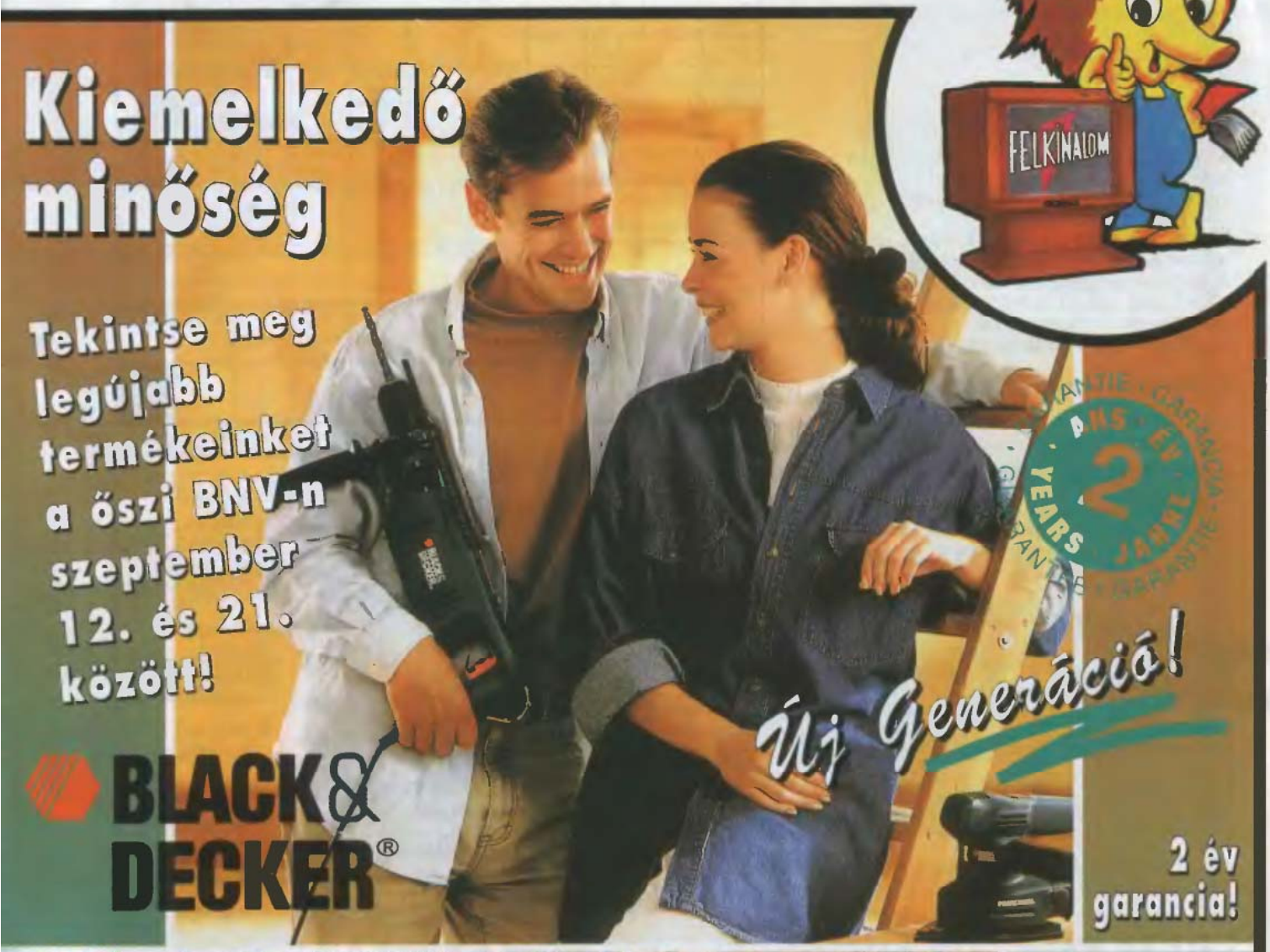
XLI. évfolyam 9. (492.) szám – 176 Ft (előfizetőknek 150 Ft)
Internetcímünk: www.ezermester.hu
97/9

EZERMESTER hobbi

szerszámok, anyagok, technológiák





Black & Decker információs Iroda:
1016 Budapest, Galeotti u. 5. • Tel.: 214-0561

GLOBAL ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES LTD.

Korszerű technológia a tiszta környezetért

GET

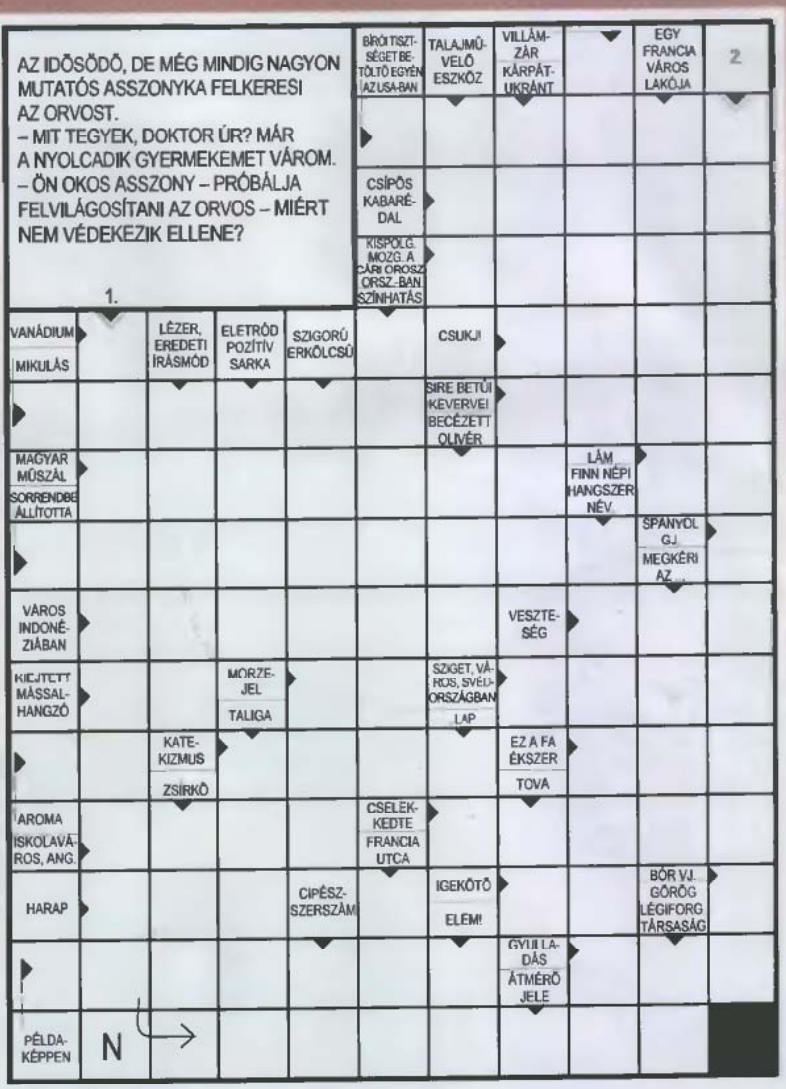
2800 Tatabánya, Fürdő utca 55.
Telefon/fax: (34) 317-266

Szennyvízkezelés és dugulás elhárítás természetes úton, hatékonyan BIONEX-szel. A BIONEX egy mikrokristályos formában lévő enzimkészítmény, amelynek hatására lebomlanak az emésztőgödörben lévő és a lefolyókban lerakódó
– természetes olajok, zsírok
– papírok
– szerves hulladékok
– mosószerek

A BIONEX megszünteti a dugulást és radikálisan (kb. 80%-kal) csökkenti a szippantás, az emésztőgödör-karbantartás költségeit azáltal, hogy az emésztőgödröt valóban EMÉSZTŐ gödörré varázsolja.

Fejtse meg a keresztrejtvényt, majd a vicc poénját küldje be címünkre. A helyes megfejtést beküldők között a Get cég ajándékát, 3 db ajándékcsomagot sorsolunk ki.
Címünk: 1374 Budapest, Pf. 566

Beküldési határidő: 1997. szept. 30.



INTELLIGENS VÉDELEM

A ROZSDA ELLEN

10 év GARANCIA!



Megtekinthető a BNV B.11. szabadterületen szeptember 12–21-ig!

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

ÚJ ÉS HASZNÁLT AUTÓKHOZ!

A korrózió elleni védelem egyik ismert módszerét, az ún. katódos védelmet valósítja meg az **INOX-HUNGARIA Kft.** által forgalmazott **„ROZSDAFALÓ"** nevű amerikai gyártmány. Az **Elektronikus Korrózióvédelmi készülék** megfelelő megoldást jelent a gépkocsik korrodálódásának lelassítására.

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

Viszonteladók és területi képviselők jelentkezését is várjuk!
Tel.: 204-3918/174, 411 Fax: 204-3940, 204-3963
MINDEN SZEMÉLYESEN ÉRDEKLŐDŐ AJÁNDÉKOT KAP!

ESŐCSATORNA HELYETT ESŐPORLASZTÓ

25 ÉV GARANCIA

Megtekinthető a BNV B.11. szabadterületen szeptember 12–21-ig!

- Egyszerű és pillekönnyű
- Elegánsan formasemleges
- Saját maga szerelheti
- Nem kell javítani
- Nem kell tisztítani
- Nincs függőleges levezetője
- Nem tömődik el
- Nem áll meg benne a víz

Megvásárolható az OBI és az ÉPTEK áruházakban is!

A hosszútávú megoldás!

Tervezők, kivitelezők, viszonteladók és területi képviselők figyelem!

RAINHANDLER
RAIN DISPERSAL SYSTEM

NINCS HOZZÁ HASONLÓ!

INOX-HUNGARIA Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 44. I. em. 112.
Telefon: 204-3918/174, 411 ● Fax: 204-3940, 204-3963

EZERMESTER hobbi 9
XLI. évfolyam – 1997/

Gyors szárító a kád fölé



Nagyobb családokban mindig probléma a mosás utáni ruhaszárítás. A kicentrifugázott ruha ugyan gyorsan megszárad, ám a különféle szárító állványok „kapacitása" véges, s bizony a legtöbb kisgyerekes családban elkelne egy pótszárító állvány, amin legalább az apróbb holmikat gyorsan megszáríthatnák. Hasznos segítséget jelenthet az alábbi egyszerű szárító állvány, amelyre a gyakran mosott apró gyerekruhákat, zoknikat úgy akaszthatjuk fel, hogy a belőlük kicsepegő vizet a kád fogja fel.



Az állvány elkészítéséhez két darab, legalább 1300 mm hosszú, 25-30 mm átmérőjű, lehetőleg keményfa rúdra és hat darab kb. 600 mm hosszú, 10 mm-es sima palástú köldökcsap anyagra lesz szükség. A vastag farudak lesznek a szárítórács hossztartói. A végüktől 50-50 mm-re készítsünk egy-egy 10 mm-es csapfészket, majd ezektől 240 mm-re fúrjuk ki a következő fészkeket, amelyek egységesen 20 mm mélyek legyenek. A két vastag farudat e művelehez ragszalaggal rögzítsük egymáshoz, így a vakfuratokat könnyű elkészíteni, mert a farudak fúrás közben nem fordulhatnak el. A köldökcsap rudakat csiszoljuk teljesen simára, majd vízálló ragasztóval bekent végüket egymás után üssük a két hossztartó fészkeibe. Száradásig erős zsineggel körbetekerve szorítsuk össze a szárítót. A két hossztartó végeire húzzunk műanyag kupakot, majd végül a két függőleges rúd egyik végébe, attól kb. 30 mm-re ragasszunk be még két támcsapot is, amelyek megakadályozzák a kád szélére állított lábak előrecsúszását. Az alkalmi szárítórács szinte alig foglal helyet, s használaton kívül bármelyik szekrény mögött elfér.

Az alkalmi szárító elkészíthető ragasztás nélkül is, így szétszedve még kisebb helyen tárolhatjuk. Ebben az esetben a vízszintes tartórudakat is ki kell fúrni a végeikhez közel, s 3-4 mm-es szövött, műanyag kötéllel, csomózva kössük össze azokat. E rövid kötéllétrát azután már könnyű a két függőleges farúddal kimerevíteni, s a szárítórács máris a kád peremére állítható. Ha pedig már nincs rá szükségünk, a szétszedett rudakat összefogva a sarokba állítva tárolhatjuk.

– j –

Sorsoltunk!

1997/7. lapszámunk Oázis rejtvényének helyes megfejtése: **BABARÓZSA**
Az Oázis Kertészet 2000 Ft értékű vásárlási utalványát nyerték: *Kovács Ildikó* Tatabánya, *Bárdi Jánosné és Tóth János* Hódmezővásárhely, *Kővári Tamás* Üröm, *Gulyás Katalin* Jászapáti, *Mező Kálmán* Debrecen, *Lukács Lilla* Ózd, *Andreisik Tibor* Rudabánya, *Marton Gábor és Boldis Lászlóné* Budapest

1997/7. számunkban megjelent GET rejtvény helyes megfejtése: **Ó, a csudába, honnan fogjuk tudni ezután, hogy időváltozás lesz?** A rejtvényt megfejtők közül a következő nyolc szerencsés olvasónk nyerte a cég 5000 Ft értékű ajándékcsomagját: *Péri Sándor* Paks, *Szabados Szilvia* Kiskunhalas, *Márki Sándor* Hódmezővásárhely, *Kerek Tibor* Kápolna, *Fábián Éva* Várpalota, *Csatlós Tamás, Csorba László és Zamenkovics Ferenc* Budapest

Minden kedves Nyertesünknek gratulálunk!

TARTALOM:

BEMUTATJUK
Felkínálom az Ezermesterben 4
Autóápolás és kisebb javítások 50
Fűtéstechnika 24

KERT
Kapuválasztás 12
Létrán is biztonságosan 21
Borostyán 36
Babér 38
Időszerű tennivalók 39
Kerti tó fakeretben 55

KONYHA, FÜRDŐSZOBA
Gyors szárító 3
Készítsünk tepsit 44

LAKBERENDEZÉS
Ablak az ajtóra 10
Lambériázás másként 14
Trükkös asztalok 2. rész 20
Fali asztal 40
Egy lépcső története... 42
Áthidalt szekrények 48

ELEKTRONIKA
Egyszerű hobbiáramkörök 16

MODELLEZÉS
Felnyíló fényszórók 8

Szerkesztőség:
1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Telefon: 268-1726
Postaküldemények: **1374 Budapest, Pf. 566**

Főszerkesztő: **Perényi József**
Lapmenedzser: **Kuthy Levente**
Olvasószerkesztő: **Megadja Károlyné**
Tervezőszerkesztő: **Dobos Éva**
Szerkesztőségi titkár: **Plapert Klára**

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

Kiadja az InfoGroup Rt.
Felelős vezető: **Gál Sándor**
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Levélcím: 1374 Budapest, Pf. 566
Telefon: 267-8826, fax: 268-0733

Hirdetésfelvétel: **Bozsonyik Katalin**
06-30-346-980, 269-6042, fax: 267-9622

Színes oldalak reprodukciója: **OMIGRAF**

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

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlapterjesztő Rt. és a regionális részvénytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapterjesztő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapértési Irodánál (**HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.**) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a **HELIR 11991102-02102799** pénzforgalmi jelzőszámra, ezenkívül az **Etikett Kft.**-nél (1119 Bp., Andor utca 18/B., telefon: 206-6553). Külföldi részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. **Előfizetési díj félévre 900 Ft, egész évre 1800 Ft.**
Kéziratot, alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

FELKÍNÁLOM



Ezúttal – kivételesen két Felkínálom adásról is beszámolhatunk lapunkban. Az összevonást az tette lehetővé, hogy a július 22-én lement élő adás után az augusztusi műsort felvételről sugározták, a felvétel pedig már július végén elkészült. Tartalma számunkra is elérhetővé vált, így a róla szóló beszámolót is elkészíthettük.

AUDIO-TEXT

Kezdjük tehát a júliusi élő adással, és benne mindjárt egy még újabb híradástechnikai újdonsággal, a Westel „AUDIOTEXT" szolgáltatásával. A dolog lényege igen egyszerű. Az információra éhes hallgató felhív egy rádiótelefon számot – esetünkben a 06-30-80-70-60-at – ahol az MTV Gazdasági Műsora nevében egy kellemes hang jelentkezik be, és választási lehetőségeket kínál fel. A választás a „tone" üzemmódban működő telefon valamelyik gombjának megnyomásával történik. Ha például az 1-es gombot használjuk, akkor a Felkínálom legújabb adásának témáiról tájékozódhatunk, a 2-es gombbal üzleti ajánlatokat érhetünk el. Az egyes témákon belül azután újabb választási lehetőségek nyílnak, amelyek közül megint csak gombnyomással érhetjük el a számunkra értékeset. A rendszer nagyon érdekes, könnyen használható, és rendkívüli lehetőséget rejt magában. Kérdés persze a telefonszámlánk! De hát valamit, valamiért.



Újra a Manna Rax





Augusztusi számunkban már írtunk erről az évszázadok óta ismert, de mostanában újra felfedezett, csodálatos, természetes anyagról, amely segíti az egészséges szervezet jó kondícióját fenntartani, de a beteg szervezet gyógyulását is elősegíti. A gabonából és bio-anyagokból előállított „élő anyag" minden szükséges nyomelemet, vitamint és ásványi anyagot tartalmaz. Fogyasztásával a szervezet mindazokhoz a társelemekhez hozzájut, amelyek a vitaminok felszívódásához szükségesek. A már széles körben forgalmazott gyógyhatású anyagról bővebben előző számunkban olvashattak, további információkat pedig a 06-30-643-106, illetve a 251-0941-es telefonszámokon kaphatnak.



Ablakszigetelés gyártáskor vagy utólag

Igazi ezermester témáról beszélgettek a műsorban Patyi Románnal és Bándli Gyulával. A lakás nyílászáróinak ún. résszigeteléséről nemigen kell győzködni olvasóinkat. Lapunkban is sokat foglalkoztunk már ezzel és a saját bőrén is mindenki tapasztalhatja a problémát. Nem túlzás azt mondani, hogy a falak, a födém, a padló költséges szigetelésével nem is érdemes addig foglalkozni, míg a zárt ablakszárny mellett ki lehet nyúlni, az ajtókeret résein kilátni. Az ilyen lakást a legkisebb szél is átfújja. A helyiségek hidegek maradnak, miközben a szabad eget fűtjük. A bemutatott új módszer viszonylag egyszerű technológiával alkalmazható, így nem drága, tartós és hatékonyan megszünteti a kártékony légmozgásokat. Lényege, hogy a speciális profilú szigetelőanyagot egy felsőmaróval készült horonyba építhetjük be. A szigetelés közvetlenül a tokba vagy a szárnyba kerülhet.









Szereléskor elsőként a beépítendő szigetelőanyag méretét kell meghatároznunk hézagmérő gyurma segítségével. Az összenyomott gyurma pontosan megmutatja a légrés nagyságát. Ezután felsőmaróval kell kialakítanunk a szigetelőprofil fészkét. A gép 3 mm széles, 7-8 mm mély hornyot készít, amelyből a faforgácsot gondosan el kell távolítanunk. Az előbbi bizony igényli a speciális szerszámgépet. A gumiprofil behelyezése egy kézi hengerelő segítségével viszont már egyáltalán nem nehéz.

A záródásnál a szigetelőprofil könnyen összenyomódik, így a záráshoz minimális többleterő szükséges. A profil felveszi a rés formáját, így a tömítés hatékony lesz.

További felvilágosítás: (06-96) 327-933/24, 06-30-567-597



Napelemes telefontöltő

A rádiótelefonok elterjesztésében néhány év alatt olyan sikereket értünk el, hogy már ilyen igény is felmerül. Hogyan lehet feltölteni a készülék akkumulátorát elektromos hálózat és gépkocsi távollétében is. Egy ilyen szerkezet persze nem csak mobiltelefonhoz használható. Feltölthető vele bármilyen kisebb teljesítmé-

AZ EZERMESTERBEN



nyű akkumulátor függetlenül attól, hogy később zseblámpában vagy rádiókészülékben használjuk majd. A használati mintával védett prototípus napelem amorf szilícium rétegből áll, amelyet a hordozólap hátoldalára gőzöléssel visznek fel. Egy napelem egymással sorbakapcsolt cellákból áll, és terhelt állapotban, megfelelő fényviszonyok mellett 13,5-14,7 V feszültséget szolgál. A napelem feszültségét a sorbakapcsolt cellák száma határozza meg, teljesítménye pedig a cellák felületével arányosan nő. Tájékoztatásul az 5 W teljesítményű napelem mérete 30×45 cm, a 3 W-osé 30×30 cm. Bővebb felvilágosítás: 417-3467, 06-20-469-503





Gyümölcs alapú lekvárkrém por

Az alma ipari felhasználása során az alapanyagot nagynyomású préseken kisajtolják, a kapott levet szűrik stb. Így készül az almalé. De mi lesz a maradékkal? Ahol erre megfelelő berendezés van, ott szárítják, és állati takarmányt készítenek belőle. Az ÁGÉ-MIKRO társaság kidolgozott egy másik eljárást is. Mikroőrlésre alkalmas ún. sugármalomban a gyümölcslé-gyártás melléktermékét – az igen jó minőségű, rostos anyagot – finom porrá őrlik. Ebből az őrleményből lekvárt, rostos levet és egyéb élelmiszeripari termékeket lehet készíteni. Az egyik ilyen termék a műsorban is bemutatott lekvárkrém por, amely különböző gyümölcsízesítésekkel kerül forgalomba. A port fele-fele arányban vízzel összekeverik, 30 percig állni hagyják, majd lassú tűzön 10 percig főzik. Az így kapott lekvár magas rosttartalmú, jóízű, segíti az emésztést és semmilyen tartósító szert nem tartalmaz. A konzervgyárak is jól felhasználhatják a port az importból származó pektinanyagok pótlására, miközben a termékük gyümölcshányadát is növelik. További felvilágosítás: 201-0992

Modulrendszerű gyógytalpbetét

Sipos Balázs mérnök találmányával majdnem a magyar feltalálók tipikus sorsára jutott. Pedig a találmány jó volt. A hagyományos talpbetétek helyett variálható megoldást dolgozott ki. A prototípus elkészülte után – magyar támogatók hiányában – külföldön próbált szerencsét, és jelentős sikereket ért el. Brüsszelben, Genfben, Nürnbergben találmányi világkiállításon aranyérmet nyert, Párizsban diplomával tüntették ki. Mindezek után sem mondható el még, hogy a találmány sínen lenne. Ezért is szeretnénk a hazai érdeklődést minél jobban felkelteni iránta.





A SIMASZ talpbetét család igen gyorsan kialakítható, szabadon és mindhárom dimenzióban variálható moduláris rendszerű, egészséges és beteg lábra egyaránt használható segédeszköz. Fontos szerepe lehet az ortopédiában, de egyszerű kényelmi eszközként is használható. Az optimális betét beállítása több lépcsőben, szerszámok és segédeszközök nélkül pontosítható, így az érzékeny lábnál sem tapasztalható alkalmazkodási nehézség. A megfelelő komfortérzetet a különböző alakú és rugalmasságú támaszlemezek, valamint a több rétegű tokozás biztosítja. A gyorsan elkészíthető betét bármilyen cipőbe behelyezhető. A SIMASZ előnyeit a Budapesti Ortopédiai Klinikán végzett vizsgálatok igazolták. Használatával sokszor komoly műtéti beavatkozástól lehetett megkímélni a beteget. További felvilágosítás: 282-8153



A Felkínálom felvételről sugárzott augusztusi adásában több korábbi, sikeres témára tekintettek vissza, ezekről az elmúlt másfél évben az Ezermester is beszámolt az olvasóknak.

Újra vendége volt a műsornak dr. Hangody László professzor, aki a korábban már bemutatott **PORCATULTETÉSI MÓDSZER** (EM 97/2) továbbfejlesztéséről számolt be.











Ennek segítségével a hagyományos műtéti módszereknél jóval kisebb behatolásból („artroszkóposan") is lehetővé vált a porcátültetés. Ilyen módon három, fél centis metszés elegendő a sebészeti eljárás elvégzésére, ezáltal jelentősen lerövidül a gyógyulási idő. A magyar módszert egyre többen használják a nagyvilágban. Atlantai olimpikonunkat is ezzel a módszerrel operálták a közelmúltban.

Szóba jött az a **különleges textília,** amelynek segítségével a sivó homokon is dús füvet lehet növelni **(EM 97/6),** a vakok tájékozódását segítő **szemüveg (EM 97/8),** egy **új falszárító módszer (EM 97/6),** a **benzin és a víz összekeverését** lehetővé tevő találmány **(EM 97/5),** hallhattunk a Felkínálom **Internetes** megjelenéséről és a **360 fokos optika** világsikeréről **(EM 96/5)** is.

Beszélgetést hallhattunk dr. Nyíri Lajos az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság igazgatója, dr. Tolnay Lajos a Magyar Kereskedelmi és Ipar Kamara elnöke, valamint Pálmai Zoltán, az Innotech igazgatója társaságában az ún. kockázati tőkéről és annak szerepéről a magyar gazdaságban.

Ennyi volt tehát tömören a két nyári adás tartalma. Szeptembertől új időpontban jelentkezik a Felkínálom, mégpedig 15-én, 22 órakor az 1-esen. Erről következő lapszámunkban számolunk be. Aki teheti olvassa a műsor tartalmát az INTERNET-en is, ugyanott az Ezermesterrel is találkozhat. Ez a lehetőség bizonyára keveseket érint még, de itt is felhívjuk a figyelmet arra, hogy lapunk az augusztusi számtól kezdődően önállóan is felkerült az INTERNET-re.

Internetcímünk: www.ezermester.hu

Válogatás a Felkínálom Marketing Center és az Anri International üzleti ajánlataiból:

Részletes felvilágosítás: Anri International Telefon: (96) 411-879

AN 1 – **Vállalkozások, vállalkozók figyelem!** A Felkínálom Marketing Center már több mint 30 magyar városban működik. Ezen városokból, valamint 15 európai és 5 tengerentúli országból kapja információit. Várja azon cégek, vállalkozások jelentkezését, akik szeretnének bekapcsolódni a rendszerbe: bérmunka lehetőségeik, partnerkapcsolataik, találmányaik, termékeik, szolgáltatásaik menedzselése érdekében, vagy szívesen működtetnének egy helyi Felkínálom Marketing Irodát. Várja továbbá témamenedzserek, ügynökök, szervezők jelentkezését, akiknek feladata mindenkor a beérkezett információk feldolgozása magas jutalékos rendszerben.

AN 2 – Németországi, ausztriai, valamint romániai, szlovákiai és cseh hálózatunkhoz várjuk olyan vállalkozások, cégek jelentkezését, akik szeretnének konkrét áru-, termékajánlataikkal kereslet-kínálati információikkal bekapcsolódni nemzetközi marketing-irodai hálózatunkba, továbbá akik igényelnék ezen országokból bérmunka, befektető közös-vállalati partnerkapcsolatok kiépítését.

AN 3 – Munkalehetőséget ajánlunk! Az ország egész területéről várunk jelentkezőket, fiatal pályakezdőket, valamint a kereskedelemben és az üzleti életben járatos közép- és felsőfokú végzettségű nyugdíjasokat, kereskedelmi szervezői, területi témavezetői feladatokra és találmányok menedzselésére. Német, angol, francia, olasz nyelveken beszélő és ezen nyelvterületeken kapcsolatokkal rendelkező munkatársak jelentkezését is várjuk cégreferensi, témamenedzseri feladatokra.

AN 4 – Konkrét kereslet-kínálatok, áru-, termék-, terményajánlatok realizálása, forgácsoló, lakatosipari, műanyag-fröccsöntő, fűrészárut előállító, varrodai szabad kapacitások lekötése, általában bérmunka, befektető, közös-vállalati partnerkapcsolatok kiépítésében érdekelt vállalkozások, cégek részére.

AN 5 – Ingyenes iparjogvédelmi (találmány, ipari minta, termék- és cégnév védelem) és tanácsadási tevékenységét ajánlja a Felkínálom Marketing Center. Kedvezményes szolgáltatásai között közreműködik újdonságok, új termékek, találmányok, menedzselésében, hasznosításában. USA partnere révén 60 országba potenciális érdeklődő partnerekhez továbbítja az innovációkat.

AN 4618 – Bőrök kikészítésével foglalkozó angol cég új eljárást dolgozott ki a bőr kezelésére. Az eljárás a króm anyagot alumíniummal helyettesíti. A recepteket, a betanítást és a szükséges berendezést licenc szerződés alapján átadják, illetve saját márkanevükkel eladják.

AN 4619 – Román bőrgyár forgalmazót keres, vegyes-vállalati megállapodás érdekli.

AN 4620 – Bőrruházatot gyártó román cég vegyes-vállalati formában kívánja termékeit forgalmazni.

AN 4621 – Utcabútort, kerti bútort és utcai lámpákat forgalmazna belga cég hazai piacán. Kapcsolatot keres gyártókkal. Egyben hasonló cikkek exportjához is keres importőr-forgalmazó partnert.

AN 4622 – Koreai cég forgalmazót keres újonnan kifejlesztett, egy mozdulattal változtatható, összecsukható biciklire.

AN 4624 – Útjelzőket, nagyméretű plakáttartókat, útbiztonsági eszközöket (irányító táblák stb.), hirdetőtáblákat gyártó lengyel vállalat közös-vállalati partnert keres kereskedelmi együttműködéshez.

AN 4633 – Svájci partnerünk export-import lehetőségeinek alábbi területeiben keres kapcsolatokat: nyersolaj, műtrágya, PVC, bitumen, fémek (réz, alumínium, cink, platina), élelmiszerek (cukor, kukorica, búza, árpa, csirke).

AN 4599 – Bolgár cég kapcsolatot keres árui eladására, egyben importálna csecsemő és gyermek fehérneműt.

AN 4601 – Textilipari felhasználásra gombot, bélést, közbélést, húzózárat, válltömést, cérnát, szalagokat, címkéket stb. gyártó konzorcium a cikkekben jártas forgalmazóval, illetve konfekciógyárakkal keres kapcsolatot.

AN 4603 – Olasz ügynöki és forgalmazó cég sportcikkek gyártóival keres kapcsolatot.

AN 4605 – Észt cég ajánlj ezüst-, kékróka és nerc bőröket. Forgalmazókat keres. Ezenkívül tőkés befektetőket is keresnek kapacitásuk bővítésére.

AN 4609 – Új és használt autókkal, (teherautók, buszok stb.) kereskedő német vállalat export-import tevékenységének kiszélesítésére partnert keres. Meglévő ügynökséget átvenne.

AN 4612 – Aprító, zúzó és törőgépekre kíván a marketing és eladási munkákhoz ügynököt kinevezni angol cég. A későbbiekben az együttműködés fejleszthető alkatrészek készítésére és összeszerelésére, majd licenc alatt történő gépgyártásra.

AN 4614 – Egészségügyi termékekkel foglalkozó spanyol cég kizárólagos forgalmazót keres ágyban fekvő betegek fürdetésére alkalmas hordozható zuhanyozó berendezésre. A mosdatáshoz speciális vízhatlan lepedőt ajánlanak. A terméket az 1995-ös brüsszeli, 1996-os genfi és casablancai bemutatón elfogadták.

AN 4615 – Jó kapcsolatokkal, széles kiskereskedői hálózattal rendelkező spanyol cég forgalmazást vállalna Spanyolországra ruházati, sportruházati és sportcipő cikkre gyártótól.

Használta már ÖN?

ULTRAHANGOS EGÉR- ÉS PATKÁNY-RIASZTÓK

A készülékek emberi füllel nem hallható ultrahangot bocsátanak ki. 220 V-os hálózatról működnek.

SPURI ER (hatásterülete 70-80 m²) ..... ára: 1760 Ft+ÁFA
SPURI ULTRASONIC (hatásterülete 300 m²) ..... ára: 2980 Ft+ÁFA
ULTRASONIC 1200 (hatásterülete 1000-1200 m²) ..... ára: 7100 Ft+ÁFA

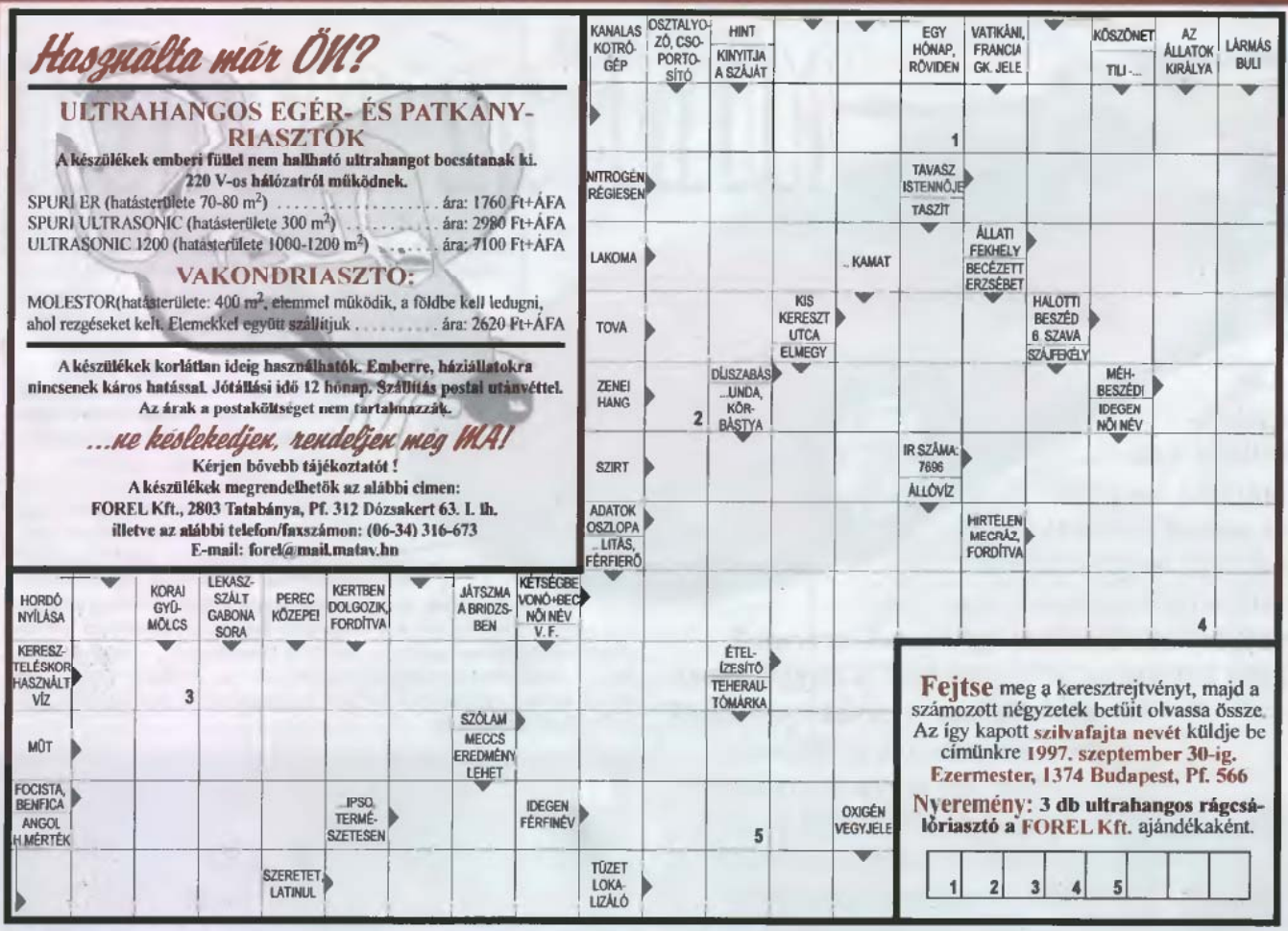
VAKONDRIASZTÓ:

MOLESTOR(hatásterülete: 400 m², elemmel működik, a földbe kell ledugni, ahol rezgéseket kelt. Elemekkel együtt szállítjuk ..... ára: 2620 Ft+ÁFA

A készülékek korlátlan ideig használhatók. Emberre, háziállatokra nincsenek káros hatással. Jótállási idő 12 hónap. Szállítás postai utánvéttel. Az árak a postaköltséget nem tartalmazzák.

...ne keslekedjen, rendeljen meg MA!

Kérjen bővebb tájékoztatót!
A készülékek megrendelhetők az alábbi címen:
FOREL Kft., 2803 Tatabánya, Pf. 312 Dózsakert 63. I. lh.
illetve az alábbi telefon/faxszámon: (06-34) 316-673
E-mail: forel@mail.matav.hu



Fejtse meg a keresztrejtvényt, majd a számozott négyzetek betűit olvassa össze. Az így kapott **szilvafajta nevét** küldje be címünkre **1997. szeptember 30-ig. Ezermester, 1374 Budapest, Pf. 566**

Nyeremény: 3 db ultrahangos rágcsálóriasztó a FOREL Kft. ajándékaként.

1	2	3	4	5			

Építkezők, beruházók!

Acéltermékek és színesfémek legszélesebb választéka

FERROGLOBUS KERESKEDŐHÁZ Rt.

Központi telep:

Szakraktárak a teljes áruválasztékra
Budapest XV., Körvasút sor 110. ● Telefon: 417-3365 ● Fax: 417-6809

Ötvözetlen és ötvözött melegen hengerelt rúd- és idomacélok ● betonacélok ● hidegen alakított zárt és nyitott profilok ● melegen és hidegen hengerelt ötvözetlen és ötvözött lemezek ● abroncsok ● hidegen hengerelt és húzott acélgyártmányok, acélhuzalok, acélszalagok ● ötvözetlen és ötvözött acélcsövek ● sodronykötelek ● szegáruk ● hegesztőpálcák ● vörösréz lemezek és tekercsek ● vörösréz csövek ● sárgaréz rudak (kör, hatszög, négyzet) ● normál és trapéz alumíniumlemezek ● VM, ZINC (francia) horganylemezek ● vörösréz és horgany csatornarendszerek.

Kereskedelmi egységeink:

● Budapest XIII., Vésző u. 11. Tel.: 129-8015, fax: 140-3162
● Budapest X., Maglódi út 14/A. Tel./fax: 261-0866
● Elektródatelep: Budapest VI., Lehel u. 3/B. Tel./fax: 344-3922, 129-9043
● Acéláruház: Budapest XV., Körvasút sor 110. Tel./fax: 417-3151, 417-3365
● Pécsi telep: Mecsekalja-Cserkút vasútállomás 6-os számú főút 205. kilométerjelzésnél
Tel.: (72) 313-571, fax: (72) 313-523
● Miskolci telep: Miskolc, József Attila u. 5-7. Telefon/fax: (46) 349-094, (46) 354-513

Vevőszolgálat: 1158 Budapest, Körvasút sor 110. Tel.: 417-3153

Mint az eredeti



Aki autómodelleket épít, tudja jól, hogy az eredeti járműveknek csak leegyszerűsített változatát készítheti el. Ám az igényesek általában igyekeznek az eredeti kocsi különleges jellegzetességeit is megjeleníteni modelljeiken. Az ilyen megoldások természetesen sok problémát okoznak, ám az eredmény megéri a fáradságot, különösen ha azok látványosak. Ismertetésünkben néhány ilyen, nem szokványos megoldást mutatunk be, s elkészítésüket tanácsainkkal szeretnénk megkönnyíteni.





Felnyíló fényszórók

A kapható autómodellek között akad néhány, amelynek fényszórói a karosszériába süllyesztettek, s helyüket csak mélyített körvonalak jelölik. Ez jellemző az AMT és a Monogram Corvettekre és a Tamiya, Fujimi Porschékra, Lamborginikra, Ferrarikra is. A ZR 2-es AMT Corvett (1) fényszórója azonban becsukott helyzetben ugyan, de megtalálható a motorházfedél merevítő keretébe öntve, mégpedig elég pontosan. A valódi lámpatestek majdnem 180 fokos fordulatot tesznek meg kinyitásukkor, s ebből adódik furcsa helyzetük a vázdarabon. Egy kis ügyességgel a fényszórókat kifordíthatókká tehetjük, s akkor majdnem úgy fognak működni mint az eredeti autón.

Első feladatunk, hogy a motorházfedélre karcoljuk be a lámpák keresztbe futó tengelyének vonalát, ami pontosan a fedelek középvonalába fusson. Ezután hegyes pengével hasítsuk be a hornyolt kontúrú lámpafedeleket. A sarkoknál apró beszúrások sorával kövessük a darabok ívét. A fedelek alsó és felső élét a kifordításnak megfelelően ferdén metsszük alá. A penge íves mozgatása mellett próbáljuk egyből átmetszeni az egyenes szakaszokat, majd erősebb nyomással a sarkoknál is törjük át az anyagot. A kiemelt darabok élét csiszoljuk simára, majd a nyílások élét is simítsuk le. A lámpafedelek hátoldalát – a bekarcolt vonalon – finoman hornyoljuk be, és a motorházfedélbe is mélyítsünk hasonló hornyot. A fedeleket ragasztóval rögzítsük a helyükre. Tengelyük 0,3 mm-es acélhuzal, amelyre – a fényszóró fedelek helyén – forrasszunk egy-egy nagyobb óncseppet, s ezeket reszeljük laposra. A tengely 2-3 mm-t nyúljon túl a fedelek külső kontúrján. A tengelyhuzalt pillanatragasztóval rögzítsük a fedelekre.

A következő fázisban a motorházfedél merevítő keretéből kell kivágnunk a két lámpatestet. Ezt is pengével végezzük meg, hogy ne legyen túl nagy a vágási hézag. A kiemelt lámpatestek darabjainak aljáról reszeljünk le 1 mm-nyit, majd a fedélre helyezve jelöljük fel rájuk a huzaltengely helyét, s készítsük el a szükséges mélységű hornyokat. A merevítő keret végeit is hornyoljuk fel, hogy a huzaltengely végeket megfelelően rögzíthessük velük. A merevítő keretet ragasszuk a helyére, a lámpafedelek ezután már kifordíthatókká válnak (A).



Újabb feladatként a lámpatesteket próbáljuk a fedelekre illesztve elhelyezni mégpedig úgy, hogy azokat akadálytalanul kifordíthassuk. Ha ez sikerült, akkor már csak a lámpaüvegeket kell beragasztanunk. Ezek 0,5 mm vastag cellon-lapocskák, amelyeket négyzethálósan bemetszve tehetünk az eredetihez hasonlóvá. Az üveg mögé – foncsorozott felületként – ragasszunk fényes alufólia darabkát. Az üvegek felragasztásához pillanatragasztót használjunk, amit elvékonyított huzal végével juttassunk a lemez és a lámpatest éle közé. Ha pontosan dolgoztunk, a lámpatestet könnyen felnyithatjuk, illetve fordíthatjuk vissza a motorházfedélbe. Festéskor alaposan átgondolt kifedéseket kell alkalmaznunk, különben a karosszéria színével azonos lámpatestekre matt fekete festék kerülhet, mivel a ragasztások miatt nem lehet előre lefesteni a motorház belső oldalát.

Igazán attraktív hatású ha nagyobb, 1/16-os léptékű modellen készítjük el a kifordítható fényszórókat (2, 3, 4). Az AMT három ilyen típusú Corvett modellt is gyárt, a '63-as, a '78-as és a már említett '88-as típusokat. Ezeknél azonban más és más megoldásúak a lámpák. További lehetőségként ezek eredeti szerelési rajzát is bemutatjuk (B, C), amelyek alapján elkészíthetők a modellváltozatok.



MAKETTÉPÍTŐK, FIGYELEM!

1997. szeptember 26. és október 5. között rendezik meg Budapesten a 2. NH Makett Show-t. Színhelye az újpesti Kozma Lajos Faipari Szakközépiskola (Budapest IV., Deák Ferenc utca 40.), ahol szeptember 26-án és 27-én 28 kategóriában várják a makettépítő versenyen résztvevők nevezését. Az ezt követő kiállítás mindennap 10-18 óráig várja a téma iránt érdeklődő látogatókat.

Spoilerezett Corvett

E típusnak eredeti, budapesti illetőségű, spoilerezett változata alapján készült el a modellváltozat **(1)**. Ezzel egyrészt a standard kivitel összhatását tehetjük érdekessé, másrészt egy valóságos spoilerezést vehetünk alapul a „másolathoz".

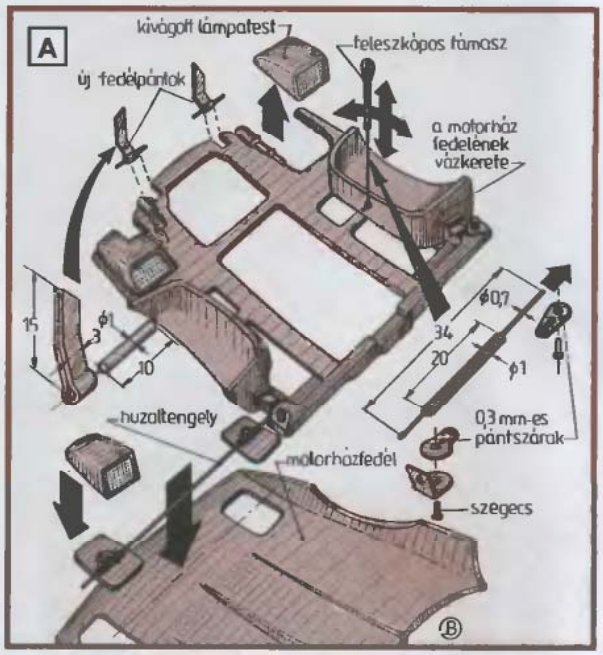
Az oldalspoilereket 1,2 mm vastag sztirollemezből szabjuk ki. A középső, homorú hornyolást előbb bemetszéssel, majd félkerek türeszelővel alaposan kimélyítve készítsük el, és a keletkező éleket csiszolással kerekítsük le. Ha 1/24 vagy 1/25-ös autóra készítjük, akkor az ajtók kontúrját alul illik az oldalspoilerekbe mélyítve érzékeltetnünk, míg 1/16-os változatnál a kinyitható ajtókra kell felragasztanunk az ajtónyílás alapján kivágott darabokat **(5)**. E mellett még a küszöbnél tapaszolnunk is kell, hogy az utólagosan ráépített darabokat ne vehessük észre.

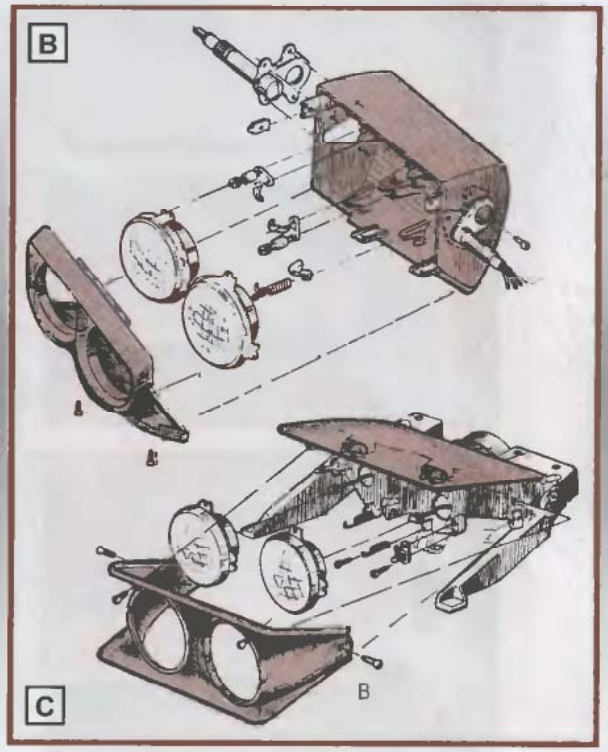
A hátsó spoiler elkészítése már nehezebb feladat. Anyaga 1-1,8 mm vastag sztirollemez. Az ívben lehajló végek kialakítását meleg vízben elömelegített anyagon végezzük. A hajlítást követően a spoiler körvonalát rajzoljuk meg, majd a darabot munkáljuk ki. A hátsó, felfelé ívelő élt egy vékony sztirol lemezcsík felragasztásával készítsük elő a tapaszos feltöltésre. A sztiroltapaszt (putyit) több rétegben kenjük fel a darabra, majd teljes kiszáradását követően a felesleges anyag kicsiszolásával adjuk meg a spoiler felső és alsó ívelését. Végül a két támbakot is vágjuk ki, s ragasszuk a helyére. A bakokba ajánlatos két kis huzalcsapot ragasztani. A karosszériába is fúrjunk egy-egy helyezőfuratot, hogy a fényezett spoilert könnyebb legyen majd a már lefényezett karosszéria hátsó részére ragasztani. Rajzunkon **(D)** a spoilerek eredeti méretét adtuk meg.

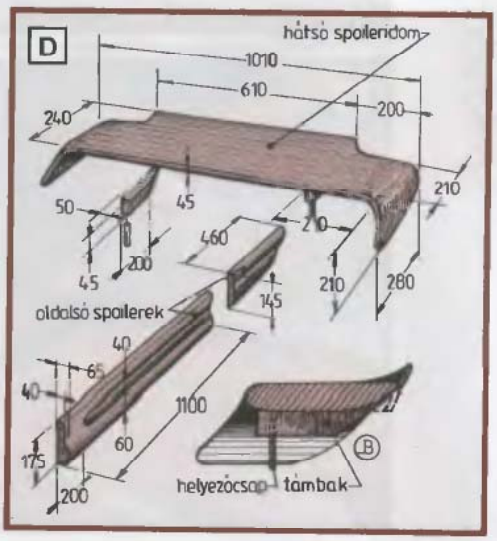
Végezetül két kimondottan 1/16-os invencség a '88-as Corvettekhez. A gyári pántok durvák és nem is működnek kifogástalanul. Helyette az eredeti kivitelnek megfelelően a motorházfedél és a merevítő kerete közé beépített csapos lemezpánt az igazi **(A)**, amelyet az alváz összekötő-gerendájába erősítve célszerű beragasztani.

A fedelet a teleszkópos kitámasztó tartja meg nyitott helyzetében **(5)**. Ezt az alkatrészt a legvastagabb, egyszer használatos injekciós tűből és 0,4 mm-es kemény rézhuzalból lehet elkészíteni. A tű egyik végét – leszabása után – kalapáccsal kissé peremezzük vissza, majd a huzal egyik végét is zömítsük kissé vastagabbra. A huzalt nyomjuk a csőbe, s ha szorulna, kissé csiszoljunk meg a palástját. Ha már nem túl szoros, akkor szabjuk méretre a teljesen kihúzott huzalt, s a teleszkóp mindkét végére forrasszunk egy-egy apró lemezből kiszabott felfogószemet. A kész teleszkópos kitámasztót alul egy újabb lemezszeglettel fogassuk az alvázra, felül pedig a merevítő keret kerékdobja mellé egy apró szegeccsel rögzítsük **(A)**. A finom művű kis teleszkópos kitámasztó az eredeti szerepét tölti be, csak a modellváltozat nem gáztöltésű, mint a valóságos autóban levő, s nem nyomja fel önmagától a motorházfedelet. Külsőre viszont megtévesztően hasonlít az eredetire.

– bsj –







DEÁK MODELL SPORT

MODELLEZŐK BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-KERESKEDÉS

Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:

FALLER, VAU-PE HOBBY — *Kizárólagos joggal!*

Autók:
AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA

Kizárólagos joggal!

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:

robbe modellsport

IGRA magyar és egyéb építődobozok

1089 Budapest, Kálvária tér 19. ● Telefon: 210-2875, Fax: 134-5631
1072 Budapest, Klauzál tér 14. ● Telefon: 121-5738
1114 Budapest, Ulászló utca 40. ● Telefon: 166-5820



ABLAK AZ AJTÓRA



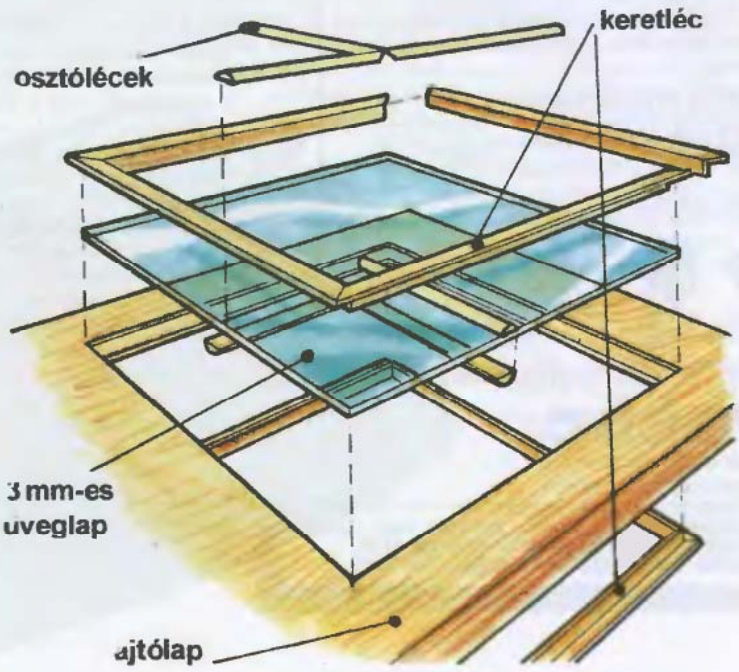


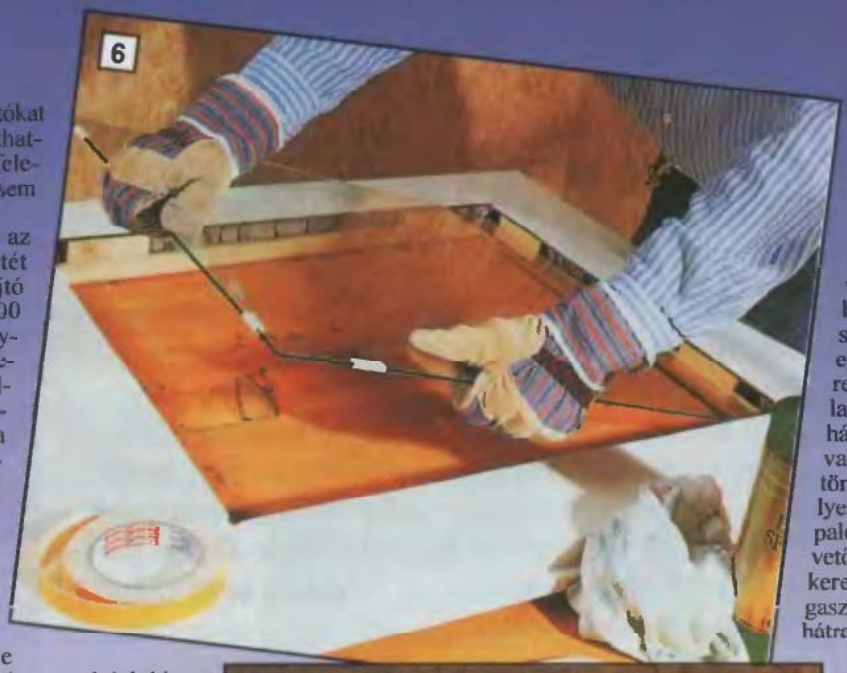




A lakótelepi lakásokban, s még jó néhány családi házban is vannak olyan ún. telcajtók, amelyek már modern technológiával, ám olcsó anyagokból készültek. Az ilyen ajtók farostlemezzel borított fakeretek, üregüket pedig kartonrács tölti ki. Különösen a mellékhelyiségek ajtóiként használatosak, de szobaajtóként sem ritkák. Ha most utólag olyan ötletünk támad, hogy pl. világosabb lenne az előszobánk, ha ezek az ajtók üvegbetétesek lennének, akkor nem feltétlenül kell ajtót cserélnünk.







A farostlemezelt ajtókat ugyanis átalakíthatjuk igényünknek megfelelően, s szilárdságuk sem fog ezzel csökkenni.

Első dolgunk, hogy az üvegezett rész méretét meghatározzuk. Az ajtó széleitől legalább 200 mm szélességben hagyjunk „keretet", az üvegezett rész pedig ne nyúljon a zárcímer alá. A lendő ablak nyílását, a derékszögeket pontosan jelöljük be **(1)**, a sarkokba pedig fúrjunk 10 mm-es lyukakat, hogy a lyukfűrész gép pengéjével egyszerre tudjuk átvágni mindkét borítólemezt. Az ajtóra szorított léc éle mentén vezetett géppel lassan vágjuk ki a nyílást **(2)**. A kieső részt emeljük ki, majd vésővel távolítsuk el a szélek melletti karton rácsbetétet **(3)**.

Következő feladatunk, hogy a meggyengített ajtólap nyílását körben megerősítsük. Kisebb ablak esetén elég, ha a borítólapok közé néhány lécbetétet ragasztunk, egyet-egyet a sarkok közelébe, s a középfelezők vonalába is kerüljön egy-egy darab **(4)**. Ha azonban a nyílás nagyobb, akkor a borítólapok közét oldalanként beragasztott hosszú lécekkel erősítsük meg. Mérjük meg az ajtólap vastagságát, ebből vonjuk le a beépítendő üveglap vastagságát, s ezt a méretet felezzük meg. Ez lesz a nyílást szegélyező pipaléc belső szárának a mérete. Egy 40 mm vastagságú ajtó esetében ez kb. 18,5 mm. A pipalécekből készítsünk gérláda segítségével méretre vágott keretet, amit néhány szeggel is megerősítve ragasszunk a nyílás egyik oldalára **(5)**. A méretre vágott 3 mm-es üveglap, élére ragasszunk néhány szivacsos ragszalagot vagy vékony szilikongumi tömítőcsík darabot, s így helyezzük a már felerősített pipaléc keret élére **(6)**. Ezt követően már csak az üvegfogó keret és az osztólécek felragasztása, majd lefestése van hátra **(7)**.

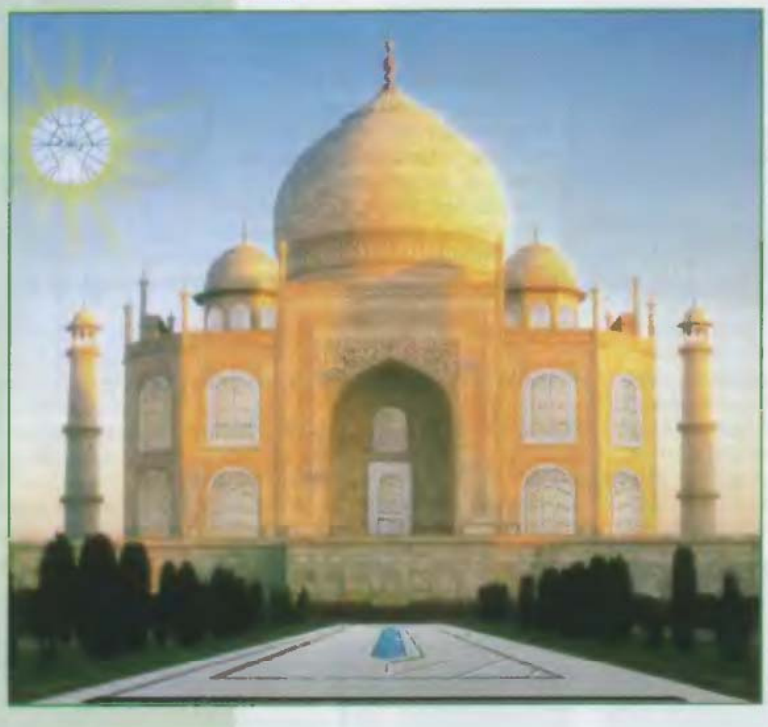


Dekoratívabbá tehetjük az üvegezett részt, ha pl. króm- vagy aranycsíkozású, esetleg másmilyen díszlécből készítjük az osztólécceket. Ezzel még a legigénytelenebb ajtó is elegáns lesz.

Arra azonban ügyeljünk, hogy amennyiben több teleajtót kívánunk üvegezetté alakítani, azokat teljesen azonossá formáljuk, mert ezzel megőrizzük az ajtók lakáson belüli egyöntetűségét.

– bs –

A legjobb formában...



Az **NK** műanyag ablakrendszer mindig a **legjobb formáját** mutatja, legyen szó hagyományos vagy a képen látható, egészen formabontó alkalmazásról. Csak az Ön fantáziájától függ, hogy milyen nagyságú, színű, formájú nyílászárókkal látja el épülő házát.

Számítása **hosszú távon** is beigazolódik majd, hiszen az **NK** műanyag ablakrendszer több évtizedes távlatban is csúcsformában marad: nem kopik, nem vetemedik, nem huzatos.

Vitathatatlanul megnyerő tulajdonságain felül az **NK** ablakrendszer **szeptember 1-től szeptember 30-ig 15%-os engedménnyel** kapható, ilyenformán Ön játszva formába öntheti álmai otthonát.

árengedmény 15%

NK ablakrendszer

Az Önhöz legközelebb eső kereskedelmi partnereinkről az alábbi telefonszámon kaphat információt: (06-22) 330-330

Nyissa velünk NK

Az ország 150 pontján

KAPUVÁLASZTÁS

Ha kaput kell választanunk, először el kell dönteni, hogy az milyen célt szolgáljon. Akadályozza meg a betekintést – amennyiben utcai kapuról van szó – vagy engedjen egy pillantást vetni a kertre? Csupán a gyermekeket kell-e a kertben tartania vagy biztonsági célt is kell szolgálnia? Megjelenésében dekoratív legyen vagy pusztán célszerű ki- és bejárást tegyen lehetővé gyalogosok és/vagy kocsik számára? Ezeket a kérdéseket kell megválaszolnunk, mielőtt arról gondolkodnánk, hogy milyen méretű, tömör vagy áttört szerkezetű legyen-e kapunk. Ezután döntsünk a stílusáról, amelynek a kerítéshez és a házhoz kell igazodnia, mivel ezeket többnyire a kapuval együtt látjuk. Amennyiben már meglevő fakerítéshez fakaput társítunk, a kerítéstől eltérő formájúra, de ahhoz hasonló módon alakítsuk ki, különben zárt állapotban észrevehetetlenné válik. A kerti kapunak jól és könnyen kell működnie, de ezen túlmenően kellő szilárdságú legyen, sőt a környezetébe is jól illeszkedjen.



Fakapu téglafalban



Farmkerítés kapuval



Vaskapu téglafalban



Tömör kapu terméskő falban

A kapuválaszték hatalmas, minden kerítéstípushoz vannak fából készült kapuk. Ha a felületet pácolni akarjuk, akkor keményfa anyagú kaput, ha pedig festeni, akkor telített puhafából készült kaput vegyünk. A szabványos szélességük 90, 105, 120 és 150 cm is lehet. Általában csak kovácsoltvasnak emlegetett egyszerűbb fémkapuk rendkívül népszerűek. A valódi kovácsoltvas kapuk azonban igen drágák – az olcsóbb változatok valójában lágyacélból készült idomokból állnak, és korrózió ellen megfelelő alapozással és mázolással kell megvédeni őket. Funkciójukat, formájukat tekintve igen változatos a kialakításuk, s az egészen egyszerűek is nagyon dekoratívak lehetnek. Akár fémből van a kapu, akár fából, akár alacsony, akár magas (biztonságot 1,2 m fölött nyújt), vásárláskor ne takarékoskodjunk. A kapunak erősnek kell lennie, az oszlopoknak pedig teherbírónak. Válaszszunk a kerítéssel vagy a fallal stílusában megegyező kaput, amely méreteit és jellegét tekintve is illeszkedik a környezetbe, mert ezek nem csak a biztonságot szolgálják, hanem esztétikailag a lakóépületek díszei is.



Tömör terméskő kerítés kovácsoltvas kapuval

Fa kerítésmező és kapu, terméskő kapuoszloppal és lábazattal

Kapu idomacélból

A kész kapuk nem olcsók, ám házilagos elkészítésük sem mondható könnyűnek. Különösen a nagy méretűek összehegesztése okozhat gondot az erre vállalkozóknak. A kisebb méretű, puritán egyszerűséggel idomacélból megformált kapu elkészítése azonban egyáltalán nem reménytelen vállalkozás, ha van elektromos ívhegesztőnk és sarokcsiszolónk (1). Végső soron e szerszámokat kölcsön is kérhetjük, s akkor már csak a kapu keretéhez és rácsaihoz szükséges zártszelvényű idomokat kell beszereznünk, s leszabásuk után akár neki is foghatunk a kapu összehegesztéséhez.

A kisebb méretű kapukhoz 25×50 vagy 50×50 mm-es zártszelvényű acélidomból kialakított kereteket célszerű készíteni. Ha a kapuszárny 1500 mm-nél magasabb, akkor vízszintesen beépített hevederidomokkal erősítsük meg. A keretidomokat 45 fokban, vagy egyszerűbb módon élben egymáshoz illesztve hegeszthetjük össze, ám ebben az esetben az idomok végét lemezdarabokkal kell lezárni. Az összeillesztések módját még darabolás előtt kell eldöntenünk, mert az egyes alkatrészek hossza ennek megfelelően változhat. Daraboláshoz sarokcsiszolót használjunk, de a fém-



Utcabejárati toló és szárnyas kapuk



Távvezérelt tolókapu

fürész is megteszi, csak ezzel sokkal fárasztóbb és jóval időigényesebb a munka. Az összehegesztéshez nagyobb sík felületre van szükség, mert különben a keret könnyen megcsavarodhat, amit nehéz utólag kiegyengetni. Az egymás mellé kerülő darabokat csavaros szorítókkal fogassuk egy nagyobb, sík felületű faforgács-

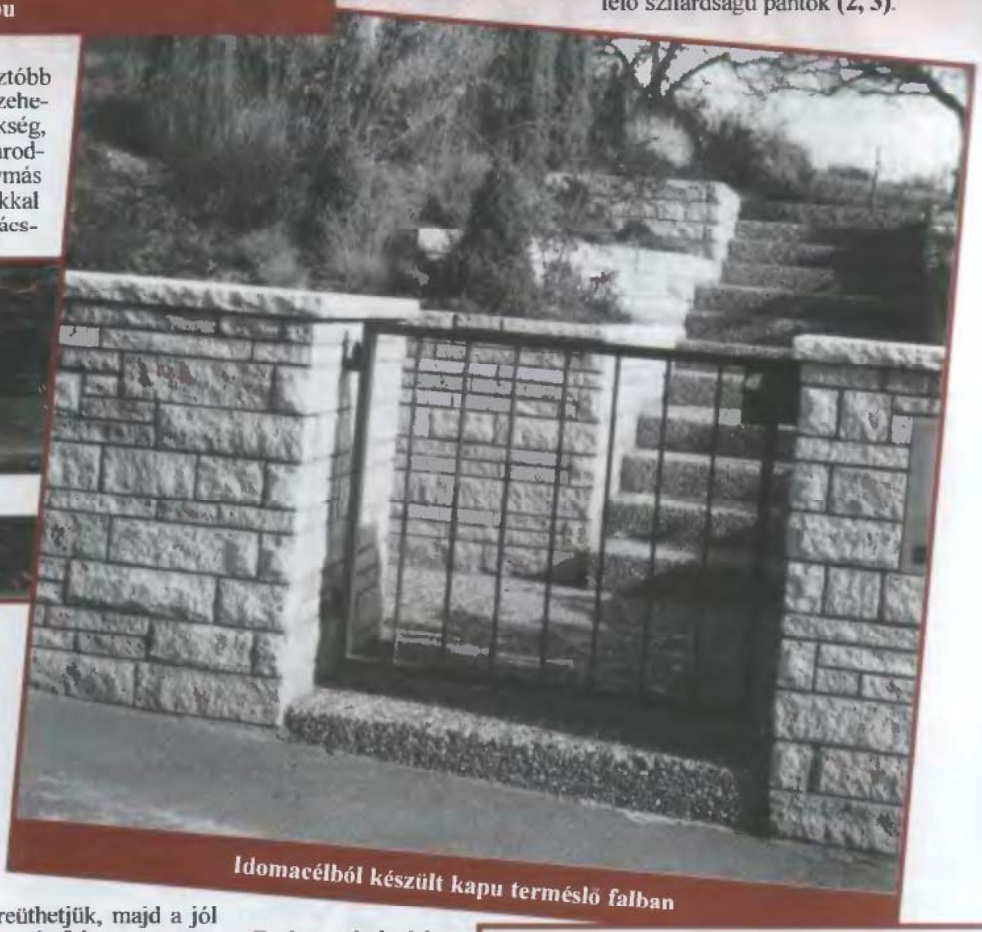


lapra, de betonozott egyenes járdára, teraszra helyezve is végezhetjük a hegesztést, ha a darabokat elmozdulás ellen téglákkal jól leterheljük. A sarkok merőlegességét lécekből összeütött sablonnal állítsuk be, majd néhány „heftelés", azaz pontszerű illesztővarrat felrakása után megint ellenőrizzük. Ez nagyon fontos, mert a ferde keretű kapu nemcsak csúnya, hanem többnyire rosszul is fog záródni. A kisebb eltéréseket most még helyreüthetjük, majd a jól illeszkedő idomokat már folyamatos varrattal is összehegeszthetjük. A keret másik két idompárját az előzőkhöz hasonlóan hegesszük össze, majd ezeket egymáshoz illesztve, pontosan beállítva a sarkok merőlegességét és az elemek egysíkúságát, a keretet két átellenes sarkuknál is hegesszük össze. Felemelve ellenőrizzük elég stabil-e, mert most még egy-két hevederidom beerősítésével szilárdíthatunk rajta.



A következő fázisban a függőleges rácselemeket szabjuk méretre. Ezek anyaga lehet hengeres vagy négyzetes rúdacél, egyenlőszárú L-acél, esetleg kis keresztmetszetű, zártszelvényű idom is. A daraboláshoz érdemes lécből összeütött sablont is készíteni, hogy pontosan azonos hosszúságú legyen minden levágott alkatrész. A rácselemek azonos távolságát távtartó lécek alkalmazásával biztosítsuk. Ha a rácsvasak szögacélból készülnek, akkor a szárak vége egy szintben legyen a keret belső oldalával, a tömör vagy zártszelvényű rácselemeket azonban a keret élének a középvonalára hegesszük fel. A varratok folyamatosak és salakzárványtól mentesek legyenek.

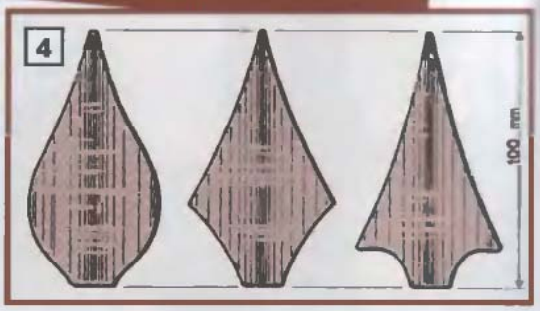




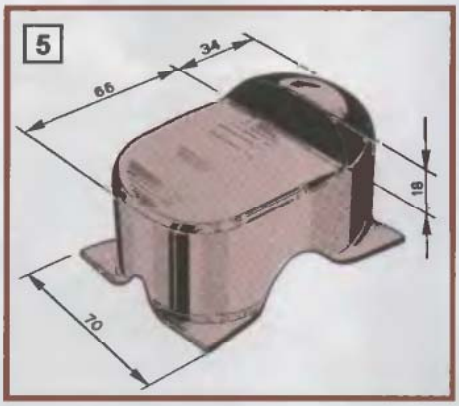
Idomacélból készült kapu terméslő falban

A kapu varratait sarokcsiszolóval munkáljuk simára, majd hegesszük fel helyükre a kapupántokat és a zár 2 mm-es lágyacél lemezből kialakított tokját. Próbaként a pántszáraknál fogva erősítsük a kaput az oszlophoz, s ellenőrizzük nyitását-csukását, záródását is. A szükséges igazítások elvégzése után emeljük le a helyéről, alapos rozsdátlanítást követően kenjük be korrózió-gátló alapozóval. Száradás után ecseteljünk rá még két réteg kültéri zománcfestéket, s csak ezt követően szereljük véglegesen a helyére.

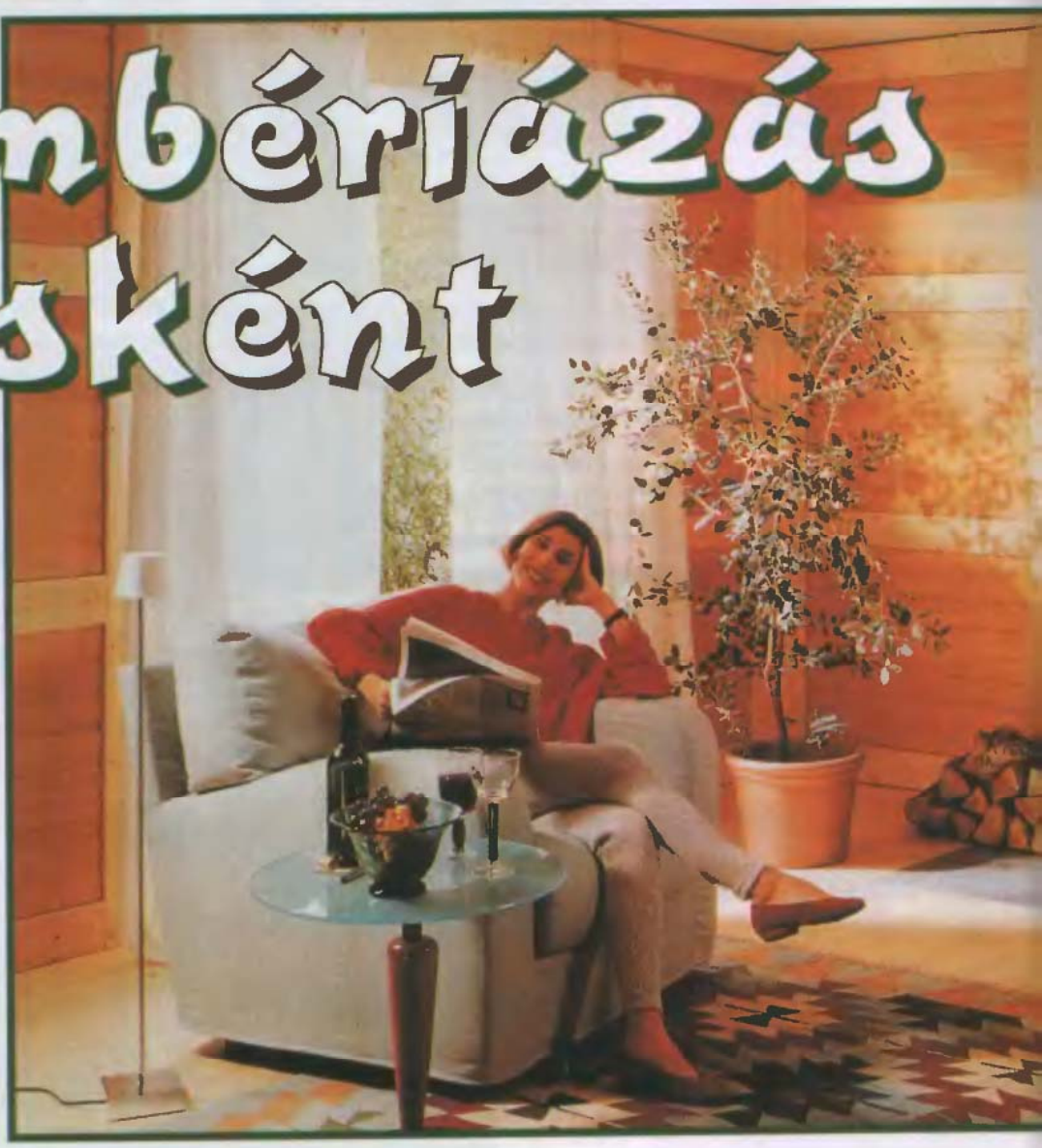
Végezetül még néhány tanács a magánerős kapukészítőknek. A kapuk nagyon lényeges alkatrészei a megfelelő szilárdságú pántok **(2, 3)**. Ezeket mindenképpen készen célszerű megvásárolni, mert csak így biztosíthatjuk a kapuszárny könnyű mozgatását. Zárként sem bejárati ajtóba valót, hanem ennél robusztusabb kivitelűt, kimondottan kapuba valót alkalmazzunk, mert ez biztonságosabb, s még zártokot is kapunk hozzá. Alacsony kapuk tetejét ajánlatos készen beszerezhető, felhegeszthető lándzsahegyekkel **(4)** is ellátni, mert e díszítmények megnehezítik az illetéktelenül behatolók dolgát.



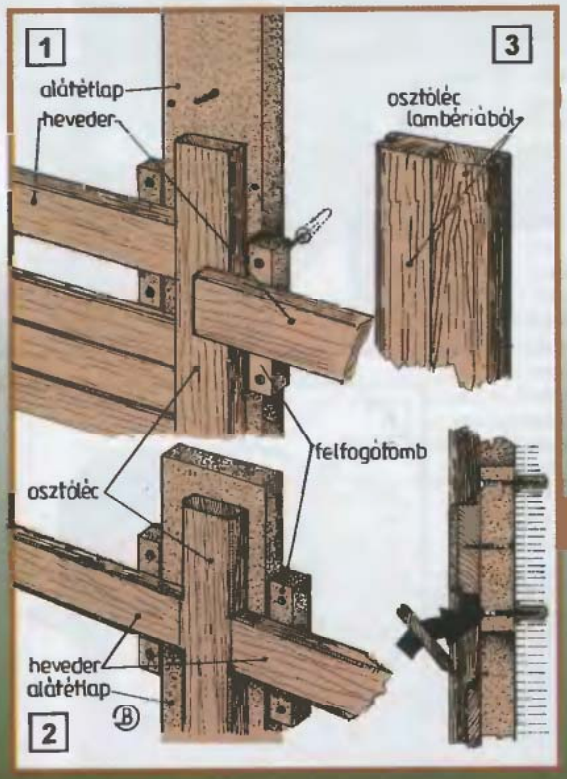
Ha a kapuszárny esetleg túlsúlyosra sikeredett, vagy a pántjait kímélni szeretnénk, akkor a kaput becsukott állapotában ajánlatos küszöbbe betonozható ütközős támbakkal **(5)** tehermentesíteni.



Lambériázás másként



A lambéria mindig kedvelt falburkoló anyag volt. A faanyag természetes szépsége még a legegyszerűbb burkolatot is vonzóvá teszi, főként ezzel magyarázható töretlen népszerűsége. Ám a saját kezűleg készített burkolatok többnyire a legkézenfekvőbb módon, függőlegesen a falra erősített lécekből állnak. Az ilyen faburkolat szépségét csupán a lécek erezete adja, s egysíkúságát legfeljebb az alapanyag fazonja, no és a lécek esetleges tónuseltéréséből adódó sávoltság töri meg. Egy kis fantáziával azonban ennél jóval igényesebb, kazettás faburkolatot is készíthetünk eme cikkünk áttanulmányozása után.



A címképünkön bemutatott faburkolat előnye, hogy mellőzhetjük az övlécek alkalmazását, s burkoláskor – szerencsés esetben – kevesebb hulladék keletkezik. A burkolat viszont sokkal dekoratívabb, mint a hagyományos módon felrakott lambéria, s ezt a hatást a lécek halvány pácolásával még tovább fokozhatjuk.

A megoldás lényege, hogy egyedileg megválasztott távolságba függőleges osztólécet erősítünk a falra, s ezek közé ugyanebből az anyagból leszabott, horizontális hevederlécek beépítésével kazettákra osztjuk az egész falfelületet. Ez lesz a burkolat kerete, amelyek közé pontosan beszabott lambérialécek kerülnek. A függőleges osztólécek kb. másfélszer legyenek szélesebbek a lambérialécéknél, és 10-16 mm vastag faforgácslapból leszabott alátétlapokkal szereljük fel a falra (1). A horizontális hevederek egy-egy faforgácslapból leszabott felfogótömbbel kiegészítve csatlakoznak az osztólécek mellé, a lambérialécet pedig a függőleges lécek alól kinyúló alátétlapokra szegelhetjük fel.

Az ilyen burkolatot alaposan átgondolva ajánlatos megterveznünk. Az osztólécek távolságát lehetőleg a lambérialécek hosszához, de mindenkor a szoba szélességéhez is igazodva válasszuk meg. Ha a burkolatot a mennyezetig kívánjuk felfuttatni, akkor a hevederlécek helyét, azaz a kazetták magasságát a teljes magasság és a lécek egymásba illesztett méretének figyelembevételével határozzuk meg, hogy sehol ne kényszerüljünk hosszvágásokra, kellemetlen faragásokra. Az osztó- és hevederlécek vastagsága nem túl lényeges, ám ha túlságosan vastagok (pl. 20 mm), akkor éleiket a keretváz felszerelését követően ajánlatos lekerekí-







után. Ha erre a műveletre nincs szükség, az elemeket nyugodtan lelakkozhatjuk. A horizontális hevederekre csavarozzuk fel a távtartó felfogótömböket lakkozásuk előtt. Arra azonban gondoljunk, hogy a saroknál a külső élükkel összeillesztett osztólécek alátétlapjait éllap kötésben erősítsük a falra

Amíg a darabok száradnak, pontosan jelöljük fel a falra a keret darabjainak a helyét. Az osztólécek falra erősítését az egyik sarokba kerülővel kezdjük el. A darabokat vízmértékkel függőlegesbe állítva, műanyag tiplis facsavarokkal fogassuk a falra. Falegyenetlenség esetén pontosan beszabott és felragasztott fatömbökkel korrigáljuk a hibát. A következő osztólécet alul-felül egy-egy vízszintes hevederléc beillesztését követően szereljük fel, majd csavarozzuk helyükre a vízmértékkel beállított hevedereket is **(5)**. A burkolat váza így viszonylag gyorsan a falra kerülhet, legfeljebb az ajtótokok mellett, illetve felett adódhat kisebb problémánk, ha tervezéskor ezek kikerüléséről elfeledkeztünk. Egy tokok melletti felületet csak akkor érdemes vízszintes lambériával burkolni, ha az 100 mm-nél szélesebb. Az ennél keskenyebb részt osztólécekkel, vagy azzal azonos vastagságú deszkával fedjük le, mint az képünkön **(6)**, a már teljesen elkészített vázszerkezet ajtó feletti részén látható.

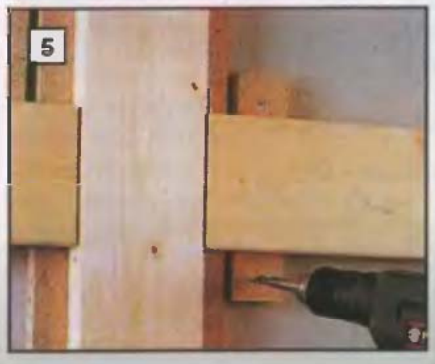
Következhet a lambérialécek simára csiszolása, majd méretre szabása. Ha pontosan szereltük fel az osztó- és a vízszintes hevederléceket, akkor a lambérialécek méretre darabolásához érdemes sablont készítenünk, akkor a lécek azonos méretűek lesznek és a bütüjük is merőleges lesz. Aki előrelátó, s pontos terv szerint dolgozik, az kazettánként egy-egy lambérialécről gyalulja le annak csapját. A vágások élét finoman csiszoljuk le, majd portalanítás után a léceket lenolajkencével eresszük be, s száradása után több, vékony rétegben kenjük be szintelen lakkal. A lécek keretre erősítéséhez csak teljes száradásuk után fogjunk hozzá.

A méretre szabott, lakkozott lambérialécéket alulról felfelé haladva, egyenként fogassuk az osztólécek alátétlapjának szélére. A legalsó léc csapját mindig gyaluljuk le, amennyiben erre előbb nem gondoltunk. A léceket felszegezhető lemezsarukkal **(7)**, vagy a hornyuk felől, de előfúrt lyukakba ütött szegekkel rögzítsük a vázra. Minden lécet szorosan az alatta levő elem hornyába ütve illesszünk a helyére, különben a legfelső léc nem fog a helyére férni. Ezeket azonban csak ragasztással fogathatjuk a vázra, mert a szegfejek elcsúfítanák a burkolatot.

Előfordulhat, hogy a burkolat csak a fal egy részét fedi le, ebben az esetben a szélső osztólécek, valamint alátétlapjaik élét szegélylécekkel kell lefednünk. E célra lehetőleg lekerekített élű, a váz anyagával azonos tónusú lécet használjunk, amelyet néhány vékony, bognárfejű szeggel megerősítve ragasszunk a helyére.

Ha a keretváz elemeit már előre lelakkoztuk, akkor a burkolólécek felerősítése után már csak puha textíliával kell a dekoratív faburkolatot áttörölni, s a munkát befejezettnek tekinthetjük. *– sj –*





teni vagy ferdén lemarni **(2)**. E célra használhatunk csaprészén egyenesre gyalult élű, egymáshoz ragasztott lambérialécéket is **(3)**. Ezek után lássuk, miként szereljük fel az ilyen kazettás lambériát szobánk falára.

Először a függőleges osztólécéket készítsük elő, csiszoljuk simára, hátoldalukra csavarozzuk fel a faforgácslapból leszabott alátétlapot **(4)**, amely legalább 50 mm-rel legyen szélesebb a léc méreténél. Ha a lambériánál vastagabb lécek élét le kell még munkálnunk, akkor most ne lakkozzuk le ezeket, majd csak a falra erősítésük és a horizontális hevederek felcsavarozása

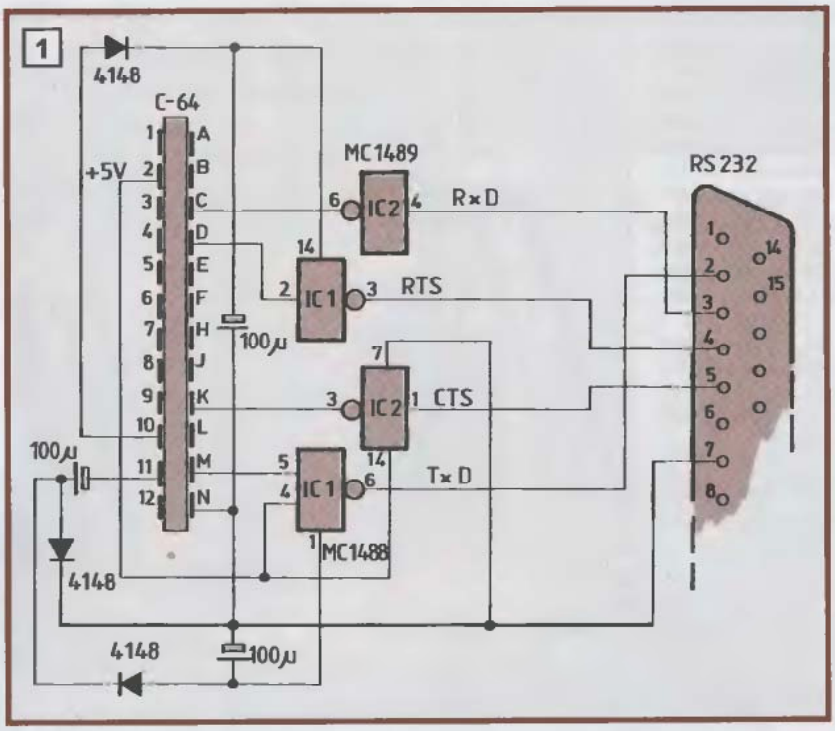


EGYSZERŰ HOBBIÁRAMKÖRÖK

C64 INTERFACE

A számítógép példa nélküli sikertörténet. Ennek, az alig követhető gyorsaságú fejleményeknek, egyik nagy fejezete a **C64**-es számítógép. Ezek a gépek szinte megszámlálhatatlan példányban árasztották el az egész világot. Külön iparág létesült ami a programokat, irodalmat és a legkülönfélébb tartozékokat ontotta éveken keresztül a **C64**-es számítógépek tulajdonosainak. Egyedülálló teljesítményekre képes gép volt a maga kategóriájában, és e tény előtt még a mai napig is „kalapot kell emelni".

Pontosan senki nem tudja, hogy hány **C64**-es gépet adtak el és abból mennyi működik még ma is. Becslések szerint rengeteg gépet használnak jelenleg is, és ami azt illeti van miért. A **C64** rendkívül igénytelen, kisméretű „masina", kezelése nagyon egyszerű, könnyen programozható és rengeteg sok mindenre alkalmas akkor, ha számára kaput nyitunk az elektronikus külvilág felé. Ilyen kapu van a gépen a **USER PORT** csatlakozó és a bővítő port alakjában, ez utóbbit elsősorban a memória kiterjesztéséhez használták. A **USER PORT**, mint ahogyan a megnevezésében is benne van, „alkalmazói csatlakozó". Ide szinte mindenfélét lehet csatlakoztatni, ami az **RS232 INTERFACE**-szel kapcsolatba hozható. Ismeretlen okból azonban a **C64**-es gépet úgy tervezték, hogy az **RS232 INTERFACE**-e eltér a szabványban meghatározottaktól, ennélfogva olyan elektronikákat, amik szigorúan megkövetelik az **RS232**-es előírásokat, közvetlenül a géphez kapcsolva esetleg nem lehet hibátlanul működtetni. Viszont egy kisebb átalakítással, illetve bővítéssel a **C64 USER PORT**-ját egy teljes értékű **RS232 INTERFACE**-é lehet tenni. Ezzel a lehetőséggel annak idején a **C64**-es géphez különféle készülékeket gyártók éltek is, és a laikus vásárlókat a csatlakozókba iktatott „fekete dobozokkal" győzték meg arról, hogy a számítógéppel csak az álltaluk eladott készülékek működnek hibátlanul.



Az **RS232 INTERFACE**-t annak idején olyan soros adatátviteli csatlakozónak szánták, amin keresztül a számítógépek között, modemek segítségével, főleg kettő- vagy háromvezetékes összeköttetések jöhettek létre. Később azonban kiderült, hogy ez a soros adatátviteli csatlakozás nem csak az eredetileg tervezett célokra, hanem sok minden egyébre is használható. Többek között ez a többcélú használhatóság is indokolta, hogy az **RS232**-es soros adatátviteli porthoz csatlakozásnak egységes feltételei legyenek, amit minden ide kapcsolt készüléknek a hibátlan működés érdekében teljesítenie kell. Tehát az **RS232 INTERFACE** csatlakozópontok elnevezése és rendeltetése egységes és szabványos mindenütt, ahol erre hivatkoznak. Az **RS232 INTERFACE**-en áthaladó adatforgalomra vonatkozik, hogy az **L** alacsony és **H** magas logikai szintekhez egységesen negatív, illetve pozitív 5 és 25 volt közé eső feszültségek tartoznak. A gyakorlatban például az **L** szintet a negatív 12 volt, a **H** szintet pedig a pozitív 12 volt jeleníti meg. Előírás még, hogy a kimenő adatvonalat 50 milliamperes korláttal zárlatvédetté kell tenni.

Az **RS232 INTERFACE**-nél egyes csatornák csak bemenő jeleket, illetve adatokat képesek fogadni, mások a kimenő jelzések, illetve adatok küldésére alkalmasak. Az **RS232 INTERFACE**-ek vagy **SUB-D 9**, vagy **SUB-D 25** pólusú csatlakozókon keresztül érhetők el. A **SUB-D 9** csatlakozópontok a következők:

1-es érintkező	**DCD**	(DATA CARRIER DETECT)
2-es érintkező	**R×D**	(RECEIVE DATA)
3-as érintkező	**T×D**	(TRANSMIT DATA)
4-es érintkező	**DTR**	(DATA TERMINAL READY)
5-ös érintkező	**GND**	(GROUND)
6-os érintkező	**DSR**	(DATA SET READY)
7-es érintkező	**RTS**	(REQUEST TO SEND)
8-as érintkező	**CTS**	(CLEAR TO SEND)
9-es érintkező	**RI**	(RING INDICATOR)

Az **R×D**, az **RI**, a **DCD**, a **CTS** és a **DSR** nevű érintkezők **INPUT**, azaz fogadó vonalak, az ide érkező jelek regiszterekbe kerülnek, amik tartalmát programok segítségével lehet lekérdezni. Az **RTS** kiszolgálás kérés, a **DTR** adatterminál kész jelzés, és a **T×D** kimenő adatok vonala **OUTPUT**, azaz jeladó vonalak. A **SUB-D 25** csatlakozási pontjai a következők:

2-es érintkező	**T×D**	adatküldési vonal
3-as érintkező	**R×D**	adatfogadási vonal
4-es érintkező	**RTS**	adatkérés a modemtől
5-ös érintkező	**CTS**	a modem adáskész jelzés
6-os érintkező	**DSR**	a modem üzemkész jelzés
7-es érintkező	**GND**	közös földelés
8-as érintkező	**DCD**	különleges esemény jelzése
20-as érintkező	**DTR**	adatterminál üzemkész jelzése
22-es érintkező	**RI**	érkező hívás jelzése

A **C64** számítógépbe beépítettek egy **RS232 INTERFACE**-t, amihez modem, vagy bármilyen más külső egység, ami ezen az interfészen keresztül képes a számítógéppel együttműködni, rákapcsolható. Ez a beépített **RS232 INTERFACE** abban tér el a szabványtól, illetve tágabb értelmezésben még belefér, hogy 5 voltos feszültségekkel dolgozik. Ahhoz tehát, hogy a **C64** teljes értékű **RS232 INTERFACE**-szel rendelkezzen, az **1.** ábrán látható kiegészítést kell a csatlakozó kábelbe beiktatni. A kapcsolás egyszerűen a logikai szinteket megjelenítő feszültségek különbségét, ami abból ered, hogy a **C64** 5 voltos szintekkel dolgozik, két egyenirányítóval pótolja. A **USER PORT** 10-es és 11-es kivezetésén – maximálisan 100 milliamperig terhelhető –, 9 voltos váltakozó feszültség van. A pozitív fél hullámokból egy 4148-as dióda pozitív 12 voltos feszültséget, a negatív fél hullámokból pedig két 4148-as dióda negatív 11 voltos feszültséget állít elő. Ennek következtében, illetve a két feszültség összeadásából az **MC1488**-as **(SN75188)**, négyvonalas adó IC 14-es és 1-es kivezetése között körülbelül 23 voltos feszültség jön létre, ami már elég az **RS232 INTERFACE** szabvány szerinti biztonságos működéséhez. Az **RS232**-es vonalakat az **MC1489**-es **(SN75189)**, négyvonalas vevő IC fogadja.

Folytatás a 18. oldalon!

VÁLASSZA A MINŐSÉGET!

STUBAI

STUBAI kéziszerszámokat forgalmazó szaküzletek:

Barkács Centrum Kft. **1077** Budapest, Király u. 77. 121-6836; **1068** Budapest, Király u. 96. 342-9146; **1077** Budapest, Rottenbiller u. 5/B. 342-4556 ● Budai Ilona **1221** Budapest, Kossuth L. u. 27-29. 226-7845 ● Castorg Gmk. **1165** Budapest, Újszász u. 95. 407-2059 ● Edison szerszámüzlet **1201** Budapest, Kossuth u. 32. 284-2124 ● Ép-fest Bt. **1089** Budapest, Kőris u. 33. 333-4587 ● Fa-forgács Kft. **1091** Budapest, Mihálkovics u. 20. 215-3375 ● Fan-Fan Bt. **1064** Budapest, Podmaniczky u. 29. 06-20-534-648 ● Ga-Kamin Bt. **1222** Budapest, Nagytétényi út 3-11. 228-3075 ● Gelko Kft. **1037** Budapest, Bécsi út 265. 188-9965 ● Hercz Jánosné **1106** Budapest, Kerepesi út 113. 261-6539 ● Jata+96 Bt. **1143** Budapest, Mexikói út 67. 363-2848 ● Keresztes és Tsa Kkt. **1024** Budapest, Moszkva tér 10. 135-2572 ● Movim Kft. **1039** Budapest, Attila u. 29. 240-3191 ● MM-ker Kft. **1154** Budapest, Bezerédi Pál u. 87. 306-1835 ● Murvai Gyöngyvér **1174** Budapest, Szabadság út 22. 258-5696 ● Papp Trade Kft. **1136** Budapest, Reitter F. u. 117-119. 140-9750 ● Surnovszky és Tsa Bt. **1143** Budapest, Mogyoródi út 6. 383-4129 ● Tolnai Iparcikk Centrum **1039** Budapest, Mátyás király út 24-28. 168-8699 ● Török János **1173** Budapest, Bél Mátyás u. 62. 258-3500

Anest Rt. 2132 **Göd,** Pesti út 49. (27) 345-292 ● Barkács Center 2100 **Gödöllő,** József Attila u. 11. (28) 330-117 ● Barkács Üzletház Bt. 2030 **Érd,** Diósdi u. 12. (23) 366-018 ● Centrál Kereskedőház 2143 **Kerepestarcsa,** Szabadság u. 39. (28) 370-338 ● Colmet Kft. 7630 **Pécs,** Alkotás u. 3. (72) 333-560 ● Csavarker. Plusz Kft. 6721 **Szeged,** Berlini krt. 6. (62) 325-833 ● Cs+Z Kft. 3000 **Hatvan,** József Attila út 24. (37) 342-553 ● Edison szerszámüzlet 6722 **Szeged,** Török u. 1/A (62) 322-640 ● EM szerszámgép Kft. 6600 **Szentes,** Petőfi u. 12. (63) 315-353 ● Euromax Bt. 2400 **Dunaújváros,** Kisdobos u. 3. (25) 311-844 ● Fa-technika Kft. 8900 **Zalaegerszeg,** Köztársaság u. 53. (92) 320-900 ● GNG Bt. 5641 **Tarhos,** Zöldfa u. 35. (Békés m.) (06-30) 580-839 ● Gépbázis Kft. 7622 **Pécs,** Légszeszgyár u. 32. (72) 310-340 ● Hadobás és Társa Kft. 8200 **Veszprém,** Budapesti út 1/F. (88) 328-674 ● Körúti Hobby Bt. 6724 **Szeged,** Berlini krt. 15. (62) 499-046 ● Merkbau Kft. 6400 **Kiskunhalas,** Jókai u. 81-83. (77) 426-631; 6400 **Kiskunhalas,** Árpád u. 5. (77) 421-751; 6300 **Kalocsa,** Grósz J. u. 1. (78) 461-475 ● Mézes Bt. 9700 **Szombathely,** 11-es Huszár út 156. (94) 311-585 ● Okker műszaki ker. 8200 **Veszprém,** Jutasi u. 59/VI. (88) 424-849 ● Osváth és Tsa Kft. 2335 **Taksony,** Fő út 23. (24) 478-200 ● Papp Trade Kft. 3527 **Miskolc,** József Attila u. 45. (46) 412-932 ● Profigép szerszámüzlet 7400 **Kaposvár,** Füredi u. 137. (82) 319-255 ● Tokkáta Kft. 3950 **Sárospatak,** Wesselényi u. 32. (47) 324-743 ● Trapéz by Kft. 4400 **Nyíregyháza,** Hunyadi u. 53. (42) 404-945; 4400 **Nyíregyháza,** Vasvári Pál u. 32. (42) 431-773; ● Triblex Bt. 3100 **Salgótarján,** Bajcsy-Zsilinszky u. 6. (32) 316-799 ● Sági Dénes 2600 **Vác,** Dr. Csányi L. krt. 49. (27) 312-571 ● Sz&H Trade Bt. 8220 **Balatonalmádi,** Diófa u. 11. (88) 430-491 ● Szerszám-market Kft. 9023 **Győr,** Tihanyi Á. u. 21. (96) 316-221

... és minden igényes szaküzletben!

Magyarországi képviselet:

WAND BT.

1223 Budapest, Balin utca 31.
Telefon/fax: 228-3025
Telefon: 06-60-331-318
06-30-331-318

KRONOS

KRONOS Trade Kft.
1051 Budapest, Mérleg u. 14.
Tel.: 267-0000, Fax.: 267-5317
http://www.kronos.hu

Erős, mint a bölény és *gyors*, mint a gepárd,
avagy vegye meg a saját állatkertjét!



A félreértések elkerülése végett: ez itt nem egy állatkerti tudósítás kezdete. A fenti mondat a **KRONOS Multi** számítógépkonfigurációjára vonatkozik. Ebben a gépben a bölény (mit bölény?! GRIZZLYMEDVE!) erejének záloga az **Intel Pentium 166**-os **MMX**-es processzora, a gepárd sebességét pedig a **Seagate 1,7 GB**-os **winchestere**, a **32 MB RAM** és a **Panasonic 12x CD-ROM** meghajtója biztosítja. És ha ennyi nem elég, akkor a **Creative** 16 bites **Sound Blaster** hangkártyája egy pacsirta hangjánál is szebben dalol, a **Daewoo** 14 inches alacsony sugárzású monitora az **S3 Virge 2 MB**-os videokártyájával olyan képet ad vissza, amilyet csak egy sas láthat: tökéleteset. (Azt már csak zárójelben jegyezzük meg, hogy egy egeret is adunk a gép mellé...) És a lényeg: ne gondolja, hogy ennyi állat megvásárlása és gondozása sokba kerül! Egy egész állatkert tulajdonosa lehet mindössze **175000** forintért! Hát nem csodálatos? És enni sem kérnek...



Szükség esetén gyengébb és lassabb állatokkal is tudunk szolgálni.
: az ár az ÁFA értékét nem tartalmazza!

Folytatás a 16. oldalról!

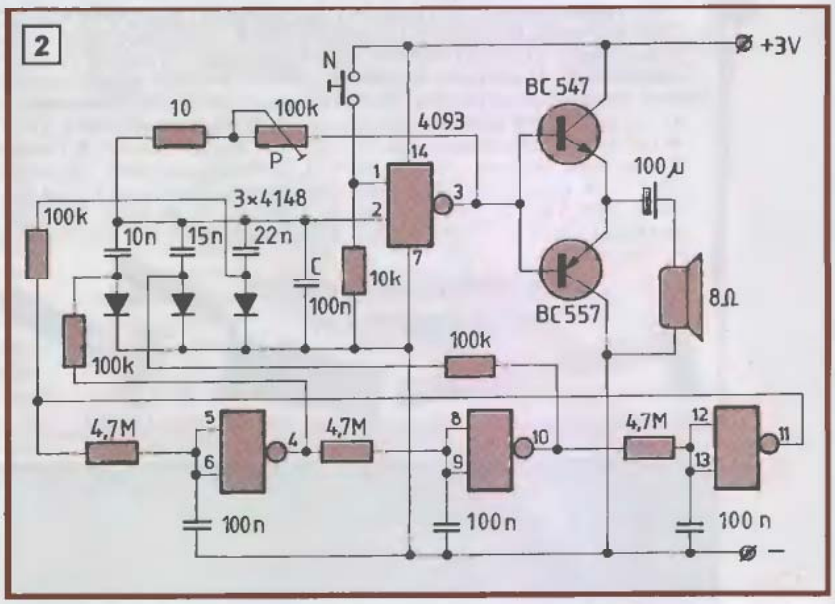
Az **1.** ábrán látható áramkör a **C64 USER PORT**-jához a következőképpen csatlakozik. A portcsatlakozó **C**-jelű kivezetése az **R×D**-nek, a **D**-jelű az **RTS**-nek, a **K**-jelű a **CTS**-nek, az **M**-jelű a **T×D**-nek és az **N**-jelű a **GND**-nek felel meg. A **C64** portcsatlakozó 2-es kivezetésén pozitív 5 volt, a 10-es és 11-es kivezetéseken pedig 9 voltos váltakozó feszültség van az **N**-jelű kivezetés közös földeléséhez képest. Az **RS232**-es csatorna közvetlenül **BASIC**-ből, az **„OPEN"**, a **„CLOSE"**, a **„CMD"**, az **„INPUT#"**, a **„GET#"** és a **„PRINT#"** utasításokkal kezelhető. Az **RS232**-es csatorna állapotáról az **ST** változó ad információt. Az **RS232 INTERFACE**-t a **6526 CIA#2** chip kezeli, nem maszkolható megszakításokat generálva. Az **RS232**-es csatornában adatforgalom a kazettás egység vagy a soros busz használatával egy időben nem folyhat, mivel a **CIA#2** chip ugyanazon kapuját használják. Egyidejűleg csak egy **RS232**-es csatornát szabad megnyitni, egy második **„OPEN"** utasítás a puffer mutatót törli és ezzel az input és output pufferekben levő adatok elvesznek. A **C64** interpreter az **RS232**-es csatorna számára, a **BASIC** munkaterület végén elhelyezkedő, két **FIFO** (FIRST IN / FIRST OUT) puffert használ. Ezek lefoglalása a csatorna megnyitásakor történik és a helyfoglalás végrehajtását követő **„CLR"** utasítás hatására az a **BASIC**-ben eddig használt változók elvesznek. A pufferek hossza **256** byte, utána még legalább **512** byte szabad területnek kell lennie, különben a program vége hibajelzés nélkül elvész. A pufferek a **„CLOSE"** utasítás hatására szűnnek meg.

DALLAMCSENGŐ

Amikor egy zárt ajtón be szeretnénk jutni, ezt a szándékunkat illik valahogyan jelezni. Azután az, hogy beengednek-e vagy nem, már egészen más kérdés. Amíg a villamosságot nem fedezték fel, addig kopogtatókkal kopogtak, dörömböltek, kisebb harangok zsinórjait húzogatták stb. Később divatba jött az elektromos csengő. Még később a „bim-bam" csengő és ahogyan haladtunk a korral, megjelentek az elektronikus dallamcsengők. Ezeknek az elektronikus szerkezeteknek a csengőkhöz tulajdonképpen semmi közük sincs, de valahogyan a rendeltetésük kapcsán és, hogy azt a feladatot látták el amit eddig a csengők, elnevezték tehát őket dallamcsengőknek. A legváltozatosabb melódiákat dúdolgatták hol halkan, hol hangosabban a kis hangszóróikból, amíg tönkre nem mentek. Helyükre érdekes módon ismét a hagyományos elektromos csengők kerültek. Most, ha a durva csengőszó helyett a lágyabb dallamokhoz vissza szeretnénk térni, alkalom nyílik rá és ehhez csupán a **2.** ábrán látható egyszerű kapcsolást kell összeállítani.

A nagyon egyszerű, pár hangos dallam forrása a **4093**-as IC egyik Schmitt-triggeres NAND kapujára épülő oszcillátor. Az oszcillátor alapfrekvenciáját, azaz a dallam alaphangját, a **P**-jelű trimmer-potenciométerrel lehet beállítani abban a tartományban, amit a **C**-jelű, 100 nanofarados kondenzátor megenged. Maga a dallam, persze túlzás ezt a néhány hangot dallamnak nevezni, úgy alakul ki, hogy a **4093**-as IC további három triggeres kapuja sorban, tehát bizonyos idővel késleltetve, további három kondenzátort kapcsol az alaphangot megadó **C** kondenzátorhoz. Az előzőekből kiderül az, hogy ha komponálni akarunk, akkor egyrészt a **C** kondenzátort, másrészt a diódákhoz kapcsolódó kondenzátorok kapacitásának nagyságát kell megváltoztatni.

A „dallamcsengő" két darab, sorbakapcsolt, 1,5 voltos, nagyméretű elemmel, azaz 3 voltos tápfeszültséggel működik. A fogyasztása, vagyis az áramfelvétele mindössze 20 milliamper körüli, emiatt ha csak nem nyomjuk állandóan a gombot, hónapokig működik és előnyei is vannak a hagyományos csengővel szemben. Halkabb, mivel a 0,5 wattos kis hangszórója és a két **BC547**-es tranzisztor olyan nagyon nagy hangerőre nem képes és akkor is működik, amikor valamilyen oknál fogva nincs hálózati feszültség.

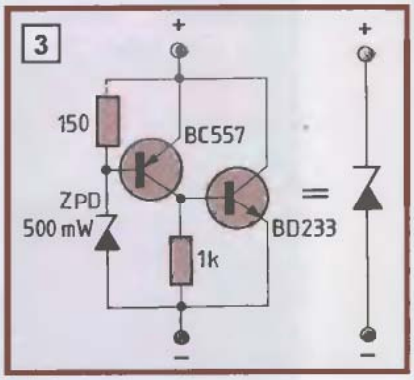


TELJESÍTMÉNY ZENER-DIÓDA

Többnyire az szokott előfordulni amikor elkezdünk valamilyen áramkört „bütykölni", hogy pontosan olyan alkatrészünk nincs, és éppen nem lehet beszerezni, ami nélkül az egész szerkezet nem működik. A Zener-diódákkal különösképpen gyakori ez a helyzet. Főleg az okoz nehézséget, hogy a szükséges nagyobb teljesítményhez nem találunk megfelelő feszültségű és áramú Zener-diódát. Egyébként a nagyteljesítményű, nagyáramú Zener-diódák ritka és drága alkatrészek, különösen ha nagyobb feszültségre kellenek.

A kisebb teljesítményű Zener-diódákat egy viszonylag egyszerű kapcsolástechnikai trükkel nagyteljesítményűekké lehet alakítani. Ehhez a Zener-diódát a **3.** ábrán látható kapcsolásba kell behelyezni. Az új, most már nagyteljesítményű Zener-dióda feszültsége a beépítettnél 0,7 volttal nagyobb lesz, tehát ha például egy 12 voltos Zener-diódát helyezünk a kapcsolásba, akkor az eredő Zener feszültség 12,7 volt lesz. Ez a feszültségnövekedés tulajdonképpen a tranzisztorok maradék feszültségéből adódik hozzá az eredeti Zener-dióda feszültséghez.

A kapcsolásban a pnp tranzisztor **BC557**-es típus, de még jobb a nagyobb áramerősítési tényezőjű **BC557B** vagy a **BC559C** típus. A másik tranzisztornak valamilyen nagyobb teljesítményű npn típusnak kell lennie, a választék itt is elég nagy, például jó a **BD135**, a **BD139**, a **BD241**, a **TIP31**, a **2N3055** stb. Ezt az npn teljesítmény tranzisztort hűteni kell, amit egy megfelelő méretű szabványos hűtőbordára szereléssel lehet eredményesen megoldani.



A **3.** ábrán látható kapcsolással tehát akár néhány amperes teljesítmény Zener-dióda is kialakítható, amit ugyanúgy kell kezelni, mintha valóban egy Zener-dióda lenne, csupán a feszültsége a benne levő diódáénál 0,7 volttal nagyobb. De ez sem akadálya annak, hogy pontos feszültségű Zener-diódákat készítsünk. Például ha 12 voltosra van szükség és a 0,7 voltos feszültségtöbblet zavaró, akkor három szabványos feszültségű, 500 milliwattos Zener-dióda sorbakapcsolásával, **ZPD4,7V + ZPD3,6V + ZPD3V = 11,3V**, amihez ha a 0,7 volt hozzáadódik, akkor a Zener feszültség pontosan 12 volt lesz. Arra ügyeljünk, hogy csak azonos típusú és teljesítményű Zener-diódákat lehet sorbakapcsolni. Ha a kívánt feszültséget több Zener-diódából alakítjuk ki, akkor a hőstabilitás is javul. Célszerű az 500 milliwattos **ZPD** sorozatot használni, itt elég nagy a választék ahhoz, hogy a legkülönfélébb igényekhez is lehessen nagyteljesítményű Zener-diódákat összeállítani.

TELEPCSERE JELZŐ

Sok olyan elektromos készülék van, aminek biztonságos működését nagymértékben a független, telepes feszültségellátása befolyásolja. De a fontosabb készülékek mellett máskor is bosszantó lehet az, ha a telep váratlanul kimerül és a cserére nincs azonnal

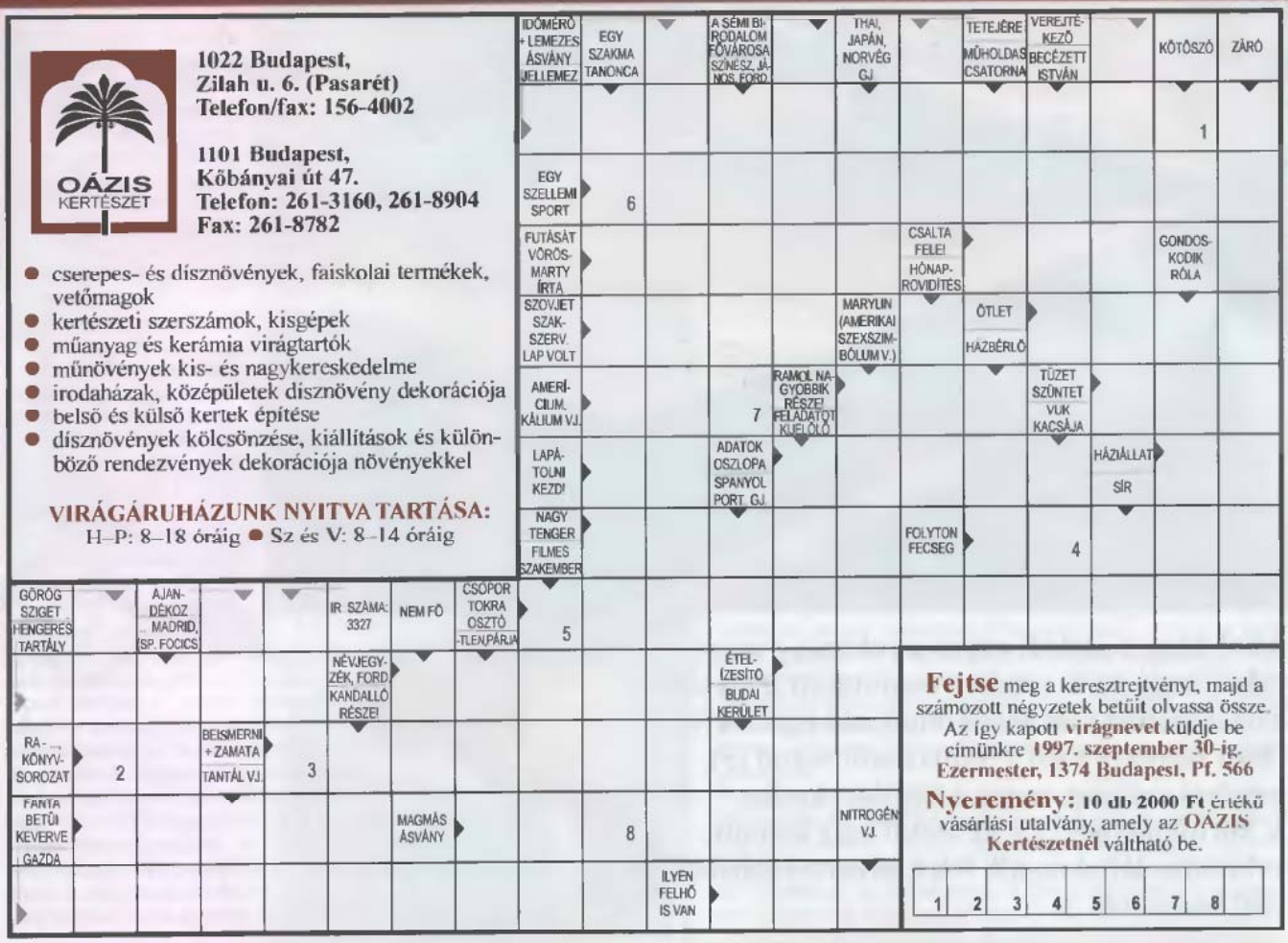
OÁZIS KERTÉSZET

1022 Budapest,
Zilah u. 6. (Pasarét)
Telefon/fax: 156-4002

1101 Budapest,
Kőbányai út 47.
Telefon: 261-3160, 261-8904
Fax: 261-8782

- cserepes- és dísznövények, faiskolai termékek, vetőmagok
- kertészeti szerszámok, kisgépek
- műanyag és kerámia virágtartók
- műnövények kis- és nagykereskedelme
- irodaházak, középületek dísznövény dekorációja
- belső és külső kertek építése
- dísznövények kölcsönzése, kiállítások és különböző rendezvények dekorációja növényekkel

VIRÁGÁRUHÁZUNK NYITVA TARTÁSA:
H–P: 8–18 óráig ● Sz és V: 8–14 óráig



Fejtse meg a keresztrejtvényt, majd a számozott négyzetek betűit olvassa össze. Az így kapott **virágnevet** küldje be címünkre **1997. szeptember 30-ig. Ezermester, 1374 Budapest, Pf. 566**

Nyeremény: 10 db 2000 Ft értékű vásárlási utalvány, amely az **OÁZIS Kertészetnél** váltható be.

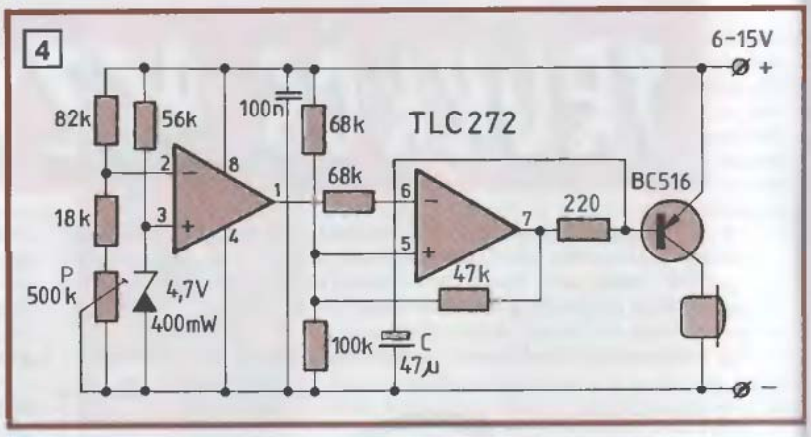
1	2	3	4	5	6	7	8	

lehetőség. Néhány esetben tehát fontos lehet az, hogy a telep vagy az akkumulátor kimerüléséről még időben értesüljünk azért, hogy pótlásuk ne ütközzön akadályba. A **4.** ábrán látható egyszerű áramkör azt a célt szolgálja, hogy a készülékek telepcsatlakozóira kapcsolva jelezze a telepcsere szükségességét.

Az ilyen jellegű áramköröknél nagyon fontos követelmény, hogy fogyasztásuk a lehető legkisebb legyen azért, hogy maguk a figyelt telepet ne meríthessék. A **4.** ábrán látható kapcsolás akár háromféle IC-vel is működik, ezek az **LM358,** a **TLC272** és a **TLC27L2.** Közülük a **TLC272**-es IC-vel a fogyasztás 1 milliamper, a **TLC27L2**-es IC-vel pedig mindössze 250 mikroamper körüli. A figyelő áramkör fogyasztása mindkét esetben annyira minimális, hogy ez a telepek élettartamát egyáltalán nem befolyásolja.

Az áramkör működése egyszerű. A **TLC272** kettős műveleti erősítő IC egyik fele egy komparátort alkot, ami a telepre kapcsolódó ellenállásos feszültségosztón keresztül a telepfeszültséget figyeli. A komparátor referencia feszültségét a 4,7 voltos Zener-dióda szolgáltatja. A figyelt telepre kapcsolt és a komparátor bemenetéhez csatlakozó feszültségosztót a **P**-jelű trimmer-potenciométerrel úgy kell beállítani, hogy a feszültség a komparátornál, azaz a műveleti erősítő invertáló bemeneténél, kifogástalan teleppel, a referenciánál valamivel nagyobb legyen. Amíg a feszültség a komparátort alkotó műveleti erősítő invertáló bemenetén nagyobb, mint a nem invertáló bemenetén levő referencia, addig a kimenete nulla volton van. Amikor a telep elhasználódik és ezt a feszültségének csökkenése kiséri, akkor a komparátorra az osztón keresztül szintén csökkenő feszültség jut. Amint ez a feszültség kisebb lesz, mint a nem invertáló bemeneten levő referencia, abban a pillanatban a műveleti erősítő kimenetén megjelenik a teljes pozitív telepfeszültség. Ez a feszültség azután egy ellenálláson keresztül a **C**-jelű kondenzátort lassan feltölti.

A **TLC272**-es IC másik műveleti erősítőjének kimenetéhez kapcsolt pnp **BC516**-os tranzisztor egy piezzo zümmert kapcsol a **C** kondenzátorra. Amíg a kondenzátor nem töltődik fel, és erre csak akkor kerül sor miután a merülő telep miatt a komparátor átbillent, a műveleti erősítő kimenetén pozitív feszültség van, ami a piezzo zümmert kapcsoló pnp tranzisztor számára záró irányú feszültséget jelent. Amint a második műveleti erősítő invertáló bemenetén a feltöltődő C-jelű kondenzátor pozitív feszültsége megjelenik, az eddig pozitív feszültségű kimenet nulla voltra vált és a pnp tranzisztor a piezzo zümmert bekapcsolja.



MAXIMUM-FESZÜLTSÉG JELZŐ

A korszerű elektronikus alkatrészek között válogatva mindig találni olyat, amivel egyszerűen, néhány alkatrészből, rövid idő alatt, jó szolgálatot tevő áramkört lehet összeállítani. A **TEXAS** cég gyártmánya a **TL430** és **TL431** típusszámú aktív Zener-dióda. Ha az **5.** ábrára nézünk, láthatjuk, hogy ez az alkatrész kissé eltér a hagyományosan értelmezhető Zener-diódától. Három kivezetése van, ami arra enged következtetni, hogy az állandó beállításon kívül üzem közben a működése egy külső bemenő jellel is befolyásolható. Adott esetben ez a bemenő jel egy egyenfeszültség. A **TL430**-as tokjában egy 2,5 voltos referencia feszültségforrás, egy komparátor és egy kimeneti fokozat van egybeintegrálva.

Folytatás a 22. oldalon!


5

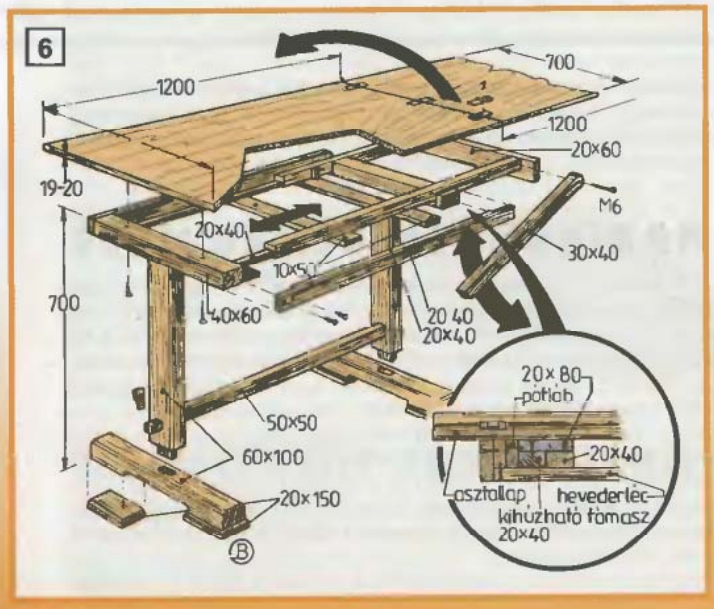
Ahol nagy a család, népes a rokonság megeshet, hogy az 1. részben bemutatott nagyobb asztal mellett sem fér el mindenki egyszerre. Ilyen esetekre való a duplázható asztal (5), amelyet szükség esetén akár tizenketten is körülülhetnek. Ez az asztal már komoly, robusztus lábakon áll, felső kávarésze pedig elég bonyolult.

TRÜKKÖS ASZTALOK 2. rész

Először az asztallap tartókeretét állítsuk össze. Két hosszanti oldalát 20×40 mm-es lécből alakítsuk ki, amit egy-egy vaskosabb, 40×60 mm-es faanyag fog közre, s erősítsük a kivésett fészkekbe a kihúzható káva két vezetéklécét. A kihúzható keret két hossztartóját 20×80 mm-es és 20×40 mm-es lécek összeragasztásával formáljuk meg, így könnyen kialakíthatjuk az aljazott darabokat. A tartókeret egyik rövidebb oldalába vessünk fészkeket a kihúzható keret lábai és két hossztartója számára, amelyeket majd alulról 10×50 mm-es lécekkel erősítsünk egymáshoz.

A két hossztartóra még két kihajtható lábat is fel kell csavaroznunk, amelyeket 30×40 mm-es faanyagból alakítsunk ki, s felfogásához M6-os kapupántcsavarokat használjunk. A kihúzható részt elől egy takarólappal zárjuk le. A kész kávakeret hevedereinek közepére vessünk fészket a két asztalláb számára, majd készítsük el az asztal lábszerkezetét.

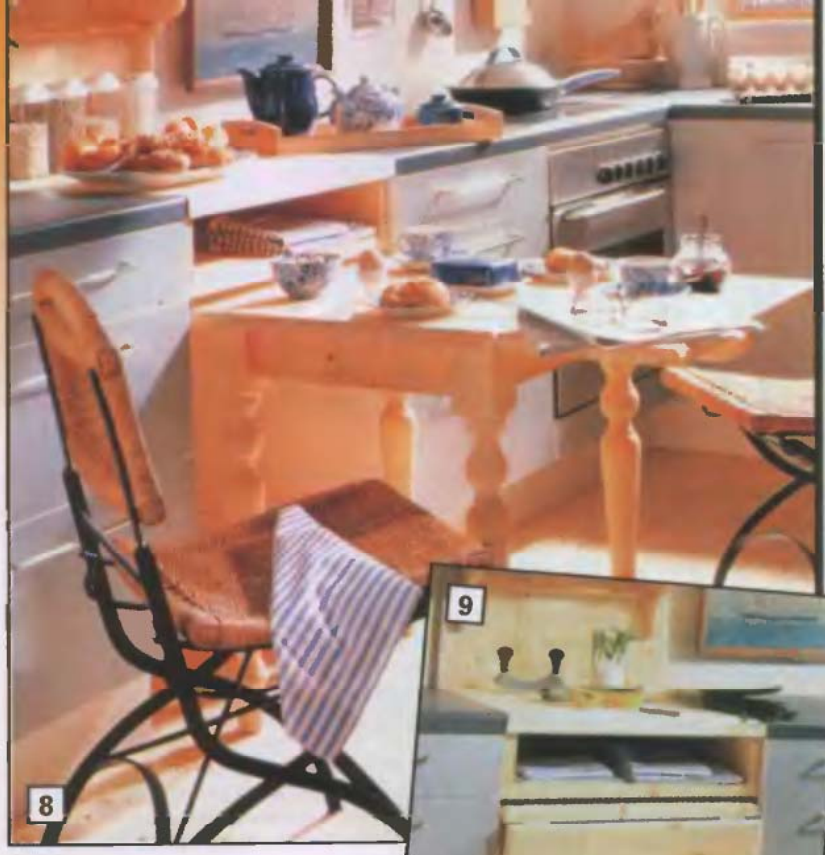
A rusztikusan vaskos lábakat 60×100 mm-es faanyagból szabjuk le, s mindkét végén képezzünk csapot. A darabok hosszanti éleit gyaluljuk le 45 fokban, s alakítsuk ki az összekötőléc csapjait befogadó csapfészkeket is. A lábak talpait is készítsük el, hosszuk az asztallap szélességének a 2/3-a legyen, s felső éleit a lábakhoz hasonlóan gyaluljuk ferdére. A csapfészkek kivésése után csavarokkal megerősítve ragasszunk alájuk két-két deszkából leszabott, lecsapott élű talpat. A kimunkált alkatrészekből állítsuk össze a két talpas lábat, s az 50×50 mm-es lécből megformált összekötőléccel, s egy-egy faékkel rögzítve ragasszuk szilárd egységgé. Erősítsük fel rá a felső keretet (6), s a kihúzható részt (7) is ellenőrizzük, nem szorul-e valahol túlságosan. A szükséges igazítások elvégzése után nyugodtan hozzáfoghatunk a káva felületkezeléséhez, s míg a bevonat szárad, készítsük el a kettős asztallapot.



Ezt 19 mm-es laminált felületű faforgácslapból, vagy élükkel egymáshoz ragasztott, egyenesre gyalult élű deszkákból kialakított táblából szabjuk le. Élüket felvasalható élfóliával, vagy felragasztott, vékony szegélylécekkel fedjük le, majd vessük ki a három asztalpánt fészkét. A hosszú szárú pántok felcsavarozása után következhet a nyers fafelületek kezelése, s végül a dupla asztallapot néhány hosszú facsavarral megerősítve a kávára ragaszthatjuk. Kinyitásához előbb természetesen a toldó vázelemet húzzuk ki, a két lábat hajtsuk le, s ezt követően már ráhajthatjuk a felső asztallapot.


7

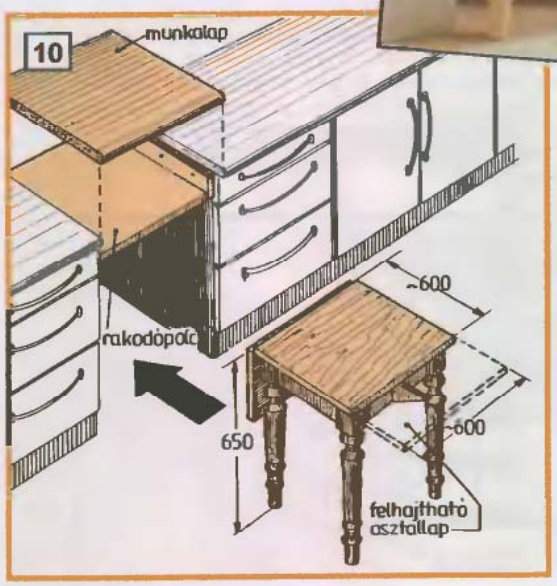
Végezetül egy kimondottan konyhai asztalkát is bemutatunk, amely csak az étkezések idején foglal el helyet, s főként

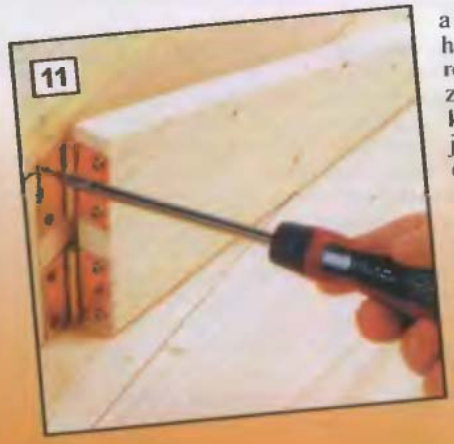




keskeny helyiségben hasznos igazán **(8)**. Használaton kívül a munkapultok közé erősített polc alá tolható **(9)**, s főzéshez még előkészítő asztalként is használható. A bemutatott darab esztergált lábai készen kaphatók a nagyobb barkácsáruházakban, így ezekkel szinte semmi munkánk nincs. A káva oldalait igazán könnyű a kész lábakba vésetten kialakítani. Az asztallap azonban 500 mm-nél keskenyebb ne legyen, s anyagául lehetőleg a lábakkal azonos anyagot válasszunk. Ezek lehetnek fakerítés vagy korlát elemek, színfurnérral borított bútorlap darabok. A munkapult szélességéhez igazodó legyen a középső asztallap, s a munkapultok közötti hely alapján határozzuk meg a lapok másik méretét. A lehajtható két toldatot akár zongorapántból levágott darabokkal is az asztallaphoz csavarozhatjuk **(10)**, alátámasztásához pedig elégséges egy-egy csuklópántokkal a kávalécre felerősített háromszögű támaszték is **(11)**. A kis asztal felülete ily módon könnyen bővíthető, akár a duplájára növelhető, s ha már nincs szükségünk rá, villámgyorsan a konyhaszekrények közé tolva tüntethetjük el az útból.

– js –





LÉTRÁN IS BIZTONSÁGOSAN



A tető-, esőcsatorna- vagy vakolat javításához sűrűn kell létrát használni. Ez sok veszéllyel jár még akkor is ha ép létrát használunk. A talaj ugyanis többnyire laza, egyenetlen **(10)**, s ha vigyázatlanul látunk munkához, jó esetben csak kellemetlen perceket szerezhetünk magunknak. A legjobb balesetbiztosítás, ha nem csak a kötvényben bízunk, de a körülményeket is megteremtjük a balesetmentes munkához. Legalább ilyen fontos, hogy a létrán állva, munka közben mire ügyeljünk, s mit ne tegyünk.

Viszonylagos biztonságban csak ép létrán érezhetjük magunkat. Amelyik létra egyenetlen, sérült a szára, hiányoznak a csúszást gátló gumi betétei **(4)**, törött néhány fok vagy fellépő lapja, ezek felülete pedig pl. a rákötött vakolattól vagy rátapadt sár miatt hepehupás, aligha mondható biztonságosnak, s számos veszélyhelyzetet idézhet elő használatkor. E fogyatékosságokat a létrán még munkakezdet előtt szüntessük meg. A sérült lábvégeket két oldalról rálapolt lécdarabokkal erősítsük meg, a hiányzó gumilábakat pedig pótoljuk, jobb híján pl. műanyag pezsgősdugóval, s a lábvégeket egyenes felületre állítva **(3)**, szükség szerint igazítsuk egyforma magasságúra.

A törött létrafokokat **(9)** legjobb kicserélni, de az új fokot legalább olyan erős anyagból készítsük el, mint a többit, különben megint el fog törni. A törött fellépő lapot szögacéllal, vagy az eredeti alá csavarozott vastagabb, deszka hevederlappal megerősítve tehetjük újból egyenessé és teherbíróvá. A fokok felületéről ajánlatos letisztítani a rátapadt szennyződéseket is **(8)**. Amennyiben a létra szerkezete már nem elég szilárd, két laposacélból kialakított kereszthevéder felcsavarozásával szilárdítsuk meg szerkezetét.

Saját biztonságunk érdekében néhány alapvető dolgot is érdemes megfogadni és be is tartanunk. Senki nem egyensúlyozó művész, különösen a magasban nem. Ha a létra felső fokán állva dolgozunk, akkor e talpalatnyi helyet ne szűkítsük a lábunk közé vagy mellé tett szerszámokkal **(7)**. Egyrészt mert ezek könnyen leeshetnek, másrészt pedig magunk is erre a sorsra juthatunk, ha valamelyik szerszámra lépve elveszítjük az egyensúlyunkat. A régi római közmondást itt nem ajánlatos követni – miszerint: ha rövid a kar(d)od told meg egy lépéssel – mert a létra tetején állva legfeljebb annak az összekötő csövére vagy a levegőbe léphetnénk. Ilyen helyzetben még a lábujjhegyre állást se nagyon kockáztassuk meg, mert könnyen a földre pottyanhatunk. Azzal meg végkép ne kísérletezzünk, hogy ilyen helyzetben oldalra dőlve próbáljunk dolgozni **(6)**.



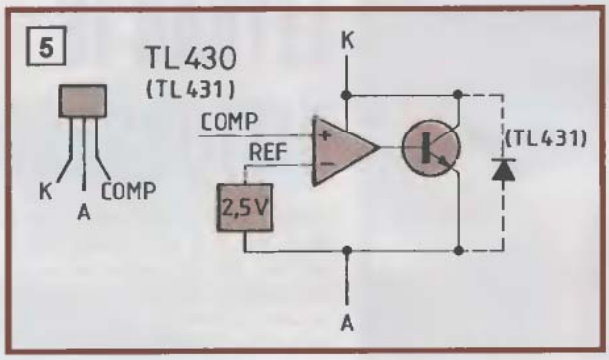
Ezért jobb, ha minél kevesebb esélyt adunk a baleset bekövetkezésére. A létrát ezért a szabadban szilárd alapra, pl. egy nagyobb faforgácslapra állítva helyezzük el a fal mellett. A létra szilárdan, billegés nélkül álljon. Kétágú létrát lehetőleg a fallal szemben olyan távolságra állítsunk fel, hogy a munkaterülettől karnyújtásnyira legyünk **(1)**.

Cipőnk keménytalpú legyen **(5)**, hogy a fokokon hosszabb ideig állva se fáradjunk el, ne fájduljon meg a lábfejünk. Ha lehetséges munka közben egyik kezünkkel mindig kapaszkodjunk **(2)**, a szükséges szerszámokat pedig övtáskába vagy szerszámövbe dugva vigyünk magunkkal. Túlságosan ne hajoljunk oldalra, inkább vigyük arrébb a létrát, s arra is ügyeljünk, hogy lehetőleg mindig szemmagasságban dolgozzunk. Így kényelmesebben és főleg biztonságosan végezhetjük dolgunkat a magasban, s kevésbé kell tartanunk a balesetektől.

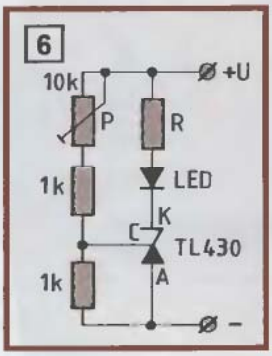
– s –

Folytatás a 19. oldalról!

A **TL431**-es annyiban tér el, hogy a kimeneti fokozat tranzisztorának kollektora, emittere egy diódával van átkötve. A **TL430**-as és **TL431**-es aktív Zener-dióda maximális üzemi feszültsége 30 volt, árama pedig 100 milliamper.



A **6.** ábrán a **TL430**-as aktív Zener-diódával és néhány alkatrésszel egy olyan kapcsolást látunk, amivel egy egyenfeszültség nagyságát, pontosabban a maximumát lehet jelezni. A kapcsolást gyakorlatilag a **TL430**-as belső 2,5 voltos referencia és a felső 30 voltos határ között bármekkora egyenfeszültség jelzésére lehet használni. Az aktív Zener-diódán maximálisan 100 milliamperes áram folyhat, ebbe a tartományba egy LED 10-15 milliamperes árama bőven belefér. A LED áramát az **R** ellenállás korlátozza. Az **R** ellenállás nagyságát a következő egyszerű képlettel lehet kiszámítani: **R=(U-4,5V)/10 mA,** ahol az **U** az a feszültség, amire az áramkört kapcsoljuk, a **10 mA** pedig a LED árama. Az áramkört a **P** trimmer-potenciométerrel úgy kell beállítani, hogy a LED a jelezni kívánt feszültségmaximumnál gyújtson be. Az áramkör tehát úgy működik, hogy amíg a rákapcsolt feszültség a megszabott maximum alatt van addig a LED nem világít, amint a maximumot eléri vagy meghaladja, a LED világít.



A **6.** ábrán látott kapcsolás tulajdonképpen csak egy példa, hogy a **TL430**-as és a **TL431**-es aktív Zener-diódákat hogyan lehet használni. Ezen kívül számos más célra is alkalmasak, mondhatni mindenre, amihez egy egyenfeszültséget lehet hozzárendelni. Például ha a **6.** ábrán látható feszültségmaximum jelző elé egy diódát kapcsolunk, máris alkalmas hangfrekvenciás áramkörök túlvezérlésének jelzésére.

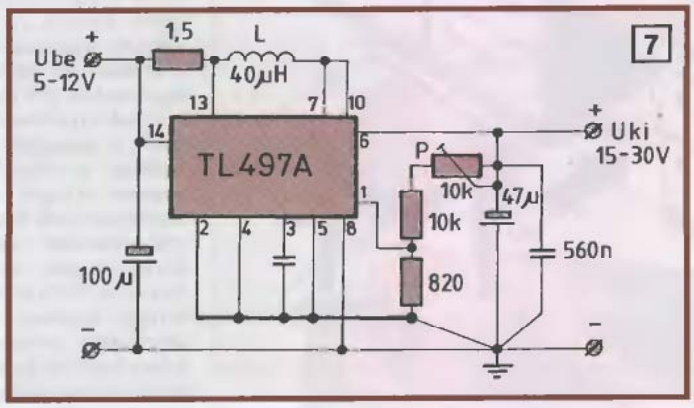


FESZÜLTSÉG-ÁTALAKÍTÓ

A gyakorlatban mindig az bizonyul könnyebbnek, amikor a nagyobb egyenfeszültségből kell kisebbet előállítani, és az a nehezebb, amikor a kis egyenfeszültségből kell nagyobbat csinálni. Szerencsére ez utóbbi ritkábban fordul elő, de azért néha nagyon nagy szükség van rá. Nyilván ez igaz, mert különben a **TEXAS** cég nem fejlesztette volna ki a **TL497A** IC-t, ami kimondottan azt a célt szolgálja, hogy viszonylag egyszerűen, kisebb egyenfeszültségekből nagyobbakat lehessen előállítani.

A **7.** ábrán egy olyan kapcsolást látunk, ami a **TL497A** IC-vel 5 és 12 volt közötti egyenfeszültségekből 15 és 30 volt közé eső egyenfeszültségeket képes előállítani 100 milliamperes terhelhetőséggel. A feszültségátalakító nyugalmi áramfelvétele 8 milliamper, a kimenetén mérhető brummfeszültség körülbelül 100 millivolt. A feszültség-átalakítás hatásfoka eléri a 70 százalékot.

A **TL497A** a feszültségnövelést két fokozatban hajtja végre. Az első lépcsőben beépített tranzisztora a forrás egyenfeszültséget, az 500 milliamperes áramra korlátozó **R** ellenálláson keresztül, a belső oszcillátora frekvenciájának ütemében az **L** tekercsre kapcsolgatja. A tekercsen áthaladó áram abban szaggatott feszültséget indukál, ami jóval nagyobb, mint a tekercsre kapcsolt egyenfeszültség. A második lépcsőben ezt a szaggatott feszültséget egy beépített dióda egyenirányítja és vele tölti a **C** kondenzátort. A **C** kondenzátorral párhuzamosan egy feszültségosztó van, ami tulajdonképpen a megnövelt kimeneti egyenfeszültségre kapcsolódik. Az osztó alsó tagján levő feszültséget a **TL497A** IC összehasonlítja a benne levő 1,2 voltos referenciával és az eredménynek megfelelően az oszcillátorát úgy szabályozza, hogy az a szaggató tranzisztoron keresztül úgy hasson vissza a tekercsre, hogy a kimeneten a megemelt egyenfeszültség mindig akkora legyen, hogy az osztó alsó ellenállásán eső feszültség a referenciával megegyezzen. A **P**-jelű trimmer-potenciométerrel a feszültségosztás aránya változtatható, amivel áttételesen tulajdonképpen a kimeneti egyenfeszültség nagyságát szabályozzuk.



Az **L** egyszerű, körülbelül 40 mikrohenry induktivitású és 2 amperes tekercs. A **C** elektrolitikus kondenzátor 40 voltos, vele párhuzamosan az 560 nanofarados kondenzátor a szaggatás következtében netán a kimenetre jutó feszültségimpulzusokat törli. Az áramkör felépítésénél ügyelni kell arra, hogy az **L** tekercs és környezete jól legyen szigetelve. A tekercsen ugyanis számottevően nagy feszültségimpulzusok keletkeznek, amik a szigeteléseket alaposan próbára teszik. Ugyanez vonatkozik a kimeneti feszültségosztóra és a két kondenzátorra is. Ezeket egy ponton kell földelni és lehetőleg a kimeneti **C** kondenzátor negatív fegyverzeténél. A feszültségnövelő kapcsolás nem zárlatvédett, azonban a kimeneti rövidzárlatnál olyan visszaszabályozás lép fel, aminél a zárlati áramot teljes mértékben az **R** ellenállás korlátozza. Elvileg az áramkör nem sérül meg, de azért a kimeneti rövidzárlatokat mindenképpen kerüljük el.

Mocsáry Gábor

Új hónap – új tipp a KNAUF -tól

Szilikonok

A szigetelés – mint arról már korábban is írtunk – nagyon fontos feladat. Ebben a hónapban a szilikonokról ejtünk néhány szót.

Leginkább a vizes helyiségeknél használják a KNAUF-Szaniterszilikont. Mint a neve is mutatja a szaniterek szigetelésénél van szerepe. Ez olyan egykomponensű anyag, amely kiváló minőségű szilikonból áll, és a rugalmas masszák közé tartozik. Nyújtás vagy összenyomás után újra visszanyeri eredeti formáját. Azonnal felhasználható tömítőanyag a tartósan rugalmas tömítésekhez és a dilatációs fugákhoz szaniter berendezéseknél nedves helyeken, belül és kívül. A szaniterszilikon acetáttal térhálósodó rendszerből (ecetsavból) áll és gombásodásgátló tulajdonságú.

Jellemző tulajdonságai, hogy ellenáll az időjárás hatásának, az ibolyántúli sugárzásnak és a légköri anyagoknak. Öregedésálló, kiválóan tapad, szép csillogása van. Könnyen bedolgozható, tartósan rugalmas és vízzáró. Számos vegyszernek és háztartási tisztítószernek ellenáll. A tapadó felület legyen teherbíró, zsír- és pormentes. -10 °C és +40 °C között bedolgozható. Nyitottság időtartama 10 perc, száradása 2 mm-nél 1 nap; 6 mm esetén 1 hét. -50 °C-tól +150 °C-ig hőálló.

Használatnál a fugák széleit öntapadó szalaggal leragasztjuk, a patron csőcsonkját a menet felett simán levágjuk és rácsavarjuk a patron kinyomócsövét. Ez utóbbit a fugaszélességnek megfelelően ferdén levágjuk. Az anyagot pisztoly segítségével nyomjuk a fugába, amit mosószeres vízbe mártott ujjal azonnal elsimítuk. A ragasztószalagot száradás előtt felszedve egyenes, szép fugát kapunk. A patronokat hideg, száraz helyen tárolhatjuk maximum egy évig.

Bizonyos munkákhoz speciális szilikonra van szükség. Ilyen a semleges térhálósodású szilikon. Ennél, mint a neve is mutatja a szilikon megszilárdulásához már nincs szükség savra. Ezért az anyag veszélytelen, nem ingerli a bőrt, semleges szagú, környezetbarát. Fontos tulajdonsága, hogy a szilikon szinte minden alapra, így az olyan erősen nedvszívó alapokra is rátapad, mint például az Ytong, a tégla vagy a vakolt fal.

A magasépítésben, különösen a nagyobb keresztmetszetű dilatációs fugáknál a savas szilikon a nagy felületi feszültség miatt leválhat az oldalakról, vagy egyszerűen kifolyhat a széles, függőleges fugákból, ezért ide a semleges térhálósodású szilikont ajánljuk. Ez az anyag bármely szaniter berendezéshez is megfelelő. Alkalmazhatjuk mészkövön, márványon és más érzékeny homlokzaton káros vegyi reakciók nélkül.



Másik speciális tömítőanyag az akril tömítőmassza. Ez olyan akril-diszperzió, amely víz leadása útján szilárdul meg. Fő alkalmazási területei a csatlakozások kiképzése. Ilyenek az ablak- és ajtócsatlakozások falhoz, ablakpárkány-csatlakozások vakolathoz, falhoz, repedések a beton, gázbeton, azbesztcement, vakolat és fal között, belső és külső térben.













Az akril tömítőmasszát legfeljebb 10%-os állandó mozgású fugáknál használhatjuk. Minden teherbíró, zsír- és pormentes alapon lehet alkalmazni. Az alapok nedvesek lehetnek, de vizesek nem.

A nedvszívó alapokat az akril tömítőmassza 1:3 arányú vizes hígításával lehet előkezelni. A kátrány-, bitumentartalmú alapok tapadófelületként nem használhatók. Az akril tömítőmassza abban különbözik még az előbbiektől, hogy száradás után átfesthető.

Reméljük, hogy e havi tippünk hasznos segítséget nyújtott a tömítések megoldásában. Termékeinkért és szaktanácsadásért forduljanak a márkakereskedőkhöz.

FŰTÉSTECHNIKA

Elöljáróban szeretném felhívni a kedves ezermester olvasó figyelmét, hogy a központi fűtés létesítése, illetve szerelése nem tartozik azok közé a munkák közé, melyek házilagos elvégzése különösebben javasolható.

Egy jó központi fűtés megvalósításához elsősorban a választott anyag szereléstechnológiájának rutinos gyakorlati ismerete kell. Acélcső alkalmazása esetén hiába tud valaki barkács-szinten hegeszteni, egy fej feletti falsarokban készítendő varrat megoldhatatlan feladat elé állíthatja. A rézcső forrasztása látszólag egyszerűbb, de gyakorlatlan vállalkozó itt is nehezen javítható forrasztási hibák tömegére és esetleg korróziós jelenségekre is számíthat.

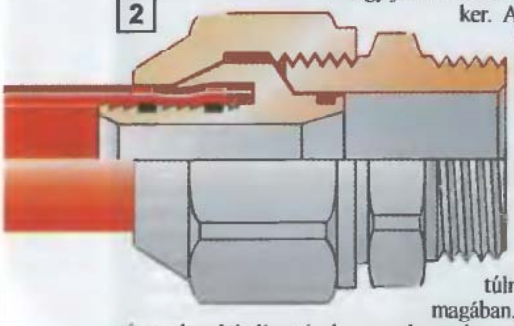
1



Központifűtés-csövek átmérőviszonyai

Ahhoz, hogy a fűtés végül kifogástalanul működjön a szerelési technológia ismerete még messze nem elegendő. A méretezéshez olyan áramlástani és hőtechnikai ismeretek kellenek, amik ugyan nem elsajátíthatatlanok, de egy ilyen tájékoztató cikk kereteit messze meghaladják. Még egy jó terv birtokában sem mindig biztos a siker. A fűtési hálózat vonalvezetése, vezetéklejtések kialakítása a légtelenítés – ezzel a fűtés működőképessége – szempontjából alapvető fontosságú.

2

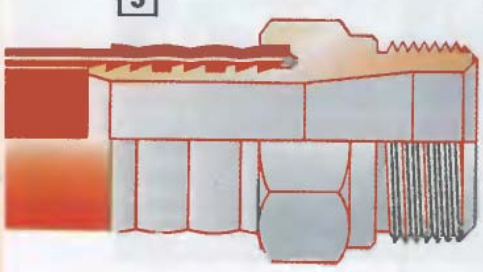


Beszélnünk kell arról is, hogy a központi fűtés nyomás alá helyezett csövekből, kazánból, fűtőtestekből áll, melyekben a belső túlnyomás baleseti veszélyt rejt magában. A baleseti veszély elkerülésére tudnunk kell azt is, hogy mely esetben milyen biztonsági berendezésekkel kell ellátnunk létesítendő központi fűtésünket.

Ennyi elriasztás után miért vállalkoztam mégis ennek a cikknek a megírására? Egyrészt azért, mert vannak olyan munkarészek amelyeket kellő figyelemmel az ezermester is jó minőségben el tud készíteni, illetve van anyag és technológia, mellyel bizonyos körülmények között eredményesen dolgozhat a gyakorlatlan de ügyes kezű és türelmes kezdő is.

Másrészt nem árt az ezermester építkezőnek, ha azokról a munkarészekről is

3



van némi alapismerete, melyeket elvégezni ugyan nem tud, de ezáltal a vállalkozó munkáját némi ellenőrzés alatt tudja tartani. Különösen fontos ez manapság, amikor mesterlevél vagy minden alaposabb szakképzettség nélkül is lehet valaki fűtésszerelő vállalkozó, működésképtelen, helyszínen „improvizált" fűtések tucatjait hagyva maga után.

Ezek után vágjunk bele: mit tegyünk és mit ne tegyünk, hogy új lakásunkat építve, vagy a meglévőt felújítva hosszú ideig jól működő központi fűtésünk legyen?

4



Ne csináljunk fűtést előzetes méretezés és terv nélkül!

A méretezést és tervezést bízzuk ehhez értő, lehetőleg gyakorlott – tervezői jogosítvánnyal rendelkező – épületgépész szakemberre.

Megfelelő méretezés nélkül már a fűtőtestek méretének megválasztásánál költséges és jóvátehetetlen hibákat követhetünk el. Szakszerűtlen, és semmi esetre sem ajánlott az egyes helyiségek hőveszteségének – így az oda kerülő fűtőtest méretének – meghatározása a helyiség térfogata, légköbmétere alapján. Annak a „mesternek" aki a radiátort úgy méretezi, hogy pl. 60 watt hőteljesítmény légköbméterenként: legjobb, ha azonnal megköszönjük a munkáját.

5/a



5/b



5/c



5/d



Egy mai hőtechnikai előírásoknak megfelelő, jó anyagokból készülő épület esetében van, hogy ez a fajlagos érték a 20 wattot sem éri el légköbméterenként, de egy régi, szimpla üvegezésű folyosó vagy szélfogó esetében 60 wattnál több is lehet.

A figyelembe veendő érték meghatározása az ún. hőveszteség számítás feladata. Ez bizony meglehetősen unalmas rabszolgamunka. Sorra számba kell venni valamennyi fűtendő helyiség összes olyan falát, födémjét, ajtaját, ablakát – határoló szerkezetét – amin keresztül a belső hő eltávozik, hőveszteség jelentkezik. Az egyes határoló szerkezet típusok hőátbocsátási tényezője, ún. ***k*** értéke mérések alapján a szakemberek rendelkezésére áll. A ***k*** érték azt mutatja meg, hogy az adott szerkezet 1 négyzetméter felületén hány watt hő jut át, ha a szerkezet belső és külső oldala között 1 °C hőmérséklet különbség van.

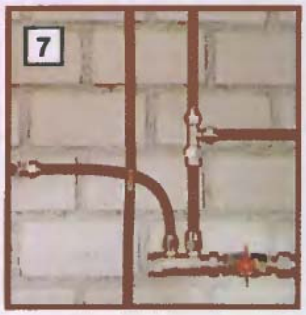
Ha tehát van egy 3 négyzetméter felületű ablakunk, melyre a gyártó 2,8 W/m^2 °C ***k*** értéket ad meg és belül a helyiségben 20 °C hőmérsékletet akarunk tartani amikor odakint –15 °C hideg van, akkor ablakunk hőveszteség:
3×2,8×(20+15) = 294 W.

6



Ezt a számítást a helyiség valamennyi határoló szerkezetére el kell végezni, majd összegezni, ezzel eljutunk a helyiség ún. alap-hőveszteségéhez, melyet még (tájolásnak stb. figyelembevételével) pótlékolni kell. A radiátor méretét csak egy ilyen méretezés pontos végrehajtásával lehet korrektül meghatározni.

7

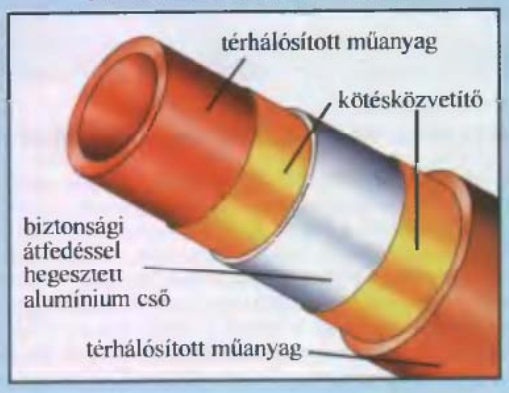


Nézzük meg mit jelenthet mai árakon költségben a fent jelzett helytelen, légköbméter alapján való kiválasztás. Egy átlagos 17 m^2 alapterületű hálószoba számított hőveszteség 1590 watt, aminek fedezésére 600 mm magas, dupla konvektorlemezes (22K típusú) acélle-

Folytatás 26. oldalon!

plan RT. UNIPIPE

TÉRHÁLÓSÍTOTT ÖTRÉTEGŰ HAJLÉKONY CSŐ



- alkalmazás: víz, fűtés, padlófűtés
- szerelés: hollandis, presszes
- 95 °C, 10 bar
- méret: 16–63 mm

Forgalmazza: **PLAN Rt.**
Épületgépészeti Nagykereskedés

Kecskemét, Kurucz krt. 28. Telefon: (76) 481-716
Budapest IX., Gubacsi út 24.
Siófok, Bajcsy-Zs. u. 201/B. Telefon: (84) 315-533

KLÍMÁT-FŰTÉST
a legjobbat – legolcsóbban

MEGNYÍLT

A XII. ker. Krisztina körút–Hajnóczy utca sarkán az ÚJ ÉPÜLETGÉPÉSZ CENTRUM

Tel.: 156-2046, 155-7462, 212-1955

Számítógépes tervezés, kivitelezés, árusítás!

A bemutatóteremben mindent megtekinthet, 7 épületgépészmérnök, 13 szerelő és üzlethálózat áll a vásárlók rendelkezésére

Mostantól 3 hónapig bevezető áron vásárolhat nálunk!

THERMO

idh

csővezetékrendszer fűtés- és vízszereléshez!

Európai élvonal Magyarországon nagyon olcsó árakon!





Biztosítási háttér és az oktatás:
Az IDH nem csak az anyaghibákból eredő károkat fizeti, hanem a szerelési hibából a megrendelőnek okozott károkat is (pl. csőszerelési hiba miatt éjszaka eláznak dokumentumok, számítógépek stb.) fizeti! Káronként max. 2 000 000 Ft erejéig, évente összesen 50 000 000 Ft erejéig, ha (!) a szerelő szakember bizonyítványt kapott az egynapos IDH-s szakmai képzésen.
Referenciák: Az IDH hajlékony műanyagcsöves vezetékrendszert alkalmazták már: áruházban, bankban, iroda- és üzletházban, kórházban, iskolában, kastélyban, étteremben, uszodában, tornateremben, benzinkútnál, szálloda felújításánál, lakóépületben, több ezer családi házban stb.
Az ár: Ha a nyugati beszállítók európai listaárait alkalmaznánk itt (!) Magyarországon, akkor a csövek 60%-kal drágábbak lennének! Így viszont csak nettó 189 Ft/m a 15-ös vízcső és csak nettó 191 Ft/m a 17-es fűtéscső kisker-ára.

IDH vezetékrendszer az ország 65 pontján! Kérjen ismertetőt! IDH (22) 311-381, (22) 329-988

Folytatás 24. oldalról!

mez radiátorból 720 mm hosszú kell. Ha a „mesterek" nagy része által használt 60 W/m³ fajlagos értékkel számolunk, akkor a 17 m²-es helyiség térfogata 44 m³, ennek megfelelően hőigénye 2640 watt és ebből a 22K típusú radiátorból 1120 mm hosszú lenne szükséges.

Amíg a pontos méretezés szerinti 720 mm hosszú radiátor ára 13 820 Ft, addig a fajlagos érték alapján kiválasztott 1120 mm hosszú ára 21 540 Ft. A jó terv, illetve a tervező megtakarításával csak egyetlen radiátornál 7 720 Ft-ot fizettünk rá.

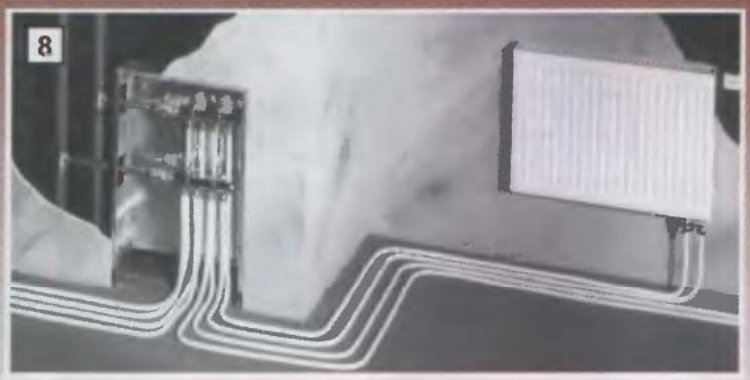
Az sem kellemes, ha a beépített radiator túl kicsi, és nem képes a helyiség hőveszteségének fedezésére. Természetes, hogy ilyen esetben a helyiségben soha sem lesz kellően meleg, illetve csak abban az esetben, ha a fűtést a szükségesnél magasabb hőmérsékleten üzemeltetjük, ezzel az épület többi, nem alulméretezett fűtőtesttel ellátott helyiségében túlfűtést, a kívántnál magasabb hőmérsékletet okozva.

A jó hőveszteség számítás és ezen alapuló radiátor méret kiválasztás tehát azon kívül, hogy esetenként pénztárcánkat is kíméli, még az épület jól működő, kiegyenlített hőmérsékletet biztosító központi fűtésének is az alapja.

Ne vegyünk a szükségesnél nagyobb kazánt!

A helyiségenként elvégzett hőveszteség számítás egész épületre vonatkoztatott összesítése a kazán vagy lakásfűtő készülék kiválasztásának alapja. A megbízhatatlan fajlagos értékek alapján kiválasztott, vagy egyéb okból túl nagy kazán még károsabb, mint a túlméretezett radiátor. Ugyanis a szükségesnél nagyobb kazán nem csak a beszerzés során jelent költségtöbbletet, hanem nagyobb mérete, nagyobb veszteségei miatt folyamatos felesleges energiafelhasználást, a szükségesnél nagyobb üzemköltséget is okoz.

A túl nagy kazán a pénzügyi hátrányokon kívül még különféle üzemviteli gondok okozója is lehet: szilárd (szén, fa) tüzelés esetében enyhébb időben a szükséges hőmérséklet nehezen szabályozható, gáztüzelés esetében pedig könnyebben jön létre az ún. tüztér-oldali kondenzáció: aminek tünete, hogy szabályosan esik az eső a kazánban. Ez a jelenség a kazántest anyagának gyors tönkremenetelét eredményezheti.



Gravitációs vagy szivattyús fűtés?

Valamikor a fűtéstechnika őskorában kisebb épületek, családi házak számára szinte kizárólag keringtető szivattyú nélküli, ún. gravitációs fűtések készültek. Ezeknél a fűtővíz áramlásához szükséges energiát a kazánban felmelegedett, majd a fűtőtestekben lehűlt víz fajsúly-különbsége adja. Ez a fajsúly-különbség igen kicsi, ezért a gravitációs fűtésekre a kis áramlási ellenállás miatt nagyméretű csövek jellemzőek. Elsősorban ezek miatt a nagy csőméretek miatt szorultak ki napjainkra a gravitációs fűtések a gyakorlatból. Nem csak esztétikai kérdésről van szó, bár senki sem nézegeti szívesen az 50-60 mm külső átmérőjű, 6/4"-2" méretű csöveket a lakásban, hanem az anyagárak emelkedése sem kedvezett a gravitációs fűtéseknek. Kedvezőtlen jelenség még gravitációs fűtések esetében a lomhább viselkedés: befűtés után hosszabb idő elteltével lesz meleg a lakásban, mint egy szivattyús fűtésnél.

Kétségtelen előnye a gravitációs fűtésnek, hogy áramszünet esetén is üzemképes marad. Ennek azonban csak ott van jelentősége, ahol szilárdtüzelésű kazán van beépítve. Gáz vagy olajtüzelés esetén áramkimaradáskor maga a kazán is leáll, tehát a hőtermelés is megszűnik, így nincs értelme, hogy a fűtési rendszer vízáramlása fennmaradjon.

A gravitációs fűtéseknél a fajsúly-különbségből rendelkezésre álló kis áramlási nyomás igen pontos csőméretezést tesz szükségessé. Méretezés nélkül készült gravitációs fűtések jellemző hibája, hogy a fűtés egyes ré-

Pletykák!!!..... Pletykák???

Gondolkodjon el Ön is az alábbiakon!

HŐTÁGULÁS: Ugye Ön is tudja, hogy ha belefagy a víz egy fémcsőbe, a jég a fémcsövet szétnyomja. Hiszen a jég nagyobb térfogatú a víznél! A hőtágulásokkal keletkező erők tehát borzalmasan nagyok tudnak lenni! Hőmérsékletváltozás hatására egy cső is megnyúlik vagy összehúzódik. De hogyan változik a hossza egy, a padlóba bebetonozott műanyag-bevonatos rézcsőnek vagy egy ötrétegű csőnek? Ha e fűtőcsövek a padlóban kb. 3 m-enként elkanyarodnak és az íveket kipárnázták – tehát lehetővé tették a hőmozgást –, akkor a kivitelező szakszerűen szerelt. De hogyan tágul (hossz és átmérő) az a cső, amelyik a bebetonozás miatt nem tud mozogni?! Úgy gondolja, hogy a csőfalban ilyenkor keletkező feszültségek meghosszabbítják a cső élettartamát? (Természetesen a padlófűtési csövekben, amelyekben a víz max. 45 °C-os, ezek a feszültségek a gyakorlatban nem károsak.) A korszerű, hajlékony, műanyag csövek azonban szabadon mozognak a padló alatt is, hőtáguláskor kígyózó alakot vesznek fel a ***gégecsövekben.***

ESZTÉTIKA ÉS A JAVÍTHATÓSÁG: Amikor egy helyiséget kimeszelnek, meszesek lesznek a falakra szerelt acélcsövek és rézcsövek is? Ha befestik fehérre e fémcsöveket, nem sárgulnak be? És nem lesznek a csövek koszfogók? Szebb lenne, ha a csövek rejtetten haladnának a padló alatt vagy speciális padlószegély mögött? Ugye mi magyarok néha-néha átesünk a ló túloldalára? Előfordult már néhányszor, hogy évekig alkalmaztunk valamilyen jónak terjesztett megoldást, aztán egyszer csak rádöbbentünk annak komoly hátrányaira? Ugye tíz évvel ezelőtt még a falakra szerelték a fűtési csöveket? És ma bebetonozzák azokat a padló alá?! Ön be meri betonoztatni a padló alá azokat (!) a csöveket, amelyek onnan nem cserélhetők, azaz nem javíthatók? Ugye Ön is tudja, hogy ami egyszer elromolhat, az el is romlik! A Mercedes is bármilyen jó autó, javítható kell legyen, és emiatt kell, hogy legyen szervizhálózata! A hajlékony műanyag csőrendszerek nagyon szépek, hiszen *nem látszanak,* mert rejtetten szerelendők! ***Mégis javíthatók,*** hiszen a haszoncsövek a gégecsövekből ki-be fűzhetők!



ENERGIATAKARÉKOSSÁG: A svéd szisztéma szerinti *egycsöves,* átkötőszakaszos, hajlékonycsöves, ***termosztatikus*** fűtéssel (lásd a grafikán), radiátoronkénti automatikus és pontos hőmérséklet-szabályozás valósítható meg, amellyel amerikai mérések szerint 28% energia takarítható meg! (Kétcsöves fűtéssel ilyen kedvező helyzet csak pl. membrános nyomáskülönbség-szabályozókkal valósítható meg jóval több beruházási költséggel! Sajnos erről rendkívül kevés szakembernek van helytálló információja!) Hmmmmm!?!?

Homor Miklós

szei egyáltalán nem, vagy csak nehezen akarnak beindulni. Sajnos tapasztalataim szerint a nagy költséggel, de hozzáértő méretezés nélkül készült gravitációs fűtések legnagyobb részében a megfelelő működés biztosításához utólag mégis be kell építeni a keringtető szivattyút.

Az újonnan létesítendő fűtések tulajdonosainak egyértelműen a szivattyús fűtést javasolom. Az elmondottakon túl még meg kell jegyeznem, hogy egyes korszerű megoldások, melyekről a továbbiakban szó lesz (rejtett csöves fűtési megoldások, padlófűtések stb.) csak szivattyús fűtési rendszerben valósíthatók meg.

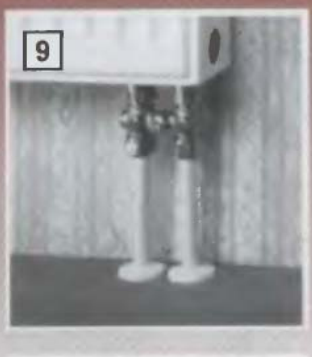
Milyen csőből készüljön a fűtés?

A központi fűtéseknél korábban szinte kizárólagosan használt acélcsövet napjainkra már igen erősen visszaszorították a réz és a különféle műanyag csövek, melyek ár, élettartam és szerelhetőség szempontból egyaránt az acélnál kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkeznek. Felületi simaságuk, kisebb falvastagságuk a lakásban megjelenő fűtési csőméretet kedvezően befolyásolja. Az 1. ábrán arányaiban összehasonlíthatjuk egy acélcsöves gravitációs, szivattyús acél- és rézcsöves fűtés csőméretét.

A csőanyag kiválasztásánál számos szempontot kell figyelembe venni a költségektől kezdve a korróziós tulajdonságig. Ezek részletezése jelen cikk kereteit messze meghaladja, így csak néhány fontosabb kérdésre tudunk kitérni. A központi fűtés élettartama és működőképessége szempontjából igen fontos tulajdonság a műanyagok esetében jelentkező oxigéndiffúziós hajlam. A műanyag csövek – hacsak valamilyen védőréteggel nincsenek ellátva – az oxigén molekulák számára átjárhatóak.

A központi fűtésben létrejövő korróziós folyamathoz három feltétel egyidejű megléte szükséges; először: legyen korrózióra érzékeny anyag – a radiátorok anyagául szolgáló szénacél vagy pláne alumínium többé-kevésbé ilyen. Másodszor: legyen korrozív közeg – a fűtés feltöltésére használt víz a legritkább esetben semleges, és a különféle adalékokkal sem lehet hosszabb távon megnyugtatóan biztosítani a semleges vegyhatást. Végül harmadszor: legyen a korróziós folyamathoz rendelkezésre álló oxigén. Hiába alkalmazunk a levegő bejutását megakadályozó korszerű, zárt tágulási tartályt – amiről még szó lesz – ha az alkalmazott csőanyag nem oxigéndiffúzió-mentes, akkor a fűtővíz a csőfalon keresztül oxigénben fel fog dúsulni, így a korróziós folyamat megindulásához minden együtt lesz. Sajnos oxigéndiffúzióra hajlamos csőből készült fűtések esetében ez a folyamat meg is indul. A korrózió elsősorban az acél részét támadja: a vasból barnásvörös színű vasoxid-hidroxid képződik.

Ez az anyag elsősorban a fűtési rendszer egyes szűk keresztmetszeteiben rakódik le áramlási akadályt okozva, majd a folyamat előrehaladtával az oxidálódott részek kilyukadnak. A folyamat gyorsasága igen sok tényező függvénye, kedvezőtlen esetben egy év, jobb esetben 10-15 év alatt jelentkezik az eredmény.





Műanyag cső alkalmazása esetén lehetőleg oxigéndiffúzió ellen védett csövet válasszunk – ügyeljünk, hogy ezt ne csak mondja a kereskedő, hanem le is legyen írva az anyag ismertetőjében. A jobb minőségű – és sajnos drágább csövek – mind rendelkeznek részletes magyar nyelvű ismertetővel. Azt sem árt tudni, hogy a jó minőségű csövekre a gyártók általában 10 év garanciát és 50 év szavatosságot vállalnak. A magasabb költségtől függetlenül feltétlenül érdemes ragaszkodni a jobb minőségű csőhöz. Gondoljuk meg, hogy a fűtési cső ára a teljes épület értékének 1-2%-a. Gyenge minőségű cső alkalmazásával minimális összeget spórolunk meg, viszont később jelentős kár keletkezhet.

Mint már jeleztük acél- vagy rézcsöves szerelés házilagos elvégzését ebben gyakorlatlan ezermesterek számára nem javasoljuk. A kereskedelemben kapható számos műanyag cső közül azonban vannak olyanok, amelyekkel az ügyes kezű ezermester – szakember által készített terv birtokában – bátran nekiállhat fűtést szerelni. Elsősorban olyan anyagok jöhetnek szóba, amelyek különleges szerszámok nélkül vagy minimális szerszámigénnyel szerelhetők, és szerelési fogásaik (hajlítás, összekötés) némi hulladék árán néhány próbálkozással biztonságosan elsajátítható. Erre a célra a különféle gyártmányú, (pl. UNIPIPE) ötrétegű csöveket ja-

➔

HYDRO-THERM

Építőipari és Kereskedelmi Kft.
1116 Budapest, Fehérvári út 120.
Tel.: 206-1268, fax: 206-1294



HYDRO-THERM KFT.

FŰTÉSTECHNIKAI SZAKÜZLETÜNKBEN forgalmazunk:

VARM műanyag, hajlékony vezetékrendszert, mely egyaránt kiváló hideg- és melegvíz rendszernek, valamint radiátorok és padlófűtések kivitelezéséhez. 20 °C-ig 10 bar, 80 °C-ig 4 bar, padlófűtésnél 60 °C-ig 3 bar üzemállapotra alkalmazható. A VARM rendszer korszerű, hosszú élettartamú, higiénikus. A térhálósított polietilén műanyag csőrendszer a minimális oxigéndiffúzió miatt nem korrodálódik. Szerelése egyszerű, menetvágásra, hegesztésre, ragasztásra nincs szükség.

Ezek:

VPE 16×2,2 mm-es
VPE 18×2,5 mm-es
VPE 20×2,8 mm-es
VPE 25×3,5 mm-es
VPE 32×4,4 mm-es
PF 17×2,0 mm-es
PF 20x2,0 mm-es csövek, szelepek, fittingek, idomok.

Fentieken kívül forgalmazunk még szivattyúkat, tágulási tartályokat, csaptelepeket, gömbcsapokat, osztógyűjtőket.



Nyitva tartás: hétfőtől csütörtökig 8-17 óráig,
péntektől 8-16 óráig, szombaton 8-12 óráig





vasoljuk leginkább. Ennek az anyagnak a középső rétege vékony alumínium cső, mely az oxigéndiffúziót teljesen kizárja. Ezen az alumínium csövön kívül és belül vékony ragasztóréteg köti az alumíniumhoz a mechanikai szilárdságot és nyomásállóságot biztosító műanyag réteget. Az anyag könnyen hajlítható, darabolható, kötése olyan menetes idomokkal is biztosítható melyeknek rögzítéséhez villáskulcson kívül más nem kell.

Mielőtt ennek az anyagnak szereléstechnológiáját részletesebben ismertetném fel kell hívnom a figyelmet egyetlen kedvezőtlen tulajdonságára: ezeknek az ötrétegű anyagoknak a mechanikai behatásokkal szembeni ellenállása nem olyan mértékű, mint a hasonló célra használt réz, lágyacél stb. anyagoké. Úgy is fogalmazhatnék, hogy nem „barbárbiztosak". Eltakarásig (bebetonozás, elvakolás) fokozottabb gondosságot kívánnak. Az az ezermester, aki a betonozást, esetleg a horonyban vezetett csövek elvakolását is maga végzi, vagy a kőműves munkája során végig ott tud lenni (netán teljesen megbízható, jó kőművese van) az bátran használhatja ezeket a többrétegű csöveket.



Az UNIPIPE cső és alkalmazása

Az UNIPIPE márkajelű cső a német UNICOR Rohrsysteme GmbH terméke – egy, a hazai kereskedelemben beszerezhető többrétegű csövek közül. A kiváló minőségű anyag 95 °C hőmérsékleten 10 bar nyomásnak tartósan ellenáll, így a lakások, családi házak fűtésénél fellépő igénybevételnek (időszakosan maximum 90 °C és legfeljebb 2,5 bar nyomás) teljes mértékben megfelel. Megjegyezzük, hogy







Megújult forma 5 különböző – cserélhető – termosztát.

KÉSZÜLJÖN A TÉLRE!
FŰTSÖN OLCSÓN! KÉNYELMESEN!

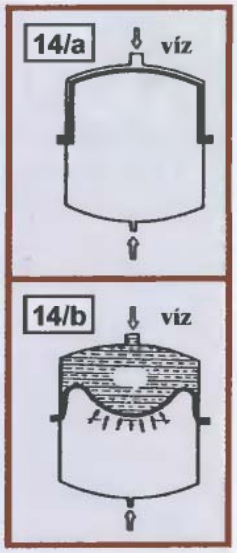
- Könnyen szerelhető, kis helyen elfér
- Beépített elektronikus termosztát
- Automatikus biztonsági kapcsoló túlmelegedés ellen
- Programozható fűtési idő
- Biztonságos üzemeltetés
- Változatos lapméret

Minden további információ:

MINI
Bp. XIV., Nagy Lajos király u. 81. Tel./Fax: 363-3058

ugyanez a csőanyag használati hideg-melegvíz hálózatok létesítésére is alkalmas, de ezzel most nem foglalkozunk.

A már említett ötrétegű cső a hazai kiskereskedelemben beszerezhető, méreteit az **1. táblázatban** találjuk meg. Tudnunk kell, hogy valamennyi méretben kétféle minőség kapható: az UNIPIPE-S jelű cső színe barna, a műanyag térhálósítása a gyártás során besugárzással történik. Ez a csőanyag szinte mindenre használható, radiátoros és padlófűtésen kívül használati hideg és melegvíz rendszerek készítésére – sőt még bizonyos élelmiszeripari és vegyipari felhasználásra is megfelel. Az UNIPIPE-H jelű cső színe fehér, radiátoros és padlófűtés készítésére egyaránt alkalmas, de használati hideg-melegvíz vezetéknek nem használható.



Mindkét anyagminőség nyomás és hőmérséklet állósága (95 °C, 10 bar), várható élettartama azonos és egyformák a szerelésükhöz, kötésükhöz használható idomokéval. A forgalmazott idomválaszték igen nagy, szinte nincs lehetetlen feladat a szereléstechnikában. Azt viszont tudnunk kell, hogy az idomok kétféle technikával csatlakoztathatók a csőhöz: házilagos kivitelezéshez javasolt kötéstechnika a csavarmenetes csatlakozás **(2)**. A külső hollandi anya meghúzáskor a támasztóhüvellyel egy anyagból készült roppantógyűrűt rápréseli a csőre, így a cső rászorul a támasztóhüvelyen lévő hőmérséklet és időálló szilikongumi gyűrűkre. A hollandi anya meghúzásának mértékét a **2. táblázatban** láthatjuk. A megfelelő mértékben meghúzott kötés meghibásodása szinte kizárt. A hollandi anya későbbi szétszerelés céljából oldható, így a kötés megbontható, de a cső belsejéből a támasztógyűrű nem vehető ki. A rosszul felhúzott támasztógyűrű sem használható fel újra. Mint látható ennek a kötési módnak szerszám igénye mindössze egy villáskulcs, a megfelelő meghúzási nyomaték elérésére némi találékonyság és gyakorlat szükséges.

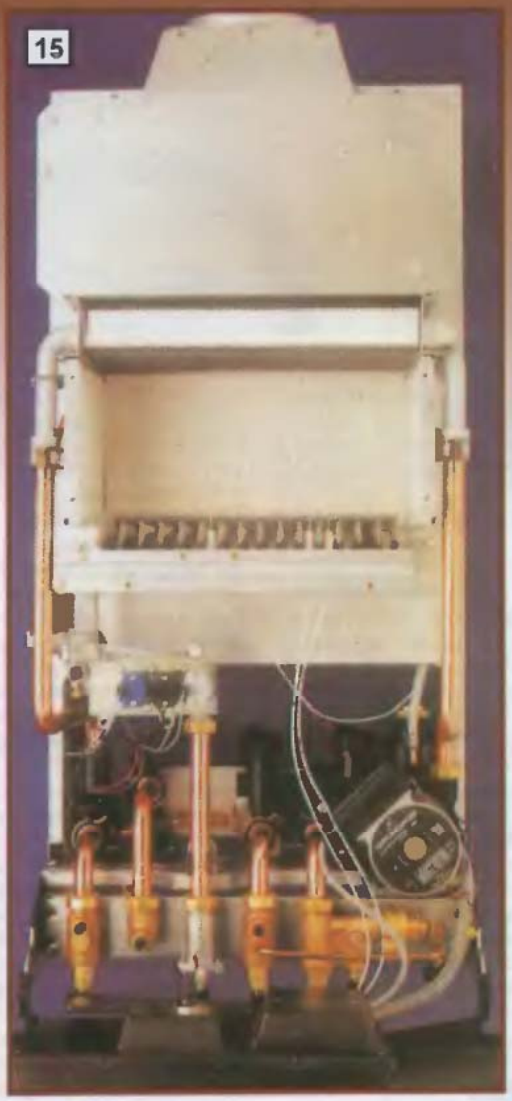
Házilagos kivitelezésnél nem terjedt el az igazi profi megoldású kötési mód: a préselt csatlakozás **(3)**. A kötést, illetve a cső rászorítását a támasztóhüvely tömítőgyűrűire egy speciális szerszámmal **(4)** lehet létre-

hozni, amely a szorítógyűrűt a csőméretnek megfelelően cserélhető pofák segítségével összepréseli. Ennek a kötési módnak az elterjedését, illetve házilagos szerelésnél történő alkalmazását akadályozza a kb. 2 tonna préselőerőt biztosító szerszám ára és az a körülmény, hogy a létrehozott csatlakozás egyáltalán nem bontható.

Amíg a csavaros-hollandis kötésnél az idom másik végén esetleg rosszul sikerült kenderes vagy teflonos menettömítés kijavítása a hollandi lecsavarása után megoldható, addig a préselt technológiánál erre nincs mód – marad a vágás. A préselt csatlakozás alkalmazását tehát inkább hagyjuk a profiknak, egyébként sem jelentene az anyagárban észrevehető költség-megtakarítást. Kétségtelen, hogy a szerelés gyorsabb, házilagos kivitelezésnél azonban az így megtakarított néhány óra nem lehet befolyásoló tényező. Ha ezek után valaki mégis úgy dönt, hogy a préselt technológiával kíván dolgozni, egyes márkakereskedőktől présszerszámot bérelni is lehet.

Mi a továbbiakban csak a hollandismenetes idomrendszerrel történő szereléssel foglalkozunk. A cső szükséges méretre vágását legkönnyebben a műanyag csövek vágására szolgáló racsnis ollóval lehet elvégezni **(5/a)**. Ennek hiányában a vágás éles késsel vagy finom fogú fűrésszel végezhető. Célszerű azonban ekkor a vágáshoz a cső méretének megfelelő „kalodát" készíteni, amely biztosítja a csőtengelyre merőleges vágási felületet és a minimális deformációt.

A méretre vágott csövet erre a célra készült szerszámmal **(5/b)** kalibrálni kell. (Ez az egyetlen szerszám amit a szereléshez feltétlenül meg kell venni vagy kölcsönkérni.) A kalibráló szerszám egy lépésben kiegyenlíti a vágásból eredő esetleges deformációt és sorjátlanítja a csővéget. A szerszámon található kis lyuk arra a célra szolgál, hogy a kalibrálás során ott bedugott filctollal megjelöljük a csövet. Amikor ugyanis a hollandit ráhúztuk a csőre, az eltakarja a támasztóhüvelyben lévő csővéget, így nem látjuk: kellő mélységig be van-e dugva a cső. Ennek hiányában ugyanis esetleg nem lesz megfelelő a kötés. A hollandi meghúzása után a kalibráló szerszám segítségével felrajzolt jel segít a csővég megfelelő helyének megítélésében.




szerelőkeret

A kalibráló szerszám levétele után feltoljuk a hollandi anyát a csővégre, majd a támasztóhüvelyt is a helyére csúsztatjuk **(5/c)**. Ezután már csak a hollandi anya meghúzása van hátra az alkalmazni kívánt idomon. A **5/d** ábrán egy T-idomon készül csatlakozás. Természetesen ha például valamilyen menetes szerelvényhez csatlakozunk, akkor a támasztóhüvelyt befogadó idom (pl. kettős közcsavar) másik végét célszerű előbb a szerelvénybe tömítve becsavarni, hogy a hollandi anyát utána ne kelljen újra kioldani.

Például egy normál radiátorszelep szerelésénél, ha a csövet falhoronyban vezettük akkor a helyes sorrend: radiátor felszerelése a falra – csatlakozó kettős közcsavar tömített becsavarása a radiátorszelepbe – szelep felszerelése a radiátorra – csővezeték csatlakoztatása a fent leírt módon támasztógyűrűvel, hollandi meghúzással. Ha bármi okból, pl. falfestés miatt a fűtőtestet le kell szerelni, azt mindig a radiátor szelep csatlakozó hollandijának szétbontásával végezzük, soha nem a műanyag cső támasztóhüvely hollandi bontásával. Ilyen esetben tehát a szelep a csővel a falon marad!

Irányváltozások készítése a többrétegű csővel

Ha az irányváltozás végrehajtásához megfelelő hely áll rendelkezésre, akkor a csőhajlítás kézzel **(6)**, mindenféle segédeszköz nélkül is elkészíthető. (A minél nagyobb ívű hajlítás áramlási ellenállás szempontjából kedvezőbb.) A csőanyag formatartása, „formastabilitása" igen nagy, általában 10-12 csőátmérőnek megfelelő hajlítási sugárral szerszám nélkül is biztonságosan hajlítható. Ezt azonban a szerelésre vállalkozó ezermestereknek ajánlatos előzetesen egy darab csövön próbálgatnia, mert a hajlítás közben megtört vagy ellapult csövet javítani nem lehet – el kell dobni.

Rejtetten szerelt (padlóba betonozott vagy elvakolt) fűtések esetében a csövet nem szoktuk megtoldani, az osztótól radiátorig, vagy radiátortól a következő radiátorig egy darabból készül. (Ne legyen feleslegesen eltakart kötés.) Ezért célszerű először a leghosszabb szakaszokat elkészíteni, végül ami a tekercsből marad abból a rövideket. Így alig keletkezik felhasználatlan hulladék. Ha hajlítás során valahol véletlenül megtörjük a csövet az még biztosan alkalmas lesz egy rövidebb szakasz elkészítésére.

Az UNIPIPE cső legkisebb megengedett hajlítási sugara a csőátmérő ötszöröse. Ilyen kis sugárban azonban már csak szerszám használatával lehet a csövet biztonságosan, megrogyás veszélye nélkül meghajtani. A hajlító szerszám nem más mint a cső belső átmérőjének megfelelő erős rugó, ami a cső megtörését, „berogyását" megakadályozza. A hajlítás elkészítése után ezt a rugót természetesen kihúzzuk a csőből. Ez a hajlítás úgy készül, mint a villanyszereléshez alkalmazott műanyag csőnél.

Ha valamilyen okból még ez a hajlítási sugár is túl nagy lenne, akkor könyökidomot kell alkalmazni. Ha úgy adódik, hogy falsíkban akarunk megállni, akkor olyan falikorongot kell használni, melynek egyik vége a többrétegű cső csatlakoztatására kiképezett, másik végén 1/2"-os menet található **(7)**. Láthatunk itt osztót, T idomot, falikorongot, hajlított csövet, és még az is kiderül, hogy az egymást esetleg keresztező csövek elhelyezése, „kerülő idom" hajlítása sem gond. A beszerezhető idomok bőséges választékából az ötrétegű csövek márkakereskedői készséggel adnak felvilágosítást, katalógust. A hatalmas választékból nekünk a házilagos fűtésszerelésnél csak kevés tipusra van szükségünk. Megjegyzésül: még az ötrétegű csővel rendszeresen dolgozó profi szerelők sem használnak általában többet az idomválaszték harmadánál. Vannak bizonyos különleges esetek, de ezeket az ezermester jobb, ha elkerüli. Lehetőleg mindent minél egyszerűbben!

Hol helyezzük el a csővezetéket?

A választási lehetőségeket illetően építés előtt álló vagy most épülő új épületben vagyunk a legkedvezőbb helyzetben. Ha a betonozási munka még nincs készen, akkor a legelterjedtebb megoldás a csővezetékeknek aljzatbetonra, vagy az arra kerülő hőszigetelésre történő fektetése, majd az általában 4-6 cm vastag kiegyenlítő beton leterítése. Így a csővezetékek végül is ebben a felső betonrétegben fognak haladni az osztótól a radiátorokig és vissza.

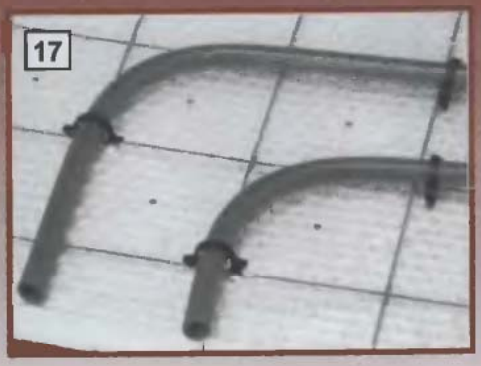


Egy ilyen szerelés látható a **8.** ábrán lebetonozás előtti állapotban. Jól látható a felszálló vezeték az osztóhoz vezető T elágazó idommal, a falba süllyesztet, szekrényben elhelyezett osztó és gyűjtő, valamint a radiátorokhoz menő és onnan visszatérő vezetékek. A kiegyenlítő beton és a padlóburkolat elkészülte után csak a két függőleges csőszakasz látszik **(9)**. A képen látható meg-

oldás ún. rejtett szelepes radiátor, erre még a radiátorok szerelésénél visszatérünk.

Figyeljük meg a 8. ábrán, hogy az osztótól minden radiátorhoz külön előremenő és visszatérő vezeték van. Házilagos szerelésnél ezt a csőhálózati kialakítást javasoljuk elsősorban. Túl sok csövet kíván, ezért költséges lehet ez a szerelési mód, ha az épület viszonylag hosszú, pláne ha a kazánt az épület valamelyik végén helyezték el.

Lehetséges az is, hogy a radiátor helyéig padlóban haladó vezetéket a radiátor csatlakozásáig függőlegesen a falba bevéssük, majd onnan vízszintesen kihajtva csatlakozzunk a hagyományos radiátorszelephez (**10**).


17

Egy új épületben a csővezeték elhelyezésére, a csőhálózat kialakítására általában számtalan lehetőség van. Mint már felhívtuk a figyelmet, az elvi megoldás kialakítását és a mértezést bízzuk rutinos szakemberre, de a részletmegoldásokban tág tere lehet az ezermester alkotó képességének.

Hogyan szerelhetünk egy meglévő épületben?

Olyan helyeken, ahol a vezeték mechanikai sérülés veszélyének nincs kitéve szabadon, bilincsekkel falhoz vagy mennyezethez rögzítve is szerelhető. Ilyen sérülésveszély nélküli hely azonban lakáson vagy családi házon belül nem nagyon található. Ha tehát meglévő épületben a műanyag csővezetéket az épület-szerkezetben már nem tudjuk elhelyezni vagy nem akarjuk bevésni, a szabadon szerelt vezeték védelmét biztosító, esztétikailag is megfelelő burkolásról kell gondoskodni.

Ilyen megoldás az ún. szegélyléces szerelés (**11**), amihez a különleges csatlakozó idomok, továbbá az eltakarására alkalmas műanyag elemek szintén beszerezhetők. Az elemek igen sokféle színben, mintával készülnek és mindenféle sarok kialakítására kapható megfelelő idom (**12**). Igényes ezermester a takarást természetes fa burkolattal is elkészítheti.

Ne felejtsük el, hogy az elmondottak csak a fűtési csőhálózat létesítésének – egy ezermester számára is alkalmas – anyagát és szerelési technológiáját mutatták be. Ennek ismerete még nem jelenti azt, hogy valóban jó fűtést is tudunk csinálni. Megfelelő terv birtokában is vannak olyan dolgok, amelyeket tudnunk kell, hogy a megvalósított fűtés valóban hibátlanul működjön. Ezekből az ismeretekből igyekszünk most a legfontosabbakat összefoglalni.

Amire mindig figyelni kell: a légtelenítés!

18



A központi fűtőberendezés működésének egyik legnagyobb ellensége a feltöltés során bennmaradó, esetleg utólag bekerülő, valamint a vízből kiváló levegő. Ha valahol a csővezetékben vagy fűtőtestben a levegő összegyűlik, légdugó alakul ki, akkor a fűtés vagy annak egyes része működésképtelenné válik. Ezt a működésképtelenséget az okozza, hogy az összegyűlt levegő a víz áramlását megakadályozza.

Ha a levegő egy radiátor tetején vagy végén gyűlik össze, akkor az a radiátor válik részben vagy teljesen működésképtelenné, ha viszont a levegő egy lakásfűtő cirkó hőcserélőjében gyűlik össze, akkor az egész fűtés nem tud működni. Ahhoz, hogy ilyen probléma ne forduljon elő, a fűtési rendszerből a levegő eltávozásának lehetőségét „meg kell szervezni".

Hogy ezt megtehessük, meg kell ismerkednünk a légtelenítés folyamatával. A szakemberek ún. primer és szekunder légtelenítésről beszélnek, a fűtési rendszerben mindkettő lehetőségét biztosítani kell. Primer légtelenítésnek nevezzük a fűtési rendszer vízzel való feltöltése során az addig levegőt tartalmazó csövekből, fűtőtestekből a levegő eltávozásának biztosítását. Ehhez a rendszert lehetőleg a legalsó pontján elhelyezett töltő-ürítő csapról kell tölteni a vizet lassan beeresztve, hogy a levegőt maga előtt tolva kinyomja a magas pontokon elhelyezett légtelenítőkön át. Túl gyors töltés esetén előfordul, hogy az előremenő és a visszatérő vezetéken egyszerre oly gyorsan emelkedik a víz, hogy egyes helyeken a levegő beszorul. Ez a jelenség különösen az amúgy is nehezebben légteleníthető padlófűtések esetében gyakori. Az ilyen légzárványok eltávolítása általában igen nehéz.

A fűtési rendszer feltöltésénél történő primer légtelenítésnél tehát a keringtető szivattyú áll: a levegőt az emelkedő vízszint szorítja ki a rendszerből. Ahhoz, hogy ez a levegő valóban el is tudjon távozni, a fűtési rendszer legmagasabb pontját vagy pontjait légtelenítő szelepekkel kell ellátni. A szekunder légtelenítés viszont a fűtési rendszer, tehát a szivattyú üzeme alatt megy végbe. Egyrészt a feltöltés során maradnak a fűtési rendszer egyes részein apróbb kis légbuborékok, amik ott ahol vannak zavart nem okoznak. A szivattyú megindulásakor létrejövő áramlás hatására azonban megindulnak és esetleg a több kis légzárvány, buborék egy naggyá áll össze, ami már a jelzett zavarokat okozhatja. Másrészt a fűtés feltöltése során bejutó víz mindig tartalmaz oldott levegőt, gázokat amik bizonyos nyomás és hőmérsékleti körülmények között a vízből kiválnak a fűtési rendszerben légdugót okozva. Sajnos a rendszeren belül létrejövő egyes korróziós folyamatok is gázképződéssel járnak.

A létrejövő kisebb-nagyobb légzárványokat a vízáramlás igyekszik magával sodorni, ami sikerül is amíg a cső emelkedik vagy vízszintes. Viszont ha a levegőnek lejtő, esetleg függőleges csövön kellene lefelé haladnia – mert a vízáramlás arra vinné – már nem fog továbbmenni. Ez a levegő jó esetben állandó bugyogást okoz a csőben lefelé áramló vízzel szemben, rosszabb esetben viszont a kialakuló légdugó a további vízáramlást megakadályozza.

Ennek elkerülésére a csővezetéket úgy kell kialakítani, hogy a levegőnek ne kelljen lefelé mennie. Lefelé irányuló vízáramlási csőszakaszok előtt légtelenítővel a levegő kilépési lehetőségét biztosítani kell. A már többször emlegetett jó tervben a tervező a légtelenítési helyeket is megjelöli. Előfordulhat viszont, hogy valamilyen okból (pl. a tervező által figyelmen kívül hagyott gerenda megkerülése stb.) nem tervezett „vezetéklebukást" kell beépítenünk. Ekkor a leírtakról ne felejtkezzünk meg!

Automata légtelenítő beépítését általában nem javasoljuk. Drágák, nem teljesen üzembiztosak, a vízben lévő esetleges szennyeződéstől hamar elromlanak. Jól megtervezett, jól szerelt és megfelelően légtelenített fűtési rendszerhez évekig nem kell nyúlni, akkor pedig a kézi működtetésű, ún. feltüzökulcsos megoldás a legmegbízhatóbb.

Gondoljunk a csövek hőtágulására is!

A műanyagok kellemetlen tulajdonsága, hogy hőtágulási együtthatójuk viszonylag nagy. Ha egy méter műanyag csövet 20 °C szobahőmérsékletről a fűtővízzel 90 °C-ra melegítünk, hossza 1,5-2,0 mm-t növekszik, majd lehűléskor összehúzódik.

Sok kellemetlenség okozója lehet, ha a hőtágulás okozta dilatációs mozgásnak nem biztosítunk lehetőséget. Előfordulhat, hogy a felmelegedő cső emelgeti a radiátort, vagy a hajlításnál berogyik, de az is lehet, hogy eltörik.

A **8.** ábrához visszalakanyarodva láthatjuk a hőtágulás okozta mozgás felvételének egyik lehetőségét: nagy ívű irányváltozások biztosítják a táguló cső elmozdulásának helyét. Lehet e célból a csövet a **13/a** ábrán láthatóan egy mérettel nagyobb gégecsőbe húzva szerelni, amelyben a hőtágulás okozta hossznövekedést enyhén „összehullámosodva" fel tudja venni. Hasonló hatású a hőszigetelő csőhéjban (**13/b**) vagy a padló hőszigetelésén belül (**13/c**) való szerelés is.

Általában ha egy egyenes csőszakasz 4-5 méternél hosszabb, akkor már feltétlenül gondoskodni kell valamilyen irányváltozásról – ha más nincs akkor egy 30-40 cm szárhosszúságú U-alakot hajtva a csőbe – a hőtágulás felvételére. Ha a csővezetéket a padlóba betonozzuk és a csövet a szelepekig a falban vezetjük, akkor a falban lévő szakaszt célszerű gégecsőbe vagy szigetelő csőhéjba húzni, melyet a cső iránytörésénél a padlóba is behajtunk.

A víz is tágul!

A fűtőberendezés felmelegítése során nem csak a csővezetékek, hanem a fűtési rendszerben lévő víz is tágul. A 20 °C szobahőmérsékletről 80 °C átlaghőmérsékletre felmelegített fűtővíz térfogata kb. 3%-kal növekszik meg. Ez literenként 30 köbcenti térfogat-növekedést jelent. Ha figyelembe vesszük, hogy egy családi ház korszerű, kis vízterű radiáto-

rokkal, műanyag csövekkel szerelt központi fűtésének víztartalma általában 40-60 liter, akkor a felmelegedés hatására 1,5-2 liter térfogat-növekedésre számíthatunk.

Ennek a táguló térfogatnak a felvételére szolgál a fűtési rendszerben felszerelt tágulási tartály. A tágulási tartály lehet nyitott, tehát a légkörrel összeköttetésben lévő, vagy zárt, amelynél a tartály belsejét egy gumimembrán választja ketté: a tartály egyik oldala gyárilag semleges gázzal vagy levegővel 0,7-2,0 bar nyomással van feltöltve. Ez a nyomás a gumimembránt nekinyomja a tartály szemközti falának **(14/a)**. A tartály csatlakozó csonkján a membrán általában kitapintható.

Ha a fűtési rendszert feltöltjük – nagyobb nyomással mint a tartályban lévő légnyomás – a levegő összenyomódik, a membrán a faltól eltávolodik **(14/b)**. A víz felmelegítésekor bekövetkező tágulás a membrán további elmozdulását a légtérfogat összenyomódását, ezzel a rendszer víz és a tartály légnyomásának együttes növekedését idézi elő. Ezek a zárt tágulási tartályok elsősorban azért előnyösek, mert a fűtési rendszer töltővizét a légtértől a gumimembrán el választja, így a korróziós folyamatokhoz nélkülözhetetlen oxigén a fűtővízbe nem jut be. Nyitott tágulási tartály esetén a víz oxigén elnyelésére mindig számíthatunk.

Fontos azonban tudnunk, hogy a korszerű, zárt tágulási tartályokat biztonsági okokból csak gáz vagy olaj üzemű tüzelőberendezés esetében alkalmazhatjuk. Ha a fűtési rendszerben szilárd (szén vagy fa) tüzelésű kazán van, akkor zárt tágulási tartályt alkalmazni tilos! Zárt tágulási tartállyal felszerelt szilárd tüzelésű hőtermelőt tartalmazó fűtési rendszer súlyos baleseti veszélyt hord magában.

A fűtési rendszer túlnyomás határolására is csak olaj- vagy gáztüzelésű hőtermelőnél szabad – és ha zárt tágulási tartály van beépítve, kell – biztonsági szelepet alkalmazni. A központi fűtés céljára rugóterhelésű biztonsági szelepeket gyártanak, melyeknek nyitási, „lefúvási" nyomásuk általában 2,5 bar-ra van beállítva. A biztonsági szelepet mindig a hőtermelő visszatérő csonkja közelében kell felszerelni, a hőtermelő és az első elzáró közé. Így biztosított, hogy véletlenül lezárt szelepek mellett beindított kazánban keletkező túlnyomást a szelep nyitással levezesse.

Nyitott tágulási tartállyal ellátott rendszerek helyes biztosításának – biztonsági és tágulási vezeték kiépítésének ismertetése – jelen cikkben nem fér el. Ami viszont fontos: szilárd tüzelésű hőtermelő esetén a rendszer csak nyitott lehet (nyitott tágulási tartállyal), olaj- és gáztüzelés esetén lehet nyitott rendszert is alkalmazni, de célszerűbb a zárt tágulási tartállyal és biztonsági szeleppel felszerelt zárt rendszert kialakítani.

Ha új gázüzemű fűtési rendszert építünk, akkor olyan készüléket vásároljunk, amelybe a tágulási tartály és a biztonsági szelep gyárilag be van építve. Az ilyen készüléket már csak csatlakoztatni kell a fűtési hálózathoz, a biztonsági szerelvények kiválasztásával és beépítésével nem kell bajlódnunk. Beépített tágulási tartályt és biztonsági szelepet is tartalmazó, kedvező árú fűtőkészülékek közül az egyik a francia Chaffoteaux NECTRA **(15)**. Kedvezővé teszi ezt a készüléket házilagos szerelésre a készülékkel együtt járó, elzáró szerelvényeket is tartalmazó szerelőkeret, valamint a minden készülékhez tartozó szerelősablon amely a készülék helyének kijelölését segíti.

A szerelőkeret felhasználásával a központi fűtési rendszert teljesen készre szerelhetjük, sőt a nyomáspróbáját is probléma nélkül elvégezhetjük anélkül, hogy a készüléket ki kellene venni a csomagolásból. Így kész fűtési rendszerrel várhatjuk a gázszerelőt, akinek munkáját semmi esetre sem végezhetjük el magunk.

Radiátoros vagy padlófűtést készítsünk?

Ha az eddigiek alapján kedvet kaptunk a házilagos fűtésszereléshez, akkor még mielőtt a tervezővel felvesszük a kapcsolatot el kell döntenünk, hogy radiátoros vagy padlófűtést, esetleg a kettő kombinációját akarjuk-e elkészíteni. Gyakorló fűtés tervezőként és szerelőként is ez az egyik leggyakoribb kérdés, amit megrendelőim feltesznek. A két fűtési mód előnyét, hátrányát, a lehetséges problémákat az alábbiakban megpróbálom röviden összefoglalni.

Lényeges, hogy a padlófűtés számára szükséges szerkezeti magasság kb. 12 cm, tehát ahol ez nem áll rendelkezésre – főleg meglévő épületek esetén – ott padlófűtés kiépítése nem kerülhet szóba. Új épületek esetében igen gyakran fordul elő, hogy a kőműves tudja ugyan, hogy padlófűtés kerül kiépítésre az ajtók küszöböt mégsem teszi elég magasra, hogy a jelzett rétegvastagság rendelkezésre álljon.

Ebből a kb. 12 cm-ből lehet ugyan 1-2 cm-t szükséghelyzetben takarékoskodni, de ez már valamilyen megalkuvást kíván. Miből is adódik ez a szerkezeti vastagság? A padlófűtés alá el kell helyezni egy hőszigetelő réteget, aminek ajánlott vastagsága 4 cm. Legjobb az erre a célra készülő poliuretán keményhab lemez, melynek hornyolt kivitele az egyébként szokásos fólia réteg elhelyezését feleslegessé teszi. A hőszigetelésre kerül a padlófűtési cső, majd a 6-6,5 cm vastag estrich réteg felöntésével az összesen 10-10,5 cm vastag nyers szerkezet elkészült. Erre ragasztható –

1. táblázat

Méretek	külső Ø mm	belső Ø mm	súly g/m
14×2	14	10	80
16×2	16	12	95
18×2	18	16	115
25×2,5	25	20	180
32×3	32	26	279

2. táblázat

Meghúzási nyomaték:	
14 – 18 mm:	40 – 50 N/m (4 – 5 kp)
25 mm:	100 – 110 N/m (10 – 11 kp)
32 mm:	130 – 150 N/m (13 – 15 kp)

esetleges felületkiegyenlítés után – a csempe illetve járólap, ami 1-2 cm vastagságot jelent.

Itt hívjuk fel az építkező ezermesterek figyelmét, hogy nem minden csempe alkalmas padlófűtéses helyiség burkolására! Azok a csempék, amelyek fagyállóak, mind alkalmasak padlófűtés fölé is. A nem fagyálló csempék közül csak azok, melyeknél a kerámia lap és a rajta lévő máz hőtágulási együtthatója azonos. Eltérő esetben a használat során a mázréteg kráteres kitöredezése következik be.

Ha a szükséges szerkezeti magasság rendelkezésre áll akkor sem biztos, hogy minden helyiségben célszerű padlófűtést kialakítani. Megfelelő körülmények esetén egy jól kialakított padlófűtés igen kellemes közérzetet teremt, viszont egy rossz rengeteg problémát okozhat. Mivel a padlófűtés nem mai találmány, évtizedek során elegendő tapasztalat gyűlt össze ahhoz, hogy előnyeit és hátrányait, alkalmazásának célszerűségét meghatározzuk.

Általánosságban azt mondhatjuk, hogy padlófűtés alkalmazása igen célszerű, sőt kívánatos olyan, általában hidegpadlós helyiségekben mint fürdőszoba, előszoba, konyha, étkező, esetleg nappali, de több okból sem javasolt padlófűtés alkalmazása a hálószobában. Ez utóbbi indoklásakor gondoljunk csak arra, hogy egy melegebb este hiába zárjuk le a fűtést, az a beton hőtehetetlensége folytán még órákig ontja a meleget és álmatlanul hánykolódhatunk hajnalig. Egy radiátor lezárása vagy teljesítményének csökkentése után rövid idővel annak hatása már érezhető. Tehát egy kombinált fűtés – mindent a maga helyén – lehet az optimális megoldás.

A kombinált fűtés alkalmazásával a padlófűtés okozta egészségügyi problémákat is le lehet csökkenteni, illetve meg lehet szüntetni.

Tudnunk kell, hogy egyes emberek az őket érő hatásokra nagyon eltérően reagálnak. Túl melegnek érezhet egy helyiséget valaki, amely a másik ember számára kellemes hőmérsékletű. Ugyanígy évtizedekig élhet padlófűtéses lakásban valaki minden egészségügyi probléma nélkül, míg ugyanaz a padlófűtés érzékenyebb egyénnél egy-két fűtési szezon alatt idült megbetegedést okozhat. Ezzel kapcsolatos külföldi szakirodalom leginkább magas vérnyomást, érszűkületet, asztmát, gyomorfekélyt, lábgombásodást ír a túl magas hőmérsékletű padló számlájára. Itt a hangsúly a túl magas padlóhőmérsékleten van! Ugyanis ezeket a problémákat nem a padlófűtés okozza.

Külföldön kiterjedt kutatások történtek arra nézve, hogy milyen padlóhőmérsékletek mellett kell megbetegedésekre számítani, illetve mely padlóhőmérséklet tekinthető olyan határnak, amely mellett megbetegedések előfordulása nem valószínű. Ez az egészségügyi határnak tekinthető átlagos padlóhőmérséklet állandó tartózkodásra szolgáló helyiségekben a kutatási publikációk szerint 26 °C. A padlófűtést tehát úgy szabad és úgy kell tervezni, hogy azokban a helyiségekben, ahol huzamosabb ideig tartózkodunk pl. nappali, konyha, lakószoba, a padló átlagos felületi hőmérséklete tartós hideg téli időben se haladja meg a 26 °C-ot. Értelemszerűen nem vonatkozik ez olyan helyiségekre, mint fürdőszoba, uszoda stb. ahol nem csak lehet, de kell is magasabb padlóhőmérsékletet tartani.

Egy helyiség megfelelő fűtéséhez szükséges padlóhőmérséklet alapvetően annak építészeti kialakításától: külső felületeinek, nyílászáróinak nagyságától, minőségétől függ. Egy jól hőszigetelt, körbeépített helyiség fűtéséhez sokkal kevesebb hőenergia kell, mint egy ugyanakkora de vékony falú, nagy ablakú sarokhelyiség fűtéséhez. Mivel a padló által a helyiség felé leadott hőmennyiség alapvetően a padló felületi hőmérsékletétől függ, padlófűtést alkalmazva a nagyobb hőigényű helyiséget magasabb padlóhőmérséklettel lehet kifűteni, mint az ugyanakkora, de alacso-

Folytatás a 34. oldalon!

ROBUSZTUS ÉS HOSSZÚ ÉLETŰ

Az új Vaillant VK gázüzemű fűtőkazánok



Idős korban is olyan fitt, mint az első napon:

- A jövőt biztosító fűtéstechnika legújabb generációja.
- 94%-ig terjedő hatásfokkal.
- 22 teljesítményfokozat 6-tól 156 kW-ig
- Szabályozó tartozékok egyéni igények szerint.

A Vaillant nagy családja - fűtés, szabályozás, melegvíz:

Gázüzemű cirkók, fűtőkazánok, vízmelegítők és szabályozók minden házba és minden lakásba. Kiváló minőségű, megbízható, nagyteljesítményű és energiatakarékos készülékek, hogy soksok éven keresztül zavartalanul élvezhesse lakásának komfortját.

Csúcstechnológia Németországból. Eredeti Vaillant fűtéstechnika:

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

Szívesen adunk részletes tájékoztatást.

Vaillant

VAILLANT HUNGÁRIA KFT. · 1097 BUDAPEST, HATÁR ÚT 50/A · TELEFON: (1) 280-1173 · TELEFAX: (1) 157-3732

oventrop Épületgépészeti szerelvények

Európa egyik legnagyobb német gyártójától

- Minőségi fűtőtestszelepek, termosztátok teljes választéka
- Csővezetéki szabályozó- és elzáró szerelvények
- Nyomáskülönbség- és térfogatáram-szabályozók
- Vízellátási szerelvények, vízszűrők
- Többfunkciós szerelvények HMV hálózatokhoz
- „Copipe" univerzális csőhálózati rendszer
- Szorítógyűrűs csavarzatok korszerű csővezetékekhez
- Teljes körű garancia, szervizháttér

EGY HOZZÁÉRTŐ PARTNER



Értékesítés:
minőségi termékeket forgalmazó kereskedőinknél

Kérje partnerlistánkat!

Képviselet, import:
Oventrop Magyarország Kft.
1097 Budapest, Gyáli út 37. B/8–12.
Telefon/fax: 280-6805

Egészséges fűtéshez
PERFEKTA
szalagradiátor



Előnyei:
- kellemes és kiegyenlített hőmérsékletet biztosít
- nincs felszálló por, nem okoz allergiát
- kőművesmunkák nélkül utólag is bárhová felszerelhető,
- csekély a helyigénye

Típus	Magasság (cm)	Hosszúság (m)	Vastagság (cm)	Teljesítmény (W/m)
P1 1 regiszter	11	2	2,5	300
P1/1 1 regiszter	11	1	2,5	150
P2 2 regiszter	20	2	2,5	1000
P2/1 2 regiszter	20	1	2,5	500

Felhasználási területek:
- fürdőszobákban, konyhákban és más lakóhelyiségekben
- faházakban, konténerekben
- kiállítási termekben, kórházakban
- iskolákban, tornatermekben, irodaházakban

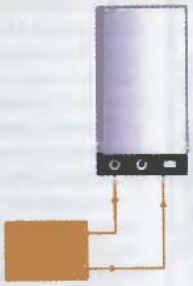
Kapható fehér és színes burkolattal

Forgalmazza: **LA-BÁD Kft.**
Bemutatóterem: 1138 Budapest, Váci út 161.
Tel./fax: 330-2183, Mobil: 06-30-211-992

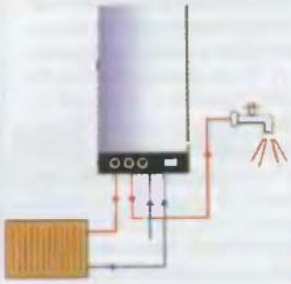
Nectra

Nectra készülékcsalád minden feladatra!

Nectra a gázkészülékek legújabb családja, amely megbízható, egyszerű és gazdaságos.



NECTRA 1.23
központi fűtésre



NECTRA 2.23
kombi készülék központi fűtésre és átfolyós használati melegvíz termelésre



NECTRA 3.23
kombi készülék központi fűtésre, 80, 100 vagy 150 literes közvetett fűtésű melegvíz tárolóval a használati melegvíz részére

NECTRA fali cirkó készülék

Teljesítmény: 7,75-23,5 kW

Minden típusú CF kéményes és FF ventilátoros (turbó) változatban valamint propán-bután gázra alkalmas kivitelben is rendelkezésre áll.

Egyszerű és gyors szerelés, könnyű karbantartás



PAT CO



A készülékcsalád forgalmazója:
PAT CO
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1042 Budapest, Árpád út 17.
Telefon: 169-8541, 169-3903, 370-2122, fax: 169-9495

Folytatás a 31. oldalról!

nyabb hőigényű helyiséget. Tájékoztatásul azt lehet mondani, hogy az egészségügyi határértéknek tekinthető 26 °C padlóhőmérséklet esetén átlagos hőmérsékletű helyiségben a padlófűtés 80 W/m² hőleadást biztosít. Ennél nagyobb hőleadás csak az említett egészségügyi határértéknek tekinthető 26 °C padlóhőmérséklet túllépésével lehetséges. Hangsúlyozzuk, hogy az esetleg magasabb padlóhőmérséklet nem minden embernél és nem azonnal okoz problémát, viszont az ennél alacsonyabb padlóhőmérséklet valószínűleg nem okoz betegséget hosszú távon sem senkinek.

A korszerű, hővédelmi normák, előírások betartásával készülő épületek háló, konyha, étkező helyiségei általában megfelelnek a padlófűtés fent vázolt követelményeinek, azaz hőveszteségük padlófűtéssel az egészségügyi határérték alatti padlóhőmérséklettel általában fedezhető. Ezt azonban minden esetben csakis számítással lehet eldönteni, ami felkészült tervező feladata.

Ha az elvégzett számítások azt mutatják, hogy a padló hőleadása csak túl magas hőmérsékleten lenne elegendő a helyiség kifűtéséhez, akkor vagy a helyiség hővédelmét kell fokozni a falszerkezet hőszigetelésével, esetleg az ablak méretcsökkentésével, vagy a helyiségben a padlófűtés mellett radiátoros, kiegészítő fűtést is kell alkalmazni. Rendszerint kiegészítő fűtés szükséges a fürdőszoba részére, célszerűen törölközőszárító csőfűtőtest formájában. Elvileg a fürdőszobában ugyan megengedhető a magasabb padlóhőmérséklet, a csővezeték ennek megfelelő sűrűbb fektetése, a gyakorlatban azonban a szennyvízvezetékek, berendezési tárgyak miatt ez nem valósítható meg. Megoldás a kombináltfűtés (**16**). Érdemes megfigyelni, hogy a radiátor csövezése is a padlóban, a padlófűtési csövek mellett rejtetten halad.

Az esetleg előforduló túl nagy hőveszteség pótlására bizonyos mértékig van mód úgy is, hogy a helyiség kevéssé használt részein, pl. egy nappaliban az ablakok előtti méteres sávon, ahol huzamosabb ideig történő tartózkodásra nem kell számítani, az egészségügyi határ-hőmérsékletet meghaladó padlóhőmérsékletet biztosítunk, így itt a padló hőleadása megnövekszik. A magasabb padlóhőmérsékletet általában a szükséges helyen a fűtőcsövek sűrített lerakásával érjük el, de megoldható a magasabb padlóhőmérséklet ezekre a részekre a magasabb hőmérsékletű fűtővíz bevezetésével: az érkező még melegebb fűtővíz kerül erre a területre, a már kissé lehűlt víz a helyiség többi részeibe. Egy adott esetben legcélszerűbb megoldás kiválasztása a már többször emlegetett tervező feladata.

A padló felületi hőmérsékletét annak anyagán kívül döntően a fűtővíz hőmérséklete és a fűtőcsövek egymástól való távolsága határozza meg. Közvetlenül a fűtőcső felett a padló mindig melegebb, mint a fűtőcsőtől távolabb. A 20 cm, de különösen a 30 cm csőtávolsággal fektetett padlófűtés esetében a hőmérséklet változása már erősen érezhető. Ezért a 30 cm-es csőtávolsággal történő fektetést csak igen ritkán alkalmazzuk. A hőmérséklet változás az alkalmazott betonréteg vastagságának növelésével ugyan csökkenthető, a betontömeg növelése viszont az amúgy is nagy hőtehetetlenséget növeli meg nem kívánt mértékben.

A gyakorlatban a 40 °C körüli átlagos fűtővíz-hőmérséklet, 15 cm-es csőtávolság és 6 cm betonvastagság a leginkább alkalmazott megoldás lakóépületben, melynél még nem tapasztalható érezhető mértékű hőmérséklet-eltérés hidegpadló (csempe, márvány) esetében, és az átlaghőmérséklet is megfelel a fent ismertetett egészségügyi kívánalomnak. Itt jegyezzük meg, hogy elvileg melegpadlós (padlószőnyeg, parketta) helyiségekben is lehet padlófűtést alkalmazni, de nem célszerű. Ezek a rétegek a padlófűtés hőleadását csökkentik, a megfelelő hőleadáshoz magasabb fűtővíz-hőmérséklet szükséges, ez a magasabb hőmérséklet pedig a fa és a textilanyagok túlzott kiszáradását, gyorsabb tönkremenetelét eredményezik. Padlófűtést tehát elsősorban a hidegpadlós helyiségekben célszerű és javasolt alkalmazni.

Padlófűtés elkészítése házilag

A fűtésszerelésnek az a része, amit az ügyes kezű ezermester leginkább elvégezhet a padlófűtés elkészítése. Ez a munkarész megfelelő terv birtokában különleges szaktudást nem sokat, viszont türelmet és gondosságot annál inkább kíván.

Először a padlófűtés alá szükséges hőszigetelő anyagot kell lefektetnünk. Ne felejtkezzünk meg arról, hogy abban az esetben ha a fűtendő helyiség padlója közvetlenül a talajon van (tehát a helyiség nem alápincézett vagy nem emeleti) a hőszigetelés előtt a talajviszonyoknak megfelelő – építési terv által előírt – nedvesség, talajvíz elleni szigetelést is el kell helyezni és csak ezután jöhet a hőszigetelés.

Ha a már előzőekben említett, e célra készülő hornyolt, lépésálló, poliuretán keményhab valamelyikét (pl. DOW panel) alkalmazzuk akkor könnyű dolgunk van: csak ki kell jelölnünk a csővezeték nyomvonal vezetését és már kezdhetjük is a csőfektetést. Egyes drágább anyagok felülete négyzethálós, de a csövek helye e nélkül is gyorsan kimérhető. Magam részéről egy színes krétával szoktam a földre fektetett centiméter mellett úgy másfél méterenként felmérni először a tervezett csőosztást (100, 120, 150, 200 mm), majd ennek a kétszeresét minden faltól a helyiség közepéig.

A csővezeték végét rögzítjük az előzőleg falra szerelt osztóra, majd a falhoz legközelebb eső vonalsor mentén elkezdjük letekerni és egyidejűleg rögzíteni a csövet. Nagyon hangsúlyozom az eljárásban a letekerni szót! A csőtekercset mindig magunk előtt forgatjuk, mintegy „kiteríti-jük". Nem szabad a csövet a tekercsről spirálrugó-szerűen lehúzni. Ennek megértéséhez fogjunk meg egy tekercs pénztárgép szalagot vagy egy tekercs WC papírt. Próbáljuk meg először magunk előtt hajtva lefektetni: egyenletesen kiteríthető, mindig ugyanaz az oldala fog látszani. Ha viszont úgy bontjuk ki, hogy a végét megfogva a tekercs forgatása nélkül lehúzzuk, akkor többszörösen összecsavarodik. A lefektetett padlófűtési csövön ugyan a csavarodás nem látszik, de az anyagban keletkező mechanikai feszültség a felmelegedés után esetleg gondot okozhat. (Vannak csövek, melyeken a technológia betartása utólag ellenőrizhető a végigfutó feltűnő jelzőcsíkkal, aminek mindig azonos irányban kell látszania. Ha nincs jelzőcsík, akkor az általában folyamatosan rányomott márkajelzést figyeljük.) Ezt a szabályt természetesen valamennyi műanyag csőnél és nem csak padlófűtési alkalmazásnál célszerű betartani. Könnyebb dolgozni, ha a csőfektetést ketten végzik: egyikük görgeti a csőtekercset a másik személy a cső rögzítését végzi.

A javasolt poliuretán panelba szúrható, U-alakú, végükön horgos kapcsok is beszerezhetők, amelyekhez könnyen rögzíthetjük a csövet (**17**). Egyenes szakaszokon a rögzítéseket általában 50-60 cm-enként, az irányváltozásoknál az alak megtartásához szükséges mértékben sűrítve (15-30 cm-enként) kell elhelyezni. Ha a legszélső jelölés nyomán a csővel körbeértünk a helyiségben, akkor a második – az elsőtől kétszeres osztástávolságra lévő – vonalra fordulunk, és azon megyünk körbe egészen addig, amíg a helyiség közepéig nem érünk: innen az előzőekhez hasonló módon, a már lefektetett csövek között (ezt nem kell kijelölni, szemmértékkel is megfelelően betartható) haladunk vissza és érkezünk el a gyűjtőig, ahol a



Egészséges PERFEKTA-fűtés, jó közérzet

Az utóbbi évtizedben a fűtés terén is sok minden megváltozott. A radiátoros és a padlófűtés mellett megjelent az ezeknél korszerűbb, takarékosabb, s főként egészségesebb szegélyfűtési rendszer, amelynek melege ideális klímaviszonyokat teremt a helyiség falai és légtere között. A padló közelében felszerelt fűtőszegély széléről ugyanis állandóan meleg légfátyol száll felfelé, s ez a fal egész felületét fűti, egyenletes hősugárzást alakít ki káros légmozgás, örvénylés nélkül. Az ideális biológiai hatásokon kívül a szegélyfűtésnek számos technikai előnye is van.

Mivel a Perfekta fűtőregiszterek nem a levegőt, hanem a helyiség falait melegítik, 2-3 fokkal alacsonyabb hőmérséklet is elegendő az azonos hőérzet kialakulásához, s ez 10-15% energia megtakarítást eredményez.

A Perfekta rendszernek csekély a víztartalma – méterenként csak 0,15 l(!) víz kering – ezért lényegesen kevesebb vizet kell felfűteni. Ezt a Perfekta fűtőtestek nagy összfelületű – folyóméterenként 0,75 m^2 – lamellái teszik lehetővé, ami újabb 10-15%-os megtakarítást jelent.

E fűtési rendszer további előnye, hogy meghökkentően csekély a helyigénye, s bármilyen épületben, különösebb szakértelem és falbontási, falazási munkák nélkül bárki felelősséggel vállalkozhat a felszerelésére.

Remekül igazítható a legkülönfélébb helyi adottságokhoz, univerzális elemeiből még műemlék épületekben is rendkívül rövid idő alatt kiépíthető ez a korszerű, egészséges fűtőrendszer. Az esetleges javítások ugyanolyan gyorsan elvégezhetők mint a felszerelés, mert a fűtőregiszterek cseréje nem igényel bonyolult szerelési munkát.



A Perfekta fűtés elemei bármilyen berendezéshez illeszkednek. A csőpárt szegélylábazat rejti el, amelynek felső nyílásán folyamatosan áramlik ki a meleg levegő. Helyigénye rendkívül csekély. A Perfekta fűtés bármely, már meglévő, melegvizet szolgáltató fűtőberendezésre csatlakoztatható.

Mindezeket egybevetve talán nem tűnik túlzónak az az állítás, hogy ez a rendszer az egészséges otthonok, munkahelyek korszerű fűtését szolgálja, érdemes rá áldozni. Energiatakarékos volta pedig garantálja a járulékos költségek gyors megtérülését.

csövet méretre vágás után rögzítjük. Természetesen nagyobb helyiség esetén a tervező annak területét több padlófűtési körre osztja: az elmondottak akkor az egyes körök területére vonatkoznak.

Amennyiben a megvásárolt hőszigetelő anyag nedvszívó, akkor arra a csőfektetés megkezdése előtt műanyag fóliát kell lefektetni, hogy a később leterített estrichből a nedvességet ne szívja el. Ha a hőszigetelő anyag nem lépésálló, formatartó, hanem deformálódó, süppedékeny, akkor bizony a kellő szilárdság érdekében acélhálót is kell alkalmazni és ekkor a csöveket ehhez rögzítjük. A rögzítés történhet kötöződróttal, esetleg szőlő és kábelrögzítéshez használt műanyag szalaggal, amivel igen gyorsan lehet dolgozni.

A kész padlófűtési csőhálózatot az alkalmazott csőanyagtól függő mértékű nyomáspróba alá kell vetni (általában 3-10 bar a gyártó előírása szerint) majd a nyomást ugyancsak a csőanyagtól függő mértékben vissza kell engedni (általában 1-3 bar-ra) és ennek a nyomásnak az estrich terítése és kötése alatt rajta kell maradni. Ha a padlófűtést fagyveszélyes időben készítjük, az estrich kötése után a vizet a csövekből kompresszorral ki kell fújni.

A padlófűtési csövek letakarására használt estrich olyan különleges beton, melyben 8 mm-nél nagyobb szemcsenagyságú kavics nem lehet, ezenkívül e célra gyártott (pl. KEMIKÁL vagy REHAU) folyósító és szilárdságnövelő adalékot tartalmaz. Ennek költsége egy átlagos családi háznál mai áron 10-20 ezer forint, amit semmi esetre sem szabad „megspórolni". Ugyanis a folyósító adalék fontos feladata, hogy a betont hígfolyóssá tegye, ezzel a fűtőcsövek jó körbefolyását, egyben a jó hőtechnikai kapcsolatot biztosítsa.

Felmelegedéskor a padló is tágul!

Padlófűtés készítése esetén már előre kell gondolni arra, hogy a fűtőcsöveket tartalmazó betonlap felmelegedéskor tágulni fog. Ennek a tágulásnak a lehetőségét ún. dilatációs szalagok megfelelő elhelyezésével kell biztosítanunk. A dilatációs szalag általában 15 cm széles, 4-8 mm vastag tekercsben kapható, rugalmas anyag. Dilatációs szalagot kell elhelyeznünk a padlófűtési beton körül a helyiség fala mellett mindenhol. Gondoljunk arra, hogy tágulási lehetőség híján a felmelegedő betonlap nekifeszül a falnak és az így létrejövő óriási erő vagy a falat repeszti el, vagy ami gyakoribb a betonlap emelkedik meg és törik ketté.

Nagyobb padlófűtésses felületeket, a túl hosszú részeket is dilatációs csíkkal kell elválasztani egymástól. Tapasztalati adatok szerint 30-40 m^2 felületnél, 6-8 méter hossznál nagyobb területeket nem szabad egyben hagyni – azt több részre kell bontani. Lehet olyan eset is, hogy egy dilatációs mezőt két – vagy több – fűtési kör lát el. Az egyes dilatációs mezők elhelyezésének és a padlófűtési körök felosztásának csak annyi köze van egymáshoz, hogy nem célszerű egy-egy kört több dilatációs mezőn keresztülvezetni. Ennek egyik oka, hogy a dilatációs csíkon átmenő fűtővezetéket a dilatáció helyénél 50-60 cm hosszú műanyag védőcsőbe (gégecsőbe) kell húzni vagy hőszigeteléssel kell ellátni. Ha ezt nem tesszük, akkor a hőmozgás során a két szomszédos mezőbe bebetonozott cső néhány centiméteres szakasza veszi fel a mozgás okozta mechanikai igénybevételt, ha pedig védőcsőbe húzzuk akkor a védőcső hosszának megfelelő közel fél méteres szakasz. Ez utóbbi esetben az anyag igénybevétele sokkal kisebb mértékű, a hőmozgásból bekövetkező tönkremenetel nem fordulhat elő.

Dilatációs szalagot és védőcsövet kell elhelyezni általában azokon a helyeken is ahol a csővezeték ajtónyílás alatt, egyik helyiségből a másikba megy át, mert itt is lehet számítani a két különálló betonmező eltérő mozgására.

Amit a radiátorokról tudni kell

A radiátoros fűtést választó építkezők ma már a különböző fűtőtest típusok tömegéből válogathatnak. A kiválasztásnál lehetőleg ragaszkodjunk a jól bevált, ismert gyártók által előállított tradicionális gyártmányokhoz. Egy radiátornak 20-30 évig vagy még tovább kell üzemelnie. Egy kiforratlan, nem megfelelő anyagminőségből, nem megfelelő technológiával előállított fűtőtest ennél sokkal rövidebb idő alatt tönkremehet. Ismeretlen gyártmány esetén ne higgyünk a különlegesen kedvező árnak vagy „akciós" vevőcsalogatásnak. Sajnos „energiatakarékos radiátor" nincs, hiába hirdeti több gyártmány is magáról. Lehetnek ezek igen kiváló minőségűek, az energiatakarékosságot máshol kell biztosítani.

Amit leginkább javasolunk az az acéllemez radiátorok korszerű típusa, az acéllemez lapradiátor vagy más néven acéllemez panel radiátor **(18)**. Esztétikus megjelenése, faltól való kis elállása, mindemellett viszonylag kedvező ára miatt ma a legkedveltebb radiátor típus. Különböző magassági méretekben, szimpla, dupla, konvektorlemezes stb. kivitelben gyártják, így minden elhelyezéshez meg lehet találni a megfelelőt.

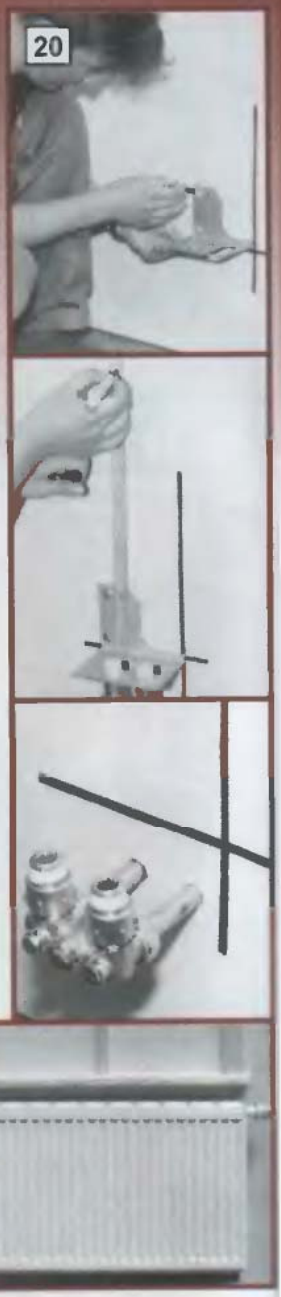
Egyik legnagyobb gyártója a Vogel & Noot mosonmagyaróvári gyára. Esztétikus megjelenése, kiváló minősége mellet az teszi vonzóvá, hogy igen sokféle tartozék, szerelési eszköz is rendelkezésre áll hozzá, ami az alkalmazást és a házilagos elhelyezést is könnyűvé teszi.

Ezek a radiátorok 300, 400, 500, 600 és 900 mm magasak, 400 mm-től 3000 mm hosszúságig sokféle méretben beszerezhetők be. Minden méretben van ún. kompakt és ún. beépített szelepes típus **(18)**. A két típus között elsősorban esztétikai különbség van: különösen a padlóban vezetett rejtett csöves megoldásoknál, ahol a csővezeték alulról érkezik.

A falhoz való rögzítéshez többféle konzol szerezhető be, melyek felhasználásával az ezermester is megbízhatóan tud dolgozni. Ezeknek a tartozékoknak az ismertetésére nincs módunk, de a fűtéstechnikai kereskedőknél komplett katalógusok, mintadarabok állnak rendelkezésre és szaktanácsot is lehet kapni. Itt említeném meg a Vogel & Noot szerelősablonját **(19)** amellyel a radiátor csatlakozás és radiátor helyét minden különleges szakismeret nélkül úgy lehet kimérni, hogy azok pontosan találkozzanak **(20)**.

Akármilyen fűtőtestet választunk, annak legjobb helye mindig az ablak alatt van. Ide a parapett-magasságnak megfelelő, általában 500 vagy 600 mm magas radiátort szokás szerelni. Ha valamilyen okból a fűtőtestet az ablak alatt nem lehet elhelyezni, akkor a következő lehetőség az ablak melletti fal. A helyiség belső falára csak végső esetben kerüljön a fűtőtest. A hely kijelölésénél gondoljunk arra is, hogy a fűtőtest körül a légáramlás zavartalan legyen, mert bármilyen akadály esetén a fűtőtest teljesítménye jelentősen leromlik. (Ilyen akadály lehet akár egy ráterített törölköző is.) A fűtőtestet a padlótól egyrészt a légáram biztosítása, másrészt pedig a fűtőtest alatti takaríthatóság érdekében legalább 10-12 cm magasra szereljük.

Félig kész házban gondoljunk a hátralévő betonozási munkákra, amik a félkész padlószintet még megemelik. Legbiztosabb, ha kitűzzük vagy kitűzetjük az ún. méter vonalat, amely az egyéb szerelőipari munkákhoz, pl. vízszereléshez is fontos (ez a vonal a végleges padlószinttől pont 1 méterre van a falon) és a radiátorok elhelyezésénél is ehhez igazodjunk.



Ha kész a szerelés: fontos teendőnk a nyomáspróba

Az elkészült berendezést az esetleges hibák időben történő felfedezéséhez lehetőleg még burkolás (betonozás, elvakolás) előtt nyomáspróba alá kell vetni. A nyomáspróba családi háznál általában 4 bar nyomással történik, amit a vízhálózatból is biztosíthatunk, de legjobb ha kölcsönzünk egy e célra szolgáló ún. druckpumpát. A nyomáspróba során 30 percig nem csökkenhet a nyomás és természetesen folyást, szivárgást sem tapasztalhatunk.

Fontos, hogy a nyomáspróba megkezdése előtt a zárt tágulási tartályt a fűtési rendszerről szereljük le, csatlakozását dugózzuk le, mert a zárt tágulási tartály ezen a nagyobb nyomáson esetleg szétrobbanhat. A biztonsági szelep szabad végét a nyomáspróba idejére szintén le kell dugózni, mert az a próbanyomás alatti nyomásértéken (általában 2,5 bar) már kinyit.

Egyszerű a helyzet, ha a cikkben említett, szerelőkerettel ellátott gázüzemű fűtőkészülékünk van, mert a szerelőkereten lévő szelepek lezárásával mind a zárt tágulási tartály, mind a biztonsági szelep a csőhálózattól elválasztásra kerül.

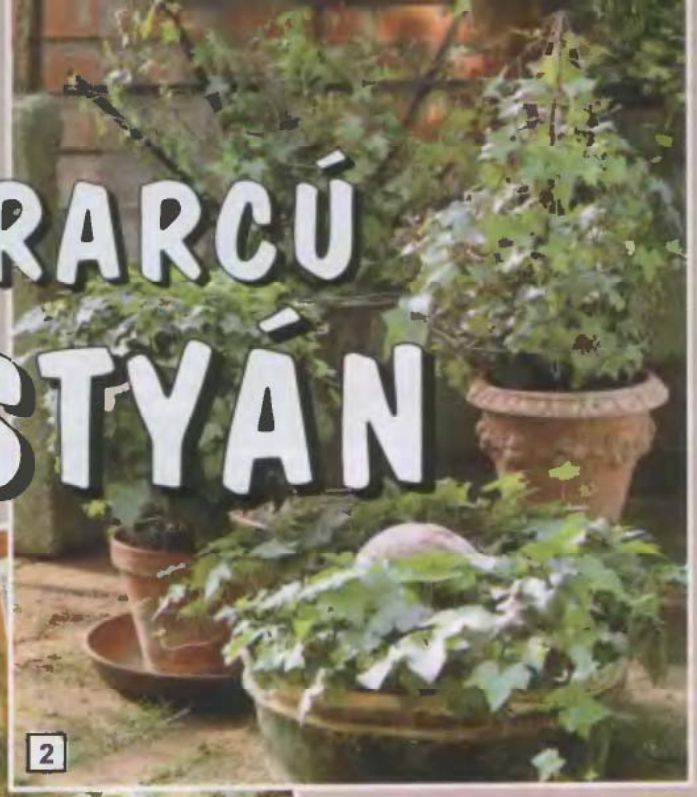
A nyomáspróba befejeztével a nyomást engedjük le és a rendszert a már ismertetett módon töltsük fel. Ekkor már csak a gáz és a készüléket beüzemelő szerelő hiányzik, hogy munkánk eredményét megismerhessük.

Befejezésül el kell mondanunk, hogy a leírtakból még nagyon sok minden hiányzik, ami a szerelés során esetleg kérdésként felmerülhet. Nem beszéltünk az osztók, hőcserélők, szivattyúk, keverő és szabályozó szelepek elhelyezéséről sem. Ha a központifűtés-technika minden fontosabb kérdésére részletesen kitérnénk, akkor lapunk hosszú ideig mással sem foglalkozna, mint ezzel a témával. Azt azonban vállaljuk, hogy olvasóink érdeklő kérdéseire lapunk hasábjain válaszolunk.

Meszlényi Zoltán

AZ EZERARCÚ BOROSTYÁN


1


2


3

A borostyán jellemzői

A borostyán – latinul Hedera – fás szárú, évelő, örökzöld cserje. Megbízható és színpompás kúszó vagy csüngő növény, amely talajtakaróként is alkalmazható. Leg-


4


5

Sokan tartják unalmasnak a borostyánt, pedig nagyon értékes növény. A legkülönbözőbb levélalakokban és színekben fordul elő, és szinte mindenhol megél, még száraz, árnyékos helyen is egész évben díszít. Az alábbiakban néhány ötletet gyűjtöttünk össze a borostyán kerti, illetve lakásban való ültetésével kapcsolatban.

több faja fagytűrő. Leveleinek színe, alakja és mérete változatos, buja lombfejlődés jellemzi. Nincs szüksége támrendszerre, hajtásai kapaszkodó léggyökerek segítségével rögződnek az aljzathoz. Sem a téglafal, sem a fák nem károsodnak tőle, de rendszeresen kell metszeni, hogy a növény súlya ne veszélyeztesse a támasztékot. Legismertebb a közönséges borostyán (Hedera helix) zöld levelein sárga erezettel, amelynek színes levelű fajtái is egyre népszerűbbek. A Hedera helix Goldheart – mint a neve is mutatja – középen aranysárga színű. Teljesen sárga levelű a Buttercup fajta, a Caenwoodiana sötétzöld levelein pedig fehér erezet rajzolódik. A Glacier szürkészöld levélzetű fehér tarkázottsággal. Tehát ez a közönséges borostyán igazán nem unalmas növény!

Gyors borítást ad a méregzöld színű, fényes levelű Hedera hibernica. Talajtakaróként a legnagyobb levelű kaukázusi borostyánt alkalmazzuk (Hedera colchica), amelynek Varilgata nevű fajtája óriási, sárgával tarkázott levelekkel rendelkezik és hajtásai pirosak. Télen remekül színesíti a lombhullató cserjék közti tereket.

A borostyán kúszó (vegetatív) és virágzó (generatív) hajtásainak levelei alakjukban jelentősen különböznek egymástól. A virágok jelentéktelenek. A borostyánnak bármilyen kerti talaj megfelel. Árnyékos fekvésbe ültessük, de vegyük azt is figyelembe, hogy a tarka levelű fajtáknak több fényre van szükségük. Minél élénkebb a levelek tarkázottsága, annál kevésbé erőteljes a növény növekedése. Az erőteljes növekedésű fajtákat tavaszi és nyári visszametszéssel tartsuk kordában, és ügyeljünk arra, hogy ne nőjön bele a ház ereszcsatornájába. A borostyán a levágott, gyökeres hajtásokkal igen könnyen szaporítható.





Borostyán a kertben

Mivel a borostyán nem igényel támrendszert, járulékos gyökereivel a ház falán is felkapaszkodhat. Egy borostyánnal befuttatott ház kedves, romantikus látványt nyújt az év minden szakában. A borostyán különböző felületek – kerítések, rácsok, verandák, pergolák – befuttatására az egyik legalkalmasabb cserje. Fára futtatva zöld levélköpenynyel borítja be a fa csupasz kérgét (1). A télen jelentéktelen kúszócserjék közé is érdemes borostyánt ültetni, így kertünknek ez a része sem fog kopárnak tűnni a hideg hónapokban.

A borostyán konténeres ültetésre is alkalmas. Fal vagy kerítés elé nagyobb méretű tartóedényekbe ültetve összefüggő lombos takarófelületet nyújt, amely fokozza a kert magánjellegét és a zajt is tompítja.

Virágtartók, ablakládák, függőkosarak szélére ültetve mutatós zöld színfoltot ad, és kiemeli a virágos növények üde színét. Különösen mutatós a borostyán fehér színű virágokkal együtt ültetve.

A borostyán ügyesen kialakított drótváz segítségével szinte bármilyen alakúra nevelhető és messziről formára nyírt örökzöld cserje hatását kelti (2).

Borostyán a lakásban

A borostyán népszerű szobanövény, mivel zöld levelű fajtái kedvelik a közvetlen napsütés nélküli fényt, így lakásunk sötétebb részeit is díszíthetjük velük. Szépen mutatnak felfüggesztve a verandán vagy a télikertben (3), amelyek rácsait is befuttathatjuk borostyánnal. Jól érvényesülnek ámpolnanövényként, de magas növénytartó állványoknak is díszére válnak (4), amelyeken akár több szinten is elhelyezhetünk borostyánnal dúsan beültetett cserepeket (5). Egy szekrény tetejére (6) vagy a konyhapolcra helyezve is üde látványt nyújtanak szabálytalan hajtásai (7).



A borostyánok növekedésük idején gyakori öntözést és tápoldatozást igényelnek. Télen a viszonylagos nyugalmi időszakban kevesebbel is beérik, de a meleg időszakban még a levelek rendszeres permetezésével is kényeztethetjük őket. Ezzel megakadályozhatjuk a száraz környezetben kifejlődő takácsatkák és pajzstetvek megjelenését. Ha a szárakon gyökerek fejlődnek ki, vágjuk el alatta a szárat és ültessük cserépbe.

A borostyán dugványait egy pohár vízben is meggyökereztethetjük. Jobb díszítőhatást érhetünk el, ha több tövet ültetünk egy cserépbe. Rendszeresen távolítsuk el a felkopaszodott szárakat. Ha túl sok gyökér fejlődött, márciusáprilisban ültessük át a növényt nagyobb cserépbe, laza földbe.

Igazi különlegesség a Kanári borostyán (Hedera Canariensis Varilgata), amelynek nagy és széles, három vagy ötkaréjos levelein fehér, szürke vagy világoszöld foltok vannak (8). Levélnyelei hosszúak és piroslóak. Ez a borostyán sok fényt igényel, közvetlen napsütés nélkül. Fény hiányában a levelek elvesztik színüket és zöld levelek jelennek meg. Ha rendszeresen öntözzük – túlzások nélkül –, szépen bár lassan fejlődik majd. A levelek szélén megjelenő fekete foltok túlöntözésre utalnak, ha a levelek megbarnulnak, kiszáradnak és a növekedés lassul, az vízhiány jele lehet, ezért erre a növényre fordítsunk különös figyelmet.

Szűcs L. B.

BABÉR

Vederben nevelt babérfákat állítottak eleink ajtójuk mellé és már régóta készítenek babérkoszorút nagyra becsült érdem jutalmazására a magyar klíma alatt is. A babérral tehát nálunk is már hosszú ideje lehet találkozni.



A babér – Laurus nobilis – cserje vagy fatermetű növény. Törzse alacsonyan ágazik el. Magból nevelkedve jellegzetesen piramis növekedésű, dugványeredet esetén tömöttebb gömbkoronát nevel. A bőrszerű, kemény állományú, haragoszöld színű levelek jellegzetes illatot árasztanak. Eleinte pirosas árnyalatú hajtásai barnás, majd sötétzöld színűek lesznek. Sokszor képez tősarjat is. A törzs és az idősebb ágrészek szürkésfekete színűek. Az alkalmanként megjelenő virágok jelentéktelenül kicsinyek, sárgásfehérek. A bogyószerű csontár termése fél-másfél centiméter átmérőjű.

Bár a talaj iránt igénytelen, annak bőséges tápanyagtartalmát jó növekedéssel hálálja meg. Gyengén savanyú kémhatású vagy közömbös talaj kedvező számára, kezdetben akár évente, idős korában legfeljebb két-három évenként szükséges átültetni. Növekedés idején havonta tápoldatozható. Nyáron igényli a sok nedvességet. Ilyenkor a gyakori öntözés mellett a lombozatát is ajánlatos vízzel permetezni magas páraigényének kielégítésére. Télen óvatosabb öntözést kíván, amikor különösen káros a túlöntözés, de kiszáradnia nem szabad. A teljesen kiszáradó föld miatt csak néhány napos, még inkább több hetes késéssel reagál kisebb-nagyobb arányú levélsárgulással, -hullással. A bőrszerűen kemény levelei nem lankadnak meg, hanem elkezdenek sárgulni, majd lehullanak. A fény- és hőigénye olyan, hogy nyári időszakban a szabadban, napos helyen legjobb tartani, télen pedig pár fokkal fagypont feletti hőmérséklettel és kevés fénnyel is beéri. Igazán igénytelen, még a fény- és hőingadozásokat is jól tűri.

Metszetlenül, cserjeszerűen, aljától elágazó és szabálytalan piramis formájú koronája alakul ki. Ez esetben az aljától sűrűn elhelyezkedő oldalhajtásokkal kell rendelkeznie. A főhajtás visszametszésével az oldalhajtások kifejlődése jól serkenthető. Az ilyen, felfelé szűkülő kúpforma rendszeres metszéssel alakítható ki és tartható fenn.

A természetes növekedésnek jobban megfelelő, bár több figyelmet igénylő gömbkorona metszéssel formálható igazán látványossá.A gömbkorona kialakulásához a főhajtás erős növekedése szükséges. A formálást az oldalhajtások visszacsípésével, megkurtításával, illetve egy részük eltávolításával segíthetjük elő. A főhajtás csúcsát mindig a kívánt koronamagasságban kell lemetszeni és elágazásra késztetni. Az újonnan fejlődő koronahajtások rendszeres kurtításával szabályos gömbkorona formálható nemcsak a földfelszínen, mintegy ülve, hanem rövidebb-hosszabb törzsrészen is. A törzsrész egyetlen feltörő erős hajtás meghagyásával nevelhető ki. A törzsnek szánt hajtáson oldalhajtások legfeljebb átmenetileg, a törzsvastagodás segítésére maradhatnak, és a tősarjak sem tarthatók meg. Az eltávolítandó részeket mindig tőben kell levágni, ne maradjanak vissza belőlük csonkok. Tavasszal a kihajtás előtt időszerű metszeni. A növekedés befejeződése után, nyár végén csak akkor szükséges ismét a metszés, ha túl erős növekedés követte a tavaszi metszést. A nagymértékű besűrűsödést a túlzottan sűrűsítő részek kivágásával meg kell szüntetni.



Piramis alakú korona


Gömbkorona

Szaporításához az érett állapotban levágott hajtásrészek használhatók. Az 5-8 cm hosszú hajtásdarabok alsó leveleit le kell vágni és 2-3 megmaradó felsőt pedig a felére kurtítani. Az így előkészített dugványokat gyökereztető hormonporba mártva, többesével helyezzük nagy cserépbe vagy kis ládába, aminek aljára laza földkeverék, arra pár centiméter nyirkos homokréteg kerüljön. Beöntözést követően befőttesüveggel vagy fóliatasakkal leborítva biztosítható olyan párás körülmény, hogy gyökeret hajtsanak a dugványok. A kedvező 18-20 °C hőmérsékleten is eltart a megeredés legalább 5-6 hétig. A gyökeres hajtások azután már egyenként kültethetők továbbneveléshez 8-10 cm átmérőjű cserepekbe, jó minőségű földbe. Néhány napos árnyékolás után helyezhetők napra és szoktathatók hozzá a szabad levegőhöz.

Gyorsabb eredmény érhető el tősarjakból, melyek alakított, állandóan metszett növénynél nagy számban képződnek. Ezek a növekedés befejeztével szeptemberben vagy tavasszal, a nyugalmi időszak végén szedhetők le, a földből való óvatos kibontás után. Késsel, gyökeresen levágva az eredési helyükről, mindjárt laza földdel töltött középméretű cserépbe kerülhetnek. A beültetés után fólia vagy üvegborítás alatt a párásan, félárnyékban tartott sarjak gyökerei két hét alatt megerősödnek, a növény nevelése már a szokásos módon folytatható tovább. Bár a babér magról is szaporítható, hazánkban általában nem lehet számítani virágzásra, így a termését csak külföldről lehetne beszerezni magvetéshez.

Növényvédelem a gyakran fellépő pajzstetvek és gyapjastetvek ellen szükséges. Ezek a többszöri káliszappanos lemosással, de inkább permetezéssel, a forgalomban levő ellenük hatékony védőszerekkel jól távol tarthatók.

Haszna a nálunk tenyésző babérnak díszítő hatása mellett az is, hogy fűszernek ugyancsak alkalmas. Az érett, de még nem öreg leveleket leszedve, napon megszárítva hosszú ideig eltartható felhasználásig.

dr. Komiszár Lajos

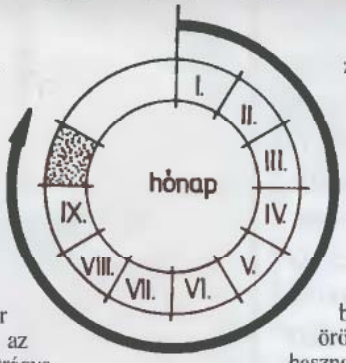
IDŐSZERŰVÉ VÁLÓ TENNIVALÓK

KERTI DOLGOK

Az ősz meghatározza a kerti feladatokat olymódon, hogy a még hátralevő termésbetakarítás, gyümölcsszedés, illetve szüret időbeni befejezése a legfontosabb. Az ezen kívüli tennivalók pedig már a télre való felkészülést szolgálják.

A veteményesben már csak akkor szükséges öntözni, ha ez a kiszáradástól ment meg valamilyen növényt, illetve az erőfélben levő terményt. Továbbra is ügyelni kell arra, hogy a gyomnövények ne érlelhessenek magot. Bárhol tűnne fel valamilyen kártevőtől, kórokozótól megtámadott vagy elpusztult növény, azt legjobb azonnal eltávolítani, megsemmisíteni. A még kint levő zöldségféléket, illetve terméseiket, amennyiben már alkalmasak a begyűjtésre, a legbiztosabb sorra behordani, nehogy egy esetleg hirtelen beköszöntő hideg tönkretegye őket. Az eltartásra termesztett karalábénak, káposztaféléknek ilyenkor kell tárolóhelyre kerülniük. A fagyok előtt fel kell szedni a gyökérzöldséget, a zellert hagyva utoljára, mert az még a kisebb fagyoktól sem károsodik. Legfeljebb a szalmatakarással rövidebb-hosszabb ideig még kint megőrizhető zöldségfélék maradjanak ezután is a helyükön. Azokat a karfiolt öveket, amelyeknél még nem fejlődtek ki teljesen a rózsák, legjobb tövestül felszedni és nyirkos homokkal töltött ládába, szorosan egymás mellé ültetni. Fagymentes helyen decemberig még jól kifejlődhetnek a rózsák. A bogyókkal megrakott paprikatöveket is érdemes felszedni. Laza, nyirkos homokba rakva, fagymentes helyen, szálas szalmatakarás alatt hosszú ideig elállnak rajtuk a bogyók, fogyasztásra alkalmas állapotban. A paradicsomtövekről az erőfélben levő bogyók leszedhetők, napos ablakban ezek tökéletesen bepirosodnak. A zöld paradicsomtermés savanyításhoz hasznosítható.

A következő évre már most elvethető a sóska, spenót magja, elduggathatók a fokhagymagerezdek, védett fekvésű területen kialakított ágyásokba kiültethető az áttelelő saláta és az ilyen kelkáposzta három-négy leveles palántái. Ezek ugyanis sikeres áttelelte után két-három héttel korábban szedhetők lesznek, mint a tavaszi ültetésűek. Ugyancsak védett helyen a még kint levő paradicsom, paprika, sóska szedési ideje meghosszabbítható, ha a hajtatásban használatos műanyag fóliából kerül fölé jük takaró-védő borítás a gyengébb fagyok ellen. Érdemes elvégezni a kiürült területrészek felásását.



A gyümölcsösben a tervezett facsemete telepítések helyét már elő lehet készíteni gödörásással és a szükséges mennyiségű trágyaadag kijuttatásával, földbe keverésével. A meglevő fák, bokrok közé már ilyenkor kiszórható és bemunkálható az esedékes foszfor és kálium műtrágya. Hullott gyümölcsök, levélmaradványok továbbra sem tűrhetők a fa- és bokoraljakban. Erdő közelében érdemes a gyümölcsfák törzsére a téli araszoló hernyók tavaszi kártételét csökkentő hernyóenyves öveket felerősíteni. Ugyanakkor a régebben felrakott hernyófogó öveket végérvényesen el kell távolítani. A kései érésű almák, körték szedésére is sor kerülhet már. Az almafajták közül a legkésőbbi érésű húsvéti rozmaring és a kései érésű körtefajták többségének szedésével megvárható a lombhullás kezdete, mivel bennük a kisebb éjszakai lehülések sem okoznak kárt. A leszedett gyümölcsök közül a teljesen hibátlanok, egészségesek és közepes méretűek tárolhatók legjobban házi körülmények között.

A gyümölcstermő bokrok, a málna, a ribiszkék és a köszméte, illetve egres most szaporíthatók tőosztással. Ehhez legjobb a már elterebélyesedett, idős példányokat kiásni, leválasztani róluk a fiatal, legfeljebb hároméves, gyökeres gallyakat több-kevesebb vesszőzettel. Ezeket elültetve már a következő évben termést is hozhatnak. Ilyen módon megoldható a hiányzó bokrok pótlása, a meglevők állományának gyarapítása, egyben az elöregedett példányok is felújíthatók.

A szőlőtőkék közül a kései érésűek szüretelhetők még hátra. A kései érésű csemegeszőlőt, amelyet télre is lehet tárolni, legjobb minél később szüretelni, hogy a lehető legjobban beérjen. Az eltartásra szánt fürtöket a bogyókat nem érintve kell szedni – csak a nyélrésznél fogjuk meg –, mert a védő viaszréteg lekophat róluk. A legjobb megoldások egyike, amikor az eltartásra kiszemelt egészséges, beérett szőlőfürtök felettük tíz, alattuk húsz centiméter hosszú vessződarabbal együtt kerülnek levágásra. Így beállíthatók vízzel töltött üvegedénybe vagy felfüggesztett, vízzel teli műanyag palackba, s sokkal hosszabb ideig eltartható, mint egyesével vagy párosával zsinegre függesztve. A szőlőszüretet mindig kövesse az összeszáradt levelek, tönkrement hajtások, gallyak és termésmaradványok összegyűjtése, nehogy ezek fertőzés forrásai legyenek. Még a tőkék alatt se maradjon a lehullott bogyószemekből sem.

A virágoskertben az évelők már elnyílt virágait a leszáradt levelekkel együtt le kell szedni. Kapálással fellazítható a talaj a tövek körül, s beszórható a földszerűvé érett trágya is, amiből a téli csapadék a talajba mossa a hasznos tápanyagokat. A kétnyári virágpalántákkal beültetett területrészeket célszerű takarni, amihez legalkalmasabb a levágott fenyőgally, mivel a túlombos takarás elég szellős. Az örökzöld növények alatt is hasznos befedni a talajfelszínt legalább lehullott levelekkel összefüggően, pár centiméter vastagságban. Az ilyen takarás előtt alaposan meg kell öntözni a száraz talajt. A lombjukat megtartó növényeknek ugyanis télen is szükségük van a talajból felvehető vízre, amit a mélyebb átfagyásától is védő felszíni borítás biztosít. Különben tavaszig részben vagy teljesen tönkremehetnek az örökzöldek, miután ilyenkor valósággal kiszáradnak. Még tart a fenyők és más örökzöldek telepítésére alkalmas időszak.

A kardvirág hagymája viszont kerüljön felszedésre, ha már javarészben elszáradt a levele. Az első fagyok után, amikor elpusztul az eddig viruló dália, virágnád, tubarózsa, sprekélia lombozata is, ezek tőrészét ugyancsak ki kell emelni a földből, fagymentes és nem túl száraz körülmények közötti átteleltetésükhöz. Ezeket kiemelésük után három-négy napig száraz, szellős helyen kell tartani, amíg teljesen elszáradnak a visszamaradt szárrészeik. A tubarózsa és sprekélia hagymájáról, valamint a kardvirág hagymagumójáról enyhe csavarással többnyire könnyen leválasztható a szár maradványa és ledörzsölhetők az elszáradt gyökérrészek is. Ilyen megtisztogatás után rakhatók be akár kartondobozba is, amiben száraz és hűvös helyen tarthatók egész télen. A dália és a virágnád, illetve kánna kiszedett tövein viszont maradjon legalább részben megtapadt föld. Ezeknek csak a szárrészét kell kis arasznyira megkurtítani, ha hosszabb lenne. Szintén hűvös helyen, akár halomba rakva szabadon vagy ládába töltött, enyhén nyirkos homokba vermelhetők el télre.





dr. Komiszár Lajos

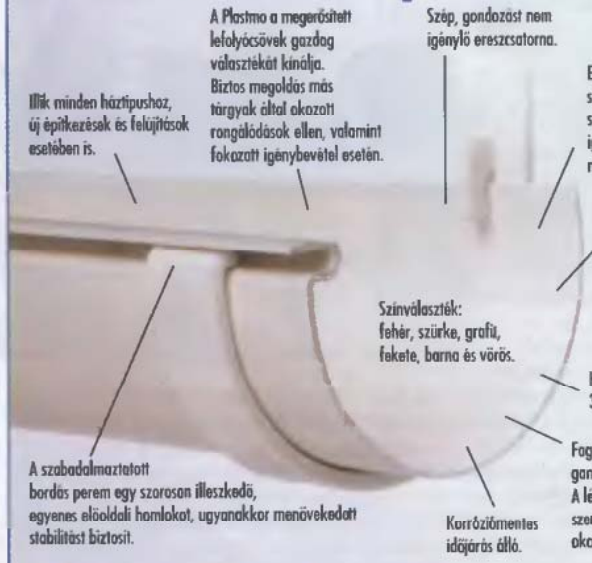
FALI ASZTAL

Ezt a bútordarabot azon olvasóink figyelmébe ajánljuk, akik vonzódnak a kecses, ám szokatlan vonalú formákhoz. A képünkön bemutatott asztal – látszólag nagyon egyszerű – különlegességét az adja, hogy az alsó ívelt oldala miatt tömör fából kialakítottnak tűnik, pedig erről szó sincs. Minthogy szerkezete rém egyszerű, bárki sikerrel vállalkozhat elkészítésére.



A nyagául választhatunk bármilyen fautánzatú, nem erőteljesen erezett laminált faforgácslapot, de a valódi nemes fával borított faforgácslap vagy rétegelt lemez az igazán hozzá való anyag. Az asztallap 500 mm széles, 2000 mm hosszú, legvastagabb része – azaz az oldallap közepén mért

Részleteiben rejlik az egész...



Plastmo ereszrendszer - hosszú időre, állandó minőség.

10 év gyári garancia, 40 év élettartam különösebb karbantartási igény nélkül.

Érdeklödöm a termékeik után, mint:
magánember ☐ kivitelező ☐
tervező ☐ beruházó ☐
kereskedő ☐

Kérem küldjenek ismertetőt, ☐ *keressenek fel.* ☐
Az alábbi termékek érdekelnek:
Név: Telefon:
Cím:

EM 09

a Plastmo további ajánlata:

- **Everlite** polycarbonát fényáteresztő panelek a profi építtetőknek.
- **Twinlite** tetőrendszer, könnyű és gazdaságos megoldás télikertek és teraszok fedésére.
- **Trapéz- és hullámlemezek**, egyszerű és olcsó megoldás, teraszok, melléképületek és szerszámkamrák számára.
- **Felülvilágító kupolák** meglepően gazdag választéka ipari felhasználók és magánépítkezők részére.

Aktuális ár-, és kereskedelmi információkért forduljon központunkhoz:
Plastmo Kereskedelmi Kft.
1097 Budapest. Timót u. 4/a.
Tel.: 280-8789, 280-8790
E-mail: plastmo.kft@mail.datanet.hu
Honlap: www.datanet.hu/plastmo

Területi képviseleteink:
4026 Debrecen, Darabos u. 10. VI/35.
Tel./Fax: (52) 444-532; Mobil: (30) 315-240
6723 Szeged, Építő u. 13/b.
Tel./Fax: (62) 481-000; Mobil: (30) 315-243
7636 Pécs, Nagy Ferenc tér 9-10.
Tel./Fax: (72) 410-744; Mobil: (30) 315-242
9161 Győrsövényház, Petőfi S. u. 2.
Tel./Fax: (96) 277-369; Mobil: (30) 315-241

Értékesítés kizárólag a viszonteladói hálózaton keresztül!
A BNV ideje alatt akciós árakkal várunk minden érdeklödöt a „B" pavilon 9/b. standjánl
Részletes ismertető lekérhető a Fax Információs Adattárból is
• Tel.: 291-7393, Hív.sz.: 1950 •

szélessége – 140 mm, amely a két vége felé 30 mm-re keskenyedik. Az alsó él kontúrját szabályos körív alkotja, de a könnyebb kirajzolás érdekében a középső részre rajzoljunk csak körívet. Ettől jobbra-balra egyenes vonalat húzzunk a végek felé, ahol csak 30 mm legyen az oldallap.

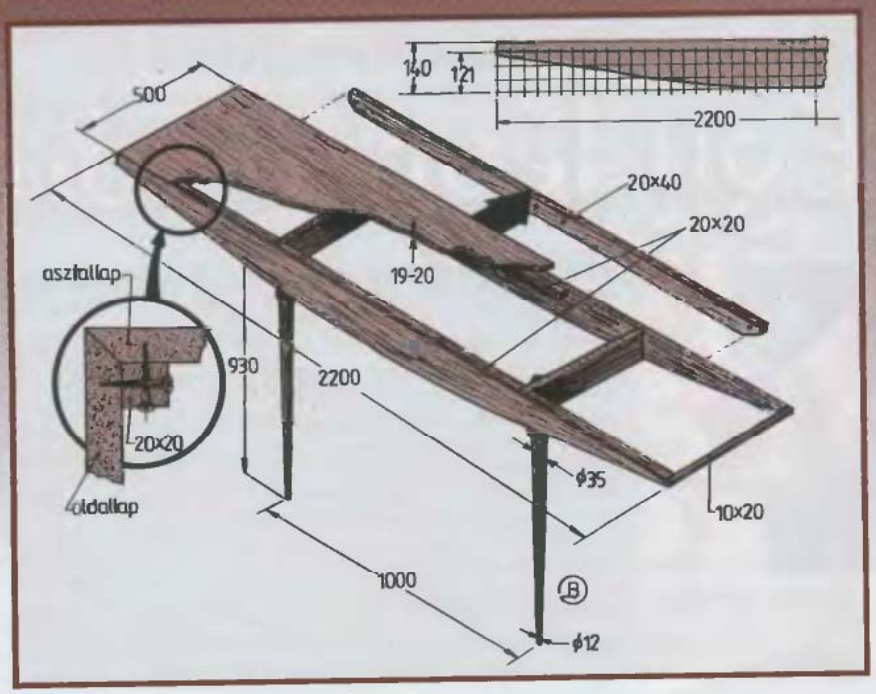
A valódi asztallap 500×2200 mm-es darab, s egyik hosszanti élét 45 fokban vágassuk ferdére. Az oldallapokból két darabra lesz szükségünk. Ezek közül az egyik élét az asztallappal megegyezően 45 fokban vágassunk ferdére, a másik viszont 19 mm-rel legyen alacsonyabb, tehát csak 121 mm a mérete középen. Az ívelt részeket magunknak kell kialakítanunk, mégpedig lyukfűrészgéppel. A két oldallapot 20×20 mm-es lécekkel fogassuk az asztallap alá. Előre kerüljön az összeillesztett él, hátul pedig az asztallap élétől 20 mm-rel beljebb szereljük fel a hátsó oldallapot.

Az asztallap két végére erősítsünk 10×20 mm-es lécből hevedereket, amelyeknek alsó oldalát az oldallapok elkeskenyedő végéhez igazodva munkáljuk le, majd vasaljunk fel a külső élükre élfóliát. Az asztal két lába egymástól 1000 mm-re legyen, szilárd rögzítésüket két hevederlaphoz csavarozva oldjuk meg. A lábakat mindenképpen bükk- vagy tölgyfából esztergáltassuk, mert ezt a két alkatrészt barkács esztergán magunk nem tudnánk elkészíteni. A lábak 930 mm magasak, felül 35, alul pedig 12 mm legyen az átmérőjük. (E célra a kimustrált, sötétre pácolt, lakkozott biliárd dákók is megfelelnek.) Felső palástrészükre ráspolyozzunk lapot, hogy megfelelően felfeküdjenek az asztallap belsejébe ragasztott két hevederlap oldalára. A lábakat két-két Ø4-es facsavarral megerősítve ragasszuk a helyükre.

Az asztalt hátul a falra csavarozott konzolléchez rögzíthetjük. Ezt az alkatrészt 20×40 mm-es lécből szabjuk le, majd beeresztés után három facsavarral és műanyag dübelekkel fogassuk a falra. A konzolléc felső éle 910 mm-re legyen a padló szintjétől. Az asztalt most már a falra szerelt lécre támasztva néhány – az oldallap belseje felől behajtott – facsavarral rögzítsük, s felületeinek megtisztítása után máris birtokba vehetjük.

Az asztalt rétegelt lemezborítású faforgácslapból is kialakíthatjuk, az elkészítési technológia ekkor sem változik. Az összeállítást követően ekkor azonban még a felületkezelést, azaz a finomcsiszolást, pácolást, beeresztést és a lakkozást is magunknak kell elvégeznünk, viszont az ilyen anyagból készített bútordarab sokkal attraktívabb lesz.

– s –



Bemutatjuk a Twinlite tetőrendszert

Amikor üvegházat vagy télikertet építenek, fontos elemet képez a tető. Jól megválasztott tető esetén számottevően meghosszabbodik a szezon, amit a télikertben tölthetünk. Egyidejűleg teljesül a kellemes benti klima és az épület jó védelme. A télikert tetőzetének képesnek kell lennie arra, hogy boldoguljon mindenféle időjárással, esővel és hóval, napsütéssel és faggyal.

A tetőnek benn kell tartania a meleget, kívül kell tartania a zord időjárási viszonyokat és kellemes bevilágítást kell biztosítania. Külső megjelenésével meg kell felelnie a télikert tervének.

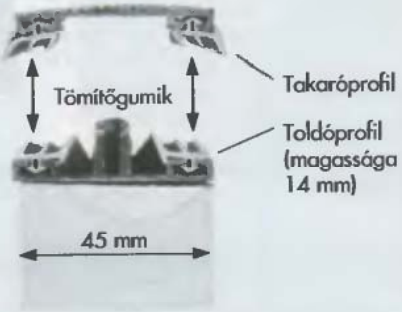
Plastmo Twinlite tetőrendszere elegáns, világos és megbízható, szilárd konstrukciót biztosít.

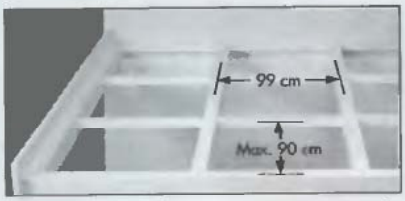
A Twinlite tetőt alacsony k-érték, könnyű szerelhetőség és hosszú élettartam jellemzi. Erős műanyag, széles hőmérséklettartománnyal. A -30° és +115° hőmérsékleti tartományban a Twinlite-ot nem befolyásolja az időjárás és a klima változása. Egy speciális UV-szűrő van beleöntve a lemezek felszínébe. Ez a szűrő megakadályozza, hogy a napfény bomlassza a lemezeket. A Twinlite-nak nagyon jó a fényáteresztő képessége, szállítható áttetsző vagy opálos színben, 10 és 16 mm vastagságban. A szükséges kiegészítők komplett programja teszi teljessé a rendszert.

Hogyan kell felszerelni ?

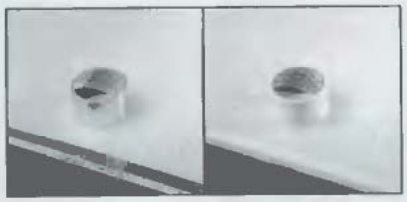
Amint felszerelik a lemezeket, vegyék le a védőfóliát. A védőfólián megláthatják, melyik oldal legyen fölül. A Twinlite szállítása több szabványos méretben történik. Ha kiigazítás szükséges, használjanak finom fogazású fűrészt. A csatornákban levő minden fűrészport porszívóval kell eltávolítani.

A Twinlite felszerelhető olyan közönséges kéziszerszámmal, mely van a szerszámos ládájukban.





A Twinlite szerelése mindig szarugerenda és léc alkotta konstrukcióra történik.



Mielőtt lefektetik a Twinlite lemezeket, beszerelik az aluminiumszalagot a fal felé eső lemezvégeknél és a diffúzióra nyitott szalagot az ereszcsatorna felé eső végnél.



A falat burkoló felső szegélyezés.

Szív TV Barkácsmagazin

Egy lépcső története...









Az augusztusi adás témája egy nagyobb lélegzetű munka, de segítségünkkel a probléma megoldódott. A történet egy levéllel kezdődött. A levelet egy családtól kaptuk akik „kinőtték" egy picit a házukat és valamilyen megoldást kerestek gondjaik enyhítésére. Idézet a levélből: *„az építész akit elhívtunk, hogy nézze meg a házat, a legegyszerűbb megoldást javasolta – le kell dobni a régi tetőt és fel kell építeni egy új tetőteret. Az egész nem kerül majd többe mint 2-3 millió."* Mi azonban úgy gondolkodtunk, hogy talán nem a „ledobással" kéne kezdeni az építést. Felmásztunk a padlásra és alaposan megmértünk mindent. Úgy gondoltuk, hogy ezt a teret lakhatóvá lehet tenni. Túl sok pénz nem áll rendelkezésünkre, ezért csak a legcélszerűbb megoldások érdekelnek bennünket. Tisztában vagyunk azzal, hogy az ilyen megoldásokat a kényszer hozza, ám nem biztos, hogy csak egy igazság létezik. *„Jöjjenek el és nézzék meg."*

Nos mi úgy döntöttünk, hogy ahol ennyi elszántság van a legjobb megoldás megtalálására, ott segíteni kell. Megtiszteltetés számunkra, hogy kikérik véleményünket egy ilyen, a család számára igen fontos kérdésben. Elmentünk tehát és körbejártuk a házat, megnéztük kívül-belül. Úgy láttuk, hogy az ott lakók bizony nem mennek ötletekért a szomszédba. Rengeteg olyan megoldást láttunk a házban és a ház körül, ami azt bizonyítja, hogy ügyes kezű emberek laknak itt. A ház egyébként a hetvenes években épült az akkori lehetőségekhez igazodva.

Két szoba összkomfort. A család négytagú, papa, mama és két nagy gyerek, egy fiú egy lány. A gyerekek megnőttek és külön „birodalomra" vágynak.

Talán ennyi a bemutatásból elég is. Rátérve tehát a lényegre, megszületett a döntés. A padlástér beépítésre kerül. Ennek folyamatát az SK Barkácsmagazin figyelemmel kíséri majd és folyamatosan tudósít az építésről. Az első lépés ugye ebben az esetben az volt, hogy a padlástérbe való feljutás lehetőségét biztosítsák kényelmes és balesetmentes módon. Úgy döntöttek a háziak, hogy a régen konyhaként szolgáló helyiség a legalkalmasabb egy belső lépcsőház kialakítására. Ennek alapterülete kb. 3,6 négyzetméter, magassága 2,7 méter mint a többi helyiségé. A rendelkezésre álló terület bizony elég kicsi, ezekhez a körülményekhez kellett tehát alakítani a lépcsőt. Az SK Barkácsmagazin régi partnere és barátunk, Kassa Tamás segítségét kértük e probléma megoldására. A feladat nem a legegyszerűbb, ám ifjú mesterünk remek munkát végzett. A felmérés után néhány nappal már kész tervvel jelentkezett. Egy úgynevezett háromkarú lépcsőt álmodott meg.

A kényelmes járás érdekében döntött e megoldás mellett. Az első lépcső egyfokú, ami egy kicsi dobogóra vezet. Területe 70×70 cm, és 40 cm-re van a padlótól. A következő lépcső már 3 fokból áll, és 120 cm magasra vezet. Itt egy újabb pihenő következik a rendelkezésre álló hely teljes szélességben. Erről a szintről indul az utolsó lépcsőkar, ami 8 fokú, és a vége már a padlástérben van. A lépcsők egymáshoz képest 90 illetve 180 fokban fordulnak el. A teljes területet kihasználva kényelmes, biztonságos és korláttal felszerelt, jól járható lépcső készült, a háziak teljes megelégedésére. Innen kezdve lehetőség van a padlástér építéséhez szükséges anyagok felvitelére és elkezdődhet a padlástér átalakítása.



A lépcső anyagát tekintve kizárólag fenyőfából van. A lépcsőfokok 40 mm vastagok, az úgynevezett „pofafák" amelyek a fokokat tartják 50×150 mm-es gerendák. A kapaszkodó korlát anyaga 50×50 mm keresztmetszetű. Minden darab gondosan gyalult és csiszolt, az élek 45 fokban lemart felületűek.

Minden egyes lépcsőfokot két-két 6×60 mm-es önmetsző csavar rögzít. Az alsó, kisebb dobogót 4 darab, 10 mm átmérőjű és 100 mm hosszú acéltüskével, a felső dobogót pedig 4 darab, 5 mm vastag, 50×150 mm-es acéllemezzel rögzítették a mesterek a falhoz.

A dobogók (lépcsőfordulók) borítása hajópadló. Hangsúlyozni szeretnénk, a rögzítéseknél mindig megfelelő hosszúságú és keresztmetszetű csavart kell használni és a rögzíteni kívánt fa elemeket, mindig előfúrták a mesterek. A fa síkjai nagyon gondosan megmunkált és valóban sík felületek. Nincsenek sehol billegő részek. Végül a lépcsőkről, amit a tervezésnél feltétlenül figyelembe kell venni a következő:



– a lépcsőt a lehetséges terhelést figyelembe véve kell megtervezni. Érdemes tehát a nagy forgalmat lebonyolító lépcsőt „túlméretezni".

– a korlát magassága is rendkívül fontos, nem szabad túl alacsonyra vagy túl magasra szerelni. Felfelé és lefelé jövet egyaránt a helyén kell, hogy legyen. Nem inoghat, nem mozoghat, biztosan el kell bírja a jövő-menő emberek súlyát.

– sokan szeretik a lakkozott fa felületeket. A lépcsők világában a lakkok, bevonatok mindig vitát váltanak ki a szakemberek között. Annyi biztos, hogy a fényes csillogó felületek csúszósak...

Steiner Miklós

Szív TV
Jó munkát kíván az SK BARKÁCSMAGAZIN szerkesztősége:
1095 Budapest, Mester u. 39.
Tel.: 216-1376



PÍMAPEN®

PVC ABLAKRENDSZER

Minden kornak megvan a maga stílusa...

Íme a legújabb kor: PIMAPEN

A **PIMAPEN** PVC ablak- és ajtórendszerek évek óta óriási sikert aratnak a világ több mint 20 országában. Az esztétikus **PIMAPEN** nyílászárók víz-, por- és zajszigetelése kimagasló, óriási energiamegtakarítás érhető el velük. Szerkezetük hihetetlenül strapabíró, évtizedeken át könnyedén ellenállnak még a legszélsőségesebb időjárási viszonyoknak is.

A **PIMAPEN** 7 szériája és 120-féle idomeleme kimeríthetetlen variációs lehetőségeket kínál, kifogástalan minőségben és alacsony áron. A csúcsminőségű **PIMAPEN** rendszerek most Magyarországra is megérkeztek. Nyissa ránk bemutatótermünk ajtaját, és mi Ön elé tárjuk a szép és praktikus otthon nyitját...

Mert nyitni tudni kell!

PÍMAPEN

Bemutatóterem: 1063 Budapest, Bajcsy Zs. út 35. Tel.: 153-3870 Fax: 312-8210
Gyártóüzem: WINTEC Kft., 8411 Veszprém-Kádárta Győri út Pf.13.
Tel.: (06-60) 395-120 Fax: (06-88) 412-138

ift ROSENHEIM TSE ISO 9001 PG GOST-R 9001 RAL

AKÁR AZONNAL A ROZSDÁRA

HAMMERITE

- KÖZVETLENÜL A ROZSDÁS FELÜLETRE IS, ALAPOZÓ NÉLKÜL
- HOSSZÚTÁVÚ ROZSDA ELLENI VÉDELEM EGY FESTÉKKEL
- 27 FÉLE SZÍNBEN, METÁL KIVITELBEN IS



Ingyenes műszaki felvilágosítás és tanácsadás: COMMENDA Hungária Kft., 1037 Budapest, Zay u. 1-3. Telefon: 250-6896, Tel./fax: 212-0942

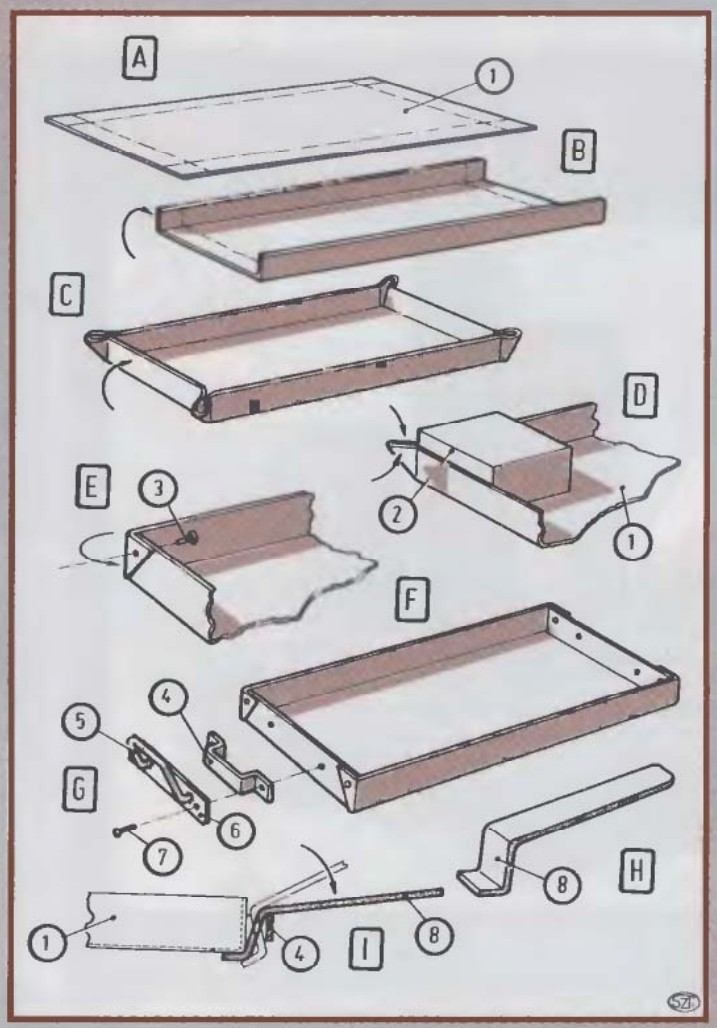
KIEGÉSZÍTŐK SÜTÉSHEZ
KÉSZÍTSÜNK TEPSIT

Felmerülhet a kérdés, hogy érdemes-e ilyen témával foglalkozni, amikor a kereskedelemben is beszerezhetők tepsik? Érdemes! És ennek több oka van. Igaz, hogy egy újonnan megvásárolt tűzhelyhez a gyártó méretének megfelelő tepsit, sütőlapot is mellékel, de ezek a nélkülözhetetlen felszerelési tárgyak a régi és már elöregedettek helyett csak nagyon nehezen vagy egyáltalán nem pótolhatók.

Egy új tepsire akkor is szükség lehet, ha a család létszámának növekedése több sütemény elkészítését igényli. Az egyéni kívánságokkal is számolni kell, hiszen a magyar konyha számtalan olyan ételt is ismer, melyeket csak sütőben lehet igazán ízletesen elkészíteni. Ezekhez néha speciális méretű és kivitelű tepsire volna szükség, mint pl. a nagyobb mennyiségű levet igénylő rakott vagy húsételekhez.

Többféle sütemény, különféle sütési időt igénylő ételek elkészítésénél a tűzhelyhez tartozó tepsik száma nem mindig elegendő, ilyenkor jól jönne több és megfelelő nagyságú tepsi.

Tisztában vagyunk azzal, hogy egy barkácsoló nem mindig rendelkezik az ilyen munkák elvégzéséhez szükséges speciális szerszámokkal, ezért olyan megoldásokat igyekeztünk találni, melyek ha nem is tudják biztosítani a gyári minőséget, de a célnak jól megfelelnek.



Tudott dolog, hogy a sütőben elkészített ételekhez három típusú tepsire van szükség. A száraz süteményekhez elegendő az ún. sütőlap. Ennek az előállítása a legegyszerűbb, mert széleit csak a szilárdság növelése érdekében kell felperemezni. A tepsi teljes felületét elfoglaló, de már magasabb oldalfalakat igénylő tésztákhoz legalább 30-50 mm-es perem szükséges.

Az említett két típusnál a tepsik felhajlított oldalfalainak nem kell tökéletesen zárniuk. Viszont a harmadik változatnál már ez elengedhetetlenül szükséges. Ezért ezek elkészítése a legnehezebb, ugyanis bennük olyan ételeket akarunk készíteni, melyeknél folyadék nemcsak lehetséges, hanem elengedhetetlen!

Ez az a követelmény, ami a házi előállításukat megnehezíti, hiszen a tepsiből kiszivárgó lé vagy zsiradék nemcsak beszennyezi a sütő belsejét, de a begyulladás veszélyét is előidézi.

Szükség lehet még házilag előállított tepsire a nyaralóban vagy a hétvégi házban, ahol szabadtéri, hangulatos körülmények között készíthetünk olyan ételeket, melyeket a városban szinte lehetetlen előállítani.

A házi előállítás legfontosabb szempontja a szilárdság, ami eleve meghatározza a felhasználásra kerülő anyag vastagságát. Emiatt a könnyen megmunkálható alumínium és a vékonyabb, „fényes" lemez a legalkalmasabb különösen akkor, ha csak kisebb méretekről van szó. Nehezebben megoldható feladatot a magas oldalfalú, ill. egy nagyobb méretű tepsi jelenti. Ezeket már vastagabb és sajnos nehezebben alakítható anyagból kell készíteni. Ehhez a 0,8-1,5 mm-es fekete vagy fényes vaslemez használható. Nagyobb méretű tepsi készítésére csak azok vállalkozzanak, akik megfelelő szerszámokkal rendelkeznek.

Egy sütőlap előállítása nem jelent problémát, hiszen még egy vastagabb lemez esetén is könnyű megoldani a szélek 45°-os és kb. 10 mm-es felperemezését. Egy vékonyabb anyag megmunkálását **(1)** viszonylag könnyen, különösebb szerszámok nélkül is meg tudjuk valósítani **(A)**. Első lépés az anyag oldalainak felhajtása **(B)**. A végeket is felhajtva a sarkokon gyűrődés alakul ki **(C)**, melyet egy fogóval el kell lapítani, majd egy fém vagy keményfa betét **(2)** segítségével a keskenyebb oldal irányába behajtani **(D)**. A behajlított részeken egy-egy szegeccsel **(3)** biztosítsuk a tökéletes zárást.

A nagyobb tepsiknél nem ilyen egyszerű a dolog, a már leírtaktól eltérő megoldást kell alkalmazni. A vastagabb anyagot csak élben találkozva lehet felhajlítani, hiszen a sarkokon kialakuló gyűrődések kivihetetlenek. Ebben az esetben – ha a felhasznált anyag elég vastag – az oldalfalak éleit hegesztéssel kell összeerősíteni, ami nagyobb gyakorlatot igényel. A kivitelezést megkönnyíti, ha a hosszanti oldalfalak végén egy kb. 10 mm-es ráhajtást biztosítunk, amit keményforrasztással is rögzíthetünk.

A nagyobb méretű tepsik kezelését megkönnyíti, ha mozgatásukhoz, kiemelésükhöz a tepsi rövid oldalaira fogantyút **(5)** szerelünk. A forró tepsi kiemelését tovább könnyíti egy kiemelő szerszám **(8)**, amit kb. 20×5 mm-es laposvasból alakítsunk ki. Elkészítése megéri a fáradságot, ha a tepsi oldalfalainak szilárdsága ezt lehetővé teszi, és nem történhet meg, hogy a deformálódó tepsiből kifolyó zsír súlyos égési sérülést okoz.

A házilag előállított sütőlapokat és a tepsiket a használatbavétel előtt be kell „avatni". Ez alumíniumlemezeknél nem szükséges, de a fényes és főleg a feketelemezeknél nem hagyható el, hogy a felhasznált lemez korrózióját megakadályozzuk. Egy étolajjal beitatott textildarabbal vékonyan kenjük át a tepsik felületét és rövid időre tegyük az átforrósított sütőbe. A forró tepsit tiszta papírral – de nem újságpapírral – dörzsöljük át. Ezzel a felesleges olajat letöröljük, megakadályozva, hogy az első sütéskor kellemetlen szagot kapjon az étel.

A kisméretű tepsiket a tűzhely sütőjébe helyezett rácsra tegyük.

A magas oldalfalú tepsi lehetővé teszi pl. ízlésünknek legjobban megfelelő kalács vagy házikenyér elkészítését is.

A leírtak alapján azt ajánljuk, hogy a háziasszonnyal együtt határozzák meg a készítendő tepsi szükséges nagyságot.

Szulyovszky Tibor



HŐLÉGFÚVÓ ABC

A **csomagolások, postai csomagok** vagy apró tárgyak zsugorfólia csomagolása jól véd a szállítás viszontagságaitól. A műanyag borítások vagy zacskók szorosan bezáródnak a becsomagolandó anyag körül a forró levegős hőlégfúvó használatával. A virágok szárait speciális zsugortömlőkkel meg lehet védeni a megtöréstől.

A **fóliahegesztés** forró levegővel az átlapoló technika módszerével oldható meg. A két fóliát egymásra fektetve hegesztjük össze. A forró levegőt egy résfúvóka segítségével a felső fólia alá vezetjük és a két fóliát egy nyomóhengerrel szorosan összenyomjuk.

A **forrasztás** nem más, mint a fémek összekötése a megolvasztott forrasszal. Megkülönböztetünk kemény- és lágyforrasztást. A hőlégfúvóval lágyforrasztást (olvadáspont 400 °C alatt) végezhetünk. Forrasztás előtt a munkadarabokat meg kell tisztítani, majd a forró levegővel a forrasztási hely felhevíthető és a forraszanyag ráolvasztható. Az erős forrasztáshoz az oxidáció gátlására folyósító anyagot, vagy folyósító anyagot is tartalmazó forrasztóhuzalt használhatunk.

A **forrasztások eltávolítása** szintén megoldható hőlégfúvóval. A munkadarabot fogjuk satuba és melegítsük fel a forrasztási helyet. Amikor a forraszanyag elérte az olvadási pontot, az eltávolítandó elem egy csipesszel kihúzható. Forrasztott kötések is oldhatók forró levegővel. A munkát gyorsíthatjuk ún. reflektorfúvóka segítségével.

AJTÓNYÍLÁSOK KIALAKÍTÁSA GIPSZKARTON FALAKNÁL

A szárazépítési rendszerrel gyorsan kialakítható válaszfalakba az ajtónyílásokat is könnyen, problémamentesen lehet elkészíteni. E célra általános esetben – max. 25 kg súlyú ajtólaphoz – csak UW és CW idomokból kell az acélvázat megépíteni, s az ajtó máris szilárdan csatlakoztatható a nyílásba. Az ajtó helyét és szélességét jelöljük fel a padlóra, s az UW idomokat csak a jelölésig érve csavarozzuk az aljzatra. A CW állványidomokat most is a mennyezetig vezetve, egymástól 625 mm-re igazítsuk be, ám az ajtónyílást szegélyező idomot egy UW idommal is erősítsük meg. Az ajtótok magasságába boltozatként, annak szélességénél 300 mm-rel hosszabb CW profilt szabjunk le. A szélességi mérethez igazodva derékszögben vágjuk be a szárakat, a két végén hajlítsuk meg merőlegesre, s az idomot vízszintbe állítva csavarozzuk az állványprofilok közé. Az állványzat burkolását úgy végezzük el, hogy a tokcsatlakozások mentén toldás ne legyen. Az ajtónyílásra kerülő gipszkarton lapba vágjunk annál kisebb nyílást, a lemezt csavarozzuk fel, majd az egyik oldal teljes beburkolása után az idomokhoz igazodva fűrészeljük le a nyílásba nyúló felesleges anyagot. A fal másik oldalán is az előzőek szerint csavarozzuk fel a gipszkarton lapokat, a felesleges rész lefűrészelése után a széleket gyaluljuk a vázelemek szintjébe. Az illesztési hornyok besimítása után az ajtó tokja már könnyen a falnyílásba szerelhető, s olyan pontosan fog illeszkedi a helyére, mint eddig soha. *– bj –*





mikromagazin
1139 Budapest,
Országbíró u. 14.
Telefon: 129-1659
Nyitva: HÉTFŐ-PÉNTEK 9.00 és 17.00 óra között

MŰANYAG T LÉCEK, DÍSZLÉCEK, ÉLFÓLIÁK BÚTORVASALATOK, ZÁRAK, TÜKÖRTAPÉTA, GOMB és HÚZÓK, EGYÉB BÚTORKELLÉKEK.

91 °F

EZERMESTER hobbi

MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem az **Ezermester hobbi** 12 lapszámát 1997/ . . . számtól kezdődően, a 150 Ft-os kedvezményes előfizetési díjjal (1800 Ft).

Név: .....

Cím: ☐☐☐☐ .....

.....

.....

Aláírás: .....

Dátum: .....

A megrendelőlapot (vagy fénymásolatát) nyomtatott betűkkel kitöltve, borítékban vagy levelezőlapra ragasztva, bélyeggel ellátva az alábbi címre kérjük feladni:
Ezermester hobbi szerkesztősége
1374 Budapest, Pf. 566

INAS AZ ÁGY-FEJ MÖGÖTT



A félreértés ne essék, olyan inasról van szó, amelyre a levetett ruhákat szokás esténként akasztani, s aminek nem sok otthonban van megszokott helye különösen akkor, ha amúgy is helyszűkében vagyunk. Ezt a problémát azonban másként is megoldhatjuk, ha pl. a magas támlájú fekhelyünket kisé előrehúzzuk, s mögé egy polcot szerelünk. Ez minden lakásban hasznos, könyveket, dísztárgyakat stb. rakhatunk rá, alatta pedig remek, rejtett helyet teremtünk a ruhainasnak, vagy az azt helyettesítő néhány fogasnak. Ez utóbbi esetben a falba erősítsünk egy sárgaréz vagy acélcsövet, amelyre felakaszthatunk néhány könnyű, műanyag vállfát. Így levetett ruhánk szellőzik, s még sincs szem előtt, elrejti az ágy magas támlája.

–j–

KAPCSOLÓ JAVÍTÁSA ELEKTROMOS FŰNYÍRÓN



A különféle gépeket egyre inkább úgy tervezik, hogy avatatlanok ne nyúlhassanak bele. Ez a mi érdekünkben történik, ám néha bosszúságot is okoz, különösen az átlagnál univerzálisabb ezermestereknek. Így járt dr. Krucsai Miklós ajkai olvasónk is.

Elektromos fűnyírója előbb csak tétovázva indult, majd megmakacsolta magát. A biztonsági kapcsolót egy műanyag doboz rejtette, amit viszont nem lehetett szétszerelni. Hogy miért? Idézzük olvasónk sorait: *„A kapcsoló dobozát öt, nagy menetemelkedésű, keményfémből készült csavar tartja össze, amelynek mélyen fekvő fejét leköszörülték, hogy ne lehessen többé azokat kihajtani."*

Na igen, de a vérbeli ezermestert ez még inkább cselekvésre sarkalja, mert hajtja a kíváncsiság: mi lehet a hiba? Krucsai úr sem a szervizbe rohant, hanem a fúrógépéért, s sikeresen le is fúrta a csavarok fejét. A kapcsolódoboz fedelét leemelve kihajtotta a csavarszárakat is, s örömmel konstatálta, hogy a nyomórúddal működtetett kétáramkörös kapcsoló műanyag kengyellel összefogott fedele is leemelhető. Óvatosan a kapcsolót is szétbontotta, s az érintkező kontaktusok megtisztítása, jusztírozása, néhány sikeres próbakapcsolás után visszaszerelt mindent a helyére. A kapcsolódoboz fedelét azonban csak úgy sikerült a helyén rögzíteni, hogy az új, M3×30-as csavarokat fémből készített menetes hüvelyekbe hajtotta. A hüvelyeket 11 mm átmérőjű rudakból esztergálta ki. A 2 mm vastag felső perem alatt 13 mm hosszú, 6,5 mm külső átmérőjű a hüvely, amiben az M3-as menet van. Ezt követően már könnyen összefoghatta velük és az új csavarokkal a kapcsolódobozt. Ha pedig majd a kapcsoló újból megmakacsolja magát, a javítása már percek alatt elvégezhető.

3F®-(Pen)észbontó

KEMIKÁL

A penészedés főként az alacsony hőmérsékletű, nedves vagy rosszul szellőző helyiségek felületein, valamint a hőhidas épületszerkezeteken számít gyakori problémának.

A KEMIKÁL által kifejlesztett „3F®" egy olyan gombásodás elleni, hatékony védőrendszer, amely kiválóan alkalmas a falfelületeken kialakuló penész megölésére, távoltartására, s amely képes legalább 3, de néha akár 4-7 éves élettartamig is felületi gombamentességet biztosítani - elsősorban lakó - és kommunális épületek penészgomba által fertőzött területein.

A „3F®" penészgátló belső falfesték rendszer 3 komponensből épül fel. A „3F®" gombaölő a penészgomba-fertőzések elpusztítására alkalmas. A „3F®" gombagátló alapozó kettős szerepet tölt be: egyrészt ellátja a felületi alapozást, másrészt megfelel a penészgomba-gátló funkcióinak is. A fehér színű „3F®" gombagátló festék színezőpasztákkal igényszerint színezhető.

Ismerje meg termékeinket a BNV-n szeptember 12 és 21-e között a B pavilonban található KEMIKÁL standon.



Vevőszolgálat:
KEMIKÁL Építőanyagipari RT.
1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12.
Tel.: 342-8969, 322-1066 Fax: 342-2152

HÁZ TETŐTŐL TALPIG

Abroszfogó keret

Aki teheti, szívesen ül házának teraszán a terített asztal mellé. A könnyű asztalterítőket csipeszekkel vagy műanyag abroszfogókkal érdemes a sarkoknál lerögzíteni, nehogy egy váratlanul feltámadó szélroham lesodorja.

Az ilyen csipeszek azonban könnyen elkallódnak, s pont akkor nincsenek kéznél amikor kellenének. Egy találékony holland háziasszony másként oldotta meg ezt a problémát. Vásárolt egy szál



széles pipalécet, s az asztal lapjáról méretet vett. Ennek alapján – a végeket 45°-osra vágva – leszabta a megfelelő hosszúságú lécdarabokat, s azokat sarokszorítóba fogva keretté ragasztotta össze. A sarkokat erős vászoncsíkok beragasztásával erősítette meg, majd a fakeret éleit csiszolópapírral lekerekítette, felületét színesre pácolta, végül belakkozta. Az abroszt az asztalra terítette, azt a kerettel szorosan az asztallap széleire szorította.

Hasonlót bárki készíthet magának a barkácsáruházakban kapható idomlécből. A gérládában pontos szögre vágott sarkok megerősítéséhez használjunk erős, lenvászon csíkokat, szalagokat, amelyeket felragasztás előtt jól kenjünk be vízálló ragasztóval, s így préseljük a keret belső sarkaiba. A keret inkább legyen egy kicsit bővebb a kelleténél, mert ezen szivacsbetétekkel könnyen segíthetünk, míg a szűkre szabott keret eltörhet a sarkoknál. A keret helye mindig az asztalon legyen, akkor soha nem kell keresgélnünk.

– sj –

Az Ön sikerén MESTERkedünk!

Elektromos és benzines szerszámgépek
Makita kisgépek, STIHL® láncfűrészek
megvásárolhatók



Kisgépek kölcsönzése az ütvefúrótól egészen a parkettcsiszolóig



Munkaruhák, munkacipők, munkavédelmi eszközök

MELOMIX Bt.

Megrendelését telefonon vagy faxon is feladhatja, az árut utánvéttel postán is elküldjük!

1029 Budapest, Báthory László u. 19.
Telefon/fax: 176-8619, 397-1987

Nyitva tartás: hétköznap 7.30–17.00
szombaton 7.30–12.00

A Melomix-nál minden vásárló ajándékot kap!

Áthidalt szekrények

Manapság, amikor nehéz elérhető áron bútort venni, egyre többen vállalkoznak arra, hogy szerényebb igényeik kielégítésére olcsóbban, maguk készítsék el szobabútorukat. A körülmények előnyösnek mondhatók, mivel egyre több olyan faárú üzlet van, ahol nemcsak anyagot szerezhetünk be, de a bonyolultabb gépmunkák elvégzését is vállalják. Így a vállalkozó kedvű barkácsolóknak már csak az időigényes illesztgetési, összeállítási és felületkezelési munkákat kell otthon elvégezniük. Ám nem árt, ha a hosszú évek alatt megszokott „lapra szerelt" bútorokon kívül más építési módokat is számba veszünk, ha már egyszer bútorkészítésre adjuk a fejünket. Most ezért egy olyan szekrényfalat mutatunk be amely nagyon attraktív, anyaga nem különleges, s elkészíteni sem túlságosan nehéz feladat.

A bemutatott szekrényfal nem olyan vaskosan masszív, mint azt gondolnánk. Fő anyaga ugyanis 5 mm vastag rétegelt lemez, csak a testes faanyagokból összeállított váz teszi látszólag robusztussá. A szekrényfal végső soron két azonos szerkezetű magas szekrényből és az ezeket áthidaló tetőből és hátlapból áll. A szekrények közé kanapét, fotelt vagy kinyitható fekhelyet tehetünk, s így ülőgarnitúránknak nagyon dekoratív keretet hozhatunk létre. A szekrények felső, polcos részét akár üvegezett ajtóval is lezárhatjuk. No, de hogy a szekrényfalat minként készítsük el, arra leírása ad választ.

A vázak anyagául sűrű erezetű, lehetőleg vörösfenyőből készült, gyalult fűrészárut válasszunk, amelyet majd a keretek közé illesztett 5 mm-es, dús erezetű, rétegelt lemez táblákból leszabott darabokkal töltünk ki. A szekrények függőleges korpuszoszlopait és összekötő hevedereit 40×40 mm-es fenyőstafliból szabjuk le. A magasságuk legalább 2000 mm legyen. A teleajtós szekrényrész teteje 550-650 mm magasságban legyen. A korpuszoszlopokat teljes hosszban – az egyik éltől 5 mm-re – hornyoljuk végig, a hozzájuk csatlakoztatott csapos hevederdarabokat pedig ugyancsak, de a két szemközti oldalukon hornyoljuk fel. E darabokat köldökcsapokkal is az oszlopok közé erősíthetjük, de még ne ragasszuk össze az oldalkereteket. A két oldalkeretet fogjuk össze a hevederlécekkel, alá pedig egy 20×60 mm-es deszka lábazatot erősítsünk fel. A két oldalkeretet a hátsó oldaluk felől 30×30 mm-es derékszögű sarokléccel és egy alsó hevederrel fogassuk össze.

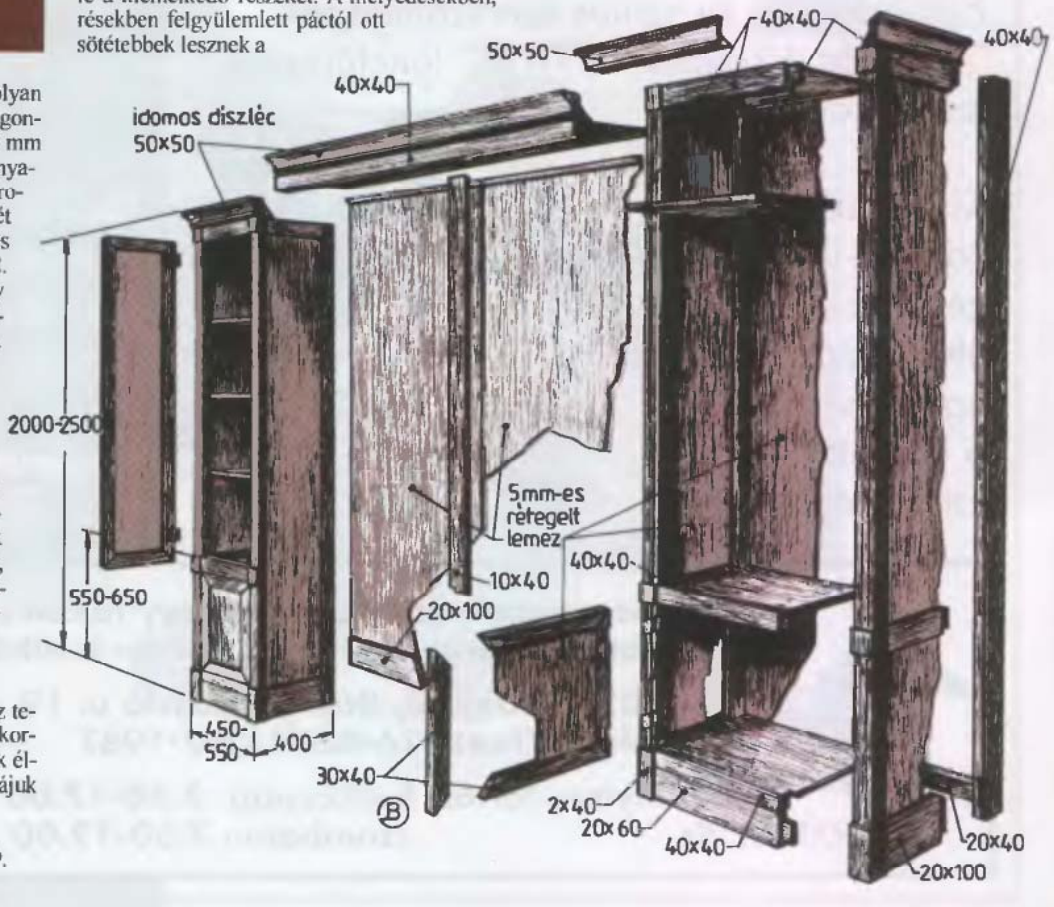
Ezt követően a két elülső oszloppárba marjunk homorú hornyokat kb. 5 mm mélyen, de csak a vízszintes hevederek vonaláig. Az érintetlenül hagyott részekre ragasszunk 2 mm vastag falapokat, s csiszoljuk simára a szekrényváz összes darabját.

Következő műveletként szabjuk le az oldalsó betéteket és a hátlapokat. Ezek élét és mindkét oldalukat is csiszoljuk simára, majd illesszük mindegyiket a helyére, pontosabban az oldalkeretek hornyaiba, s a hátsó oszlopokkal zárjunk le az oldalakat. A hátlapot is vágjuk méretre, s próbaként helyezzük a szekrényváz hátsó élére. A szükséges igazítások elvégzése után szedjük darabjaira a két szekrényt, s az összes darabját pácoljuk egyenletesen vörösesbarna tónusúra. E műveletthez sűrű szivacsot használjunk, s ha a színárnyalat nem eléggé markáns, száradás után ismételjük meg a műveletet. Azzal azonban számoljunk, hogy beeresztés és lakkozás után a pácolt felület még sötétedni fog. Ennek mértékéről egy próbadarabon győződjünk meg, s döntsünk az újra pácolást illetően. Ha a faanyagok tónusa megfelelő, akkor még egy antikolási manővert is hajtsunk végre: pácos szivaccsal töröljük át a vázat, majd száraz szivaccsal töröljük le a kiemelkedő részeket. A mélyedésekben, résekben felgyülemlett páctól ott sötétebbek lesznek a színtónusok, s tagoltabbnak fog tűnni a felület. A kencés beeresztést követő finom csiszolással ezt a hatást még fokozhatjuk is, de nehogy túlzásokba essünk, mert az ilyen hibát nehéz kijavítani. A darabokat ezt követően vékonyan vonjuk be selymes fényű, bútoripari lakkal, amelyből több vékony réteget ecseteljünk fel az alkatrészekre. A bevonat sehol se folyjon meg, s az ecset nyomait se viselje magán.

Míg a szekrény darabjai száradnak, készítsük el a polclapokat. Anyaguk két 5 mm-es rétegelt lemez 10×10-es léckeretre ragasztva, vagy 20 mm-es deszkalapok, illetve az ezekből élükkel egymáshoz ragasztott lap. Az éleket célszerű lekerekített lécekkel megerősítve lefedni, majd a pácolást, beeresztést követően ezeket is lakkozzuk le.

A szekrényajtók keretét 30×40 mm-es, gérbevágott lécekből állítsuk össze, amelyeknek belső élét 5 mm mélységben hornyoljuk fel, kívülről pedig ferdén gyaluljuk le a horony mellett körbefutó éleket. Az ajtók betétlapját is szabjuk le, s az elkészült darabokat felületkezeljük is. Az üveges ajtó keretét hasonlóképpen készítsük el, csak horony helyett most a keretléceket aljazzuk, hogy majd az üveglapot szegélylécekkel tudjuk a keretbe rögzíteni.

A szekrényfalból most már csak a két szekrény közötti falburkolat és a tetőlapok kialakítása maradt hátra. A hátfalakat ugyancsak 5 mm-es rétegelt lemezből szabjuk le, a táblák szélességét pedig mindenkor a két szekrény közötti távolság felezésével vagy harmadolásával határozzuk meg. Alul 20×100 mm-es lá-

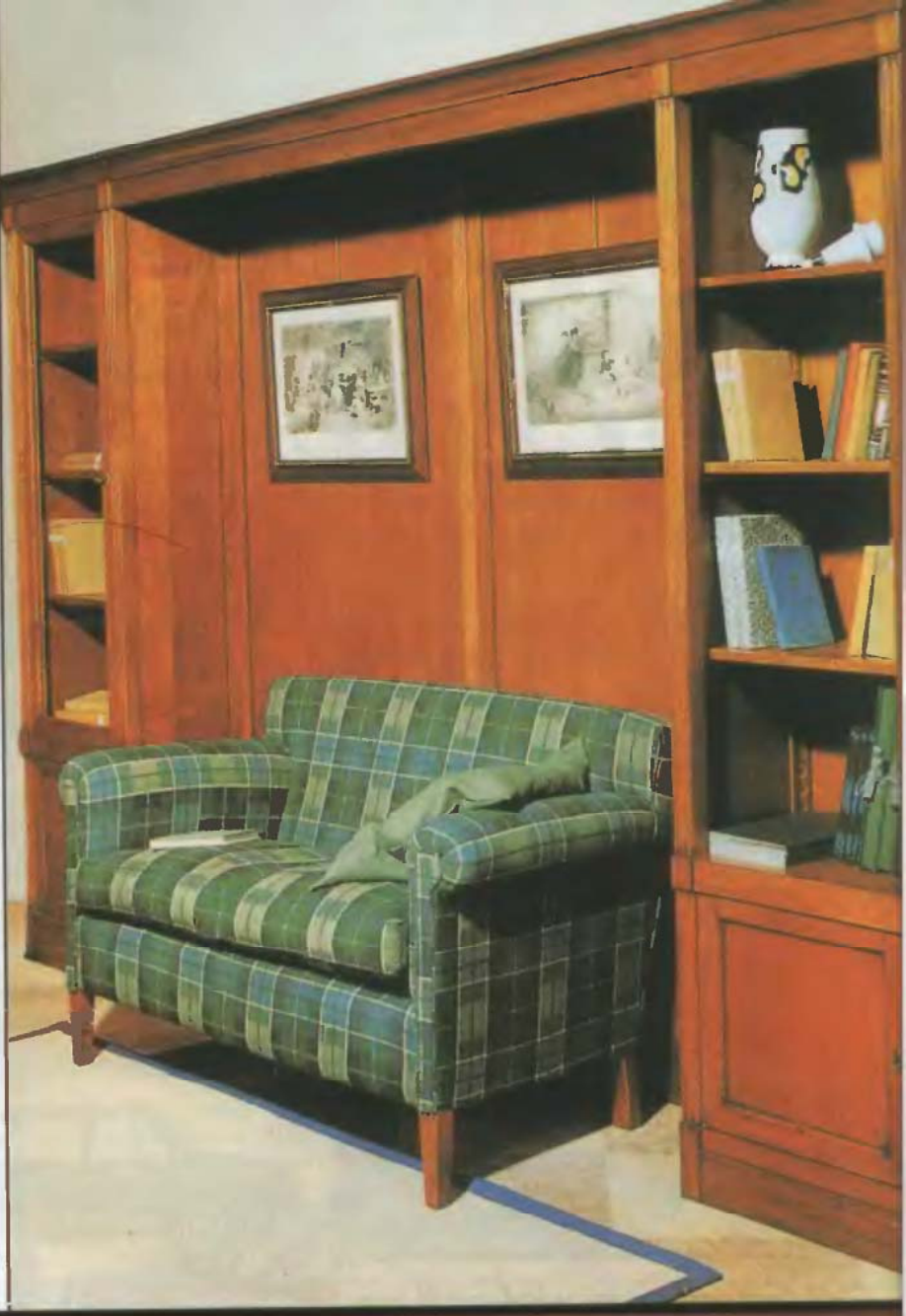


bazattal erősítsük meg, a sarkokba pedig 50×50 mm-es háromszögű saroklécekkel csatlakoztassuk a szekrények hátsó kávaoszlopához. Felül elégséges egy 20×40 mm-es hosszú hornyolt léc is a keretbe foglalásához.

A hosszanti toldások vonalát 10×40 mm-es lécekkel fedjük le. Ezeket díszíthetjük – mint a szekrények oszlopait – hornyokkal, ám nem feltétlenül szükséges. A takaróléce(ke)t a hátsó oldal felől behajtott facsavarokkal erősítsük a burkolati lemezekre. A tetőt is rétegelt lemezből szabjuk ki, szálirányа mindenkor a darab hosszában fusson. Elől egy 40×40 mm-es lécre erősítsük fel, hátul pedig a hátfal vízszintesen futó felső szegélyének élére illesztve csavarozzuk fel. A szekrényfal tetejét széles párkány zárja le. Ennek kialakítását célszerű fazonmaróval elvégezni, de esetleg homorúra mart, széles, nyersfa, képkeret lécből is összeragaszthatjuk. Az utóbb elkészített darabokat is külön-külön pácoljuk, majd antikolást, beeresztést követően lakkozzuk le. Teljes száradás után állítsuk helyére a szekrényelemeket, s a hátfal felerősítése után a tetőlemezt és a párkányokat is csavarozzuk fel. Csapos polctartók alkalmazásával a polcokat tegyük a helyükre, végül pedig az ajtókat is szereljük fel a szekrények aljába. Ha igényes munkát végeztünk, s a szekrények közötti részbe jól megválasztott kárpitozott kanapét, esetleg két fotelt állítunk, nagyon látványos, egyedi bútorral büszkélkedhetünk, amelyet a továbbiakban hasonló módon felépített kiegészítő darabokkal tehetünk teljessé.

– bs –





Kézi „kanyarfűrész"



Ez a hasznos kis szerszám olyan, mintha keresztezték volna a lombfűrészt a műszerészfűrésszel **(1)**, ám ezeknél sokoldalúbb. Olyan mint egy kicsi, keretes, asztalosfűrész. A keret mérete a szokásos műszerészfűrésznél magasabb, de a lombfűrészének kb. csak a fele. Az elforgatható fűrészlap befogóba 3 és 6 mm széles, különféle fogazású, acélcsapos fűrészlapok erősíthetők. Érdekesség, hogy a keretbe befogott fűrészlap körbe is forgatható, a keret síkjába állítva pedig horony rögzíti szilárdan. Ezáltal egyenes vágásokhoz, pl. vékonyabb lécek darabolásához is használható, de a könnyű kerettel 10 mm vastagságig faanyagokat, rétegelt lemezt és fémet is lehet fűrészelni. Hosszú csíkokat 110 mm szélességig lehet vágni.

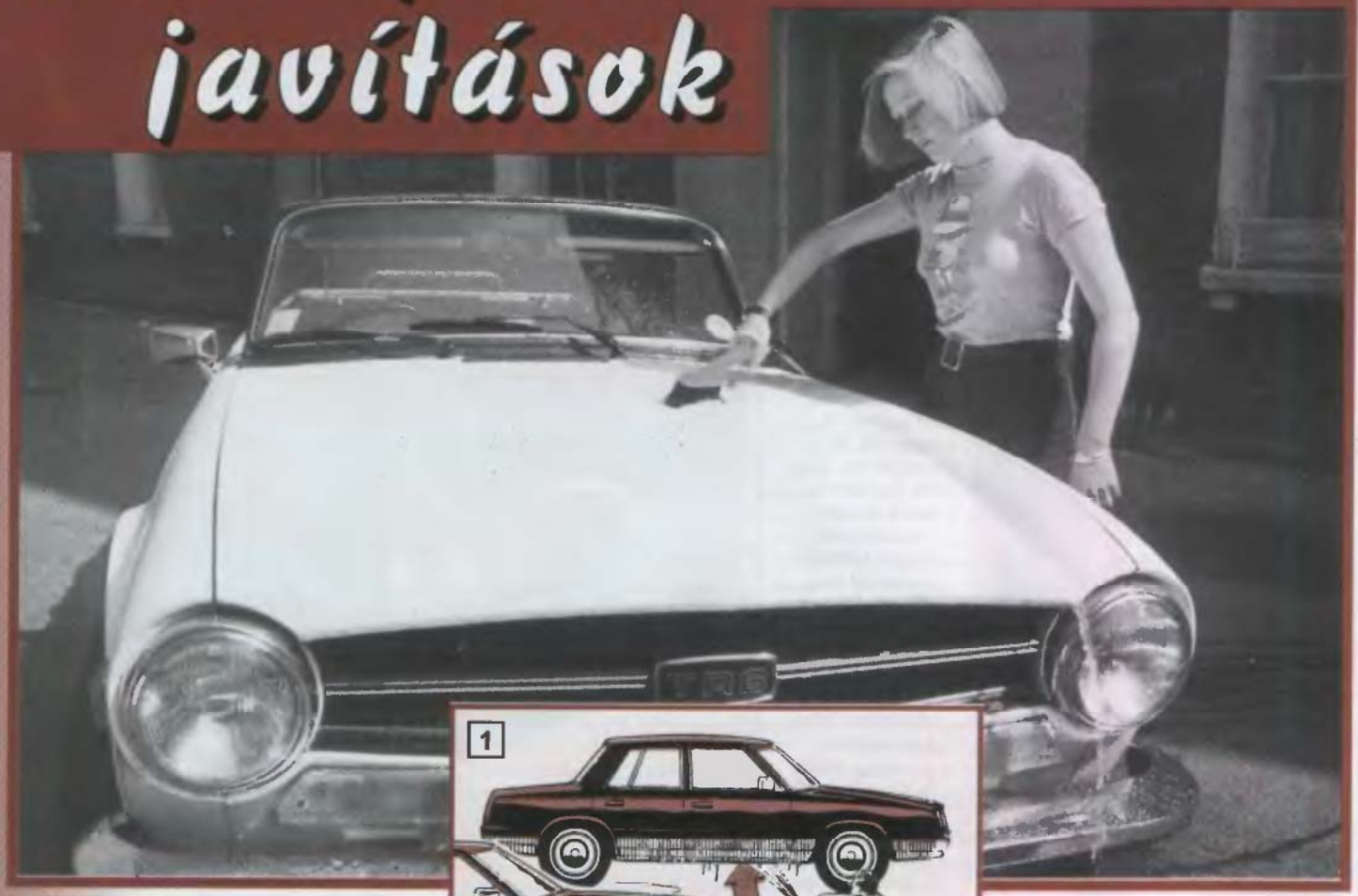




Ezen túlmenően a keskenyebb, szélesen terpesztett fogú fűrészlappal ívelt kontúrú vágásokra is alkalmas. Ha tehát egy U-alakú nyílást kell kivágni, nem kell fűrészt vagy pengét cserélni a körív kikanyarításához **(2)**, hanem csupán a keretbe fogott penge szögén kell néhányszor állítani. Ugyanis ezen a fűrészen a lap nem csak vízszintes és függőleges irányba, hanem tetszőleges szögbe is állítható, ez pedig munka közben is elvégezhető. Így a szilárdan befogott anyagba akár kör alakú nyílást is fűrészelhetünk **(3)**, ha időnként megváltoztatjuk a fűrészlap szögállását. Természetesen eleinte egy kissé szokatlan a használata, különösen ha alulról felfelé haladva kell fűrészelnünk, de ha megszokjuk, élvezet vele a munka. Könnyű egyenesben tartani fűrészelés közben, s az ív követése is kitűnő. A finomfogazású pengék után pedig a vágott felületet szinte alig kell csiszolni. Kisebb, különösen finomabb munkákhoz kiválóan alkalmas, a pengecsere pedig egy mozdulattal elvégezhető. A pengékben levő keresztcsapokra azonban ajánlatos nagyon vigyázni, mert némi használat után könnyen kiesnek a furataikból, pótlásukhoz pedig csak acélhuzal felel meg.

– b –

Autóápolás és kisebb javítások



Az autó egy évtizeddel ezelőtt még szinte családtagnak számított. Azóta nagyot változott a világ, s a gépkocsi is azzá vált ami: egyszerű közlekedési-, illetve munkaeszközzé. Megszűntek a rendszeres hétvégi kocsimosások, javítgatások, erre valahogy manapság már nem jut időnk. Megtankoljuk, hajtjuk, s ha már nagyon koszos, hát befutunk vele egy gépi mosóba, rosszabb esetben nyakon öntjük egy vödör vízzel. Ez persze meg is látszik az utakon közlekedő autókon, szinte csak az új évjáratúak látszanak gondozottnak.



Márpedig a korszerű gépkocsik igénylik a gondoskodást, még a régebbi évjáratúak is szebbek, ha alaposan megmosdatják. Ez legalább hetente lenne szükséges, mert a levegő olyan poros, hogy a frissen mosott karosszéria fényét már másnap finom porréteg teszi fátyolossá. A kocsik rendszeres karbantartási igényét azonban közel sem csupán az esztétikai szempontok, annál inkább állagmegóvó hatása teszi indokolttá. Olyan ez, mint otthonunk tisztasága, ha elhanyagoljuk hamar „lehasználtnak" fog látszani. Éppen ezért nem mindegy, hogy ha már nekifogunk, miként takarítjuk le kocsinkról a többnapos piszokréteget. Ma már ugyan a gépi mosás is megfelelően kíméletes a karosszériához, azonban közel sem olyan hatásos, s főleg nem olyan alapos, mintha saját magunk végezzük el.

Az ápoláshoz természetesen különféle szerek is szükségesek, választékuk azonban olyan bőséges, hogy talán éppen ezért nehéz kiválasztani a céljainknak megfelelőket. Ebben segítségünkre lehetnek a használati útmutatók, no meg autós társaink tapasztalatai is. Nem biztos azonban, hogy céljainkra a legdrágább szerek a leghatásosabbak, ezért inkább a közép árfekvésűekből válogassuk ki az ápoláshoz szükségeseket: mosósampont, puha szivacsot, fényező viaszt, polírozót, a

makacsabb szennyeződések eltávolításához pedig különféle aeroszolos készítményeket, amelyeket kivétel nélkül megtalálunk a hazai gyártású Prevent termékek között is.

Kíméletesen alapos kézi mosás

A kocsi mosásához mindenekelőtt egy hasznos tanács: semmiképpen ne használjunk e célra mosogatószert, legfeljebb „purt universal"-t, mert a többi kíméletlen a festékréteghez. Az autósamponok ugyanis kímélik a fényezést, némelyik még – pl. a Prevent wash & wax – ápoló és fényesítő viaszt is tartalmaz. A mosáshoz hideg vagy legfeljebb langyos vizet használjunk, s a műveletet lehetőleg árnyékos helyen végezzük el. A napsütés hatására felmelegedett karosszéria fényezését mosáskor drasztikusan lehűtjük, ami hajszálrepedéseket idézhet elő a festékrétegben. Különösen az idősebb autókat óvjuk ettől. A téli időszakban óvakodjunk az utcai mosástól, inkább garázsban végezzük, vagy ilyenkor válasszuk a gépi mosást.



A kocsimosást lehetőleg vízvezetékre csatlakoztatott, s szabályozható fejjel ellátott locsolótömlővel végezzük. Így módunk van kocsink alvázának a letisztítására is. Téli időszakban a feltapadt, agresszív adalékokat is tartalmazó szennyeződés maradéktalan eltávolítására csak a nagynyomású vízsugár vagy a gőzborotvás mosás alkalmas. Alsómosáskor a kocsi mellé guggolva gyenge vízsugárral előbb lazítsuk fel, majd a szórófej átállításával, erősebb vízsugárral veressük le a feltapadt szennyréteget. Ezt követően a kerékdobok belsejét is alaposan mossuk ki. A karosszéria mosásához gyengébb vízsugarat használjunk. Előbb a tetőlemezt nedvesítsük be majd a szélvédőt, oldalüvegeket és a hátsó ablakot, ezt követően pedig a karosszéria alsó részét „áztassuk be". Ezzel a felületre rakódott por egy részét is lemossuk, a makacsabb szennyeződéseket pedig fellazítjuk **(1)**.

Ezt követően samponos vízbe mártott szivaccsal vagy finomszőrű kefével gyorsan mossuk le az egész kocsit. A makacs foltokat erősebb dörzsöléssel igyekezzünk eltávolítani **(2)**, s ne feledkezzünk meg a küszöbök és az ajtók keretének a letakarításáról sem. A nehezen hozzáférhető helyek, mélyedések megtisztításához kisebb, puha szőrű kefét használjunk. A samponos mosáshoz természetesen használhatunk vízsugárhajtású, finom szőrű körkefét is, ami különösen a nagyobb felületek mosását gyorsítja meg.



A besamponozott kocsiról lapos szögben a felületekre irányított vízsugárral öblítsük le a mosóoldatot **(3)**, s puha, kicsavart szarvasbőrrel azonnal töröljük is szárazra. A szárítást ne bízzuk a napra, mert a gyors hőmérséklet-változás nagyon igénybe veszi a lakkozást, s a nedves felületekre a levegőben levő por is azonnal rátapad.

A mosással egyáltalán nem eltávolítható szennyeződéseket, pl. kátrány- és bitumenfoltokat, szeder vagy más lédús gyümölcsök okozta elszíneződött foltokat, ecetfa lombozatáról a karosszériára hulló permet stb. nyomait különféle tisztító, pl. Prevent kátrányoldó spray-vel távolíthatjuk el. Ez különösen akkor nehéz, ha a nap heve alaposan rá is égette e szennyeződéseket a karosszériára. Ha a drasztikusabb tisztítószerekkel sem boldogulunk, akkor már csak a polírpasztában bízhatunk.

Szélvédők, ajtóüvegek tisztítása

Az üvegfelületeket a mosást követően mindkét oldalukon tisztítsuk meg. Ehhez használhatunk Prevent szélvédőmosót, tisztítóhabot, valamint rovar- és szilikoneltávolítót. A megtisztított üvegfelületeket szarvasbőrrel töröljük szárazra, s csak ezt követően hordjuk fel tiszta, puha textiliával összel és télen a Prevent páramentesítőt. Kívülről – évszaktól függetlenül – a vizet szétterítő hatású szerekkel célszerű kezelnünk az ablakokat. Ezek nemcsak esőben fejtik ki előnyös tulajdonságukat, hanem a szennyeződések lerakódását is megnehezítik. Hatásuk különösen a téli időszakban nagyon áldásos, azonban legfeljebb egy hónapig megfelelő, s felújításukkor az üvegeket újból, alaposan meg kell tisztítanunk.

SPIES HECKER

Megsérült autója fényezése?
Olcsón szeretné javítani autóját?
FORDULJON HOZZÁNK!

Mi a megfelelő megoldást biztosítjuk Önnek!
● számítógépes színkeverés ● spay töltés, palackozás
● autófényezési segédanyagok ● polírozóanyagok

Borsi Autófényezési szaküzlet
1161 Bp., Rákosi út 110. ● Tel./fax: 405-3834, 406-5310
Nyitva: hétfőtől péntekig 8–16 óráig

Műanyag szerelvények felújítása

A műszerfal, s a többi műanyagból készült szerelvény és elem is gyorsan piszkolódik. E célra legjobb, ha speciális szereket használunk, mert ezek ún. mélytisztító hatásúak, s még a rücskös felületeket is szinte újjávarázsolják. Ha viszont az anyaguk elszíneződött már, pl. bizonyos részeken fokozottabban érte a napsugárzás, vagy elektrosztatikusan feltöltődött kárpitrészekbe mélyen a pórusokba rakódott a por, a foltok eltüntetésében aligha reménykedhetünk. A tisztítás után a felületeket azonban mindig vonjuk be konzerválószerrel is, mert az anyag bedörzsölésével a színük szebb lesz, a felületük rugalmassá és ellenállóbbá válik. Erre kitűnő a Prevent szilikon aeroszol, ám csak vékonyan felszórva előnyös a hatása. Vastag rétegébe ugyanis könnyen beletapad a por, s tapintása kellemetlenül olajos, síkos lesz. Ezt puha ronggyal való felhordással, vagy más, speciális műanyag ápolószer alkalmazásával előzhetjük meg.

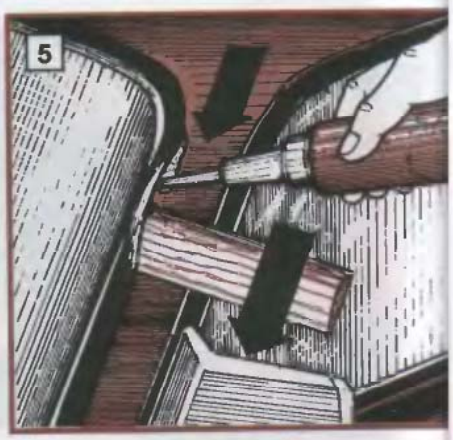
Ha nagyon elszennyeződtek a műanyag elemek, leszerelésük után egyenként, s nagyon alaposan pucoljuk meg mindegyiket. E célra csak olyan tisztítószert használjunk, amely garantáltan nem okozhat felületi elszíneződést. Erről az alkatrész hátoldalán győződjünk meg. Különösen a kézzel gyakran érintett felületekről, szellőzőrácsok bordái közül nehéz a zsíros piszkot eltávolítani. E célra fapálcára csavart puha rongyot, kopott fogkefét és mosószeres, langyos vizet használjunk.



„Dohányos" kocsiban a lerakódó füst nyomai is nehezen tüntethetők el, erre a speciális műanyag-tisztító aeroszolok valamelyikét használjuk, szükség szerint akár egymás után többször is.

Kárpittisztítás

A kocsi üléseit, oldalkárpitjait és padlószőnyegét is ajánlatos legalább évente egyszer kitisztítanunk. E művelethez – ha igazán alaposak akarunk lenni – kissé szét kell szerelnünk a kocsi belsejét. Az első ülések kiemelése nem jelenthet különösebb problémát. A hátsó üléseknél a párna alatt keressük meg a felfogócsavarokat, a háttámlát pedig álta-





lában a csomagtér felől rögzítik csavarok. Kiemelés után már kényelmesen hozzáférünk a padlószőnyegek szélét leszorító műanyag peremekhez, melyek leszerelése után már kiemelhetjük a szőnyegdarabokat. Ezeket alapos porszívózás után szőnyegtisztítóval, esetleg tisztítógéppel varázsolhatjunk újszerűvé. A szőnyegdarabokat csak akkor szereljük vissza a helyükre, ha már teljesen kiszáradtak, s a padlólemezt is tisztára mostuk samponos vízzel.

Az ülésekkel ajánlatos óvatosan bánnunk, mert ha régen vagy még soha nem voltak tisztítva, akkor porszívózás után csak többszöri tisztítással lesznek foltmentesek. E célra autókárpit tisztítót használjunk, amely kevés nedvességet tartalmazó habbal fejti ki hatását, s így a kitisztított szövet és az alatta levő szivacspárnázat viszonylag gyorsan kiszárad. Visszaszerelés előtt feltétlenül még egyszer jól porszívózzuk ki mindegyiket, s az esetleges műanyag részeiket is tisztítsuk meg alaposan.

Műanyag elemek javítása

Az autókba egyre több műanyagból készített alkatrészt építenek. Az évek múlásával azonban ezek anyaga a szélsőséges körülmények miatt megváltozik, egyesek törékenyebbé válnak, mások pedig megrepednek, kihasadoznak. Cseréjük nem mindig megoldható, mert újonnan túl drágák, a bontóból beszerzett darabok pedig esetleg pár nap múlva hasonló módon meghibásodhatnak. Kézenfekvőbb tehát ha a repedt vagy törött darabokat igyekszünk újból használhatóvá tenni. A ragasztás azonban csak akkor megfelelő, ha igen szilárd lesz a kötés. A különféle oldószerek, pl. benzol, aceton, triklóretilén stb. csak akkor használhatók, ha oldják az illető műanyagot, s a törött rész alá erősítő anyagot is ragasztunk. Ez lehet hasonló műanyagból vagy fémlemezből levágott darab. Ez utóbbit pillanatragasztóval, finoman felérdesített felületekre, de a már előzőleg összeragasztott részek megerősítésére használhatjuk ott, ahol nincs elég hely vastagabb erősítőanyag beépítésére. Ilyenek pl. az állítható szellőzőrácsok tengelycsap pántjai, amelyet egy alumínium szöganyagból levágott darabbal megerősítve tehetünk újból használhatóvá **(4)**. A különféle gombok, kapcsolók paneljait felfogó műszerfal-szemek is elég sérülékenyek, javításkor könnyen megrepednek, letörnek. Ezeket egy új ragasztó, a QuikSteel-masszával vastagon körbetapaszolva lehet újból használhatóvá tenni. E részek felületét ragasztás előtt mindenkor alaposan zsírtalanítsuk, s csiszolással érdesítsük is fel. A két komponensű, epoxi műgyanta kikeményedés után nagyon erős, szilárd kötést biztosít, anyaga tartós, jól formázható és faragható is. Anyagába ágyazott fémlemez erősítéssel a legkülönfélébb autójavítási célokra is jól használható.



Ajtó-, csomagtér- és ablakszigetelők javítása

Ha huzatos a kocsink, az nemcsak kellemetlen, de azt is jelenti, hogy a vizet is átengedi a szigetelése. Az erre utaló nyomok nem mindig szembeötlőek, ám egy idős autónál nem árt időnként ezt is ellenőrizni. A szélvédők gumiján belül a szürkés foltok, csíkok (vízkőlerakódások) inkább beázásra, mintsem a belső párásodás következtében lecsurgó vízre utalnak. Ezt úgy szüntethetjük meg, hogy ék alakú falappal kívülről felfeszítjük a gumikeret szélét, s vízálló szilikongumit nyomunk a résbe **(5)**, majd a faék kihúzása után nedves ujjal simítsuk el a kitüremkedett tömítőmasszát.

Az ajtók **(6)** és a csomagtér szigetelését is ajánlatos megvizsgálnunk. Ahol résre bukkanunk, ott húzzuk le a gumiszegélyt, s szilikonos ragasztóanyaggal kenjük be a nyílás szegélylemezét. A gumiidomot illesszük rá az élére, majd úgy nyomjuk vissza a helyére, hogy a csukott ajtók tömítetlensége megszűnjön. Ezt elemlámpával kívülről a résbe világítva belülről ellenőrizzük. Ha viszont a szigetelőidom összenyomható része több helyütt szakadt vagy hiányos, cseréljük ki az egészet újra, vagy bontóból beszerzett újszerű állapotúra.

Folytatás az 54. oldalon!



Tiszta, ragyogó és tartós...





Axis design

PREVENT

A tisztaság és a jólápoltság mindig sokat jelentett az emberek értékítéletében. Így van ez az autók esetében is, legyen szó akár a vásárlásról, a használatról vagy az eladásról. Az ápolt, karbantartott járművek mindig nagyobb és tartósabb értéket jelentenek a tulajdonosaiknak, mint az elhanyagoltak.

Az autók elsődlegesen tisztított és ápolt része a karosszéria. De a samponos mosás, a polírozás és a waxolás mellett a szélvédőket, a belső és a nem látható részeket sem szabad elhanyagolni.

A tisztítás és a szépségápolás minden kellékét a samponokat, motorblokk-, keréktárcsa-, króm-, autóbelső- és szélvédőtisztítókat, gyorstisztítót, autópolírozókat, autóápolókat, gumi- és műszerfalápolókat, szilikont, kátrányoldót, krómvédőt, hőálló- és keréktárcsa festékeket, szélvédőmosókat nyújtja a Medikémia Rt. PREVENT autóápolási termékcsaládja.

A hazai autóápolási piacon több mint negyed évszázada jelentős szerepet játszó PREVENT termékeket megtalálja az üzemanyagtöltő-állomásokon és az autósboltokban.





...akár a gyémánt

MEDIKÉMIA Rt. 6701 Szeged, Pf.: 506, Telefon: (62) 488-777

Folytatás a 52. oldalról!

A műszerfal környéki beázások vizsgálatához tömlőből folyassunk bőségesen vizet a szélvédőre, illetve a motortér elvezető csatornájába, belülről pedig erős lámpával, s egy nagyobb tükörrel megkereshetjük, hogy hol szivárog a víz a kocsiba (7). A szivárgás helyét szárítsuk alaposan ki, majd a rést tömítsük el vízálló, szilikongumi tömítőmasszával.



Kisebb javítások a karosszérián

Aki az utcán parkol, kénytelen beletörődni, hogy autója nemcsak az időjárás viszontagságainak, de nemtörődöm emberek és autóstársai kénye-kedvének is ki van téve. Az időjárás és az el-elmaradó gondozás amúgy is elmattítja a karosszéria fényezését, ezen túlmenően sajnos még horzsolásokat, karcokat, sőt még kisebb-nagyobb horpadásokat is könnyű az utcán „beszerezni". Az ilyen hibák eltüntetése azonban már korántsem egyszerű.

Ha a karosszéria fénye már megkopott, karcolódott, azon csak polírozással javíthatunk. Ez persze rázós feladat, ugyanis mindenféle polírozóanyag – így a Prevent autópolírozó is – koptatja a festékréteget, ezért nem ajánlatos gyakran megismételni. Azt se felejtsük el, hogy a kapható polírozószerek nem mindegyike alkalmas metálfényezések feljavításához. (A Prevent autópolírozó viszont a metálfényezésekhez is használható.) Mélyebb, de nem a lemezig hatoló karcok eltüntetésére a színes polírozók a legalkalmasabbak. A polírozóanyagok egyébként nem csak fényesítik, de viasz- vagy teflontartalmuk miatt egyben ápolják és védik is a festett felületeket. Ezt a műveletet se végezzük tűző napon, a 20-23 foknál melegebb idő sem alkalmas a polírozáshoz, mert hamar megszárad a felkent réteg, ami foltosodást okozhat.

Polírozáskor a fényesítő anyagot puha textíliával, s csak tisztára mosott, száraz felületekre terítsük fel. E célra használhatunk szivargyűjtóra csatlakoztatható polírozógépet is, de csak ha az akkumulátorunk kellően feltöltött, mert a gépnek nagy az áramfelvétele. Polírkoronggal felszerelt sarokcsiszolót vagy polírozógépet csak nagyobb felületek koptatására használjunk, s csak a korong széle érintse nagyon lágyan a felületet. Ha sarokcsiszolóval polírozunk, csak látszólag lesz könnyebb a dolgunk, ugyanis a gép súlyát is nekünk kell tartani, ami elég fárasztó. Ha a gép teljes súlyával nehezedik a fényesítendő felületre, akkor túlságosan sokat koptat le a festékből! Ugyanez vonatkozik a fúrópisztolyokba fogott polírkorongra is, ám ennek még az irányítása sem ideális. A kézi polírozás fárasztó ugyan, de az autó szempontjából ez a fényesítés legkíméletesebb módja. A polírozópárnával – ez lehet deszkára ragasztott szűrű, finom szivacs is – egyenletesen, vékony rétegben kenjük szét a polírozóanyagot, majd a párnával előbb lágyan, később egyre erősebben nyomva körkörös mozdulatokkal dörzsöljük át a fényezett részeket. A sarkokon, éleken csak kis erővel dolgozzunk, mert innen könnyen lekopik a festék. Ha az eredmény nem kielégítő, akkor ismételjük meg a műveletet, de új polírozóanyagot csak az előzőleg felkent réteg teljes eltüntetése után kenjünk autónkra. A levegő hőmérséklete most se legyen 23 foknál melegebb, mert a vakszolás is foltos maradhat a túl melegben vagy tűző napsütés hatására.



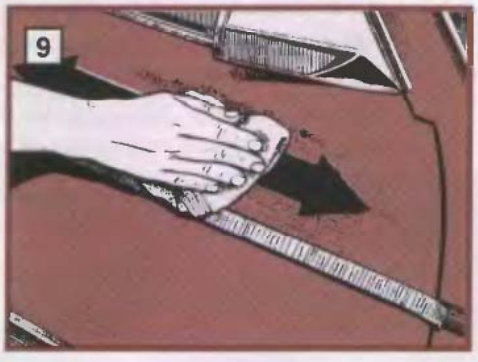
Nagyon ügyeljünk munka közben arra, hogy a műanyag részekre vagy kárpitra ne kerüljön polírozóanyag, mert eltávolítása nagyon nehéz. Ha a kocsi már ragyog, tiszta puha ronggyal (pl. flanellel) még egyszer töröljük át, hogy még véletlenül se maradjon sehol homályos folt. A fényesre polírozott karosszéria azonban fokozottan igényli az ápolást, pontosabban a viaszolást. E célra lakkbalzsamok, viasztartalmú ápolószerek használata célravezető, amit felkenés után hagyjunk megszáradni, majd a felületet kíméletesen dörzsöljük fényesre. A viaszolást kéthavonta célszerű felújítani, ám az új védő- és ápolóréteget csak tisztára mosott és szárazra törölt karosszériára kenjük fel. Hatására a víz nem terül szét a felületen, hanem nagy cseppekben gyülik össze, s könnyen lepereg.

Fényezési hibák javítása

Ha a karosszérián lemezig hatoló mély karco(ka)t akarunk saját kezűleg javítófestékkel eltüntetni, akkor előbb ragszalaggal szorosan határoljuk körül a sérült részt, majd autófesték-hígítós ecsettel alaposan zsírtalanítsuk a karcot. Ha nagyon mély a sérülés, akkor először finom ecsettel kenjük be alapozófestékkel, pl. a Noverox e célra kitűnően megfelel. Száradás után finom csiszolópapírral simítsuk le a tetejét, majd portalanítás után ecseteljünk rá két-három vékony rétegben javítófestéket (8). Ezt jobb híján színminta alapján kiválasztott aeroszolos palackból – fúvóka nélküli szórófejet használva – is kitölthetjük egy kis tégelybe, sőt a javítófesték kívánt színét ki is kevertethetjük nagyobb festékszaküzletben. Színkeveréssel magunk ne kísérletezzünk, mert ez a legritkább esetben fog csak sikerülni, az elütő színű vékony festékcsík pedig nagyon szembetűnő lesz. A rétegek felkenése között tartsunk legalább 15 percnyi szikkadási szünetet. Ha a festés nem lett sima felületű, akkor másnap vizesen P800-as polírpapírral koptassuk simára. Újabb néhány nap elteltével a ragszalagok eltávolítása után polírozóanyaggal csiszoljuk össze az eredeti festékkel, majd lakkbalzsammal vagy Prevent autóápoló pasztával is kenjük át a javított részt (9).

A kőfelverődés okozta festékhibákat általában kis kráterek jellemzik. Ha ezek mélyek, a lemezt tisztítsuk meg alaposan, felületét passziváljuk, majd töltsük fel finomszemcsés kés- vagy szórótapasszal. A hiba helyét széles ragszalaggal határoljuk körül, majd a tapaszolt részt egyre finomabb csiszolópapírral, végül pedig vizesen, polírozó papírral koptassuk síkban simára. Hagyjuk teljesen megszáradni, majd ecseteljünk rá több rétegben javítófestéket. A friss festék teljes kiszáradása után a felületét nedvesen, finom polírpapírral simítsuk el, majd következhet a javított rész összepolírozása a régi festékréteggel, majd a lakkbalzsamozás.





A küszöbök, keréknyílás szegélyek is elég sérülékenyek. Ha csak egy-két helyen találunk rajtuk sérülést, azt kijavíthatjuk az előzőek alapján, ám ha nagyon ütött-kopott a fényezés, akkor előbb csiszoljuk a felületét simára, az esetleges rozsdás részeket pedig ferropasszittal kezeljük le. A letisztított felületeket öntapadó tapétával és műanyag fóliával határoljuk le, majd finomtapasszal töltsük fel a mélyedéseket. Simára csiszolás, portalanítás után többször fújjuk le aeroszolos javítófestékkel. Nagyon vigyázzunk a szórás irányára, a festék porlasztására és a lebegő festékködre, nehogy az ép felületekre rakódjon. Ezt védőfóliák felhelyezésével előzhetjük meg, no meg azzal, hogy ilyen javításokat csak szélvédett, pormentes, lehetőleg zárt helyen végzünk. A kiszórt festékpermet egyenletes legyen, s felülete teljesen simuljon el. A rücskös felületet a festék száradása után nedvesítve, polírpapírral koptassuk simára, s csak ezt követően fújjuk be újból festékkel.

A festékszórás nagy rutint igénylő művelet, s ha nem vagyunk biztosak a dolgunkban, ne kísérletezzünk. Inkább vigyük kocsinkat karosszéria fényezőhöz, aki szakszerűen kijavítja majd a jelentősebb fényezési hibákat, különben munkánkkal többet árthatunk, mint használunk.

– bs –



Minden lékben barát

QuikSteel

gyorsragasztó tömítőanyag



● autószerelésnél ● háztartásban ● víz- gázszerelésnél ● csónakjavításnál ● játékjavításnál ● modellezésnél

Kapható:
A+B Vegyiáru Kft.
1094 Bp., Liliom utca 22. Telefon: 215-4339
Bálint Barkács
1074 Bp., Munkás utca 1. Telefon: 141-0841
Verda 5000
1042 Budapest, Árpád út 152. Telefon: 379-6888

Forgalmazó: **HOGE Kft.**
1033 Bp., Szőlőkert utca 3. Telefon: 439-5150, 439-5151

606 WE 607

A világon egyedülálló eredeti WE 606-os, 607-es

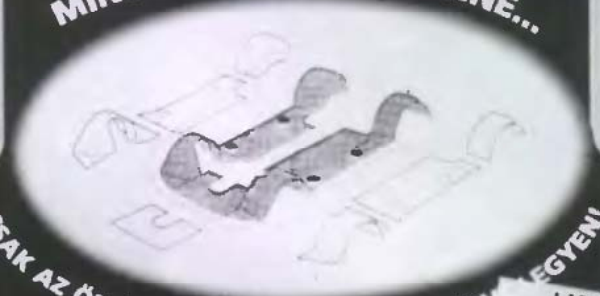
német szabadalom alapján gyártott teljes alsó burkolati rendszer, amely

BNV-nagydíjas, IENA aranyérmes INPEX ezüstérmes.
Kerékjárati védőbetétek, fenékpanelek nyitható motorvédő lemezek megrendelhetők:

ÁTROZSDÁSODÁS!

ELŐZZE MEG!!!!

MINTHA BUROKBAN LENNE...



CSAK AZ ÖN ÉRDEKE, HOGY AUTÓJA VÉD... EGYEN!

LADA védődobok 2101-2107 AKCIÓS ÁRON! 8.990.- + áfa

összes Daewoo típus, Opel Astra, Suzuki Haszonjárművekhez: Ford Transit, Mercedes Sprinter, Ikarus buszok 280-as, 260-as és a meglévő keleti típusok.

Vigyázat, sokan hamisítják!

ANTIKORRWERK Kft. 1147 Bp. Czobor u. 13.
Tel./fax.: 252-7741

Taxisoknak 5% kedvezmény!
Hamisítványokért felelősséget nem vállalunk!

KERTI TÓ FAKERETBEN

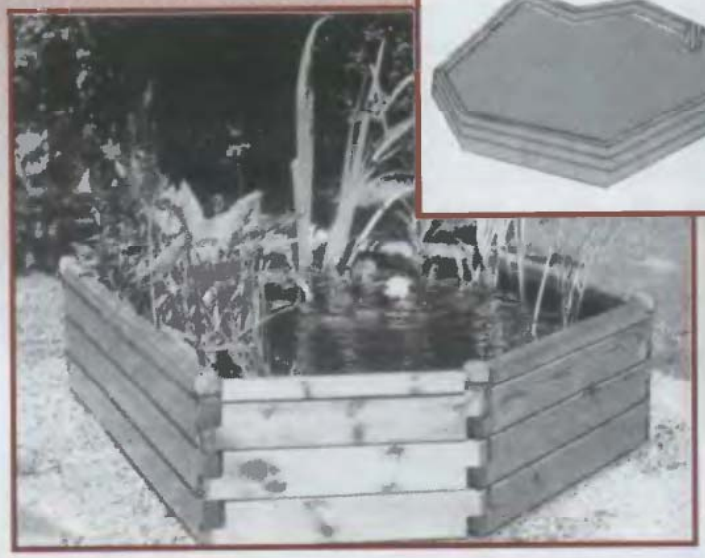
Augusztusi számunkban már találkozhattak olvasóink egy részletes kerti tó összeállítással. Most csak kiegészítésként és érdekességként mutatunk be még egy megoldást. Előnye, hogy télire lebontható, szétszerelhető, elraktározható, nem kell megvédeni a hidegtől, a fagytól.







Elve, hogy a keret elemeit legalább 2 colos pallóból, vagy ennél vastagabb anyagból készítjük el, páronként fél fecskefark csapolással összeillesztve. A méretet és az alakot csak a rendelkezésre álló hely és faanyag korlátozza. A csapolásokat oldható kötésként kapcsoljuk össze olymódon, hogy a sarokrészeken



átmenő 11-es furatokon egy-egy 10-es betonacél darabot dugunk keresztül. Ezzel a módszerrel a fakeret alakja még az összeállítás után is változtatható. A keretből vízszigetelt medence a belsejébe helyezett fekete vagy kék színű fóliától lesz. A fóliát úgy hajtogassuk meg a saroknál, hogy a hajtások ne látszódjanak, és persze hogy a fólia meg ne sérüljön. A kis tó berendezéséhez az EM augusztusi számát ajánljuk figyelmükbe.

EZERMESTER az INTERNETEN

Jó hírrel szolgálhatunk kedves olvasóinknak. Augusztus közepétől már az INTERNETEN is olvasható lapunk.
Olvasóink közül már egyre többen ismerik és használják az INTERNET-et. Ez adja aktualitását annak, hogy lapunkat elérhetővé tegyük ezen az egész világot átfogó és egyre hővülő hálón. Internetes kiadásunkban ízelítőt kaphatnak lapunk tartalmából, megtalálhatóak lesznek legérdekesebb cikkeink, képeink, amelyek így Magyarországon és a világon azon olvasóinkhoz is eljuthatnak, akik lapunkat nyomtatott formában kézbe venni nem tudják.
INTERNET címünk – amelyet ezentúl címlapunkon is mindig megtalálhatnak: http://www.ezermester.hu.

– vt –

Ha BOSCH torta AKCIÓ

Szeptember 1-től december 31-ig

50 éves a Bosch szúrófűrész!

Bár 50 év nem kevés, az idő vasfoga mégsem kezdte ki a Bosch szúrófűrészek acél fogait. S most Ön is megbizonyosodhat a Bosch e termékcsaládjának fiatalos lendületéről. Szülinapi meglepetésként a mellékelt **Bosch-bónt** felmutató vásárlóinknak - kijelölt elfogadóhelyeinken - **2000 Ft kedvezménnyel** kínáljuk valamennyi szúrófűrészünket.

S az már valóban csak hab a tortán, hogy Ön bárhol, bármilyen Bosch elektromos kéziszerszámot vásárol,* még egy sorsjegyet is kap, mellyel megnyerheti az **50 db 50.000 Ft-os BOSCH vásárlási utalvány** egyikét! (Sorsolás: 1998. jan. 23.)

*Az akció a tartozékokra és az alkatrészekre nem vonatkozik.



Bosch-bón
2000 Ft

Az Önhöz legközelebb eső Bosch-bón elfogadóhelyről a 43-13-880-as telefonszámon adunk felvilágosítást.

BOSCH
A keze alá dolgozik

Egy vásárlásnál csak egy Bosch-bón használható fel!

EM 01

PUBLICITY