat a fém- és kerámiaparban használják, s a műanyagok közül csak poli(metil-metakrilát), polisztirol, poliszterek ragasztására alkalmas. Mint fémragasztó szobahőmérsékleten keményedik, s nem éri el az epoxigyantás kötések szilárdságát. Kémiai ellenállóképessége kiváló.

Cellulóz származékú ragasztók: a cellulóz természetes állapotban szerkezeti anyagként ragasztástechnikai célokra nem alkalmas, átalakítva viszont igen.

Cellulóz-nitrát ragasztó: e ragasztóknál a kontakt ragasztókhoz hasonlóan a felkent ragasztórétegeket elő kell szárítani. A visszamaradó oldószer a porózus anyagokon keresztül eltávozik, ezért főként ilyen jellegű anyagokhoz megfelelők.

Cellulóz-acetát ragasztók: főként főliaként, vagy ragasztóoldatként használatosak. Pl. faipari rétegelt ragasztásokhoz, mert általa elkerülhető a tűzveszélyes oldószerek alkalmazása.

Kaucsulapú ragasztók:

Látex ragasztók: a természetes látex diszperziós ragasztó, amely 40-50% kaucsukot tartalmaz. Mivel ez nem biztosítana megfelelő szilárdságú kötést, különféle adalékokat, elsősorban különféle peroxidokat is tartalmaz. A ragasztóréteg oldószerérzékeny, s kis szilárdsága miatt szerkezeti kötésekhez nem megfelelő.

Kaucsuloldat ragasztók: önmagukban kontakt ragasztóként alkalmazhatók. A bekent felületeket 10-15 percig kell száradni hagynunk, ezt követően pedig szorítónyomással hozhatjuk létre a szilárd kötést.

Műkaucsuk ragasztók: közülük ragasztóként elsődlegesen a polikloroprén és a nitrilkaucsukot használjuk, pontosabban ezek szerves oldószerekkel készített oldatait és diszperzióit. A műkaucsuk alapú ragasztók térhálósítás nélkül gumi, fa, papír ragasztására alkalmasak, míg térhálósított változataik jó szerkezeti ragasztók fém-gumi, fém-műanyag párosítású szerkezetek kialakításához. Ragasztórétege az oldószerekre kevésbé érzékeny, de csak 80-90 fokig hőálló.

α-cian-akrilát alapú ragasztók: a forgalomban levő cian-akrilát ragasztók nem egységes anyagok, mechanikai, kémiai tulajdonságaik javítására különféle adalékokkal társítottak. A ragasztó térhálós állapotban rideg, ezért a térhálósodáskor beépülő anyagokkal lágyítják. Egyes adalékok a ragasztók vízállóságát is javíthatják. Különleges tulajdonságuk, hogy szobahőmérsékleten néhány másodperc alatt képesek polimerizálódni, ezért ezt különböző inhibitorokkal fékezik, hogy a ragasztó felhasználása előtt ne menjen tönkre. A levegő oxigénje késlelteti a polimerizációt, ezért a felületek összezárásával, összenyomásával elzárjuk a levegőtől, a polimerizáció azonnal megindul, s igen gyorsan végbemegy. E ragasztók hőre lágyuló ragasztóréteget alkotnak, s 80-90 fokon meglágyulnak, kötősszilárdságukat elveszítik. A ragasztóréteg vízerzékeny, a meleg víz egy nap alatt a kötést teljesen tönkre is teheti. A savaknak, lúgoknak sem áll ellen, de benzin- és olajállósága igen jó. A ragasztók minden levegőtől elzárt helyen polimerizálódni kezdenek. Cianocsoport-tartalma ellenére nem mérgező hatásúak, de nagyon balesetveszélyesek, mert az élő szervezetek hám- és kötőszöveteit is összeragasztják, s így különösen a szemet károsíthatják. Tartós használatuk során csak kötőszöveti irritációt okoznak, maradandó károsodást azonban nem.

Különbféle szerkezeti anyagok ragasztási technológiái

Faanyagok ragasztása

A hagyományos fának és az utóbbi évtizedekben jelentősen korszerűsített változatainak a ragasztásához igen sokféle ragasztót használhatunk. Ezek sorában a hagyományosnak mondható glutinenyvek közül a bőrenyvek és a csontenyvek keverékeiből

készült enyvek a legáltalánosabb faragasztók. Az enyvek többnyire szemcsés őrlemény vagy por formájában kerülnek forgalomba, s színük a világossárgától a sötétbarnaig változó. Az őrlemény vagy por hideg vízben megduzzad, meleg vízben viszont megömlök és kolloid oldatot képez. Ezen oldatok ragasztóképessége igen jó, a ragasztások viszont nem víz- és nedvességállóak, s a mikroorganizmusokkal szemben sem kellően ellenállóak. Faipari ragasztásokhoz általában a nagyobb viszkozitású bőrenyvek a megfelelőek, míg a csontenyvek alkalmazásakor a kisebb viszkozitású enyvoldatok is megfelelnek.

A hideg víznek többé-kevésbé ellenálló kötések képez a kazein hidegenyv. Ez a ragasztó savkazein, mészhidrát és különféle ásványi sók, továbbá petróleum meghatározott arányú keverékéből áll. Sárgásfehér színű, szemcsés por alakban kerül forgalomba, felhasználás előtt hideg vízzel keverjük enyvvé. A ragasztás ideje alatt a darabokat szorítópréseléssel kell összefogni. A ragasztóréteg szilárdsági tulajdonsága elsősorban az enyvporban levő savkazein mennyiségétől függ, a vízállóságot a mészhidrátok és a különféle ásványi sók erősen befolyásolják.

Kiváló ragasztóképességűek a karbamid-formaldehid alapú műgyantaragasztók. A kötések vízállóak, de az ilyen ragasztások meleg és forró víz, vagy hosszabb ideig tartó nedves meleg levegő hatására meggyengülnek. A ragasztó nagy mértékben fugaérzékeny, s ha a ragasztóréteg 0,1-0,2 mm-nél vastagabb, rövid időn belül összeroppedezik, elveszíti a szilárdságát. Ezt 20-25% rozsliszt adalékkal lehet csökkenteni. A műgyanta kémiai reakcióval keményedik, katalizátorként általában ammónium-kloridot szokás használni. Melaminnal történő módosítással a ragasztás melegvíz-állósága növelhető, dician-diaminnal pedig a kötési időt lehet csökkenteni.

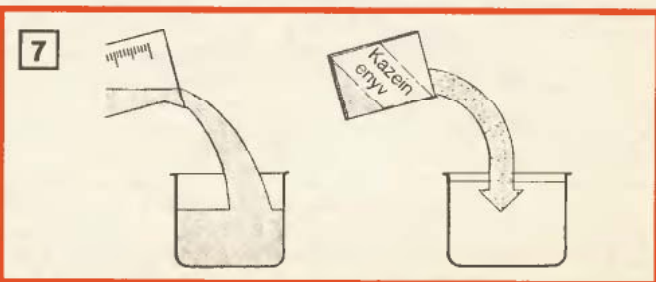
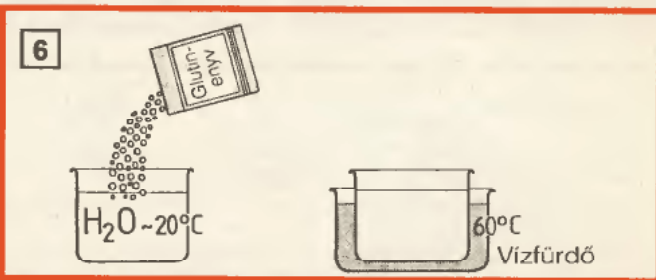
A diszperziós ragasztók közül faipari célokra elsősorban a poli(vinil-acetát) alapúak a megfelelőek. A ragasztó diszperz rendszerében levő elemi részecskék egymáshoz kapcsolódása miatt jön létre a kötés, a ragasztóban levő víz pedig részben elpárolog, részben pedig a faanyagba szívódik fel. A ragasztóréteg kikeményedése tehát csupán fizikai folyamat. Használatuk főleg akkor előnyös, ha kis felületű részeket kell megbízhatóan összeragasztanunk.

A polikloroprén alapú ragasztókat gyors kötésiidejük miatt pilanatragasztóknak is nevezik. Ragasztórétegük igen rugalmas és vízálló. Ezek kontakt ragasztók, s használatuk során az összeragasztandó felületek nyomás hatására ragadnak össze. Főként fa és műanyaghabok ragasztására és montage-ragasztóként használatosak.

A ragasztóanyagok előkészítése. Az előzőekben ismertetett ragasztók közül csak a glutin- és hidegenyveket, valamint a karbamid-formaldehid ragasztókat kell előkészíteni a munkához. A glutinenyveket előbb hideg vízben kell egy-másfél órán át áztatni, míg a porenyveket áztatás nélkül másfél súlyrésznyi meleg vízzel kell összekeverni.

Áztatás után a megduzzadt enyvról öntsük le a felesleges vizet, majd az anyagot kb. 60-80 fokos vízfürdőn ömlesszük meg (6), s ha már teljesen felolvadt, ragasztásra alkalmas.

A kazein hidegenyvek elkészítését a gyártók a használati utasításban adják meg. Ennek hiányában viszont az alábbiak szerint



készítjük elő a ragasztáshoz: 1 súlyrésnyi enyvporhoz keverünk 0,7-0,8 súlyrész vizet (7), majd amikor sűrűsödni kezd, töltünk hozzá még egy kevés vizet. Az enyvet addig keverjük, míg a szemcsék teljesen feloldódnak. Közben az anyag besűrűsödését víz hozzáadásával akadályozzuk meg. Az enyvet teljes feloldódás után rövid ideig hagyjuk állni, s csak ezt követően használjuk fel.

A karbamid-formaldehid ragasztókat is a gyári előírások alapján készítjük elő a ragasztáshoz, ennek hiányában a műgyantához keverjük nyújtóanyagként rozslisztet, majd vízzel úgy keverjük össze, hogy a ragasztó szárazanyagtartalma 60-62% legyen. A keverésnél ügyeljünk arra, hogy a ragasztó teljesen homogén legyen. Az előírt mennyiségű katalizátort csak közvetlenül a felhasználás előtt keverjük a ragasztóhoz.

A faanyagok előkészítése. Az összeragasztandó felületeket a ragasztáshoz elő kell készíteni. Mivel a faanyagok nedvességtartalma befolyásolja a kötés szilárdságát és kötésiidejét is, esetenként az anyagokat ragasztás előtt szárítani is kell. A ragasztáskor ugyanis csak a 8-15%-os nedvességtartalmú faanyagoknál számíthatunk megfelelő minőségű kötésekre.

Ezen túlmenően az egymásra illeszkedő felületeket is ki kell alakítani. Puha anyagú fenyőfákat csak simára kell gyalulnunk, a kemény lombosfákat a gyalulás után még csiszolni is kell. Az esetleges anyagfolytonossági hibákat pedig még ezek előtt célszerű kijavítani, tapasszal feltölteni.

A ragasztás műveletéhez a ragasztóanyagot a szükséges

mennyiségben és egyenletesen kell portalánítás után felteríteni. Kézi kenéskor a glutin- és kazeinenyveket ecsettel (8) vagy kefével, más ragasztókat fogazott spatulával (9), esetleg rovátkolt gumihengerrel célszerű az anyagok felületére felhordani. A ragasztóval bevont felületű darabokat pontos beillesztésük után szegekkel, csavaros szorítókkal (10, 11), szorosra húzott rögzítőhevederekkel vagy sajtoló szerszámmal (12, 13) rögzítjük, amíg a ragasztó megköt. Kazein hidegnyvek esetében 12-16, műanyag ragasztónál pedig 4-6 óra a kötési idő.

A ragasztott tárgyakat további megmunkálás előtt pihentetni kell. Közben a ragasztóanyag teljesen kikeményedik, a felvitelkor a fába jutott víz pedig elpárolog belőle. A pihentetés ideje függ az alkalmazott ragasztótól és a környezeti hőmérséklettől is. Glutin- és kazeinenyvekkel ragasztott tárgyaknál ez elég hosszú, kb. 12 nap, míg a műgyantarágasztóval hidegen furnérozott lapok pihentetési ideje csak 4-5 nap, melegen sajtolva pedig még ennél is rövidebb, kb. 3-4

óra. A fában a pihentetési idő alatt egyensúlyi állapot alakul ki, a nedvességtartalom-változás miatti feszültségek feloldódnak, s így a vetemedésre is kevésbé lesznek hajlamosak a munkadarabok.

A különleges faipari ragasztások közé sorolhatók az olyan kötések, amelyek során fa-fém, ill. fa-műanyag darabokat kell összeragasztani. Ezeket azonban csak különleges tulajdonságú ragasztókkal lehet megbízhatóan összeerősíteni.

Fémek ragasztása

A ragasztóknak viszonylag kis hányada alkalmas arra, hogy különféle fémalkatrészek között szilárd kötést hozzon létre. A ragasztott fémszerkezeti kötések azonban egyre inkább tért hódítanak, s főként ipari alkalmazásuk bővül rohamosan.

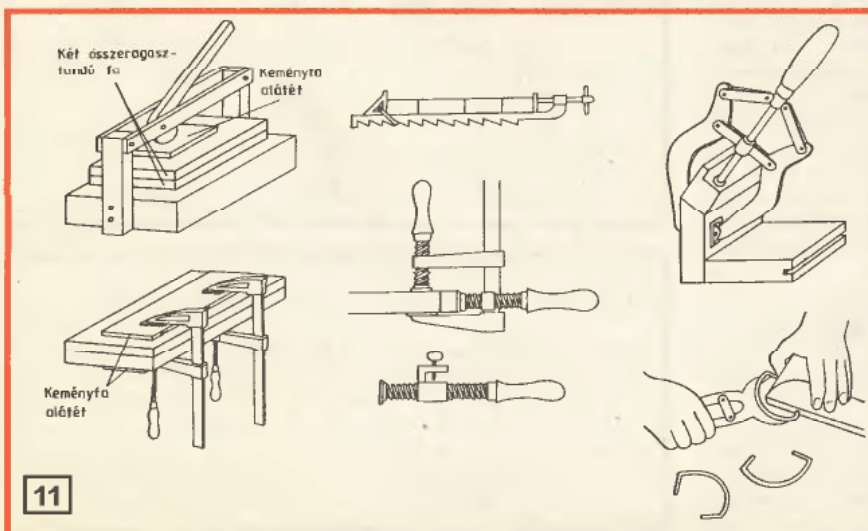
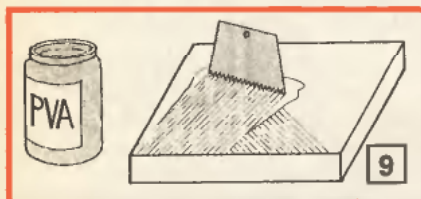
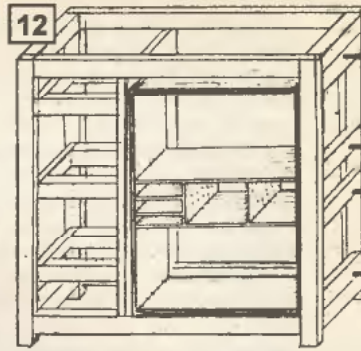
A fémek felületkezelésének műveletei

Mivel a fémek esetében a ragasztandó felületeket az egyéb anyagokhoz viszonyítva gondosabban kell előkészíteni, az előkészítés különböző egymást követő munkafázisokat jelent. Előbb a durva szennyeződések, port, festéket stb. kell eltávolítani. Erre a gépiparban bevált módszerek a legalkalmasabbak. A felülettisztítást az első durva zsírtalanítás követi, amelynek során szerves oldószerekkel vagy alkáli fürdőben kefével, ronggyal, folyadéksugárral távolíthatjuk el a zsírréteget. Ezt egy második, az előzőnél finomabb zsírtalanítás követi, melynek célja a ragasztási felületek teljes zsírtalanítása. A szennyeződések jellege alapján a következő oldószereket célszerű használni: triklór-etilén, perklór-etilén, acetón, szén-tetraklorid, metil- vagy etilalkohol, benzol, benzin, freon, dioxán, petróleum, éter. A zsírolószereket az iparban különféle tisztítóberendezésekben (pl. forgódobos, ultrahangos rezgő-tisztítóban) használják, amelyek az egyszerű mártó eljárásnál összehasonlíthatatlanul hatásosabbak, nem beszélve az oldószerbe mártott textiliával vagy szivaccsal történő zsírtalanításról.

A zsírtalanítás lúgos (alkális) fürdőkben is elvégezhető. E célra csak az alkális ipari tisztítószerek vizes oldata alkalmas, mert az általánosan használt lúgos tisztítók, mint pl. a bécsi mész, a közönséges lúg- vagy szódaoldatok a ragasztástechnikai követelményeknek nem felelnek meg. A természetes olajokat, zsírokat elszappanosítják ugyan a felületeken, de hatástalanok az ásványi olajokkal és zsírokkal szemben, s még az alkáliáérzékeny fémek felületét is megtámadják.

A felületelőkészítési folyamat következő fázisa a **felületek mechanikai előkezelése**. A leggyakoribb módja a **csiszolás** és a **szemcseszórás**. A forgácsolással előkezelt felület adja a legjobb szilárdságú ragasztott kötést. Szilárdságát tekintve ez nemcsak az előkezelés módjától, hanem a felületi érdességtől is függ. Az acélkefékkel, fémgypattal kezelt felületek a kötés szempontjából közel sem adnak az előbb említetthez hasonló minőségű felületeket. A ragasztástechnikailag megfelelő csiszoláshoz kb. 20-as szemcsenagyságú csiszolóvászna használunk. Általában 10-20 csiszolóhúzás elegendő, ha a csiszolás iránya – így a kapillaris árkoké is – a későbbi igénybevétellel 45 fokos szöget zár be.

A szemcseszórással előkezelt felületeken az anyageltávolítás, érdesítés és keményedés egy művelet során zajlik le, s ezek együttes hatása a kötés szilárdságára is nagyon kedvező hatással van. Nagyon lényeges azonban a szemcsanyag megválasztása. Ugyanis a puha szemcsék (lágycél-, alumínium- vagy rézszemcsék) deformálódnak, a túl kemények pedig széttörnek a felületen, s így hatásuk is megváltozik. E célra a 0,2-1 mm szemcse-



nagyágú szilíciumkarbid, kvarchomok vagy a normál korund felül meg leginkább.

A forgácsoló megmunkálással előkészített felület esetén a ragasztott kötésekhez általában a 6-12 μm -os felületi érdesség a legideálisabb.

A felületelőkészítés vegyileg is elvégezhető, ám a felületet átalakító vegyület leöblítéséről, semlegesítéséről feltétlenül gondoskodni kell, s a gyakran, tartósan használt vegyszerfürdő „előregedését” is ellenőrizni kell.

Az elektrokémiai felületelőkezelési eljárások előnye, hogy a nagy kötőszilárdságot biztosító felületek kialakulásához a technológiai adatok mindig értéken tarthatók.

A fémfelületek utókezelése

A legtöbb fém korrózióra való hajlama, s néhány egyéb ok is szükségessé teheti a ragasztandó és már előkészített felületek utólagos felületkezelését.

A tapadásközvetítő alkalmazása, felvitel csak akkor szükséges, ha a két összeragasztandó anyagnak nincs megfelelő szilárdságú közös ragasztója. Mivel a felületek előkezelése után gyakran csak hosszabb idő elteltével lehet felhordani a ragasztót, gondoskodni kell arról, hogy közben a tiszta felületeket semminemű szennyeződés ne károsítsa. E célra a könnyen és maradék nélkül lehúzható ragasztófóliák, felszórható műanyagfóliák alkalmasak. A felületkonzerválás azonban úgy is elvégezhető, hogy pl. az egykomponensű ragasztót felkenjük a felületre, de majd csak a darabok beillesztése után keményítjük ki. Folyékony kétkomponensű ragasztók néhány fajtájánál alkalmazható az a megoldás is, hogy a két különböző komponenst a két ragasztandó felületre kenjük, de mivel a térhálósítás csak ezek egyesítése után indul meg, a ragasztást csak később végezzük el.

Aktívátort a korszerű szerkezeti ragasztók közül különösen az egykomponensű blokkpolimerizátumoknál kell alkalmazni. Az általában oldószeres aktivátorok használatakor mindig meg kell várni, hogy az oldószer teljesen elpárologjon. A korszerűbb egykomponensű blokkpolimerizátumok már gyárilag bekevert aktivátort tartalmaznak, így a szárítási műveletre nincs szükség.

A ragasztóanyagok előkészítése

A folyékony két- vagy többkomponensű ragasztók egyes alkotóinak kimérése és keverése közben követhető el a legtöbb olyan hiba, amely lényegesen megváltoztatja a kikeményedést, a ragasztás szilárdságát s a kötés egyéb tulajdonságát. Ezért a ragasztók alkotóit pontos laboratóriumi mérleggel, polietilénből vagy más poliolefinből készült edényekbe tiszta fémkanállal mérjük ki. Célzerű minden komponenshez külön kanalat használni. Ha a folyékony térhálósítóból csak keveset kell hozzájuk adagolni, használjunk tiszta, üvegből készült szemcseppentőt. Ha a komponensekből közel azonos mennyiség szükséges, a tiszta edényekkel egyszerűbb a térfogatarányok kimérése, mint mérleggel. A kimért alkotók több napi tárolása környezetszennyező hatások miatt nem ajánlatos.

A már kimért ragasztókomponenseket tiszta fémhől, kemény poliolefinből készült keverőlappal alaposan keverjük össze. A keverés akkor megfelelő, ha a ragasztó teljesen homogén, a komponensek színe külön-külön már nem látható.

A ragasztószalagok, fóliák előkészítése a védőfóliák eltávolításán kívül más műveletet nem igényel, kivéve, ha azokat alakra kell vágni, ezt a műveletet ugyanis még a fólia eltávolítása előtt kell elvégezni.

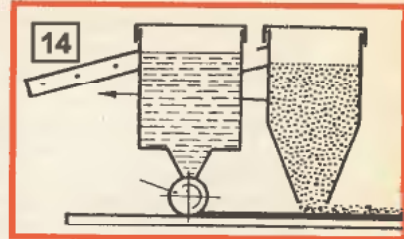
Az oldószeres és diszperziós ragasztókat többnyire felkeveréssel készíthetjük elő ragasztáshoz, s legfeljebb a rosszul záródó tárolóedényből elpárolgott oldószert vagy a diszpergáló folyadékot kell hozzáönteni keverés közben.

A ragasztók felkenése

A fémragasztási technológiában a legtöbb problémát a ragasztók felhordása okozza, különösen a folyékony ragasztók esetében. E művelethez a gazdaságos felhasználás miatt olyan szerszámok szükségesek, amelyek segítségével a kötőanyagok egyenletes vastagságban teríthetők fel. Egyedi esetekben, kis felületekre fémlepkával is felteríthető a ragasztóréteg, de nagyobb területű részekre már célszerűbb a kézi szórópisztolyok használata. Ezek tartályából kézi mechanizmus segítségével vagy pneumatikusan, esetleg ezek kombinációjával működtetett dugattyú nyomja ki a felületre a ragasztót. A bemártás csak korlátozottan alkalmas a ragasztók felvitelére, mert nem eredményez egyenletes rétegvastagságot. Az iparban különféle felhordóberendezések szolgálnak a folyékony ragasztók gyors és egyenletes felterítésére.

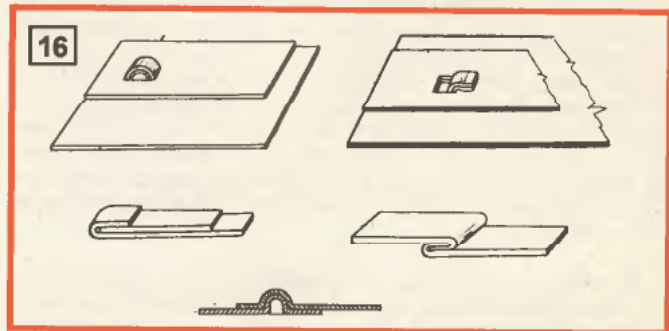
Folyékony és por alakú ragasztókomponenseket egyidejűleg kézi felhordóhengerral, s annak tartálya mögé szerelt portartály segítségével lehet felteríteni (14). A ragasztóporokat nyeles tartályból a ragasztandó felület sávszélességében szokás a ragasztás helyére szórni. A tartály nyílásában lévő szita biztosítja az egyenletes anyageloszlást, miközben a készüléket kézzel vagy e célra szolgáló mechanizmussal rezgetjük. Ipari porszórásra különféle eljárások (lángszórás, elektrostatikus szórás, szinterezés) szolgálnak.

Sajtoló alaktesteket, különösen kisebbeket, tapadókoronggal vagy kézi pisztollyal megolvastva lehet a felületre vinni. A rud alakúra sajtoló ragasztóporokat vagy fröccsöntött olvadékragasztót a kézi pisztolyok (15) megolvastják, s az a kinyomócsővön keresztül jut a ragasztandó felületre.



A munkadarabok rögzítése

A ragasztó felhordása után a munkadarabokat a kötési idő alatt, pontosabban a ragasztó térhálósodásának befejezéséig célszerű egymáshoz rögzíteni. A rögzítés módja a munkadarabok alakjától, méretétől és a térhálósítási technológiától függ. A rögzítések történhetnek mechanikus eszközökkel, pneumatikusan, vákuummal, mágnesekkel vagy külön e célra alkalmazott kötőelemes rögzítésekkel, pl. csavarokkal, szegecsekkel. Hidegalakítással formált lemezek esetében a munkadarabokon alkalmazhatók különféle, az alapanyagból kialakított rögzítő behasítások, korcolások is (16).



Nagyobb ragasztott felületek rögzítése ideiglenes ragasztással is megoldható, e célra azonban többnyire csak a gyorsan kötő ragasztók alkalmasak. Esetenként megfelel a kontakt ragasztószalag is. Ez utóbbinál azonban feltétel, hogy az esetleg egymással érintkező ragasztók egymás térhálósodását ne befolyásolják.

A ragasztórétegek kikeményítése

Az oldószeres ragasztórétegek kikeményedése nagyrészt a felületek összeillesztése előtt, az ún. nyitott idő alatt következik be. Ez az idő legalább 20 perc, de lehet több óra is. A száradási idő jelentős csökkentése a ragasztóréteg illesztés utáni zsugorodását növelheti, s ez csökkenti a kötés szilárdságát.

A diszperziós ragasztók felhordásuk után, összeillesztésük előtt, a diszpergáló szer elpárologása folytán keményednek ki. Összeillesztésre akkor kerülhet sor, ha a még át nem látszó rétegek transzparenssé válnak.

Az olvadékrasztók lehűlésük folyamán keményednek, de célszerű az összeillesztést követően még néhány percig az olvadási hőmérsékleten tartani, így nedvesítő hatásuk fokozható.

A szobahőmérsékleten kötő reaktív ragasztók térhálósodása a gyanta kémiai felépítésétől függően néhány perctől egy-két napig tart. A térhálósodásuk előrehaladását a viszkozitásuk, keménységük változása jelzi.

A melegen kötő reaktív gyanták adott hőmérsékleten, meghatározott hőkezelési időtartammal és nyomáson térhálósodnak. E célra szolgálnak az ellenállásfűtésű kemencék és más nagyfrekvenciás fűtőberendezések. Infrasarkan lámpákat, alagutakat rendszerint a szobahőmérsékleten keményedő gyantákhoz szokás használni.

Műanyagok ragasztása

Akülönféle műanyagok ragasztásához kémiai szerkezetüktől és előállítási technológiájuktól függően sokféle anyag használatos. Az alapanyagok tulajdonságaitól azonban nagymértékben függ az alkalmazható ragasztó típusa, ám a kívánt cél néha csak úgy érhető el, ha engedelményeket teszünk a kötés szilárdságának, hőállóságának rovására.

Felületelőkészítés, előkezelés

A műanyagok felületére előállításkor általában sok szennyeződés kerül. A feldolgozási technológiák közös igénye, hogy a szerzőszámok felületéhez a műanyagok ne tapadjanak hozzá, ezért a formázáshoz különféle formaleválasztó anyagokat használnak. Ezek legtöbbször szilikonok, zsír- és olajsavészterek, valamint finom ásványi porok. A formázott műanyagok felületére e formaleválasztó anyagok erősen feltapadnak, így megakadályozzák a ragasztásukat. A felületelőkészítés célja ezeknek az anyagoknak az eltávolítása, a felületelőkezelésnek pedig a felületek fizikai-kémiai aktivitásának a növelése.

A műanyagok felületelőkészítésére mechanikai és kémiai módszerek vagy ezek együttesét alkalmazhatjuk. A mechanikai tisztítást csiszolással, homokfűvással és forgácsolással végezhetjük el.

A kémiai előkészítési, előkezelési módok rendszerint oldószerrel vagy felületaktív anyagokkal végzett lemosásból állnak. Az oldószerek a zsírokat, olajokat és a formaleválasztó anyagok egy részét is eltávolítják. E célra az acetont, a benzint, az alkoholokat, az alifás észtereket és a klórozott szénhidrogének alkalmasak. Az oldószereket úgy válasszuk meg, hogy azok ne támadják meg a műanyagokat, ám felületüket a későbbi ragasztáshoz aktiválják.

A felületaktív anyagok, nedvesítőszerkezők közül az alkil- vagy aril-szulfonsav-észterek alkalmazhatók önmagukban vagy lúgokkal kombinálva, vizes oldatban. Az erősebb lúgok néhány műanyag felületét roncsolják, s így jó adhéziós kötés kialakítását teszik lehetővé.

A fizikai előkezelések csak a kezelés módját tekintve különböznek a kémiai eljárásoktól, mert hatásukra kémiai reakciók játszódnak le a műanyagokban. Ehhez azonban költséges berendezések szükségesek.

A műanyagok kémiai előkezelése felületük kémiai átalakulását eredményezi. Az átalakítás lehet oxidáció, halogénezés, és halogénehasítás. Ide sorolhatók azok az oldószeres kezelések is, amelyek a műanyagok felületét megduzzasztva a láncokat aktiválják. Az előkezelésnek elsősorban azoknál a műanyagoknál van jelentősége, amelyek apoláros és inaktív szerkezetük miatt nem lennének ragaszthatók.

Hőre lágyuló műanyagok ragasztása

Ezek közös jellemzője, hogy lineáris láncokból álló szerkezetek. Ha a polimereket melegítik, nem meghatározott olvadáspontnál válnak cseppfolyóssá, hanem egy lágyulási tartományban. Kémiai szerkezetük sokfélesége miatt ragaszthatóságuk is nagyon különböző.

Poliolofinek ragasztása: a polietilén felületkezelés nélkül csak tartósan tapadó ragasztókkal vagy olvadékrasztókkal ragasztható össze. Az olvadékrasztók e célra csak akkor felelnek meg, ha kémiai és fizikai szerkezetük jól összefér a polietilénnel. Ragasztóként azokat a típusokat szokás használni, amelyek megkeményedett állapotukban is rugalmasak. Az epoxigyantákat általában poliamid térhálósítótval vagy poliszulfid gyantákkal együtt alkalmazzák. Jól használhatók még a nitril-kaucsuk-fenolgyanta típusok, a poliuretánok és a szilikongyanták. Társított ragasztásokhoz, pl. polietilén-pamutszövet, polietilén-papír stb. poli(vinil-acetát)- és poli(akril-nitril)-diszperziók is megfelelőek.

A polipropilén sem ragasztható felületelőkezelés nélkül, s akkor is csak tartósan tapadó- vagy olvadékrasztókkal létesíthető

a felületükön kellő szilárdságú kötés. A felületkezelt polipropilén ragasztására az előzőekben említett ragasztók alkalmasak.

Fluoropolimerek ragasztása: e viaszra emlékeztető, ám rugalmas anyagok ragasztása igen nehéz, mivel apolárosak és gyakorlatilag oldhatatlanok. Szilárd kötés saját magukkal vagy más anyagokkal csak felületük aktiválásával lehet létrehozni. Kis szilárdságú kötésekhez tartósan tapadó vagy ömledékrasztók a megfelelőek, s ezekhez poliizobutilénnel kombinált műgumikat, szilikongumikat használhatunk.

Polisztírol ragasztása: a polisztírol és kopolimerjei jó oldhatóságuk miatt szerves oldószerekkel ragaszthatók. Megválasztásukkor nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a felületükön megágyított munkadarabok összeillesztése után az oldószer egy része a kötésben marad, s onnan igen nehezen távozik el. Ezért a ragasztásokhoz olyan oldószert alkalmazzunk, amely a legkevésbé gyengíti a kötséget. Általánosan ismert oldószerei a benzol, a butil-acetát, metil-etil-ke-ton és a metil-etil-ke-ton, toluol keverék. A tiszta oldószerek helyett kiválóan alkalmazhatók a polisztírol oldatok, amelyek általában 30% szárazanyagot tartalmaznak. E ragasztóakkal mindkét felületre felkenve kell alkalmazni, és az oldószer nagy részét még az összeillesztés előtt el kell párologtatni.

A polisztírol más anyagokhoz történő ragasztásához műkaucsuk bázisú ragasztókat, ragasztódiszperziókat és térhálósított poliuretánokat célszerű használni. A diszperziós ragasztók csak porózus anyagokkal történő kötésekhez megfelelőek, mert a diszpergáló víz csak így tud a kötésből eltávozni. A polisztírol típusú műanyagok ragasztásához a cián-akrilát alapú ragasztók is használhatók.

A polisztírolhabok oldószeres ragasztókkal nem, csak vizes diszperziókkal, alkoholos ragasztóakkal és poliuretánokkal ragaszthatók. Az építőiparban a hablemezeket bitumen bázisú olvadékrasztókkal és emulziókkal rögzítik.

Poli(vinil-klorid) és poli(vinilidén-klorid) ragasztása: a kemény PVC ragasztásához tiszta oldószereket, pl. ciklohexanont, tetrahydrofuránt, metilén-kloridot lehet használni. Az ilyen ragasztások feltétele, hogy a ragasztandó felületek jól illeszthetők legyenek. A ragasztás előtt a PVC felületét csiszolással, majd klórozott szénhidrogénnel lemosva kell meg tisztítani. Az oldószer duzzasztó hatása javítja a kötés szilárdságát. A kötés ridegségét pedig műgumi adalékokkal lehet csökkenteni.

Csökötések készítésekor tömítő- és ragasztóanyagként nitrilkaucsuk és butilkaucsuk oldatokat is használhatunk. A kötések szilárdságát polizocianát adalékkal célszerű javítani.

Lágy PVC fóliák összeerősítésekor fontos a felületek előkészítése. A gyártási segédanyagokat felületaktív anyagok vizes oldatával célszerű a felületekről eltávolítani. Ragasztóként poli(vinil-klorid)-(vinil-acetát) kopolimer tetrahydrofurános vagy metilén-kloridos oldata ajánlott. A klórkaucsuk aromás szénhidrogénekben oldva ugyancsak jó PVC ragasztó. Porózus anyagok esetében (pl. fa, papír, textíliák stb.) jó kötséget biztosítanak a PVC poli(akril-nitril) és poli(vinil-acetát) diszperziós ragasztók. A felületeket ragasztás előtt feltétlenül le kell mosni felületaktív anyagok vizes oldatával.

Poli(metakril-savészterek) ragasztása: a poli(metil-metakrilát) önmagához diklóretán, diklórmétán, és kloroform oldatával ragasztható. Más anyagokhoz viszont a neoprén, a nitrilkaucsuk, a poliuretán, a poliészter, és a fenolgyanta alapú, továbbá a cián-akrilát ragasztók használhatók.

Poliamidok ragasztói: ezen anyagok általános ragasztójaként a rezorcin oldatok ismeretesek, ám ezeket óvatosan kell használni, mert erősen mérgezőek.

Polikarbonát ragasztása: szerves oldószerekben oldhatók, így ragasztani is könnyű. Metilén-kloriddal vagy toluollal közvetlenül is össze ragaszthatók. Fémekhez poliszulfiddal módosított epoxigyantákkal, poliuretánokkal és cián-akrilátokkal ragaszthatók.

Cellulózszármazékok ragasztása: a cellulóz-hidrát kivételével a cellulózszármazékok hőre lágyuló anyagok, s szerves oldószerekben oldhatók vagy duzzaszthatók. Ezeket oldószeres ragasztókkal, pl. acetont-alifás-acetát keverékekkel lehet ragasztani. Valamennyi típus ragasztására igen jól használható a cián-akrilát is.

A cellulóz-hidrát főként fólia formában ismeretes, amelynek ragasztásához – oldhatatlansága miatt – poli(vinil-acetát) diszperziókat és műgumi bázisú ragasztókat lehet használni.

Hőre keményedő műanyagok ragasztása

Ragasztástechnikai szempontból kémiai tulajdonságaik közül ezeknek az anyagoknak az oldhatatlansága a mérvadó. A szerves

oldószerek sem oldják, legfeljebb néhányuk a kémiai szerkezetük megbontása mellett duzzasztja a felületüket.

A **fenolplasztok** ragasztásához hidegen térhálósított epoxigyanták, epoxi- és fenolgyanta kombinációs ragasztók, rezorcingyanták, és nitrilkaucsuk-fenolgyanta ragasztók alkalmasak, s ezekkel társított ragasztások is készíthetők. Fenolplaszt alapú lemezek ragasztására a poli(vinil-acetát) és poli-akrilát diszperziók és a műkaucsuk bázisú ragasztók szolgálnak.

Az **aminoplasztok** ragasztása viszonylag egyszerű az előbb említett ragasztók bármelyikével.

Az **epoxigyanták** ragasztására a felületük zsírtalanítása és mechanikus érdesítése után minden hidegen és melegen kötő epoxigyanta alkalmas, továbbá a nitrilkaucsuk-fenolgyanta társítású anyagok, amelyekkel az anyag saját szilárdságával megegyező erősségű kötések hozhatók létre.

A **térhálós polisztereket** általában üvegszál vagy üvegszövet töltőanyaggal kombinálva szokás használni. Ragasztásukhoz a hidegen keményedő epoxigyanták, epoxi-fenolgyanta kombinált ragasztók, térhálósított műkaucsuk ragasztók használhatók. Az üvegszállal erősített szerkezetek – rugalmasságuk miatt – főként poliamiddal térhálósított epoxigyantákkal és műkaucsuk bázisú anyagokkal ragaszthatók.

A **szilikonok** ragasztásához elsősorban a szilikonbázisú ragasztók alkalmasak. Egyéb ragasztóanyagokkal ugyanis csak nagyon gyenge kötések érhetők el. Az egykomponensű, levegőn keményedő ragasztók a legelterjedtebbek, ám más anyagokhoz, pl. üveghez, fémhez kétkomponensű szilikongyantákkal ragaszthatók. Az egykomponensű szilikonragasztók hátránya, hogy a kötés belsejében az anyag lassan keményedik, kötés közben ecetsav fejlődik, ezért fémek ragasztásához nem használhatók.

Kaucsuk- és gumi termékek térhálós szerkezetük miatt a hőre keményedő műanyagokhoz hasonlóak. A természetes és mesterséges gumi felületelőkezelés nélkül ragasztható kaucsukoldattal és latex diszperziókkal. A kötések tapadóképesége elég gyenge, ezért szerkezeti ragasztásra nem alkalmasak, csak az izocianáttal térhálósított műkaucsuk bázisú ragasztókkal készített ragasztások kellő szilárdságúak.

Ragasztási munkák az épületszakiparban

Padlóburkolatok. Az épületek padlóburkolatait és hordozóanyagaikat a betonfödémekre, az aljzatra ma már többnyire ragasztással rögzítik (17). Esetenként az aljzatbetonra is műgyanta



adalekos kiegyenlítőréteget terítenek a sima felület kialakítása érdekében. A ragasztásokhoz a kezdettől használt bitumen alapú anyagokon kívül igen gyorsan elterjedtek az adalekolt poli(vinil-acetát) diszperziók és a műkaucsuk-bitumen kombinációs diszperziók is.

A **műgyanta alapú és vegyszálszövetekből készült padlóburkolatok** ragasztásához használt anyagoknál fontos, hogy a ragasztóréteg ellenálljon a víz és a tisztítószer hatásának, különösen az olyan burkolatok esetében ahol ezekkel közvetlenül is érintkezhet, pl. alátét nélküli vagy textilalátétes szőnyegpadlóknál. Oldószeres ragasztókat használhatunk az alátét nélküli PVC- és padlószőnyeg burkolatokhoz, a neoprén alapúakkal még textilhordozós padlószőnyegek is fektethetők. E ragasztókat kétoldalasán kell alkalmazni, s a szőnyeg leterítése előtt a felkent rétegekből el kell párologtatni az oldószert.

Az oldószerek tűz- és robba-

násveszélyessége miatt állandó szellőztetés szükséges. Újabbban e ragasztókat háttérbe szorítják a habalátétes anyagokhoz is használható diszperziós ragasztók, amelyeket csak az aljzatra kell felteríteni, majd rövid szellőztetés után felsimítható a burkolóanyag.

A **kerámia falburkolóelemek** ragasztása egyre inkább kiszorítja a hagyományos habarcsos rögzítési módszereket, mert az újabb technológiákkal készült falakon a műgyanták tapadása kedvezőbb. Ilyen célra jók az alkáli-szilikát és műgyanta alapú termékek, amelyek egynemű diszperzióként vagy kétkomponensű formában kerülnek forgalomba.

A **falkárpitként használt tapéták** felragasztásához a vízben oldható diszperziós és oldószeres természetes és műgyanta alapú ragasztók használhatók. Ezek alkalmazását a felragasztani kívánt tapéta jellege is nagyban befolyásolja. Újabbban a falak részbeni vagy teljes beburkolásához laminált felületű farostlemezeket is használnak, amelyeket általában polikloroprén alapú oldószeres vagy sűrű műgyanta diszperziós ragasztókkal lehet felragasztani. E ragasztókkal a fa lambérialecek is gyorsan felerősíthetők.

A **nedvesség ellen szigetelő műanyaglemezeket és fóliákat** (poliizohutílen, lágy PVC stb.) a beton, téglá és kemény műanyaghab felületekre oldószerekkel közvetlenül is felragaszthatjuk, de vízes ragasztóoldatokkal egyoldalasán, oldószeres ragasztókkal pedig kétoldalas ragasztással is felerősíthetők. Habszigetelések ragasztásához bitumenemulziók, műgyanta-diszperziós ragasztóanyagok, továbbá műgyantaadalekos ragasztóhabarcsok egyaránt alkalmasak.

A **műanyag (PVC) nyomócsövek, csőidomok** és szerelvények ragasztásához általában PVC alapú és szerves oldószeres pl. tetrahidrofuran ragasztók alkalmasak. A PVC lefolyócsövek és ereszcatornák összeragasztásához általában a kemény PVC-ragasztók a megfelelőek.

Bőrragasztók

A bőripar számára a műkaucsuk alapú ragasztók közül a polikloroprén, a poliuretán és a nitrilkaucsuk alapú ragasztók a legfontosabbak.

A **polikloroprén** alapú ragasztóanyagokkal a természetes bőrt a legkülönbözőbb gumitalp anyagokhoz lehet nagyon szilárdan hozzáragasztani. A viszonylag nagy koncentrációjú oldat is jól kenhető, s a nyitott idő eltelté után kis nyomásra is kialakul az adhézió. A kristályosodás előrehaladtával nő a réteg kohéziója is, amely a visszakristályosodás alatt tovább fokozódik.

A cipő- és bőrfeldolgozó iparban főként az oldószeres poliuretán ragasztók terjedtek el. Ezek gyorsragasztók, de sajtolási idejük hosszabb, mint a polikloropréné. Főként a szintetikus és műbőr felsőrészek rögzítéséhez használják.

A **poli(vinil-acetát)** alapú ragasztók főleg vízes diszperziók formájában használhatók kasírozások, bélések, közbélések, kéreg- és orrmerevítők beragasztásához.

Bőrök ragasztásakor a felületeket többnyire elég csupán felborzolni, amelyet csiszolópapírral, -koronggal vagy huzalkefével kell elvégezni. A felületnek bársonyosan bolyhosnak kell lennie (gumifelületeknél is ugyanez a követelmény). A borzolt felületre a por eltávolítása után a ragasztó egyenletes, nem túl vastag rétegben terítendő fel, anyagát a rostok közé enyhén be kell dörzsölni. A száradási idő alatt a rétegből elpárolognak az oldószerek, s az illesztést csak 15-20 perc múlva lehet elvégezni. Ha a felületek már túl szárazak, akkor csak az oldószeres kezelést követően lehet a felületeket újból összeilleszteni. Az összeillesztett, ragasztott részeket 15-30 percig még össze is kell sajtolni. Ezt hidegragasztásnak nevezik. A hőaktiválós ragasztás ettől csupán annyiban tér el, hogy a száradási idő alatt a ragasztórétegek elveszítik a ragacsosságukat, majd tárolás után 70-80 fokra felmelegítve újból ragacsossá, összeilleszthetők válnak.

Ruhaipari ragasztások

A ruhaiparban alkalmazott ragasztásokkal kezdetben a varrást igyekeztek helyettesíteni, ám a ragasztóanyagok és a ragasztástechnológia fejlődése teljesen új eljárások kialakulását eredményezte. Általánossá vált a gallérbetétek (18, 19) s más betétek aláragasztása stb. Ma már megszokottak a ragasztásbetétként, közbélésként, rögzítőszalagként használható, rávasalható, és hőhatással, préseléssel rögzíthető ragasztóbevonatú textíliák. Ezeket általában ruhaipari méterárúknak vagy szalagként kerülnek forgalomba.

Használatuk három fázisra





tagolható: a ragasztás előkészítése során a magas hőmérséklet hatására a ragasztó meglágyul. A kötés kialakításakor a meglágyult ragasztó a hő és nyomás hatására megolvad és a textília pórusaiba hatol. A nyomás és a hőhatás megszűntével a ragasztó megszilárdul, s szilárdan összetartja a ragasztott darabokat.

Papírragasztók

A papírok ragasztása nemcsak a papíriparban, de a mindennapi életünkben is gyakori feladat. A ragasztások folyamata függ a ragasztóanyag minőségétől, valamint a ragasztandó anyagok fizikai, mechanikai tulajdonságaitól. A ragasztóanyagok felvitelekor a műveleti körülményektől függően a ragasztó részben vagy teljesen kitölti a papír felületi egyenetlenségeit és a pórusaiba szívódik. Ez a mechanikai adhéziót segíti elő. Az adhézió szempontjából a legfontosabb a ragasztó nedvesítőképessége, mert általa nő a kötés szilárdsága. Mivel a legkülönbözőbb tulajdonságú papírokat kell összeragasztani, azokhoz különböző ragasztóanyagokra van szükségünk, mivel minden célra alkalmas, egyetemes és tökéletes ragasztó nem létezik.

Keményítő ragasztók. Keményítőből és származékaikból úgy készíthetünk ragasztót, hogy a szemcsés anyagot vízben főzve elcsirizesítjük. Ennek során a keményítőszemcsék vizet adszorbeálnak, megduzzadnak, végül pedig oldatba mennek át. A koncentrációtól és a főzés körülményeitől, a mechanikai és vegyi kezelés jellegétől függően a legkülönbözőbb konzisztenciájú ragasztók állíthatók elő. Az így elcsirizesített keményítők viszkozitása igen nagy, ezért csak kis szárazanyag-tartalommal használhatók. Ez 5-15% lehet. A rendszerint viszkózus paszták hűléskor merev gélle alakulnak át, amely kezdetben kis szilárdságú, ám lassú száradás után erős kötést ad.

A **dextrinek** igen nagy szárazanyag-tartalmú, gyors kötési szilárd kötések biztosító ragasztóanyagok. A fehér dextrinnek 25-55% szárazanyag-tartalmú, a sárga dextrinnek pedig – kis viszkozitása miatt – 50-65% szárazanyag-tartalmú oldatait használhatjuk ragasztóanyagként.

A **fehérje alapú ragasztók** közé sorolhatók a csont-, bőr- és halenyvek, továbbá a kazein.

Szintetikus ragasztóanyagok: a szintetikus diszperziós ragasztók közül főként a poli(vinil-acetát) alapú, valamint akril-savészter, polimer és kopolimer ragasztók használatosak papír-papír, papír-műanyagfólia, papír-celofán és papír-alufólia anyagpárosítások ragasztására.

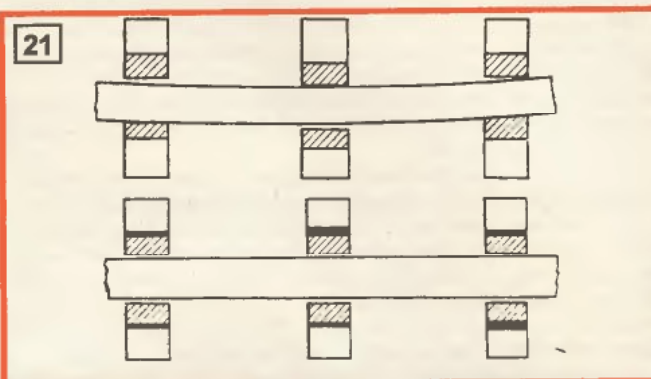
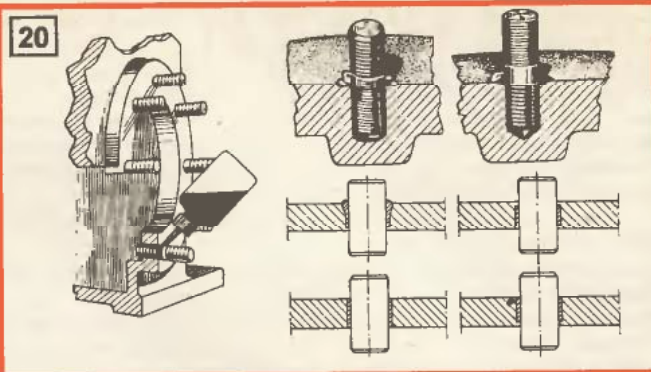
Szerves oldószeres ragasztó a különféle mólsúlyú poliizobutilén, amelyből bonyolult, többkomponensű, nyomásra tapadó ragasztók készülnek. Címkék, ragasztószalagok öntapadó rétegét alkotják papíron-, műanyag- és fém hordozófóliákon.

Ragasztó, rögzítő és tömítőszerek alkalmazása

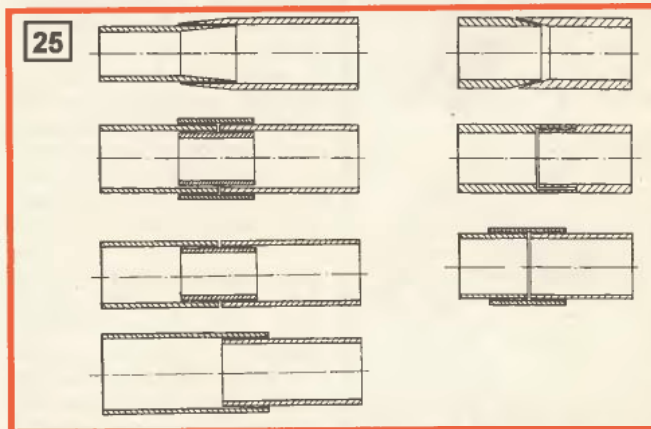
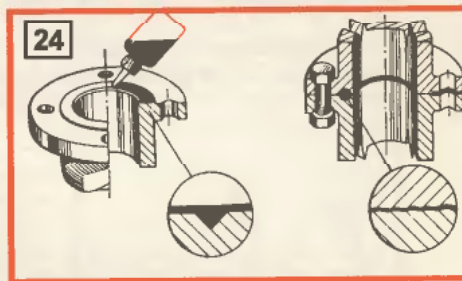
A különféle ragasztókon kívül elterjedt a különféle rögzítő, tömítőszerek alkalmazása is. Ezek igen jól nedvesítők, így a felületek között a réseket is maradéktalanul kitöltik. Ez nagyon fontos is, hiszen ezek az anyagok a kötést nem adhézióval, hanem alakul záró módon hozzák létre. Ez viszont nagy saját szilárdságot tesz szükségessé.

Kötőelemeknél a ragasztás vagy rögzítés célja az elemek kila-
zolás elleni biztosítása, a rugalmas ágyazás létrehozása, vagy a terhelés átadása, egyenletessé tétele lehet. A rögzítőszerek előnye, hogy konzisztenciájuk folytán a meghúzott csavarok utólagos biztosítására is alkalmasak. A ragasztót viszont még az összeszerelés előtt kell a menetes részekre kenni. Csapszegek, tőcsavarok és illesztőszegkek furatainak pontos megmunkálása sem szükséges, ha a beerősítéstükhöz (20) ragasztó- vagy rögzítőszereket alkalmazunk. Ezekkel a rögzítendő elemek furatainak kismértékű egytengelyűség hibái is korrigálhatók. Csapokat, illesztőszegkeket a megfelelő viszkozitású rögzítőszerezrel köthetünk a furatba (21). Éket, reteszt a fészkebe is hasonló módon rögzíthetünk (22). Szoros illesztéssel szerelt alkatrészek többszöri cseréje során a fészkek furatokat tönkremehetnek, s hibájukat megfelelő rögzítőszerezrel még korrigálhatjuk.

A csővezetéseken alkalmazott menetes csatlakozások feladata



kettős, egyrészt a kötéshez szükségesek, másrészt a tömítést szolgálják. A menetes részekre felvitt rögzítő- vagy tömítőanyag a tökéletes zárást (24) és a korrózióvédelmet is biztosítja (23). Használatuk feleslegessé teszi a szokásos festékes, fagygyús-ken-



derkócos tömítések használatát. A kisnyomású csővezetékek szerelésekor a kevesebb előmunkálást igénylő csatlakozásoknál (25) a kötőszilárdságot és a tömítést is az alkalmazott ragasztó vagy rögzítőszerez adja. Az ilyen kötéstípus egyszerű átlapolt vagy hevederes kötésként is felfogható, a tömítést és a szilárd rögzítést a jól megválasztott rögzítőszerez biztosítja.

– bsj –

BOSTIK RAGASZTÓK



hatók. Az azonban egyáltalán nem mindegy, hogy a különféle anyagokhoz milyen ragasztókat használunk, mert a választék bőséges, ám mindent egyaránt erősen rögzítő ragasztó nincsen. A jó ragasztáshoz ezért mindig a célnak megfelelő ragasztókat kell választani, amelyeknek a minőségére garanciát a márkájuk jelent. A Bostik gyártmányok pl. kiválóan beváltak az ipar számos területén, de általános használatba még nem kerültek. Változott a helyzet, az ipari célokra is kiváló termékeik kisebb kiszerelésben is kaphatók. Ismertetünkben ezért most három új Bostik ragasztót mutatunk be, s használatukhoz néhány tanáccsal is szolgálunk.

A Bostik ipari ragasztóinak általános felhasználásra szánt családját – az előző számunkban már ismertetett Pad-szalaggal kombinált 901-es ragasztókészleten (1) kívül – A Masticoll-N és D, továbbá a Blu-Tack univerzálisnak mondható ragasztó-, illetve rögzítőanyag alkotja. Az előzőek nagy sűrűségű, kinyomópisztollyal teríthető anyagok, míg a Blu-Tack csak alkalmilag biztosít rögzítést számtalan apró, könnyen elmozduló tárgynak, amely rögzítés azonban bármikor nyom és roncsolás nélkül megszüntethető. Az anyag azonban továbbra is felhasználható, tapadását szinte soha nem veszíti el.

A Masticoll-N valójában polikloroprén alapú oldószeres ragasztó, amely 380 grammos műanyag kartusokba kerülve forgalomba. Használatához kézi kinyomópisztoly szükséges (2), mert a ragasztó sűrű állaga miatt egyébként nehéz lenne egyenletesen a felületekre teríteni. A ragasztó anyaga sárgás színű,

tixotropikus paszta, amely még a függőleges felületeken sem hajlamos a megfolyásra. S bár oldószeres ragasztó, sűrűsége miatt elég csak az egyik összeragasztandó felületre felkenni, mégis szilárdan összeerősíti az egymásra helyezett különféle anyagokat. Így rugalmasan szilárd kapcsolatot hoz létre olyan felületek között is, amelyek nem egyenletesek, s egyben a hézagkitöltő szerepét is betölti. Kötéséhez rövid idő szükséges, s az összeragasztott tárgyak, anyagok rögzítésére még függőleges felületeken is ritkán van szükség. A Masticoll-N ragasztó –30 és +70 Celsius fok közötti fagy- és hőálló.

A Masticoll-N ragasztó sokoldalúan felhasználható. Kiválóan megfelel rétegelt lemez, gipsz és gipszkarton elemek, fa vagy műanyag lapok, panelek, üveg, és ásványgyapot szigetelő táblák felragasztásához. Egalizáló tulajdonságát pl. parkettaszegélylécek, nemesfából készült ajtótokok beépítéskor vagy különféle sarokvasak, fémszegélyek falrészekre, padlóra ragasztásához, sőt még az öblítőcsészék lerögzítéséskor is igen jól kihasználhatjuk, éppen úgy, mint ablakpárkányok, falépcső fellépőlapok leragasztásakor.

A felületekkel szemben nincs különösebb követelmény, mint hogy azok szilárdak, zsírtól és egyéb szennyeződéstől, portól mentesek legyenek. Mivel a Masticoll-N oldószeres ragasztó, a szerves oldószerre érzékeny anyagok, pl. kemény polisztirolhab ragasztására nem alkalmas! Az oldószer miatt könnyen gyúlékony anyag. A ragasztó használatakor előbb fogjuk be a kinyomópisztoly-

ba, majd a műanyag kartus végét vágjuk le (3). A kinyomócső végét vágjuk a megfelelő nyílásméretűre, majd a ragasztóanyagot a felragasztandó tárgy vagy anyag felületéhez és súlyához igazodóan folyamatosan vagy szakaszosan, esetleg pontszerűen nyomjuk ki. Mivel az anyag nem húz szálát, az adagolása is könnyű. Folyamatosan kinyomott csík esetén 17 m-re, pontszerűen 30 cm-es közzel felhordva 10 négyzetméternyi felület felragasztására elegendő egy kartusnyi Masticoll-N (5). A felületeket ezt követően azonnal egymásra kell helyezni, s a beigazításukat is most pontosítsuk. Közben a pasztaszerű ragasztóanyagot mozgatóval terítjük szét a kívánt vastagságúra, illetve egyenetlen felületen a kiemelkedő részekre kell felnyomnunk a tárgyat, vagy anyag felületének bizonyos részeit. A ragasztó teljes kötéséhez általában egy nap szükséges, s ez idő alatt ne is mozgassuk. Ha vékonyabb rétegben kívánjuk használni, a kinyomott anyagot nitróhígítóba mártott, fogazott élű acéllappal terítsük el. Használat után a kinyomóhüvely végét légmentesen zárjuk le, így a megakadályozhatjuk az oldószer eltávozását és a tubusban levő ragasztó besűrűsödését.

A Masticoll-D (4) korszerű, műgyanta diszperziós ragasztó. Tulajdonságait tekintve nagyon hasonló az előbb bemutatott ragasztóhoz. Színe fehér, s ezzel a ragasztóanyaggal már oldószerekre érzékeny anyagokat is összeerősíthetünk. A még meg nem kötött ragasztó vízzel oldható, hígítható, ezért tároláskor a fagytól óvni kell. Használatkor a kötési időt, valamint a kezdeti tapadást a felületek összeillesztés utáni 5-10 perces szétválasztásával, és a ragasztó szellőztető szárításával lehet fokozni. Minden más szempontból – így a felhasználás módjában is – megegyezik a Masticoll-N ragasztóval.

A Blu-Tack kimondottan ideiglenes rögzítőanyag. Színe világosszürke, gumiszerűen nyújtható lapka. Minden olyan eszköz ideiglenes rögzítésére alkalmas, amely használat közben könnyen elmozdulhat. Ezenkívül még számtalan dolgunk, használati és díszítárgyunk rögzítésére alkalmas. Például poszterek, kartonra kasírozott képek, kis fali díszek, könnyű telefonok, jegyzettömbök, zsebszámlológépek, tolltartók stb. szilárdan a helyükön maradnak, ha alájuk több-kevesebb, kellően elvékonyított Blu-Tackot ragasztunk, majd az asztalra, vagy a falra nyomva rögzítjük. A már így módon rögzített tárgyak helyét bármikor megváltoztathatjuk, ehhez csak egy lassú, de erőteljes emelő mozgulat szükséges, s a rögzítőanyag máris elválik az alapfelülettől. Ha maradna is ott kevés Blu-Tack anyag, azt ujjunkkal könnyen és maradandó nyom nélkül ledörzsölhetjük. Ezt az anyagot se dobjuk el, mert a tárgy alján levőhöz gyúrva újból használható. A Blu-Tackot nedvszívó, selyem, szitanyomású tapétára ne használjuk. Némely felületen olajos foltot hagy, de ezt szappanvízzel könnyű eltávolítani. Az anyag tapadása idővel növekszik, ezért a több hónapja rögzített tárgyak eltávolításakor legyünk óvatosabbak. Bármilyen por- és zsírmentes, tiszta felületen megtapad. Használaton kívül célszerű jól záródó kis műanyag tasakban tárolni ezt a sokoldalúan kihasználható anyagot.

A bemutatott BOSTIK ragasztókat a Thalypex (1077 Budapest, Baross tér 16. Tel/fax: 141-4414) importálja, tőlük is lehet megrendelni.



LOCTITE®

FELÜLET- TÖMÍTÉS

A tömítéseket statikus és dinamikus tömítésekre osztjuk aszerint, hogy a tömítendő elemek egymáshoz képest elmozdulnak-e vagy sem.

Eszerint beszélhetünk érintkező tömítésekről, ha a tömítőfelületek egymással érintkeznek és érintésmentes tömítésekről, ha azokat egy előre definiált hézag választja el egymástól. Ezen a helyen kizárólag nyugvó fémfelületek közti tömítésekről (statikus tömítésekről), mégpedig síktömítésekről beszélünk.

Ilyenfajta tömítéseket találunk például hajtóműházakban, motorokban, az általános gépgyártás tartályaiban és készülékeiben.

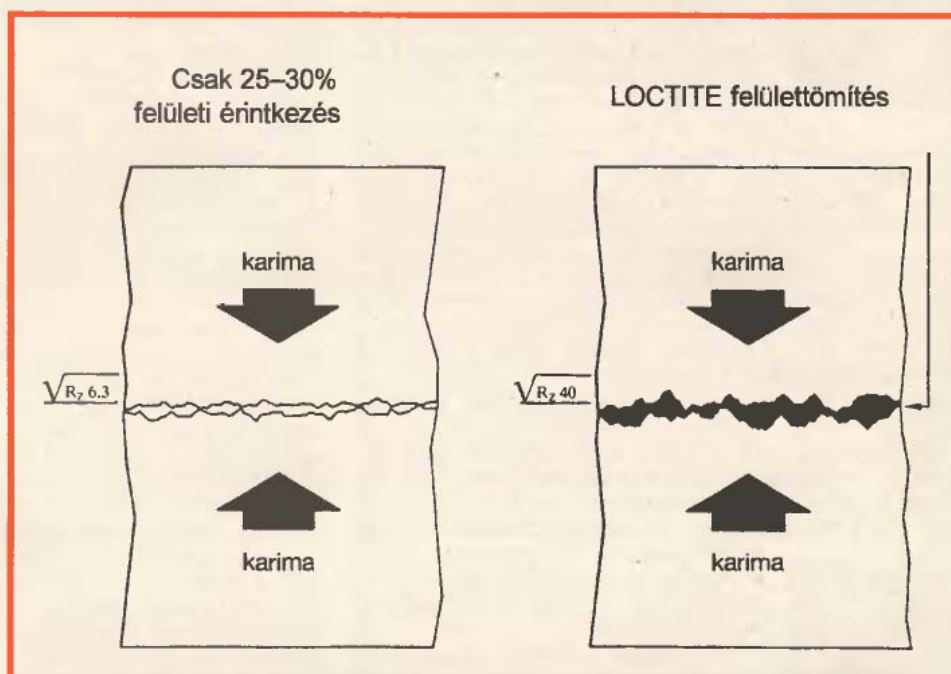
Tömítési módok

Fémkarimák tömítéséhez a következő lehetőségek kínálkoznak:

- Előregyártott szilárd tömítések, mint például papír, parafa, azbeszt, rézlemez, gumi stb.
- Folyékony tömítések, amelyeket egyedileg alakítunk ki az alkalmazás helyén: például a szintetikus elasztomerek és más folyékony műanyagok.

Felülettömítés Loctite-tal

A Loctite felülettömítések folyékony, illetve paszta-szerű oldószermentes műanyagok. Ezeket a tömítendő felületre kell felhordani. A szerelés után a műanyag a levegő kizárása és a fémes érintkezés mellett polimerizálódik. Egy tömítés képződik, amely teljes mértékig beilleszkedik a felület struktúrájába. A karimák egy egységgé kötődnek és létrejön az anyagzár. A kötés tömör!



Vizsgálatok igazolják, hogy a tömített felületek tényleges felületi érintkezése nem haladja meg a teljes felület 25-30%-át, még akkor sem, ha a felületek megmunkálása a legfinomabban történt. A Loctite-felülettömítések teljesen kitöltik az üres tereket és 100%-os felületi érintkezést biztosítanak.

A legfontosabb befolyásoló tényezők a felülettömítésnél

A felülettömítések sok hatásnak vannak kitéve, amelyeket a következőkben közelebbről vizsgálunk. Ennek során egyidejűleg a Loctite-felülettömítéseket szembe kell állítani az ideális felülettömítésekkel.

Biztos tömítőhatás nagy nyomásoknál is

A tömített felületeken egyenetlenségek vannak mind a mikro-, mind a makrotartományban. A felületi érdességet, valamint a megmunkálási barázdákat, karcolásokat és rovátkákat (mikrotartomány) a felület hullámossága (makrotartomány) még átlapolja. Tömítés nélkül szivárgási utak keletkeznek azokon a helyeken, amelyeknél nincs meg a karimák fém-fém kapcsolata.

A szokásos szilárd tömítések csupán a mikrotartományban lévő hullámhegyekhez és -völgyekhez illeszkednek. Ezzel szemben a Loctite felülettömítők mind a makro-, mind pedig a mikrotartományban lévő egyenetlenségeket kitöltik. Ezáltal biztos és megbízható tömítőhatást érünk el.

Mivel a Loctite felülettömítések használatával biztosított a fémes érintkezés a karimák között, ezért a tömítés vastagsága az abszolút minimumra redukálódik. Ezáltal a belső nyomás támadási felületei is minimálisak és adott a tömítés kifúvással szembeni nagyfokú biztonsága.

A Loctite felülettömítések teljes kialakítása után a tömítőképesség eléri a 350 bar-t, amennyiben a szorítóerő elegendő ahhoz, hogy az illesztett alkatrészek szétválasztását megakadályozza. Az illesztett elemek szilárdsága így fontos faktor a maximális tömítőképesség biztosításához.

Az előfeszítőerő biztosítása

A karimás kötéseknel a csavarok előfeszítőereje összenyomja és létrehozza a szorítónyomást, amely a tömítésre hat. Eltekintve attól, hogy a legtöbb tömítőanyag csak akkor tömít megbízhatóan, ha a csavarokat többször utánhúzzuk, a csavarelőfeszítés az üzemidő során lecsökken. Ez az összekapcsolt elemek relatív elmozdulásaihoz és ezáltal szivárgáshoz vezet.

A csavarelőfeszítés csökkenése bizonyos körülmények között függ az alkalmazott tömítőanyagoktól, valamint a tömítendő felületek kialakításától. Puha anyagok kezdetben gyorsan és jobban tömítenek, azonban az üzemeltetés során kifáradnak és megfolynak. Ezért azok tömítőhatása kevésbé tartós, mint a vékonyabb és keményebb tömítésé.

A Loctite felülettömítések minden esetben megtartják a csavarelőfeszítés nagyságát: szerelés után a levegő kizárása mellett elkezdődik a kikeményedési folyamat. Közben a tömítőanyag nem zsugorodik. A tömítés nem szakad, nem törik vagy nem fárad ki.

Azonnali tömítőhatás a szerelés után

Szerelés után a tömítőhatásnak azonnal adottnak kell lenni, hogy a tömített elemek működését ellenőrizhessük, ezáltal az esetleges szivárgások felismerhetők legyenek. Mivel a tömített alkatrészek gyakran további megmunkálást kapnak, ezért ezeket a tesztek közvetlenül a szerelés után azonnal el kell végezni, hogy a drága be- és kiszerezéseket elkerüljük.

A konstrukciótól függő minimális hézagok (fémes érintkezés) miatt az összes Loctite felülettömítés a megfelelően méretezett tömítőfelületeknél (peremszélesség kb. 10 mm-től) közvetlenül az elemek összezsavarozása után az alacsony nyomásokkal szemben tömör. A teljes polimerizáció és ezáltal a teljes terhelhetősége néhány óra után biztosított.

Szétszerelés

Javításokhoz a karimakötésnek oldhatónak kell lennie. Ezekre az esetekre olyan felülettömítéseket kínál a Loctite, amelyek normál szerszámmal ismét oldhatók. Nagyszilárdságú felülettömítő termékek alkalmazásánál ajánlatos lenyomató csavarokat betervezni, amelyekkel a karimákat szétnyomhatjuk. Kikeményedett tömítésmaradványok a Loctite ragasztó- és tömítéseltávolítóval eltávolíthatók a karimáról.

Szerelési költségek

A Loctite felülettömítőket folyékony állapotban visszük fel a karimára. A sorozatgyártásban a felhordás teljesen automatikusan szítanyomó berendezéssel történik igen racionálisan, és ezáltal a tömítés gazdaságos szerelést biztosít.

Egyszerű, gyors és olcsó megoldás a festékhengerrel való felhordás. Ez a módszer bevált kis sorozatokban, és az olyan tömítőfelületeknél, amelyek több síkban helyezkednek el.

Összköltség

Kiváló műszaki tulajdonságaikkal és nagyfokú gazdaságosságukkal a Loctite felülettömítők a legjobb eljárásokat biztosítják a merev és stabil karimás kötések tömítéséhez.

(X)

Bosch ragasztópisztolyok a tartós kötésekhöz

A Bosch ragasztópisztolyok mindent összeragasztanak mindennel: fát, műanyagot, fémet, kerámiát, üveget, textíliát, bőrt és még sok más. Hasznát vehetjük modellezésnél, rögzítésnél, tömítésnél, fugázásnál, javítási munkáknál egyaránt.



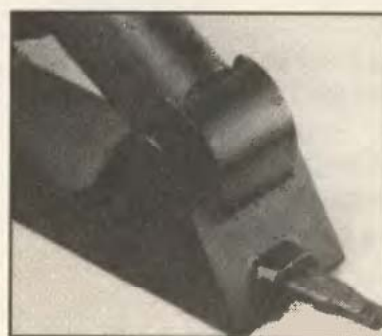
**A PKP 30 LE
„electronic”
ragasztópisztoly jellemzői:**

- Ragasztási teljesítmény 30 g/perc
- Ragasztórúd hossz max. 200 mm
- Kábel nélküli használat 2 elektronikus szabályozott fűtőelemmel, olvadóragasztó-előmelegítéssel és töltőállomással
- Közvetlen hálózati csatlakozás nagy teljesítményű tartós üzemhez
- Fényjelzés mutatja a töltőállomás hálózatra való csatlakozását
- 2 praktikus csere fűvőfej (hosszú és rövid)
- Mechanikus előtolás a jól adagolt felhordáshoz
- Olvadóragasztó-vezetés nézőablakkal
- Támasztókengyel a biztos lehelyezéshez
- Hőmérsékletálló burkolat, védőszigeteléssel
- Balkezesek is jól használhatják



**A PKP 18 E
„electronic”
ragasztópisztoly jellemzői:**

- Ragasztási teljesítmény 20 g/perc
- Ragasztórúd hossz max. 200 mm
- Mechanikus előtolás
- Olvadóragasztó-vezetés nézőablakkal
- A szabályozott fűtés és olvadóragasztó-előmelegítés révén gyorsan üzemkész
- Praktikus fűvőfej hővédő köpennyel és cseppenésgátlóval
- Hőmérsékletálló burkolat védőszigeteléssel
- Balkezesek is jól használhatják



**A PKP 30 LE
ragasztópisztoly kábel
nélküli használata
két újratölthető
fűtőelemnek
köszönhető.
A beépített fényjelzés
tájékoztat arról, hogy
a ragasztópisztoly
helyesen áll-e
a töltőállomásban.**

Összehasonlító műszaki jellemzők

	PKP 30 LE	PKP 18 E
Ragasztási teljesítmény	30 g/perc	20 g/perc
Olvadóragasztó	Ø11×45-200 mm	Ø11×45-200 mm
Feszültség	220-240 V	110-240 V
Kábel nélküli üzem	lehetséges	—
Gépsúly	0,37 kg	0,35 kg

**Nagyobb
teljesítményhez,
tartós üzemhez
a PKP 30 LE
közvetlenül a hálózatra
is csatlakoztatható.**



**Szerszám-
bőrönd
a PKP 30 LE-hez**



BOSCH

**Robert Bosch Kft.
269-8343, 269-8344**

HIDEG- ÉS MELEGBURKOLATOK RAGASZTÁSTECHNIKÁJA

Az utóbbi pár évben különféle ragasztók építőipari felhasználása ugrásszerűen megnövekedett. A hagyományos módszereket felváltó ragasztási technikák rengeteg előnyös, új lehetőséget, távlatot nyújtanak. Óriási a kínálat a különböző ragasztó- és ezeket kiegészítő, előkészítő anyagokból. Gyártók és kereskedők kínálta hatalmas választékból sokszor nagyon nehéz kiválasztani a kérdéses feladatra legmegfelelőbb ragasztóanyagot, ill. ragasztási rendszert.

A Murexin Kft. több évtizedes gyártói háttérrel alapuló ragasztástechnikai rendszerei nagy segítséget nyújtanak a biztonságos, minőségi munkavégzéshez.

Rövid ismertetőkkel ezután szeretnénk kedvet csinálni egy szorosabb együttműködéshez gyártók, beruházók, kivitelezők, kereskedők között, a bizonytalanságok, garanciális problémák mind biztosabb elkerüléséhez.

Mind hideg-, mind melegburkolat-készítésnél különös figyelmet kell fordítanunk az alapfelület előkészítésére.

Vizsgálunk kell az alapfelület

- szilárdságát
- víztartalmát
- esetleges szennyezettséget
- nedvszívóképességet
- felület egyenletességét, ill. szintezését.

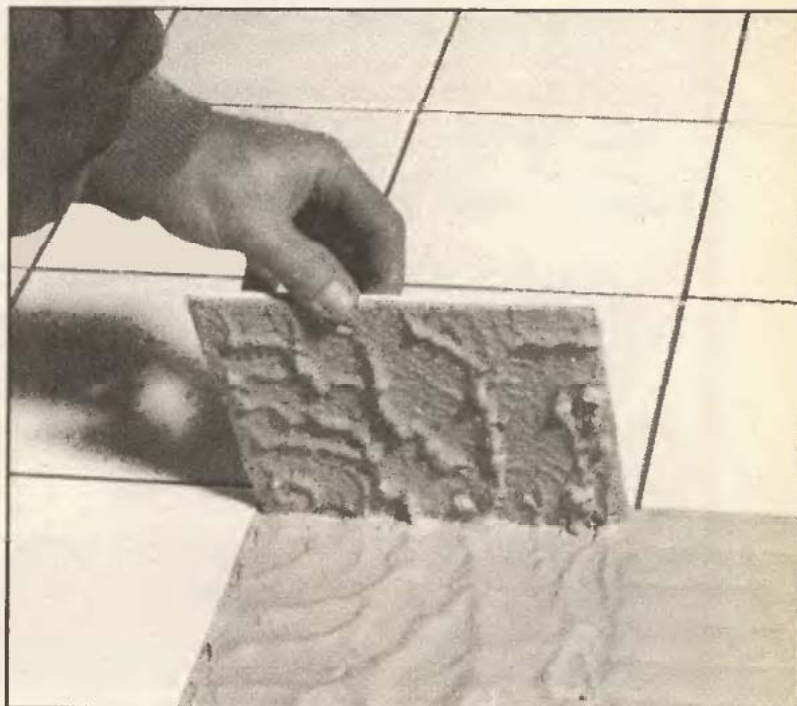
Csak ezen tulajdonságok felmérése után tudjuk eldönteni, hogy szükséges-e és ha igen, milyen módozatú legyen a felületelőkészítés.

Felület előkészítése lehet

- mechanikai, ill. vegyi tisztítás
- impregnálás, felületerősítés, portalanítás,
- aljzatkiegyenlítés, repedésáthidalás
- kötőhídkepzés.

A Murexin megoldási lehetőséget kínál

- epoxibázisú kiöntőgyanta erőátadó repedésáthidaláshoz
- portalanító, impregnáló anyagok
- aljzatkiegyenlítők különböző burkolatokhoz (melegburkolat, hidegburkolat, műgyantaburkolat) és igénybevételhez (padlófűtés, iroda, raktár stb.)



- kötőhidak különböző aljzatokra, ill. ragasztók és aljzatkiegyenlítők előbevonataként.

A felület előkészítése után a ragasztóanyag kiválasztása következik, amelynek típusát elsősorban a burkolóanyagokhoz, másodszorban a terheléshez és a körülményekhez rendeljük.

Hidegburkolat-ragasztók 11 típusát és egyéb kiegészítőket kínál a Murexin.

- Standard csemperagasztó: víz- és fagyálló csemperagasztó kül- és beltéri felhasználásra.
- Flex csemperagasztó: víz- és fagyálló flexibilis csemperagasztó kül- és beltéri felhasználásra, felhasználási terület: külső teraszok, úszómedencék, fűtött padlók.
- Extra csemperagasztó: emelt kezdeti tapadószilárdságú víz- és fagyálló kül- és beltéri csemperagasztó.
- Fehér csemperagasztó: víz- és fagyálló fehér színű kül- és beltéri csemperagasztó, felhasználási terület: vékony fehér márvány ragasztásra.
- Gyors csemperagasztó: víz- és fagyálló gyorsított kötési csemperagasztó kül- és beltéri felhasználásra.
- Gyors-flex csemperagasztó: víz- és fagyálló gyorsított kötési flexibilis ragasztóhabarcs kül- és beltéri felhasználásra.
- Önterülő csemperagasztó: önterülő víz- és fagyálló gyorsított kötési csemperagasztó kül- és beltéri csemperagasztó.
- Középgyázó csemperagasztó szürke: víz- és fagyálló középgyázású csemperagasztó kül- és beltéri felhasználásra.
- Diszperziós ragasztó: beltéri diszperziós csemperagasztó
- Epoxi ragasztó: kétkomponensű vízzáró sav- és lúgálló csemperagasztó bel- és kültéri felhasználásra.

Különböző melegburkolatokhoz ragasztóajánlatunk közel 50 típusból áll.

Beletartoznak ebbe a speciális (antisztatikus, sport, ipari) padlók készítéséhez szükséges ragasztási rendszerek.



P

+

M

POLIMER KÉMIA KFT.

EPOREZIT RAGASZTÓGYANTÁK

Gyorsan, előnyös áron és megbízhatóan tudunk szállítani nagy szilárdságú, oldószermentes epoxigyanta ragasztókat. Fém, fa, kerámia, üveg és a legtöbb műanyag ragasztására kiválóan alkalmasak.

	Típus	Keverési arány kg/kg	Fazékidő 23 °C, perc	Alkalmazás, jellemzés	Legkisebb csomagolási egység, kg
Rugalmas kötések	R-6/T-6	100:40	45	A kialakult kötés dinamikus is terhelhető. Sűrű, lassan kötő rendszer.	1
	R-6/T36	100:80	45	Az előzőhöz hasonló, de magasabb hőmérsékleten gyorsabban köt.	1
Ecset-, keferagasztás	R-3/T-3	100:10	30	Optimális folyóképességű, a fém és a szőrt egyaránt jól nedvesíti.	1
	R-5/T-62	100:20	35	Ásványi töltőanyagokat is tartalmaz, folyó- és nedvesítőképessége igen jó. Ára előnyös.	1
Hőálló ragasztás	R-8/T-31	100:33	30	Közepesen sűrű, töltőanyagot tartalmazó rendszer. A kötés még 80 °C-on is nagy szilárdságú.	1
	R-42/T-42	100:25	60	Magasabb hőmérsékletű utókeményítéssel 140 °C-ig hőálló, nagy szilárdságú kötés.	1
Gyorsragasztó	R-12/T-12	100:100	8	Ásványi töltőanyagokat is tartalmazó, sűrű, általános felhasználású gyantarendszer.	0,5
Melegen kötő ragasztópor	K-5/T-5	100:10	–	Porkeverékként egykomponensű ragasztóként is használható. Hőálló, rendkívüli szilárdságú.	0,5

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

Budapesti gyár:
H-1208 Budapest, Helsinki út 114.
Telefon/fax: (06-1) 283-0366
Telefon: (06-1) 283-0201
(06-1) 283-0202

Forgalmazás, tanácsadás:
Vidra Gábor gyárigazgató
Csabai János termelési igazgató
Eladás: Szekeres Ferencné előadó
Oláh Antalné előadó

HAZAI TERMÉK – HAZAI ÁRON – EURÓPAI MINŐSÉGBEN

A magyar piacon már 13 éves
tapasztalattal rendelkező

ÜVESZ Kft.

hagyományos termékei,
az **UVERAPID 5** és **UVERAPID 20**
oldószermentes epoxi-ragasztók

mellett további epoxi-bázisú termékeit
ajánlja a modellezők és barkácsolók
figyelmébe:

- különböző rugalmasságú epoxi-öntőgyanták
- epoxi-rétegelőgyanták (üvegszövethez)
- tixotropizáló paszta
- pigmentált epoxi-ragasztók, kiték
- vizes diszperziós ragasztók (fa, kemény műanyag, papír, egyes fóliák)

Megrendelhető: **ÜVESZ Kft.**

1151 Budapest, Dal u. 4/B. Tel.: 189-1777

**Közvetlenül a gyártótól – postai
utánvétellel is – mérsékelt árak!**

FOGY-KEA BT.

**Ragasztó és tömítőanyagok, műszaki
vegyszer- és forgalmazása, szaktanácsadás**

LOCITE

csavarmenet biztosítók,
csapágyrögzítők, ragasztók,
felületfémítő anyagok,
folyékony fémek,
segédanyagok

DIAMANT

fémplasztikok, fémkittek
Dichtol, Redanol

KONTANT CHEMIE

elektronikai tisztítók,
szerelési és segédanyagok

NICAO

ipari kenőanyagok,
szerelési segédanyagok

SINARFLEX

karosszeriatömítők
szélvédőragasztók

MOLYSLIP, WD-40

nagyteljesítményű ipari
védő- és kenőanyagok

Forgalmazás nagykereskedelmi

áron, viszonteladók és kiszolgálók.

CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLTAT. Cím: 1399 Bp. Pf. 701/222.

ÚJ TELEFONSZÁMAINK: tel./fax: 393-1314 mobil: 06-30 440-920

TIP-TOP

gumiragasztók, foltok, javító-
készletek, szelepek,
SC 2000 cement

AARADIT

kétkomponensű epoxigyanták
kiöntőgyanták, Redux 64

3M SCOTCH

egy- és kétoldalas ragasztószalagok, ömledékragasztók, kiöntőgyanták ragasztóspray-k, védőmaszkok, Finesse it termékek

DINOL

szórható és kenhető karosszeriatömítők, alváz- és üregvédő anyagok
SZÉLVÉDŐRAGASZTÓK ÚJ!

ELAING - HURIL

tömítőanyagok, tömítőmasszák

CAC

ipari védő, tisztító, kenő-
és segédanyagok

FOGY-KEA BT.

ARALDIT ragasztók a CIBA-tól!

Epoxi, poliuretán
és metakrilát ragasztók,
fémek, fa, műanyagok stb.
ragasztásához:

**CIBA-GEIGY
Services AG.
Dr. Faragó Gábor**



1056 Budapest,
Belgrád rkp. 25.
Tel.: 118-4433
Fax: 118-1727

RAKÓCZI üzletház

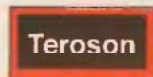
1084 Budapest VIII., Rákóczi tér 6.

Telefon/fax: 134-0774, 113-7256, 210-2535

Az ország egyik legnagyobb ragasztás- és karbantartás-
technikai áruháza várja Önt a **VIII. Rákóczi tér 6-ban**.
Ha bizalmával megtisztelt áruházunkat, minden ragasztási
problémáját igyekszünk megoldani. Választékunkban
megtalálja vezető nyugati és hazai cégek teljes áru kínálatát.



LOCTITE®



®Araldit

Viszonteladóknek árengedmény!

Elegáns áruház – olcsó árak!

SZÉTVÁLASZTHATATLAN SEGÍTŐTÁRS

az építőiparban, faiparban és
minden egyéb iparágban

RAGASZTÓINK, TÖMÍTŐINK, SZIGETELŐINK

**SZÉLES VÁLASZTÉKA BIZTOSÍTJA,
HOGY ÖN MUNKÁJÁHOZ
MINDENKOR A LEGMEGFELELŐBBET
VÁLASZTHASSA.**

EMFI TRADE KFT

1039 Budapest, Mátyás kir. út 41

Tel.: 250-4998

Fax: 160-8505



Száz százalékban
szilikonbázisú ragasztó,
elsősorban üveg és
kerámia ragasztására,
de kiválóan alkalmazható
fémek és fa ragasztására is.
Akváriumok, terráriumok
készítésénél elengedhetetlen
segédeszköz.



Materiál Vegyipari Szövetkezet

1239 Budapest, Ócsai út 10.

Tel.: 286-0363, Fax: 286-0364

MŰSZAKI VEGYIÁRUK



RAGASZTÓK, TÖMÍTŐK
SZAKÜZLETE

1094 Budapest, Liliom u. 22.

Telefon: 215-2849, 215-4339

Fax: 215-8186

1139 Budapest, Röppentyű u. 43.

Telefon: 140-9690

**MŰSZAKI
SZAKTANÁCSADÁS**

PENTACOLOR Kft.

Levélcím:

1125 Budapest,

Számóca utca 7/A.

Telefon: 114-4059

Fax: 155-9631

Kezdjük együtt az évet!

**Ragasztószalagok
hihetetlen áron!**

Pl.: 48 mm széles csomagolószalag 104 Ft-tól*

12 mm széles irodai szalag (cellux) 9.60 Ft-tól*

Dekorációs szalagok nagy választékban!

SZÁMOLJON VELÜNK

PENTACOLOR KFT.

*Áraink a devizaárfolyamok függvényében
változhatnak és ÁFA nélkül értendők!



1115 Budapest, Fraknó utca 26/A. VIII. 25.

Telefon/fax: 204-0687

Rádiótelefon: 06-60 333-213, 06-30 333-213

Árukiadás: hétköznapokon 7.30 – 15.30-ig

**50 mm x 66 fm-es TESA
csomagolóragasztó szalagok
113 Ft/tekercs + ÁFA áron
raktárról azonnal!**

**Világ színvonalú termékek,
Havanna barna, átlátszó színekben!**

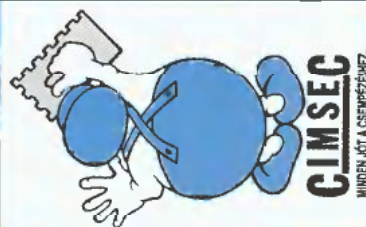
Nyomda- és papíripari egy- és kétoldalas TESA szalagok, printszalagok és technikai ragasztószalagok teljes választéka a BÉER Kft.-nél, a TESA hivatalos márkakereskedőjénél!

HENKEL ömledékragasztók, diszperziók, címkeragasztók

**ÁRUSZÁLLÍTÁS: Budapest területén ingyenes,
vidékre postai utánvétellel!**

BÉER
KERESKEDELMI KFT.

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



CIMSEC és Schlüter termékek áttekintése a felhasználás és technológia függvényében:

Felhasználási terület	Száraz helyiségek				Nedves helyiségek		Külső, különleges burkolatok					
	Normál beltéri felület	Fa- és farost-lemez, fém-Betonyp felület	Gipszalapú felület	Öntött aszfalt, padlófűtés, csempére csempézés	Fürdőszoba, zuhanyozó	Konyha, WC, lépcsőház	Terasz, balkon, homlokzat	Beton	Uszoda	Poliészter	Vízterelő	
Alapfelület előkészítése	A szilárd aljzatot festéktől, portól, szennyeződésektől megtisztítani. Ha a simaság nem kielégítő: falra: CIMSEC kiegyenlítőhabarcs padlóra: CIMSEC önterülőhabarcs Erősen nedvszívó, porózus felületekre CIMSEC Emulzió tapacóhid felvittele				Nem impregnált felületekre CIMSEC gipszalapozó. Egyéb esetekben: portól, laza részektől megtisztítani, semmilyen kiegyenlítés nem javasolt		Szilárd aljzatot portól, laza részektől megtisztítani. Ha a simaság nem kielégítő: padlón: CIMSEC önterülőhabarcs, falon: CIMSEC kiegyenlítőhabarcs		Víz elleni szigetelés: CIMSEC DF Dichtflex rugalmas, kenhető szigetelés vagy fólia	Vízszigetelés a betonháj készítésekor	Kiegyenlítés nem lehetséges	A szilárd aljzatot portól, szennyeződésektől megtisztítani. CIMSEC önterülőhabarcs és kiegyenlítőhabarcs
Csempefektetés, burkolás	Mindenfajta CIMSEC ragasztóhabarcs: K, C-plusz, Exkluziv, W, Trass (márványlaphoz)	CIMSEC KB diszperziós ragasztó	Mindenfajta CIMSEC ragasztóhabarcs: K, C-Plus, Exkluziv, W, Trass (márványlaphoz)	CIMSEC FM Flex, FB ragasztóhabarcs vagy bármely CIMSEC ragasztóhabarcs CIMSEC Emulzióval rugalmassá téve	Mindenfajta CIMSEC ragasztóhabarcs: K, C-Plus, Exkluziv, W, Trass (márványlaphoz)		CIMSEC FM Flex, FR ragasztóhabarcs vagy bármely CIMSEC ragasztóhabarcs CIMSEC Emulzióval rugalmassá téve		CIMSEC PU poliuretán ragasztóhabarcs		Bármely CIMSEC ragasztóhabarcs: K, C-plusz, Exkluziv W	
Burkolat fugázása	Bármely CIMSEC fugázóhabarcs: színes fugázó (32-féle szín), széles fugázó, fugaiszap, Trass fugázó (márványhoz)			CIMSEC Flexfuga vagy CIMSEC fugázóhabarcs fugaeulzióval feljavítva	Bármely CIMSEC fugázóhabarcs: színes fugázó (32-féle), széles fugázó, fugaiszap, Trass fugázó (márványhoz)			CIMSEC Flexfuga rugalmas fugázó CIMSEC széles fugázó CIMSEC fugaiszap vagy bármely színes fugázóhabarcs CIMSEC fugaeulzióval feljavítva			CIMSEC széles fugázó vagy fugaiszap	
Sarok- és táglalási hézagok kialakítása	CIMSEC Fugenflex SE (színes) szilikonos fugázó vagy SCHLÜTER dilatációs profilok											
Csempelezáró és sarokvédő profilok	SCHLÜTER sarokvédő profil és különböző anyagú és színű SCHLÜTER sínek, átmeneti profilok											

LOCTITE®

Felülettömítés LOCTITE-TAL



Loctite Magyarország Kft.

1021 Budapest, Tárogató út 2-4.

Telefon: 176-2899 Fax: 176-2737