

Ezermester

hobbi

szerszámok
anyagok
technológiák

96/3



Rigips Hungária Kft.
1181 Budapest, Zádor u. 4.
Tel.: (1) 294-38-00
Fax: (1) 295-06-62

A Rigips új, Csináld magad termékcsaládjával szép és egészséges belső terek, tetőtér, válaszfal, falburkolat hozhatók gyorsan és tisztán létre.

Első a szárazépítésben.



Melléklet:

RÖGZÍTÉSTECHNIKA

116 Ft
előfizetőknek
106 Ft



SAROKPOLC TELEFONNAK

Manapság már egyáltalán nem ritka, hogy egy lakásban több telefonkészülék is van. Ez nemcsak kényelmes, de praktikus is, hiszen így bárhol vagyunk, meghalljuk a csengetésüket, s mindig a legközelebb levőt használhatjuk. A készüléknek azonban nem mindig jut hely az asztalon vagy

egy polcon, s ha falra sem lehet szerelni, számára külön polcot készíthetünk.

Most egy olyan sarokba erősíthetőhöz adunk építési tanácsokat, amelyet olasz laptársunk nyomán mutatunk be (1).

Anyaga 8-10 mm vastag rétegelt lemez. Ha a kiválasztott anyag fedőrétegei jellegtelenekek, a darabok felületét a legkülönbözőbb bevonóanyagokkal tehetjük majd „szalonképessé”. Az a fontos, hogy a kiválasztott anyag felülete sima legyen.

A kis polc kialakítása azért is praktikus, mert két oldalán helyet biztosít a puhafedelű, ám testes telefonkönyveknek (2), a középső térben pedig a saját névregiszterünket helyezhetjük el.

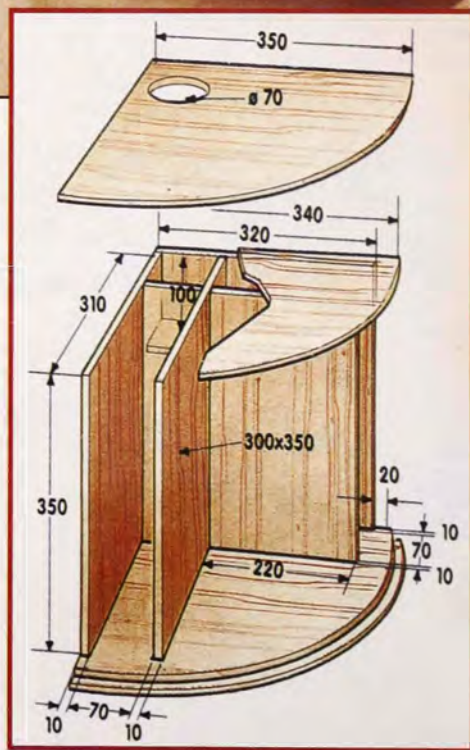
A munkát a szélső oldallapok lesza-



básával kezdjük. Ezekből négy azonos magasságú, de különböző szélességű darabra lesz szükségünk.

A legkülsők közül az egyik anyagvastagságnival legyen keskenyebb a másiknál, s a két lapot él-lap kötésben, apró süllyesztettfejú facsavarokkal megerősítve ragasszuk össze. Szabjunk le egy 70 mm széles csíkot az egyik belső oldallapból, majd vágjunk ki egy 70x70 mm-es négyzetet a rétegelt lemezből, s ezt a darabot ragasszuk a már összeerősített oldalalkotta sarokba, a felső élektől kb. 100-rel lejjebb.

A 70 mm széles betétdarabot az egyik belső oldallapra



Professzionális

RÖGZÍTÉSTECHNIKA

fischerdübel 

Hardo

Ezermester
hobby
Szakfüzetsorozat



Magyarországi Képviselete • 1097 Budapest, Gubacsi út 28-30.
Telefon/fax: 280-9331



BOSCH

Robert Bosch Kft.

269-8343

269-8344



Vésés
Csavarozás
Ütvefúrás betonban
Fúrás minden anyagban

RÖGZÍTÉSTECHNIKA

A dübeles rögzítéstechnika alapjai

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

1. Építőanyag (rögzítési alap)

Az építőanyag fajtája és minősége döntően befolyásolja a dübelrendszer kiválasztását.

A leggyakoribb építőanyagok felosztása:

Beton:

Könnnyűbeton: pl.: LB 10, LB 55

Normálbeton (kavicsbeton): pl.: B 5, B 10, B 55

Falazóanyagok:

Tömör szerkezetű tele anyagok:

pl.: mészhomok tele téglá (KS), égetett tele téglá (Mz)

Tömör szerkezetű üreges anyagok:

pl.: nagyüreges téglá (HLz, $\rho > 1,0$), mészhomok üreges téglá (KSL)

Porózus szerkezetű tele anyagok:

pl.: gázbeton (G) (sejtibeton), tele téglá könnyűbetonból (V)

Porózus szerkezetű üreges anyagok:

pl.: nagyüreges téglá (HLz, $\rho < 1,0$), nagyüreges téglá könnyűbetonból (Hbl)

Építőlapok és lemezek

Lemez és lapok

pl.: gipszkartonlemez, fa- és faforgácslemez, rétegelt lapok, azbesztcement lemezek

1. 1. Beton

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

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

1. 2. Falazó építőanyagok

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

1. 2. 1. Tömör szerkezetű tele építőanyagok

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



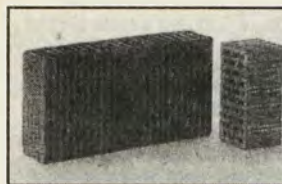
Tele téglá
(pl.: égetett téglá, klinker stb.)



Mészhomok tele téglá

1. 2. 2. Tömör szerkezetű üreges építőanyagok

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



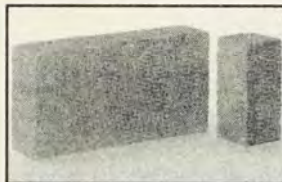
Különböző méretű üreges téglák



Mészhomok üreges és nagyüregű üreges téglák

1. 2. 3. Porózus szerkezetű tele építőanyagok

Ezek a téglák legtöbbször csekély nyomószilárdságúak és porózus anyagszerkezetűek. Itt is az optimális rögzítéshez speciális dübelekkel kell alkalmaznunk. Ilyen a nagy felületen kötő ún. anyagzáró dübel pl. gázbetonnál FÍ M.



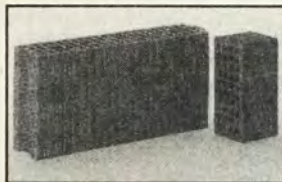
Tele téglák könnyűbetonból (könnyű fajsúlya miatt úszókőnek is hívják).
Tele téglá Blähton-ból
pl.: „Liapor”, „Leca”



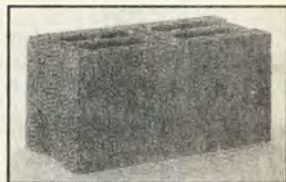
Gázbeton (pl.: „Ytong”, „Hebel”, „Siporex”, „Durox”)

1. 2. 4. Porózus szerkezetű üreges építőanyagok

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



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



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

1. 3. Lapok és lemezek (Építőlapok)

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

2. A fúrás eljárását az alapanyag határozza meg

Négy fúrás módot különböztethetünk meg:

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

Fúrési eljárások



Egyszerű fúrás

Útvéfúrás

Kalapácsfúrás (SDS)

A fúrési eljárást az építőanyag határozza meg.

- Tömör szerkezetű tele anyagoknál útve- és kalapácsfúrást használhatunk.
- Üreges anyagok, kis szilárdságú építőanyagok és gázbeton esetén csak „sima” fokozatban fúrunk, mert az anyag belső rácsterkezte összetörik, illetve puha anyag esetén nemkívánatos furatnövekedés áll elő.
- Az ütés nélküli fúrásnál gyorsabban fúrhatunk, ha a keményfémlapkás fúrónk hegyét élesre leköszörüljük.



Hagyományos fűrő

Élesre leköszörült fűrő

3. Szerelés

3. 1. Szél- és tengelytávolság, építőanyagvastagság

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

3. 2. Furatmélység

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

3. 3. Furattisztítás

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

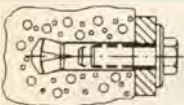
3. 4. Szerelési módok

Közvetlen vagy előszerelés

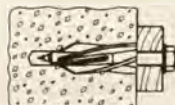
A dübel homloklapja az építőanyag felületével egy síkban van. Az előállított furat átmérője nagyobb, mint a rögzítendő tárgyban található furat.

Szerelési folyamat

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



fischer-Zykon-beültődübel FZA

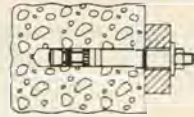


fischer-gázbetondübel GB

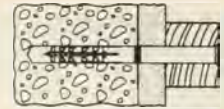
Átmenő szerelés:

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

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



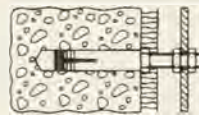
fischer-nagy teljesítményű dübel FHA



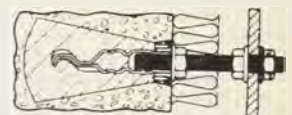
fischer-rögzítődübel S-RS

Távolságtartó szerelés:

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



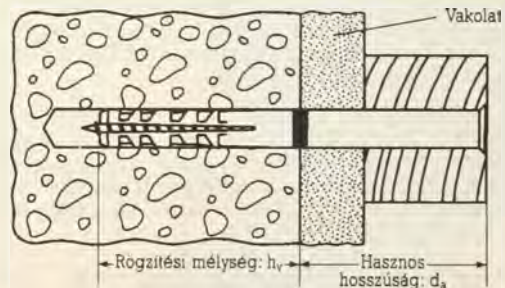
fischer-nehéz feszítődübel SLM



fischer-injekciós horog FIM

3. 4. 1. Hasznos hosszúság

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



3. 4. 2. Rögzítési mélység

Acél- és műanyag dübeleknél a rögzítési mélység a teherhordó építőanyag felületi síkja és a terpesztőelem alsó éle közötti távolság.

4. Tűzvédelem

Ha a rögzítőelemet olyan helyen építik be, ahol az egész épület vagy a szerelési hely tűzvédelme határozottan előírt, akkor a dübelek tűzállóságát hivatalosan bizonyítani kell. A fischer-rögzítődübelek (pl.: S-R) anyaguknál fogva homlokzati tűz esetén 90 percig ellenállnak, melyet a hivatalos engedély 3.4. bekezdése igazol. Ezért a fischer-rögzítődübelek nemcsak homlokzati burkolatok, hanem tűzbiztonsági ajtók és ablakok rögzítésénél is alkalmazhatók. A fischer-szegyhorgonyt (FNA) szintén minden külön engedély nélkül a DIN 4102 T4 szabvány szerint lehet használni tűzálló elemeknél és tárgyakkal. Almennyezeteknél ez igen fontos követelmény.

5. Korrózióvédelem

A szokásos galvanikus cinkezésnél a rétegvastagság mintegy 5µm. Az utólagos „sárga krómátalás” adja a védőréteg jellegzetes aransárga színét. Zárt helyeken a galvanikus cinkréteg kiválóan megfelelő. (Például lakásokban, irodákban, iskolákban, kórházakban, üzletekben stb.) Nedves, párás helyeken a fischer tűzi cinkezésű 40 µm rétegvastagságú korrózióvédelmet javasol. A dübel jellegzetes sötétszürke színű. Olyan helyeken, ahol a rögzítés közvetlenül érintkezik a külső környezettel, vagy különlegesen nedves, vizes közeggel találkozik, ott korrózióálló A 4 (1,4401 vagy 1,4571) minőségű acéldübel kell választani. (Ilyenek pl. a kiszélesztett homlokzati burkolatok, tetőszerkezetek, a legtöbb mélygarázs stb.) Kétségtelen tény, hogy uszodákban a klórtartalmú kezegek miatt kristályközi és feszültségkorrózió léphet fel, ezért az A4 rozsdamentes anyag helyett tűzi cinkezésű dübelt célszerű alkalmazni.

6. Terhelés

A terhelés nagysága és iránya

A rögzítési alapanyag paramétereinek mellett a dübelkiválasztásnál éppen olyan fontos a rögzítésre ható terhelés nagyságának és irányának ismerete.

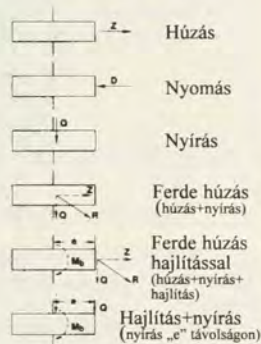
Vagyis az erő:

- nagysága,
- iránya,
- támadáspontja.

Mellékletünkben az erő mértékegysége: kN (kilonewton 1 kN ≈ 100 kp).

A hajlítónyomaték: Nm (Newtonméter 1 Nm ≈ 0,1 mkp)

Lehetséges igénybevételek egy dübelnél



6. 2. Törőerők - biztonsági tényezők - megengedett terhelések

Mellékletünkben az alábbi fogalmak adottak:

- Törőerők (szakítóerők): Legalább 5 kihúzópróba számtani középértékét mutatják repedésmentes építőanyagnál. A tönkremeneteli módok lehetnek kihúzás, dübelszakadás vagy az alapanyag kitörése dübellel együtt.
- Jellemző törőerők: A kihúzópróbák 95%-a eléri vagy meghaladja ezt az értéket.
- Megengedett terhelések: Ezek a számadatok már a biztonsági tényezőt is tartalmazzák. A hivatalos engedélyekben között megengedett terhelések állandóan ellenőrzöttek és csak akkor érvényesek, ha a leírt feltételeket a szerelésnél betartják.

A maximálisan megengedhető terhelések számításánál az a) vagy b) törőerőket egy biztonsági tényezővel kell osztani.

Példa: Egy acéldübel törőereje 40 kN:

$$\text{Max. megengedett terhelés} = \frac{\text{Törőerő (F)}}{\text{Biztonsági tényező } (\gamma)}$$

$$F_{\text{meg.}} = \frac{40 \text{ kN}}{4} = 10 \text{ kN (1 kN} \approx 100 \text{ kp)}$$

Ajánlott biztonsági tényezők:

- Törőerőnél: Acéldübel $\gamma \geq 4$
Műanyag dübel $\gamma \geq 7$
- Jellemző törőerőknél: Műanyag dübel $\gamma \geq 5$

6. 3. Sokkterhelés

A dinamikus terheléseknek egy külön fajtája, mely földrengések-nél vagy óvóhelyeken robbanások esetén léphet fel. Ilyen és hasonló dinamikus terhelésekre engedélyezett dübeleinknél részletes tájékoztató áll rendelkezésre.

7. A dübelek hatásmódja és felosztásuk

Az előbbieken leírt terhelések átvitelére különböző rögzítési mechanizmusokat és ezek kombinációit lehet használni.

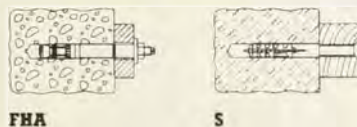
Rögzítési mechanizmus

Működés

Példák a fischer-programból

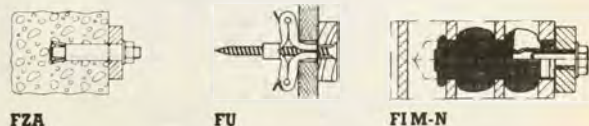
Súrlódásos zárás

A dübel terpesztörése a furatpalásthoz feszül és a terhet a keletkező súrlódóerő rögzíti.



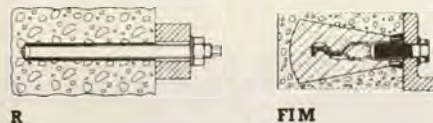
Formázás

A dübel geometriája az alapanyag vagy a furat alakjához idomul.



Anyagzárás

Habarcs vagy műgyanta köti (ragasztja) az alapanyaghoz a dübelt.



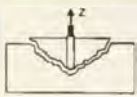
8. Tönkremeneteli módok

A különböző dübelrendszerek tönkremenetelét a túlterhelés, hibás szerelés és az alapanyag nem megfelelő szilárdsága okozhatja.

Tönkremeneteli mód

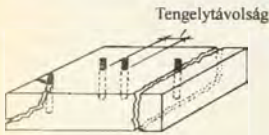
Tönkremenetel oka

Alapanyag kiszakadása



- túl nagy terhelés „Z”
- az alapanyag túl kicsi szilárdsága
- túl kicsiny rögzítési mélység.

Az építőanyag hasadása, törése



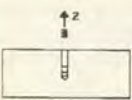
- az építőelem geometriai méretei relatív kicsinyek,
- a szél- és tengelytávok nincsenek betartva,
- a dübel terpesztőereje túl nagy.

Dübelkihúzás



- A súrlódásos vagy forma- és anyagzárasú dübel hibás szerelés, ill. túl nagy terhelés miatt kihúzódik a furatból.

Dübelszakadás



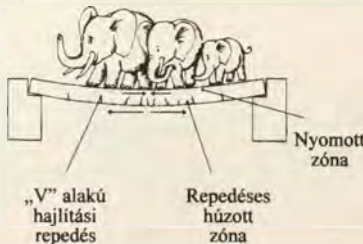
- A dübel vagy csavar anyagának szilárdsága kicsiny a terheléshez képest.

9. Repedések

9. 1. Repedések keletkezése

Repedésekkel a betonban mindenhol számolhatunk. Keletkezhetnek a beton kiszáradásakor, normális külső vagy extrém igénybevételek pl. földrengés hatására. Mindenfajta terhelés (önsúly, szélterhelés, közlekedési terhelés stb.) az építőelem alakváltozását és belső feszültségek ébredését okozza.

Repedések keletkezése húzófeszültségek hatására



Példánkon látható, hogy a híd felső keresztmetszete nyomásra (nyomott zóna), az alsó pedig húzásra (húzott zóna) van igénybevéve. A beton rideg anyagtulajdonságai miatt nem képes a húzóterhelések felvételére. Ezt a feladatot a belső acélrácszat vesz át, az acélrudak károsodás nélkül nyúlnak. Ezt a megnyúlást a beton nem képes követni, ezért – szabad szemmel alig látható –

megszámlálhatatlanul sok repedés keletkezik. (Maximálisan megengedett repedésszélesség 0,4 mm.) Az előbbieken alapján beszélhetünk a repedéses húzott zónákról, melyek a rögzítéstechnikában nagy fontossággal bírnak. Terhelés vagy hőmérséklet-változás hatására régi épületekben is keletkezhetnek új repedések.

9. 2. Repedéseknél is alkalmazható acéldübelek

1. Dübelek, melyek egy hátsókúpos furatban formazárással ülnek pl. Zykon-horog. A kónuszos rész repedések megjelenésekor is megakadályozza a dübel kihúzódását. A repedéssel megnövekedett furat-átmérőt a dübel geometriája kompenzálja. Ez a rögzítőelem sokterhelésre is kiválóan alkalmas.
2. Dübelek, melyek a terpesztőhüvely elmozdulásával önműködően kiegyenlítik a furatátmérő növekedését. Ezek az ún. utánterpesztő dübelek pl. horgonycsap FAB. Szintén alkalmasak sokterhelések felvételére.



FZA



FAB

10. Acéldübelek engedélyezése napjainkban

A manapság engedélyezett acéldübeleket három fő csoportra lehet osztani:

1. Tartósan a nem repedéses nyomott zónában szerelhető dübelek.
2. Mind a nyomott zónában, mind a repedéses húzott zónában szerelhető dübelek.
3. Kizárólag mennyezetrögzítésekre alkalmazható dübelek.

A nyomott zónára engedélyezett dübelek teherbíróképessége pl. 0,4 mm repedésszélesség esetén jelentősen lecsökken. Más típusok ebben az esetben is kiváló működést mutatnak.

A húzott zónára alkalmas dübel kiválasztása a tervezőknek és statikusoknak több előnyt jelent:

- lényegesen kevesebb tervezőmunkát, mert nem kell kikeresni és külön igazolni a nyomott zóna helyét,
- nagymértékű biztonságot, mert egy váratlan repedés esetén is biztosan rögzít a dübel,
- típusstatikai tervezési segédletekkel vagy fischer-számítógépes programokkal gyorsan és biztosan tervezhető a rögzítés.

A szerelőknek az alábbi előnyöket nyújtja a repedéses betonra is alkalmas dübel kiválasztása:

- nem kell keresni a dübel helyét, hogy az valóban nyomott zónában van,
- biztonsággal szerelhet minden betonrészben.

11. Az engedélyezett dübelek használata

Akkor kell engedélyezett dübeleket alkalmazni, ha a rögzítés tönkremenetele esetén emberi élet és biztonság forog veszélyben. Ilyen esetek például a homlokzati burkolatok, álmennyezetek, korlátok és függőfolyosók rögzítése. Ezeket kiegészíthetik még a „sokkengedélyes” dübelek, melyeket óvóhelyeken vagy más hasonló helyeken kell alkalmazni.

fischer-dűbel S

Alkalmazhatóság

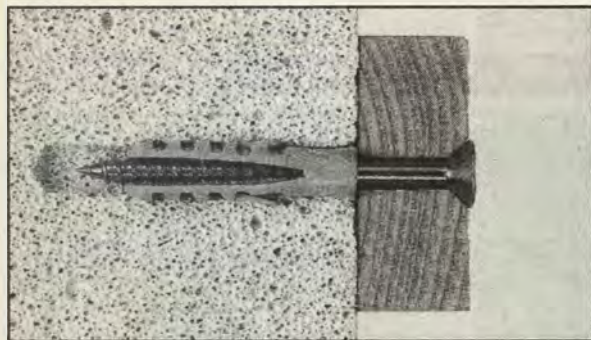
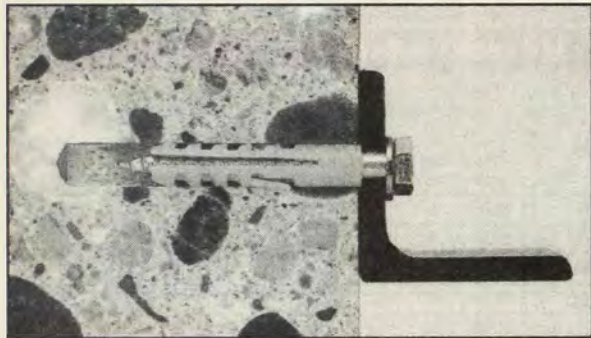
Építőanyagok fajtája:

Összes beton és falazóanyagok, üreges téglák, gázbeton és könnyű építőlemezek.

Rögzíthető tárgyak:

Mindenfajta tárgy, mely fa vagy faforgácssavarral szerelhető.

Alkalmazási példák

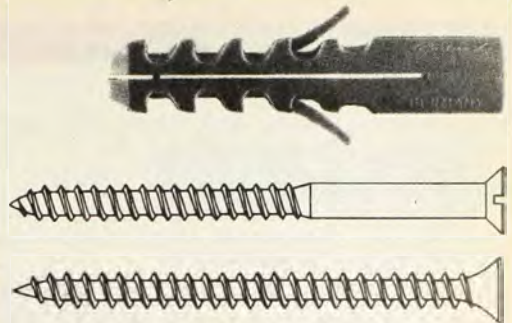


Jellemző törőerők, ill. szakítóerők kN-ban

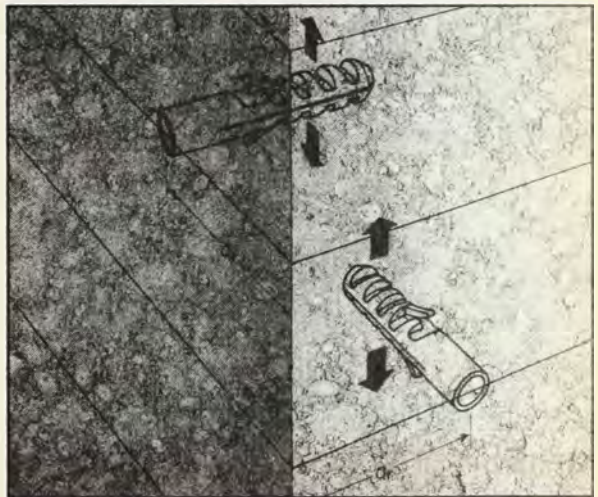
a legnagyobb facsavarátmérőnél (acélsavar esetén).
 Faforgácssavarnál az alábbi értékeket 30%-kal kell csökkenteni.
 A jellemző törőerőknél a biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni. A különböző szilárdságú fugaminőségek miatt az adatok csak tiszta építőanyagokra érvényesek.

| Dűbelfajta | S4 | S5 | S6 | S8 | S10 | S12 | S14 | S16 | S20 |
|----------------------|---------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|
| Facsavar - Ø mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 12 | 16 |
| Beton | ≥B 15 | 0,8 | 1,4 | 2,0 | 3,3 | 6,1 | 9,0 | 11,9 | 19,4 |
| Tele téglá | ≥Mz 12 | 0,7 | 1,2 | 1,9 | 3,3 | -* | -* | -* | -* |
| Mészhomok tele téglá | ≥KSV 12 | 0,7 | 1,2 | 1,9 | 3,3 | -* | -* | -* | -* |
| Gázbeton | ≥G2 | - | - | 0,25 | 0,35 | 0,8 | 1,4 | 2,0 | -* |

* A rögzítés tönkremenetele olyan különböző, hogy nem lehet egyértelmű tervezési adatokat megadni. (A variációs tényezők igen eltérők.)

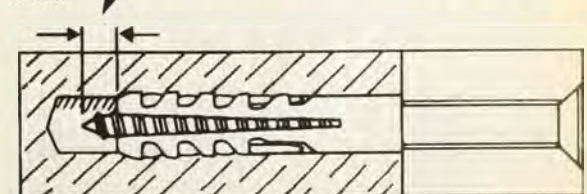


A fal szélétől való távolság (széltávolság) legalább egy dűbelhosszúság. Szerelésnél fordítsuk úgy a dűbelt, hogy a terpesztési irány párhuzamos legyen a fal élével.

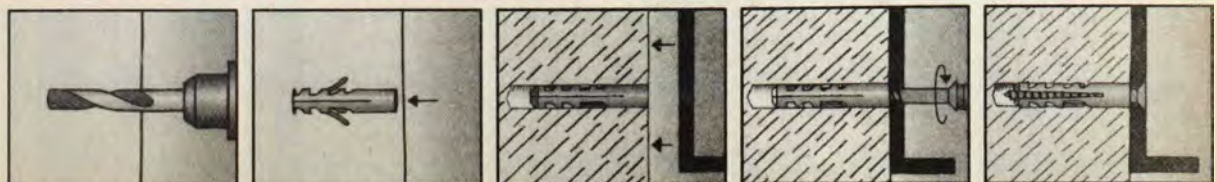


Fontos: Üreges téglákban és gázbetonban sima fűrófokokozatban (ítés nélkül) fúrjunk!

Fontos: legalább 1x csavarátmérő! Válassza az ideális csavarátmérőt!



Szerelés



fischer-univerzális dübel FU

Alkalmazhatóság

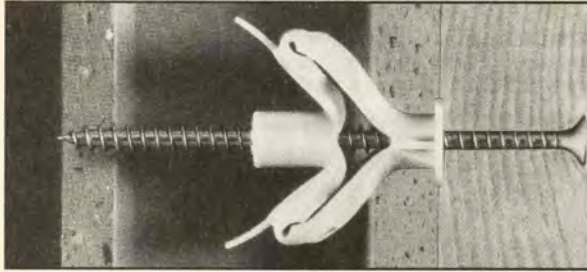
Építőanyagok fajtája:

Beton, tele és üreges téglák, üreges falazóblokkok, gázbeton, lapok és lemezek 6 mm vastagságtól.

Rögzíthető tárgyak:

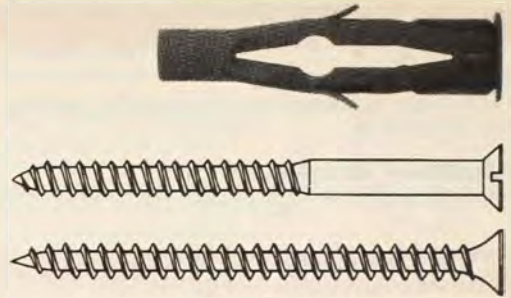
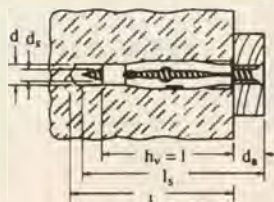
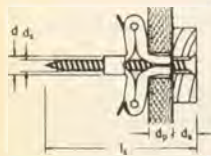
Pl.: falipolcok, könnyű szekrények, karnisok, lábazatlécetek, elektromos kapcsolók, kábelcsatornák, lámpák, törülközőtartók, tükrök, tükörszekrények, szappantartók stb.

Alkalmazási példák



Szerelési tanácsok

- A szükséges csavarhosszúságot (l_s) a dübel hossza (l) és a szerelendő elem vastagsága (d_s) adja. Atmenőszelésű FU-D típusnál elegendő egy dübelhosszúságú csavart választani.
- Üreges falaknál és építőlapoknál galléros kampókat kell használni, hogy a dübel ki tudjon hajolni.
- Mindig a leírásban megadott csavarátmérőt alkalmazza.
- Puha és üreges építőanyagokban (ütés nélkül) csak fúrófokozatban fúrjunk. Gipszkartonnál fémfúrót használjunk.



Műszaki adatok

| Típus | Kód-szám | Fúró- Ø mm | d | t | Legkisebb furat- mélység mm | d _p | Legkisebb lap- vastagság mm | l | Dübel- hosszúság mm | d _s | Fa- vagy faforgács- csavar Ø mm | Egység- csomag (db) |
|----------|----------|---------------|----|---|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|---|---------------------------|----------------|--|---------------------------|
| FU 6x35 | 53260 | 6 | 45 | 6 | 35 | 3-3,5 | 50 | | | | | |
| FU 6x45 | 53261 | 6 | 55 | 6 | 45 | 3-3,5 | 25 | | | | | |
| FU 8x40 | 53263 | 8 | 50 | 6 | 40 | 4-5 | 50 | | | | | |
| FU 8x50 | 53264 | 8 | 60 | 6 | 50 | 4-5 | 50 | | | | | |
| FU 10x60 | 53268 | 10 | 70 | 6 | 60 | 5-6 | 25 | | | | | |

Csavarátmérőre feltétlenül figyeljen!

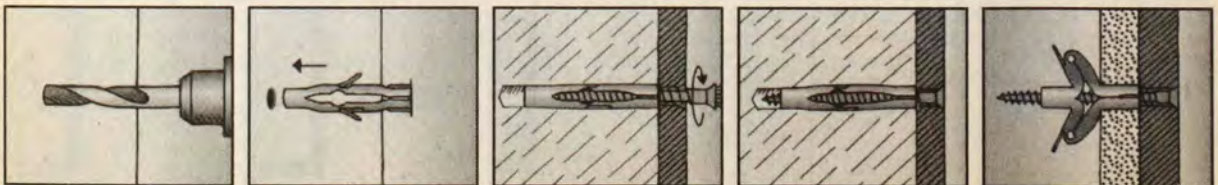
Kihúzóerők (törőerők) kN-ban

Ezeknél a törőerőknél egy megfelelő biztonsági tényezőt is számításba kell venni.

| Rögzítési alap | Dübeltípus FU 6x35 | | FU 8x50 | | FU 10x60 | |
|------------------------------|------------------------|---|------------------------|---|----------------------|---------------------------------------|
| | Facsavar Ø3,5 mm | Fafor- gács- csavar Ø3,5 mm | Facsavar Ø4,5 mm | Fafor- gács- csavar Ø4,5 mm | Facsavar Ø6 mm | Fafor- gács- csavar Ø6 mm |
| Beton B25 | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 2,0 | 6,0 | 3,0 |
| Tele téglá Mz 12 | 1,8 | 0,6 | 3,5 | 1,4 | 5,5 | 1,7 |
| Mészhomok tele téglá KS 12 | 1,8 | 0,8 | 3,5 | 1,7 | 5,5 | 2,1 |
| Bims-tele téglá V 2 | 0,75 | 0,2 | 1,5 | 0,45 | 1,6 | 0,65 |
| Gázbeton G 2 | 0,25 | 0,2 | 0,65 | 0,6 | 0,9 | 0,8 |
| Gázbeton G 4 | 0,9 | 0,5 | 1,6 | 1,1 | 1,9 | 1,7 |
| Üreges téglá HLz 12 | | 0,9 | | 1,1 | | 1,5 |
| Mészhomok üreges téglá KSL 6 | | 1,0 | | 1,5 | | 2,0 |
| Gipszkarton 10 mm | | 0,4 | | 0,45 | | 0,45 |
| Fafor-gácslap 10 mm | | 1,2 | | 1,4 | | 2,0 |

Ezek az adatok a dübel teherbíróképességét mutatják. Kampós rögzítéseknél a kampó teherbírását külön kell figyelembe venni.

Szerelés



fischer-allround dübel UV

Alkalmazhatóság

Építőanyagok fajtája:

Beton, természetes, tömör és üreges téglák, sejtbeton (Ytong), faforgácslapok, gipszkartonlemez, gipszfalak stb.

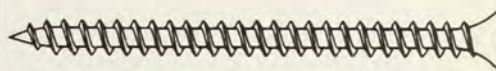
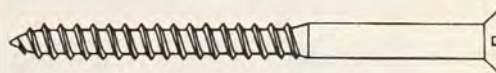
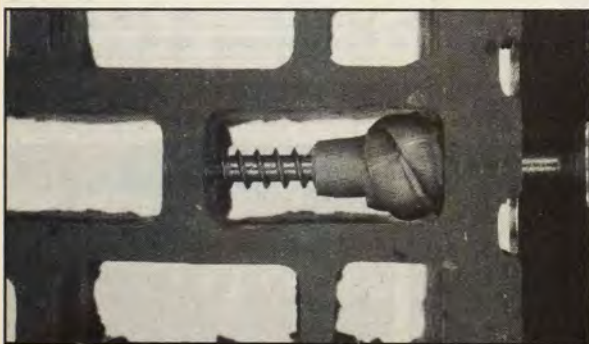
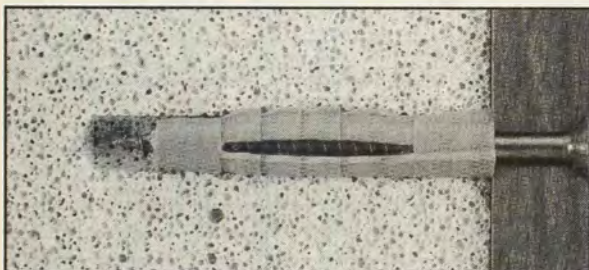
Rögzíthető tárgyak:

Falipolcok, könnyű faliszekrények, karnisok, lábazati lécek, villanykapcsolók, kábelcsatornák, bilincsek, tükrök, törülköző- és szappantartók stb.

Műszaki adatok

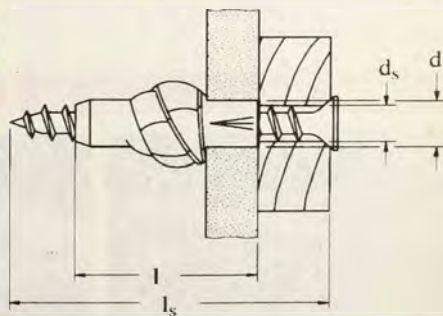
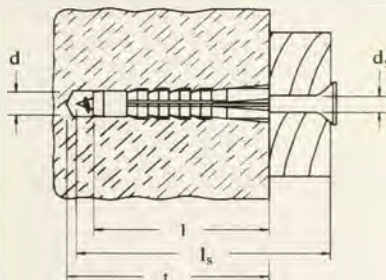
| Típus | Cikkszám | Fúró Ø mm | d | t Legkisebb furat- mélység mm | l Dübel- hosszúság mm | l _s Becsá- varási mélység mm | l _s Fa- vagy faforgács- csavar Ø mm | Egység- csomag (db) |
|----------|----------|--------------|----|---|--------------------------------|---|--|---------------------------|
| UV 6x50 | 60983 | 6 | 60 | 50 | 55 | 4-5 | 100 | |
| UV 8x50 | 60984 | 8 | 60 | 50 | 55 | 5-6 | 50 | |
| UV 10x60 | 60985 | 10 | 70 | 60 | 65 | 7-8 | 25 | |
| UV 12x70 | 60986 | 12 | 80 | 70 | 75 | 8-12 | 25 | |
| UV 14x75 | 60987 | 14 | 85 | 75 | 80 | 10-12 | 20 | |
| UV 5x30R | 60988 | 5 | 40 | 30 | 35 | 3-4 | 100 | |
| UV 6x35R | 60989 | 6 | 50 | 35 | 40 | 4-5 | 100 | |

Alkalmazási példák

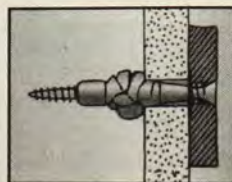
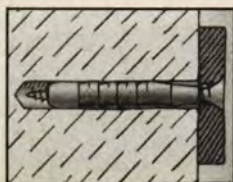
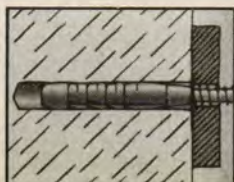
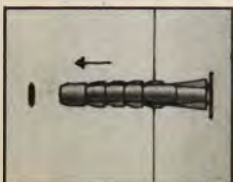


Szerelési tanácsok

- A szükséges csavarhosszúságot (l_s) a dübel hossza (l) és a szerelendő elem vastagsága (d_s) adja. Átmenőszerelésű FU-D típusnál elegendő egy dübelhosszúságú csavart választani.
- Üreges falaknál és építőlapoknál galléros kampókat kell használni, hogy a dübel ki tudjon hajolni.
- Mindig a leírásban megadott csavarátmérőt alkalmazza.
- Puha és üreges építőanyagokban (ütés nélkül) csak fúrófokozatban fúrjunk. Gipszkartonnal fémfúró használjunk.



Szerelés



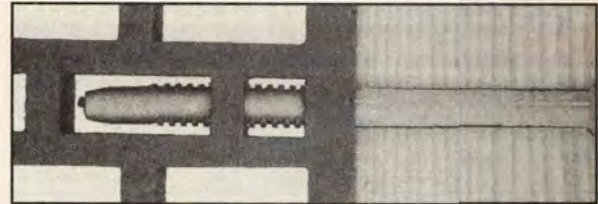
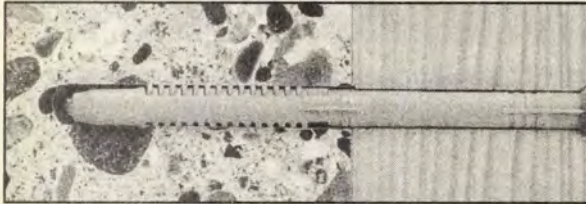
fischer-univerzális rögzítődübel FUR

Alkalmazhatóság

Betonhoz és falazatokhoz ajánlott:

pl. nagyüreges téglák, üreges falazóblokkok, mészhomok üreges és tele téglák, kavicsbeton, sejt beton (Ytong), könnyűbeton, tele és klinker téglák, Bims-téglák, terméskövek, gipszfalak, vályogfalak és minden más kisszilárdságú építőanyag.

Alkalmazási példák



Felhasználási területek:

- Homlokzatszerelés (fa tartószerkezettel)
- Homlokzatszerelés (fém tartószerkezettel)
- Tetőépítés
- Fém szerkezet-építés
- Külső és belső építészeti
- Ablak- és ajtó szerelés (fa, fém és műanyagtokok)
- Egyéb építőipari munkák

Műszaki adatok

| | Beton ≥B 15 | Mész- homok tele téglák ≥KS 12 tele téglák ≥Mz 12 | Üreges tégla ≥HLz 12 | Üreges mészhomok tégla ≥KSL 6 | Üreges tégla könnyű- betonból ≥HbL 2 | Tele tégla könnyű- betonból ≥V 2 |
|---|----------------|--|----------------------------|--|--|--|
| Megengedett terhelések (kN) | 1,6 | 0,8* | 0,3 | 0,4 | 0,25 | 0,25 |
| Legkisebb építőanyag- vastagság (cm) | 12 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| Megengedett hajlítónyomaték (Nm) galv. cink. csavarral | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 |
| Megengedett hajlítónyomaték (Nm) korr. álló csavarral | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 |

* Tömör mészhomok és tele tégláknál

| Tipus | Kód- szám | d Fűrő Ømm | l ₁ Legkisebb fúratmély- ség átme- nőszere- lésnél mm | h _v Legkisebb rögzítési mélység mm | l Dübel- hosszúság mm | d ₁ Max. hasznos hossz. mm | d ₂ x l ₂ fischer biztonsági csavar |
|--------------|--------------|------------------|---|---|--------------------------------|--|--|
| FUR-T | | | | | | | |
| FUR 10x80 T | 88756 | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | 7x85 |
| FUR 10x100 T | 88757 | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | 7x105 |
| FUR 10x135 T | 88758 | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | 7x140 |
| FUR 10x160 T | 88759 | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | 7x165 |

FUR-SS – galvanikusan cinkezett hatlapfejű fischer biztonsági csavarral SW 13

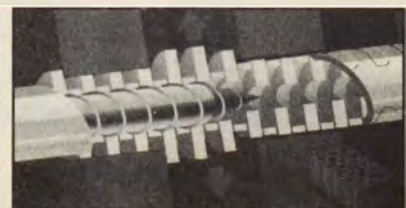
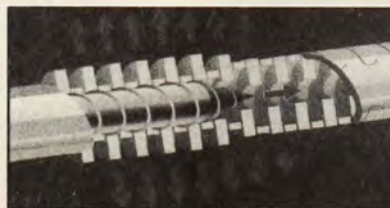
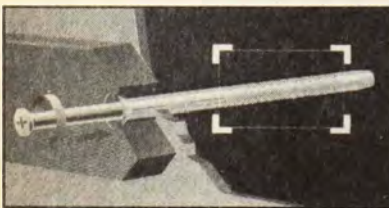
| | | | | | | | |
|---------------|-------|----|-----|----|-----|----|-------|
| FUR 10x80 SS | 88776 | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | 7x85 |
| FUR 10x100 SS | 88777 | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | 7x105 |
| FUR 10x135 SS | 88778 | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | 7x140 |
| FUR 10x160 SS | 88779 | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | 7x165 |

A galvanikusan cinkezett hatlapfejű csavarok kültéren csak fémszerkezetek rögzítésén engedélyezettek.

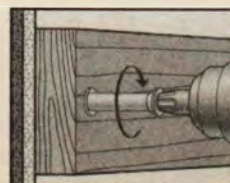
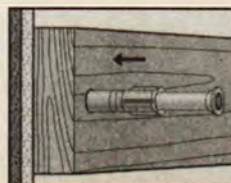
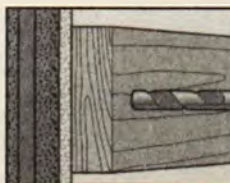
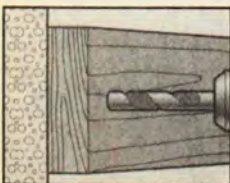
| | | | | | | | |
|------------------|-------|----|-----|----|-----|----|-------|
| FUR 10x 80 T A4 | 88784 | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | 7x85 |
| FUR 10x100 T A4 | 88785 | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | 7x105 |
| FUR 10x135 T A4 | 88786 | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | 7x140 |
| FUR 10x160 T A4 | 88787 | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | 7x165 |
| FUR 10x 80 SS A4 | 88792 | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | 7x85 |
| FUR 10x100 SS A4 | 88793 | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | 7x105 |
| FUR 10x135 SS A4 | 88794 | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | 7x140 |
| FUR 10x160 SS A4 | 88795 | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | 7x165 |

A táblázatban szereplő csavarok 50 db-os egységcsomagban kaphatók.

Működési elv



Szerelés



fischer-rögződűbel S-H-R, S-R

Alkalmazhatóság

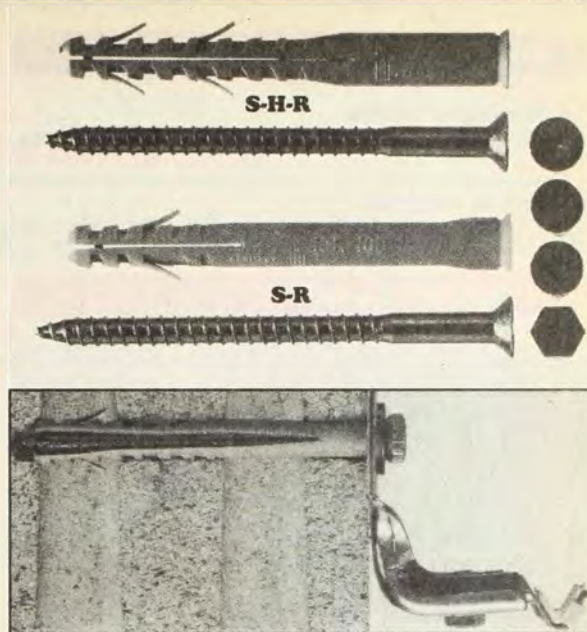
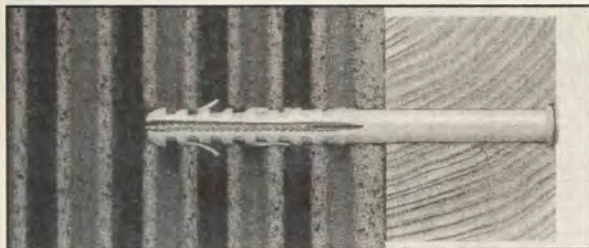
Építőanyag fajtája:

Magas, üreges blokkok, hosszú üreges téglák, mészhomok üreges téglák, gázbeton (Ytong, Hebel), könnyűbeton, tele-Bims és más kisszilárdságú anyagok.

Rögzíthető tárgyak:

Élfák, falemezek, lécek, homlokzati és tetőtartó rácsszerkezetek fából, fémből, műanyagból, ablak- és ajtókeretek, fémprofilok, szigetelőanyagok, tűzbiztos ajtók, lemezek, burkolatok stb.

Alkalmazási példák



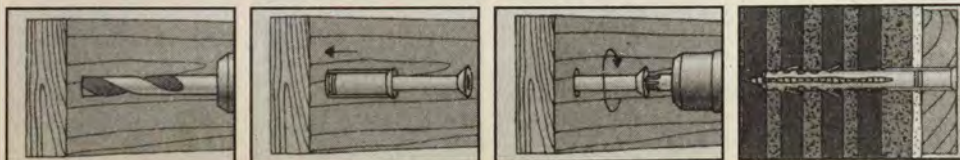
Műszaki adatok

| S-H-R - csavar nélküli | d | t _d | h _v | l | d _s | d _s x l _s fischer biztonsági csavar mérete | Egység- csomag (db) |
|---------------------------|--------------|----------------|---|---------------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|
| Tipus | Kód- szám | Fürő Ø mm | Legkisebb furatmély- ség átme- nőszere- lésnél mm | Legkisebb rögzési mélység mm | Dűbel- hosszúság mm | max. Hasznos hossz mm | |
| S 8 H 80 R | 52171 | 8 | 90 | 80 | 80 | 6x85 | 100 |
| S 8 H 100 R | 52168 | 8 | 110 | 80 | 100 | 6x105 | 100 |
| S 8 H 120 R | 52169 | 8 | 130 | 80 | 120 | 6x125 | 100 |
| S 10 H 80 R | 52170 | 10 | 90 | 70 | 80 | 7x85 | 200 |
| S 10 H 100 R | 52167 | 10 | 110 | 70 | 100 | 7x105 | 200 |
| S 10 H 115 R | 52179 | 10 | 125 | 70 | 115 | 7x120 | 200 |
| S 10 H 135 R | 52182 | 10 | 145 | 70 | 135 | 7x140 | 200 |
| S 10 H 160 R | 52183 | 10 | 170 | 70 | 160 | 7x165 | 100 |
| S 10 H 185 R | 52184 | 10 | 195 | 70 | 185 | 7x190 | 100 |
| S 10 H 230 R | 52185 | 10 | 240 | 70 | 230 | 7x235 | 100 |
| S 14 H 100 R | 59179 | 14 | 110 | 90 | 100 | 10x105 | 50 |
| S 14 H 135 R | 59180 | 14 | 145 | 90 | 135 | 10x140 | 50 |
| S 14 H 160 R | 59181 | 14 | 170 | 90 | 160 | 10x165 | 50 |
| S 14 H 185 R | 59182 | 14 | 195 | 90 | 185 | 10x190 | 50 |
| S 14 H 230 R | 52178 | 14 | 240 | 90 | 230 | 10x235 | 50 |
| S 14 H 260 R | 59183 | 14 | 270 | 90 | 260 | 10x265 | 50 |
| S 14 H 290 R | 59184 | 14 | 300 | 90 | 290 | 10x295 | 50 |
| S 14 H 320 R | 59185 | 14 | 330 | 90 | 320 | 10x325 | 50 |
| S 14 H 360 R | 59186 | 14 | 370 | 90 | 360 | 10x365 | 50 |
| S 16 H 100 R | 59187 | 16 | 120 | 90 | 100 | 12 | 50 |
| S 16 H 135 R | 59188 | 16 | 155 | 90 | 135 | 12 | 50 |
| S 16 H 160 R | 59189 | 16 | 180 | 90 | 160 | 12 | 50 |

| S-R - csavar nélküli | d | t _d | h _v | l | d _s | d _s x l _s fischer- biztonsági csavar mérete | Egység- csomag (db) |
|-------------------------|--------------|----------------|---|---------------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| Tipus | Kód- szám | Fürő Ø mm | Legkisebb furatmély- ség átme- nőszere- lésnél mm | Legkisebb rögzési mélység mm | Dűbel- hosszúság mm | max. Hasznos hossz mm | |
| S 6 R 35 | 50189 | 6 | 45 | 30 | 35 | 5 | 3,5-4,5 100 |
| S 6 R 50 | 50190 | 6 | 60 | 30 | 50 | 20 | 3,5-4,5 100 |
| S 6 R 60 | 50191 | 6 | 70 | 30 | 60 | 30 | 3,5-4,5 100 |
| S 8 R 60 | 50195 | 8 | 70 | 50 | 60 | 10 | 6x65 50 |
| S 8 R 80 | 50196 | 8 | 90 | 50 | 80 | 30 | 6x85 50 |
| S 10 R 60 | 50170 | 10 | 70 | 50 | 60 | 10 | 7x65 100 |
| S 10 R 80 | 50172 | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7x85 200 |
| S 10 R 100 | 50173 | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7x105 200 |
| S 10 R 115 | 50174 | 10 | 125 | 50 | 115 | 65 | 7x120 200 |
| S 10 R 135 | 50175 | 10 | 145 | 50 | 135 | 85 | 7x140 200 |
| S 10 R 160 | 50176 | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7x165 100 |
| S 10 R 185 | 50179 | 10 | 195 | 50 | 185 | 135 | 7x190 100 |
| S 10 R 230 | 50180 | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | 7x235 100 |
| S 12 R 70 | 79971 | 12 | 80 | 60 | 70 | 10 | 10x75 100 |
| S 12 R 100 | 50177 | 12 | 110 | 60 | 100 | 40 | 10x105 100 |
| S 12 R 135 | 50178 | 12 | 145 | 60 | 135 | 75 | 10x140 100 |
| S 14 R 90 | 59194 | 14 | 100 | 70 | 90 | 20 | 10x95 50 |
| S 14 R 135 | 59175 | 14 | 145 | 70 | 135 | 65 | 10x140 50 |
| S 14 R 185 | 59177 | 14 | 195 | 70 | 185 | 115 | 10x190 50 |
| S 14 R 230 | 59178 | 14 | 240 | 70 | 230 | 160 | 10x235 50 |
| S 14 R 260 | 59190 | 14 | 270 | 70 | 260 | 190 | 10x265 50 |
| S 14 R 290 | 59191 | 14 | 300 | 70 | 290 | 220 | 10x295 50 |
| S 14 R 320 | 59192 | 14 | 330 | 70 | 320 | 250 | 10x325 50 |
| S 14 R 360 | 59193 | 14 | 370 | 70 | 360 | 290 | 10x365 50 |

Megengedett terhelési adatokat lásd még a 13. oldalon

Szerelés



fischer-beütődübel N

Alkalmazhatóság

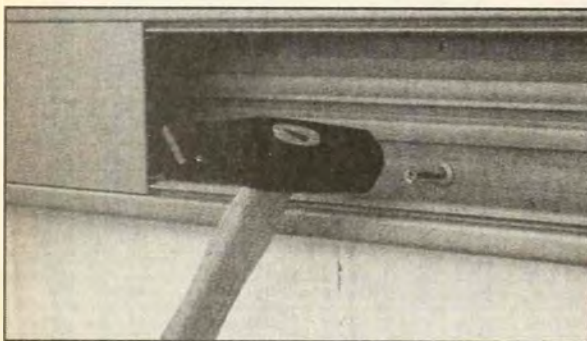
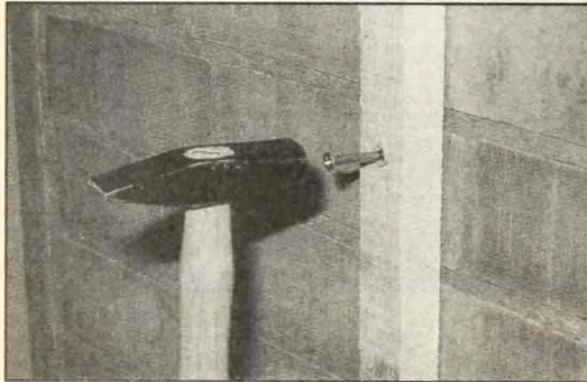
Építőanyagok fajtája:

Beton, tele téglák, üreges téglák és blokkok, gázbeton (Ytong, Hebel).

Rögzíthető tárgyak:

Falécek, keretek, tető-, fal- és vakolatprofilok, lábzatlécek, kábelcsatornák, kábel- és csőbilincsek, föliák, lemezek stb.

Alkalmazási példák



Kihúzóerők (törőerők) kN-ban

Ezeknél a törőerőknél egy megfelelő biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni.

| | N5 | N6 | N8 | N10 |
|----------------------------|-----|------|-----|-----|
| Beton B 25 | 1,1 | 1,4 | 1,9 | 3,4 |
| Tele téglá Mz 12 | 1,0 | 1,2 | 1,7 | 3,0 |
| Bíms tele téglá V 4 | 0,2 | 0,8 | 0,9 | 1,1 |
| Mészhomok tele téglá KS 12 | 1,0 | 1,2 | 1,7 | 3,0 |
| Gázbeton G 2 | 0,2 | 0,25 | 0,5 | 0,7 |
| Gázbeton G 4 | 0,5 | 0,65 | 0,8 | 1,2 |



Műszaki adatok

Galvanizált, cinkeztet szegeszavar Z-kereszthorronnyal

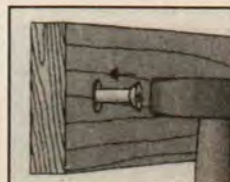
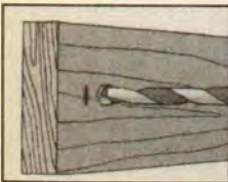
| Typus | Kód-szám | Fűrő Ø mm | t _d Legkisebb furatmélység átmenőszere-lésnél mm | h _v Legkisebb rögzítési mélység mm | l Dübel-hosszúság mm | d ₁ Max. hasznos hossz. mm | d ₂ x l ₂ fischer-szegeszavar mérete mm | Egység-csomag (db) |
|------------|----------|-----------|--|--|-------------------------|--|--|--------------------|
| N 5x 30 Z | 50395 | 5 | 45 | 25 | 30 | 5 | 3,5x38 | 100 |
| N 5x 40 Z | 50351 | 5 | 55 | 25 | 40 | 15 | 3,5x48 | 100 |
| N 5x 50 Z | 50352 | 5 | 65 | 25 | 50 | 25 | 3,5x58 | 100 |
| N 6x 40 Z | 50354 | 6 | 55 | 30 | 40 | 10 | 4x48 | 50 |
| N 6x 60 Z | 50355 | 6 | 75 | 30 | 60 | 30 | 4x68 | 50 |
| N 6x 80 Z | 50353 | 6 | 95 | 30 | 80 | 50 | 4x88 | 50 |
| N 8x 60 Z | 50356 | 8 | 75 | 40 | 60 | 20 | 5x68 | 50 |
| N 8x 80 Z | 50358 | 8 | 95 | 40 | 80 | 40 | 5x88 | 50 |
| N 8x100 Z | 50357 | 8 | 115 | 40 | 100 | 60 | 5x108 | 50 |
| N 8x120 Z | 50359 | 8 | 135 | 40 | 120 | 80 | 5x128 | 50 |
| N 10x100 Z | 50346 | 10 | 115 | 50 | 100 | 50 | 7x110 | 50 |
| N 10x135 Z | 50347 | 10 | 150 | 50 | 135 | 85 | 7x145 | 50 |
| N 10x160 Z | 50348 | 10 | 175 | 50 | 160 | 110 | 7x170 | 50 |
| N 10x230 Z | 50335 | 10 | 245 | 50 | 230 | 180 | 6x240 | 50 |

Korrózióálló A2 acélszeggel és Z-kereszthorronnyal

| | | | | | | | | |
|--------------|-------|---|-----|----|-----|----|----------|-----|
| N 5x 30 Z A2 | 50370 | 5 | 45 | 25 | 30 | 5 | 3,5x38A2 | 100 |
| N 6x 40 Z A2 | 50372 | 6 | 55 | 30 | 40 | 10 | 4x48A2 | 50 |
| N 6x 60 Z A2 | 50373 | 6 | 75 | 30 | 60 | 30 | 4x68A2 | 50 |
| N 8x 60 Z A2 | 50374 | 8 | 75 | 40 | 60 | 20 | 5x68A2 | 50 |
| N 8x 80 Z A2 | 50375 | 8 | 95 | 40 | 80 | 40 | 5x88A2 | 50 |
| N 8x100 Z A2 | 50376 | 8 | 115 | 40 | 100 | 60 | 5x108A2 | 50 |
| N 8x100 Z A2 | 50377 | 9 | 135 | 40 | 120 | 80 | 5x128A2 | 50 |

| Typus | Kód-szám | Fűrő Ø mm | t _d Legkisebb furatmélység átmenőszere-lésnél mm | h _v Legkisebb rögzítési mélység mm | l Dübel-hosszúság mm | d ₁ Max. hasznos hossz. mm | d ₂ x l ₂ fischer-szegeszavar mérete mm | Lapos perem mm | Egység-csomag (db) |
|---|----------|-----------|--|--|-------------------------|--|--|----------------|--------------------|
| Lapos peremmel | | | | | | | | | |
| N 5x30 FZ | 50338 | 5 | 45 | 25 | 30 | 5 | 3,5x38 | 9 | 100 |
| N 6x40 FZ | 50339 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x48 | 13 | 50 |
| N 6x40 FZ A2 | 50369 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x48 | 13 | 50 |
| Lapos peremmel és üvegszállal erősített nylon szeggel | | | | | | | | | |
| N 6x40 FN | 50342 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x45 | 13 | 50 |
| N 6x40 FC | 50343 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x45 | 13 | 50 |
| Lapos peremmel és alumínium szeggel | | | | | | | | | |
| N 6x40 FAL | 50393 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x48 | 13 | 250 |
| N 6x60 FAL | 50391 | 6 | 75 | 30 | 60 | 30 | 4x68 | - | 250 |
| as csatlakozó menettel M6x8 | | | | | | | | | |
| N 6x40 M6 | 50398 | 6 | 55 | 30 | 40 | 7 | 4x48 M6 | - | 50 |

Szerelés



fischer-ablakkeretdübel F-S

Ajtótokok és ablakkeretek rögzítéséhez



fischer-**fém**-ablakkeretdübel F-M

Ablak- és ajtókeretek gyors és stabil beszereléséhez



fischer-ablakkeretdübel S-FS

Speciális dübel bepattanó dübelnyakkal

Alkalmazhatóság

Építőanyagok fajtája:

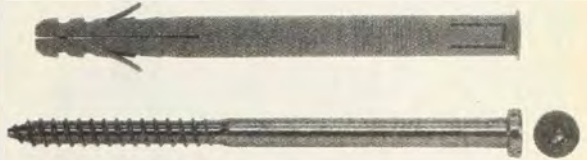
Beton, tele téglá, mészhomok üreges és tele téglá, üreges téglá, Bims tele téglá, gázbeton, terméskő.

Rögzíthető tárgyak:

Ablak- és ajtókeretek fából, műanyagból és fémből, élfák, falécek stb.

Megengedett terhelések egy dübelre húzás, nyomás, nyírás és ferdehúzás esetén. Dűbeladatok és beépítési méretek.

| Dűbeltípus | F 8 M | | F 10 M | | F 12 M | | F 14 M | | F 16 M | |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | S 8 R | S 10 R | S 12 R | S 14 R | S 10 H | S 14 H | S 16 H | S 18 H | S 20 H | S 22 H |
| Egy dübelre megengedhető terhelés kN-ban homlokzatok és hasonló rendszerek rögzítésénél | | | | | | | | | | |
| Tégla \geq Mz 12 üreg nélkül | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | - | - | - | - | - | - |
| Mészhomok tégla \geq KS 12 üreg nélkül | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | - | - | - | - | - | - |
| Tégla \geq Mz 12 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | - | - | - | - | - | - |
| Mészhomok tégla \geq KS 12 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | - | - | - | - | - | - |
| Beton \geq B 15 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | - | - | - | - | - | - |
| Üreges blokk-tégla \geq HLz 12 $\rho > 1,0$ kg/dm ³ | - | - | - | - | 0,3 | 0,5 | - | - | - | - |
| Mészhomok üreges tégla \geq KSL 6 | - | - | - | - | 0,4 | 0,6 | - | - | - | - |
| Nagyüreges tégla \geq Hbl 2 | - | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,25 | 0,3 | - | - | - | - |
| Könnnyübeton tele tégla \geq V 2 | - | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | - | - | - | - |
| Gázbeton \geq G 2, GB 3,3 | - | - | - | - | 0,3 | - | - | - | - | - |
| (Ytong, Hebel) \geq G 4, GB 4,4 | - | - | - | - | 0,6 | - | - | - | - | - |
| Megengedett hajlítónyomaték galv.cinkezett acélsavarr | 2,8 | 4,8 | 14,5 | 16,0 | 4,8 | 16,0 | - | - | - | - |
| korrozóálló acélsavarr | 2,6 | 4,5 | 13,8 | 15,2 | 4,5 | 15,2 | - | - | - | - |
| Tengelytávolság | | | | | | | | | | |
| Beton | | | | | | | | | | |
| Egy dübel | $a_1 \geq$ (cm) | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - |
| Dűbelpár | $a_2 \geq$ (cm) | 5 | 5 | 8 | 8 | - | - | - | - | - |
| Dűbelpár | $a_3 \geq$ (cm) | 15 | 15 | 18 | 18 | - | - | - | - | - |
| Falazat | $a_4 \geq$ (cm) | 10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 20 | - | - | - |
| Száltávolság betonnal | $a_5 \geq$ (cm) | 5 | 5 | 6 | 6 | - | - | - | - | - |
| Falazat felső terheléssel | $a_6 \geq$ (cm) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - |
| Falazat felső terhelés nélkül | $a_7 \geq$ (cm) | 25 | 25 | 40 | 40 | 25 | 40 | - | - | - |
| Építőanyag-vastagság betonnal | $d \geq$ (cm) | 10 | 10 | 10 | 12 | - | - | - | - | - |
| Falazat vastagsága | $d \geq$ (cm) | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 17,5 | - | - | - |
| Rögzítési mélység | $h_r \geq$ (mm) | 50 | 50 | 60 | 70 | 70 | 90 | - | - | - |
| A rögzítendő tárgyon átmenő max. furatátmérő, ha hajlításra nem méretezünk (mm) | | 8,5 | 10,5 | 12,5 | 14,5 | 10,5 | 14,5 | - | - | - |



Műszaki adatok

F 8 M – galvanizált, cinkeztetett lencsefejú csavarral és Z2-kereszthoronnyal Csavarfej \varnothing 9 mm

| Typus | Kódszám | d Fűrő \varnothing mm | l_d Legkisebb furatmély- ség átme- nőszere- lésnél mm | h_v Legkisebb rögzítési mélység mm | l Dűbel- hosszúság mm | d_a Max. hasznos hossz. mm | Egység- csomag (db) |
|-----------|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| F 8 M 72 | 88660 | 8 | 90 | 30 | 72 | 42 | 100 |
| F 8 M 92 | 88662 | 8 | 110 | 30 | 92 | 62 | 100 |
| F 8 M 112 | 88664 | 8 | 130 | 30 | 112 | 82 | 100 |
| F 8 M 132 | 88666 | 8 | 150 | 30 | 132 | 102 | 100 |

F 10 M – galvanizált, cinkeztetett süllyesztettfejú facsavarral és Z3-kereszthoronnyal Csavarfej \varnothing 13 mm

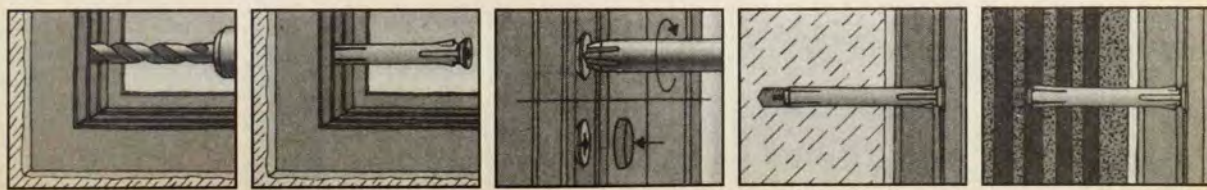
| Typus | Kódszám | d Fűrő \varnothing mm | l_d Legkisebb furatmély- ség átme- nőszere- lésnél mm | h_v Legkisebb rögzítési mélység mm | l Dűbel- hosszúság mm | d_a Max. hasznos hossz. mm | Egység- csomag (db) |
|------------|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| F 10 M 72 | 88670 | 10 | 90 | 30 | 72 | 42 | 100 |
| F 10 M 92 | 88672 | 10 | 110 | 30 | 92 | 62 | 100 |
| F 10 M 112 | 88674 | 10 | 130 | 30 | 112 | 82 | 100 |
| F 10 M 132 | 88676 | 10 | 150 | 30 | 132 | 102 | 100 |
| F 10 M 152 | 88678 | 10 | 170 | 30 | 152 | 122 | 100 |
| F 10 M 182 | 88680 | 10 | 200 | 30 | 182 | 152 | 50 |
| F 10 M 202 | 61064 | 10 | 220 | 30 | 202 | 172 | 50 |

Kihúzóerők (törőerők) kN-ban S-FS

Ezeknél a törőerőknél egy megfelelő biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni.

| Typus | F 10 S/ | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|--------|---------|
| | F 8 S | F 10 HS | F 10 M | S 10 FS |
| Beton \geq B 25 | 3,1 | 5,9 | 5,5 | 3,1 |
| Tele tégla \geq Mz 12 | 3,6 | 5,8 | 5,1 | 3,1 |
| Mészhomok tele tégla \geq KSV 12 | 3,6 | 2,6 | 5,1 | 2,8 |
| Könnnyübeton tele tégla \geq V 2 | 1,0 | - | 1,9 | - |
| Mészhomok üreges tégla \geq KSL 6 | 1,0 | - | 2,2 | - |

Szerelés



fischer-horgonycsap FAN

Alkalmazhatóság

Építőanyagok fajtája:

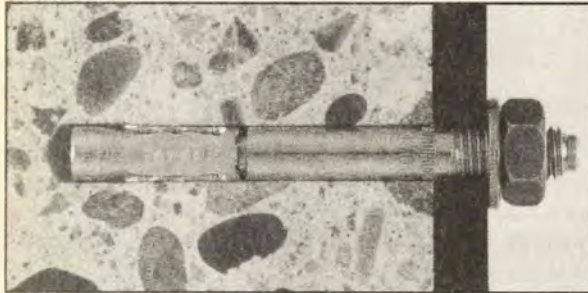
Normálbeton $\geq B 15$, tömör szerkezetű terméskövek.

Rögzíthető tárgyak:

Általános acélszerkezetek nagyszilárdságú rögzítése, korlátok, horogsínek, gépek, konzolok, tartók, lépcsők, létrák, ajtók, kábelnyomvonalak stb.

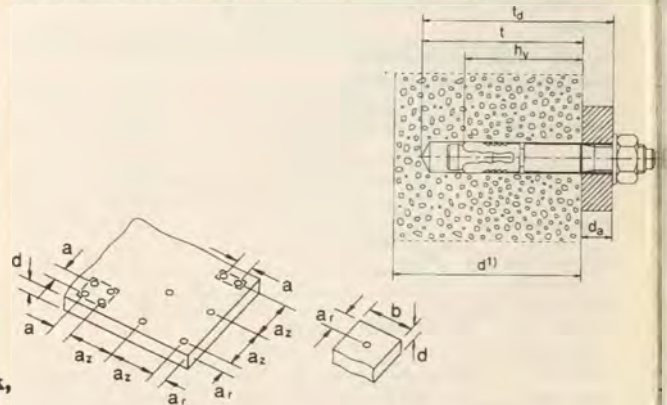
Húzott zónákon, repedéses betonban is alkalmas.

Alkalmazási példák



Műszaki adatok

| Típus | Kód-szám | Fúró Ø mm | Legkisebb furatmélység a tárgy felső síkjától mm | Legkisebb rögzítési mélység mm | Dübel-hosszúság mm | d _a Max. befogási vastagság (hasznos hossz.) mm | Egység-csomag (db) |
|-------------|----------|-----------|--|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| | | | | | | | |
| FAN 8/10* | 61176 | 8 | 70 | 45 | 75 | 10 | 50 |
| FAN 8/30* | 61177 | 8 | 90 | 45 | 95 | 30 | 50 |
| FAN 10/10 | 61180 | 10 | 80 | 55 | 90 | 10 | 50 |
| FAN 10/30 | 61181 | 10 | 100 | 55 | 110 | 30 | 25 |
| FAN 10/50 | 61182 | 10 | 120 | 55 | 130 | 50 | 25 |
| FAN 12/10 | 61183 | 12 | 90 | 65 | 103 | 10 | 20 |
| FAN 12/30 | 61184 | 12 | 110 | 65 | 123 | 30 | 20 |
| FAN 12/50 | 61185 | 12 | 130 | 65 | 143 | 50 | 20 |
| FAN 12/100 | 61186 | 12 | 180 | 65 | 193 | 100 | 20 |
| FAN 12/160 | 61187 | 12 | 240 | 65 | 253 | 160 | 20 |
| FAN 16/20* | 61189 | 16 | 120 | 85 | 142 | 20 | 10 |
| FAN 16/50* | 61190 | 16 | 150 | 85 | 172 | 50 | 10 |
| FAN 16/100* | 61191 | 16 | 200 | 85 | 222 | 100 | 10 |



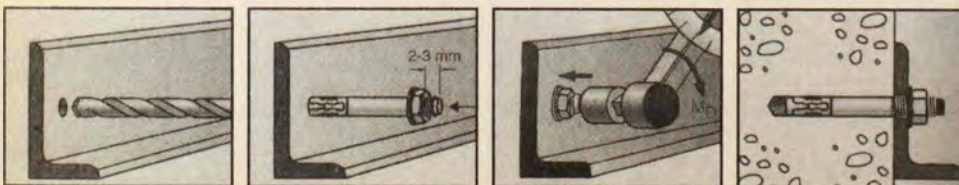
Egy dübelre megengedhető legnagyobb terhelések, valamint dübeltávolságok és beépítési méretek

| Típus | | FAN 8 | FAN 10 | FAN 12 | FAN 16 |
|---|----------------------|-------|--------|--------|--------|
| Egy dübelre megengedett legnagyobb terhelés kN-ban húzásra, nyírásra és ferdehúzásra, ha a betonminőség $\geq B 25$ | | 1,5* | 2,5 | 3,5 | 6* |
| Tengelytáv a dübelcsoporton belül | \geq (cm) | 16* | 20 | 24 | 32* |
| Széltávolság | $a_r \geq$ (cm) | 12* | 15 | 18 | 24* |
| Mínimális széltávolság | min. $a_r =$ (cm) | 8* | 15 | 12 | 16* |
| Legkisebb közbenső távolság | min. $a_z =$ (cm) | 24* | 30 | 36 | 48* |
| Anyagszélesség | $b = 2a_r \geq$ (cm) | 24* | 30 | 36 | 48* |
| Legkisebb anyagvastagság | min. $d =$ (cm) | 10* | 11 | 13 | 15* |
| Megengedett hajlítónyomaték | (Nm) | NN | 18,7 | 32,8 | NN |
| Meghúzási nyomaték | (Nm) | 20 | 25 | 60 | 110 |

Az NN értékek még kísérleti stádiumban vannak.

Az *-gal jelölt adatok az engedély kiadásáig ajánlott értékek.

Szerelés



fischer-horgonycsavar FB

Alkalmazhatóság

Építőanyagok fajtája:

Beton \geq B 15, tömör és szilárd terméskő.

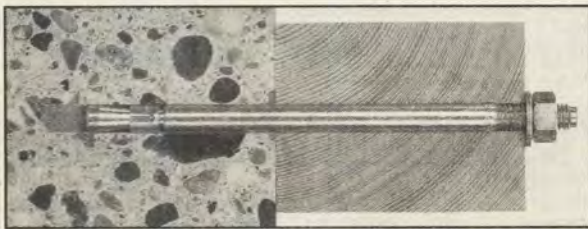
Rögzíthető tárgyak:

Fémszerkezetek, fémprofilok, lábazat lemezek, konzolok, korlátok, homlokzatok, ablakok, rácsok, gépek, faszerkezetek, fagerendák, szelemenek, támasztékok stb.

Az FB két kivitelben kapható:

- Galvanizált, cinkeztet (5 μ)
- Korrozóálló A4 acél

Alkalmazási példák

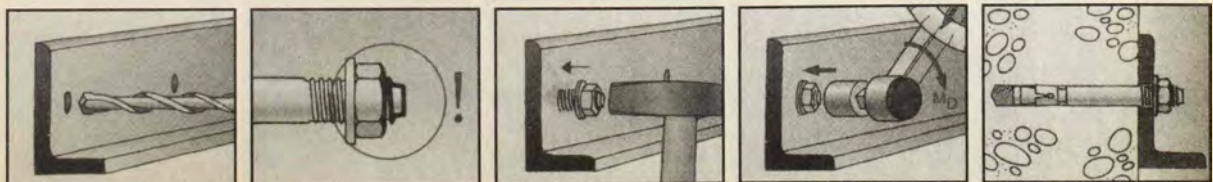


Egy dübelre megengedhető terhelések

repedésmentes betonban a nyomott zónában húzás, nyírás, és ferdehúzás esetén és az ehhez tartozó szerelési méretek. Ezek az adatok a tűzben cinkeztet kivitelnél csak ajánlások.

| Dübeltípus/menet | FB 6 | FB 8 | FB 10 | FB 12 | FB 16 | |
|---|------------------------------|------|-------|-------|-------|------|
| Egy dübel megengedhető terhelése (kN) | \geq B 25 1,5 | 2,8 | 4,0 | 5,7 | 8,4 | |
| | \geq B 35 1,8 | 3,5 | 4,8 | 6,5 | 9,5 | |
| Megengedett hajlítónyomaték | Galv. cink, acél (Nm) 4,7 | 9,0 | 17,5 | 34,2 | 86,9 | |
| | Korr. álló acél (Nm) 3,0 | 7,3 | 14,5 | 25,4 | 64,7 | |
| Tengelytáv. /Anyagszélesség | a/b \geq (cm) | 16 | 26 | 30 | 36 | 45 |
| Széltávolság | a _r \geq (cm) | 8 | 13 | 15 | 18 | 23 |
| Legkisebb anyagvastagság | min. d = (cm) | 15 | 15 | 20 | 22 | 25 |
| Rögzítési mélység | h _v \geq (mm) | 40 | 40 | 50 | 60 | 80 |
| A rögzítendő tárgy furatátmérője | min. (mm) | 6,5 | 8,5 | 10,5 | 13,0 | 17,0 |
| (ha hajlítószilárdsági igazolás nincs) | max. (mm) | 7 | 9 | 12 | 14 | 18 |
| Meghúzási nyomaték | M _D = (Nm) | 7,5 | 15 | 45 | 65 | 110 |
| A megengedett terhelés csökkentési tényezője, ha a rögzítéstől 15 cm-en belül betonvasalás található. | | 0,7 | 0,75 | 0,75 | 0,8 | 0,9 |

Szerelés



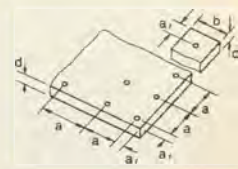
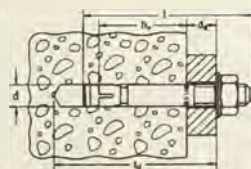
Műszaki adatok

FB – galvanizált, cinkeztet

| Tipus | Kód-szám | Fúró Ø mm | Legkisebb furatmélység Ø mm | Legkisebb rögzítési mélység mm | Dübel-hosszúság mm | Max. hasznos hossz mm | Lap-távolság | Meghúzási nyomaték Nm | Egység-csomag (db) |
|-----------|----------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| FB 6/10 | 51020 | 6 | 65 | 40 | 65 | 10 | 10 | 7,5 | 50 |
| FB 8/10 | 51028 | 8 | 65 | 40 | 71 | 10 | 13 | 15 | 50 |
| FB 8/25 | 51029 | 8 | 80 | 40 | 86 | 25 | 13 | 15 | 50 |
| FB 8/50 | 51032 | 8 | 105 | 40 | 111 | 50 | 13 | 15 | 50 |
| FB 8/100 | 51036 | 8 | 155 | 40 | 161 | 100 | 13 | 15 | 25 |
| FB 10/15 | 51040 | 10 | 85 | 50 | 91 | 15 | 17 | 45 | 20 |
| FB 10/50 | 51044 | 10 | 120 | 50 | 126 | 50 | 17 | 45 | 20 |
| FB 10/100 | 51048 | 10 | 170 | 50 | 176 | 100 | 17 | 45 | 20 |
| FB 10/140 | 51050 | 10 | 210 | 50 | 216 | 140 | 17 | 45 | 20 |
| FB 10/160 | 51051 | 10 | 230 | 50 | 236 | 160 | 17 | 45 | 20 |
| FB 12/20 | 51052 | 12 | 105 | 60 | 112 | 20 | 19 | 65 | 20 |
| FB 12/30 | 51126 | 12 | 115 | 60 | 122 | 30 | 19 | 65 | 20 |
| FB 12/50 | 51056 | 12 | 135 | 60 | 142 | 50 | 19 | 65 | 20 |
| FB 12/100 | 51060 | 12 | 185 | 60 | 192 | 100 | 19 | 65 | 10 |
| FB 12/125 | 51064 | 12 | 210 | 60 | 217 | 125 | 19 | 65 | 10 |
| FB 12/145 | 51068 | 12 | 230 | 60 | 237 | 145 | 19 | 65 | 10 |
| FB 12/160 | 51070 | 12 | 245 | 60 | 252 | 160 | 19 | 65 | 10 |
| FB 16/10 | 51127 | 16 | 120 | 80 | 129 | 10 | 24 | 110 | 10 |
| FB 16/25 | 51072 | 16 | 135 | 80 | 144 | 25 | 24 | 110 | 10 |
| FB 16/50 | 51076 | 16 | 160 | 80 | 169 | 50 | 24 | 110 | 10 |
| FB 16/100 | 51080 | 16 | 210 | 80 | 219 | 100 | 24 | 110 | 5 |
| FB 16/130 | 51084 | 16 | 240 | 80 | 249 | 130 | 24 | 110 | 5 |
| FB 16/170 | 51087 | 16 | 280 | 80 | 289 | 170 | 24 | 110 | 5 |
| FB 16/200 | 51089 | 16 | 310 | 80 | 319 | 200 | 24 | 110 | 5 |

FB-S – galvanizált, cinkeztet acél kis terhelésekhez

| | | | | | | | | | |
|---------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| FB 8 S | 51008 | 8 | 45 | 25 | 50 | 5 | 13 | 10 | 50 |
| FB 10 S | 51012 | 10 | 50 | 30 | 60 | 5 | 17 | 25 | 20 |
| FB 12 S | 51010 | 12 | 70 | 35 | 77 | 10 | 19 | 40 | 20* |
| FB 16 S | 51011 | 16 | 80 | 40 | 87 | 10 | 24 | 70 | 10 |



fischer-injekciós rögzítés FIPS

Alkalmazhatóság

Hálós és műanyag szitahüvellyel:

Nagyüreges blokkok, mészhomok üreges téglák, béléstestek és más üreges falazóanyagok.

Injekciós szitahüvellyel nélkül:

Beton, könnyűbeton, terméskő, tele téglák, mészhomok téglák, Bims és más tele építőanyagok.

Rögzíthető tárgyak:

Gépek, rácsok, ajtók, korlátok, konzolok, csővezetékek, szaniter tárgyak, mosdók, kábeltartók, acélszerkezetek, gerendák stb. A fischer-injekciós flakon FIPS C 1 kétkomponensű műgyantát tartalmaz. A két komponens kinyomáskor a keverőszárban tökéletesen összekeveredik, ezért nem kell előkeverni.

Alkalmazási példa



Szerelési tanácsok

- Tömör anyagban való rögzítésnél a furatot alaposan tisztítsuk ki.
- Ha a furat szereléskor nedves, akkor a teherbíróképesség csökkenhet.

Az FIPS C 1 feldolgozási és keményedési ideje

| Töltetflakon hőmérséklete (műgyanta) °C | Feldolgozási idő (min.) | Rögzítési alap hőmérséklete °C | Kikeményedési idő (min.) |
|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| | | -5 | 360 |
| | | = 0 | 180 |
| +5 | 15 | +5 | 90 |
| +20 | 6 | +20 | 45 |
| +30 | 4 | +30 | 25 |
| +40 | 2 | +40 | 15 |

Az időadatok a gyanta és keményítő anyag összekeverésétől érvényesek. Feldolgozások a flakon hőmérsékletének legalább +5 °C-nak kell lennie. Megszakitás esetén a keverőszárat cserélni kell.



Műszaki adatok

Injekciós flakon FIPS C1

| Típus | Kódszám | Töltet tömeg (tartalom) | Egység-csomag (db) |
|------------------------|---------|-------------------------|--|
| FIPS C 1 ¹⁾ | 61221 | 345 ml | 6 |
| FIPS C 2 | 61228 | 215 ml | FIPS SET: 3 db töltetflakon FIPS C 1, 6 db keverőszár, 1 db kinyomópisztoly, 1 garn. kifújó és kefékészlet |

¹⁾ 2 db keverőszárat és 2 db adaptert is tartalmaz.

Keverőszár FIPS S injektív adapterrel

| Típus | Kódszám | Egység-csomag (db) |
|----------------------|---------|---------------------------------------|
| FIPS S ¹⁾ | 61223 | FIPS C 1 és FIPS C 2, ... flakonokhoz |

¹⁾ 10 db injektív adaptert is tartalmaz.

FIPS P kinyomópisztoly

| Típus | Kódszám | Egység-csomag (db) |
|--------|---------|--------------------|
| FIPS P | 61222 | 1 |

FIP Injekciós szitahüvellyel hálóval

| Típus | Kód-szám | Fürő furatmély- Ø mm | Legkisebb furatmély- ség mm | Legkisebb rögzítési mélység mm | Dübel- hosszúság mm | Csap- méretek | Gyanta- mennyiség (skálabe- osztás) | Egy- ség- csomag (db) |
|-------------|----------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| FIP 16x85 | 50470 | 16 | 95 | 85 | 85 | M8 | * | 10 |
| FIP 18x85 | 50472 | 18 | 95 | 85 | 85 | M10/M8 1 | * | 10 |
| FIP 20x85 | 50474 | 20 | 95 | 85 | 85 | M12/M10 1 | * | 10 |
| FIP H 12x60 | 50432 | 12 | 70 | 60 | 60 | M4-M8 | 9 | 20 |
| FIP H 16x80 | 50433 | 16 | 90 | 80 | 80 | M8-M12 | 13 | 10 |

* Addig kell a ragasztót benyomni, míg a peremen levő ellenőrző furatokon megjelenik (kb. 15-30 skálaegység).

Injekciós külső-belső menetes csap (galv. cink. acél)

| Típus | Kód- szám | Fürő Ø mm | Legkisebb furatmély- ség mm | Legkisebb rögzítési mélység mm | Dübel- hosszúság mm | Csap- méretek | Becsavarási mélység min. mm max. mm | Egy- ség- csomag (db) |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| FIP 18/M 81 | 50480 | 12 | 85 | 85 | 85 | M 8 1 | 8 23 | 20 |
| FIP 20/M 101 | 50481 | 13 | 85 | 85 | 85 | M 10 1 | 10 28 | 20 |

Szerelés



fischer-mosdótál és porceláncsésze rögzítés

Komplett rögzítőgarnitúrák

Alkalmazhatóság

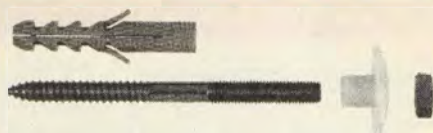
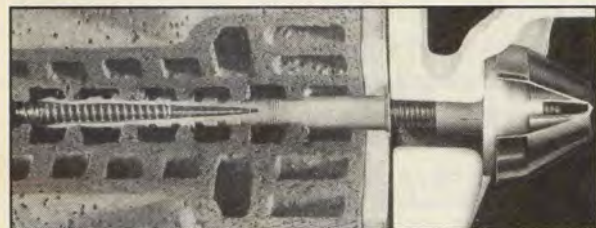
Építőanyagok fajtái:

Beton, természetes, tele téglá, gipszlemez, üreges téglák, mészhomok üreges téglák, üreges falazóblokkok, gázbeton (Ytong, Hebel) stb.

Rögzíthető tárgyak:

Mosdótálak, porcelán és kerámia tárgyak stb.

Alkalmazási példa

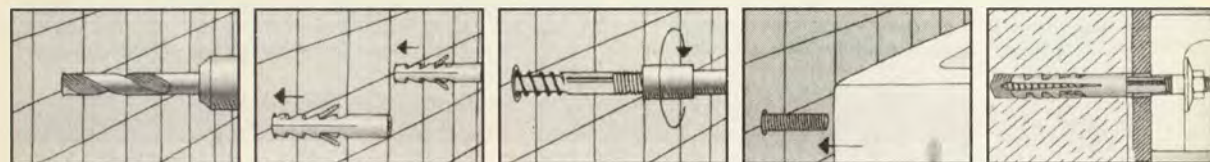


Műszaki adatok

WST – Mosdótál rögzítés

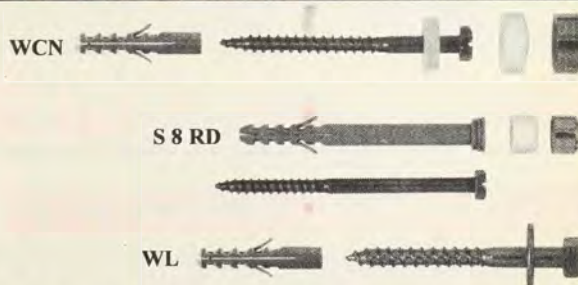
| Típus | Kódszám | Műanyagcsavar tartalma | Egység-csomag (db) |
|------------|---------|---|--------------------|
| WST 10x140 | 80660 | 2 Dűbel S 14 | 50 |
| | | 2 Töcsavar M 10x140, galv.cink | |
| | | 2 Hatlapú anya M 10, galv.cink 2 Peremes hüvely BDH M 10 | |
| WST 12x150 | 60661 | 2 Dűbel S 14 | 50 |
| | | 2 Töcsavar M 12x150, galv.cink. | |
| | | 2 Hatlapú anyag M 12, galv.cink. 2 Peremes hüvely BDH M 12 | |
| WST 12x180 | 80662 | 2 Dűbel S 14 | 50 |
| | | 2 Töcsavar M 12x180, galv.cink. | |
| | | 2 Hatlapú anya M 12, galv.cink. 2 Peremes hüvely BDH M 12 | |

Szerelés



fischer-WC- és szaniter rögzítések

| Típus | Kódszám | Műanyagcsavar tartalma | Egység-csomag (db) |
|---------------|---------|-------------------------------------|--------------------|
| WCN 1 | 60561 | 2 Dűbel S 8 | 50 |
| | | 2 Sárgaréz facsavar 6x70 6 hatlapf. | |
| | | 2 Fehér fedősapka | |
| | | 2 Műanyag rögzítőgyűrű | |
| WCN 2 | 60562 | 2 Dűbel S 8 | 50 |
| | | 2 Sárgaréz facsavar 6x70 6 hatlapf. | |
| | | 2 Krómszínű fedősapka | |
| | | 2 Műanyag rögzítőgyűrű | |
| S 8 RD 60 WCR | 60570 | 2 Dűbel S 8 | 50 |
| | | 2 Sárgaréz facsavar 6x65 6 hatlapf. | |
| | | 2 Krómszínű fedősapka | |
| | | 2 Fehér fedősapka | |
| S 8 RD 80 WCR | 60568 | 2 Dűbel S 8 | 50 |
| | | 2 Sárgaréz facsavar 6x85 6 hatlapf. | |
| | | 2 Krómszínű fedősapka | |
| | | 2 Fehér fedősapka | |



WCN

Általános WC-kagyló rögzítések fehér vagy krómszínű fedősapkával. A hatlapfejű hornyos rézcsavar könnyű szerelést biztosít. A mozgatható műanyag rögzítőgyűrű ferde vagy nagyobb átmérőjű furatot is lefed. Tükrök rögzítésére is alkalmas.

S 8 RD

A legkedvezőbb WC-kagyló rögzítés átmenő szereléssel. A rugalmas dübelperem biztosan fekszik fel és egyben rögzíti a fedősapkát is. A hatlapfejű hornyos rézcsavar gyors szerelést tesz lehetővé.

WL

A rögzítőgarnitúra S-dűbélből, hatlapfejű facsavarból és alátétből áll. Kiválóan alkalmas bojlerre, elektromos gépek és más hasonló tárgyak rögzítésére.

Szerelés

S 8 RD



fischer-burkolatrögzítés BBF

Alkalmazhatóság

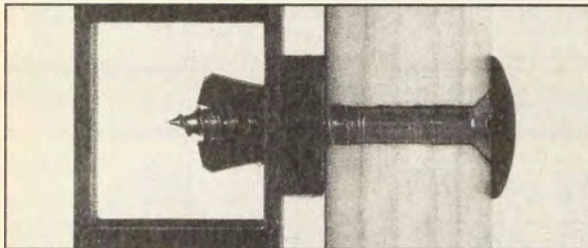
Rögzítési alapok lehetnek:

Csővek, profilvasak, fémlemezek és falapok 1,5...5 mm vastagságban.

Rögzíthető tárgyak:

Kerítés és balkonburkolatok fából, fémből és műanyagból, általános burkolatok, vasalatok, kisgépek, drótok, huzalok.

Alkalmazási példa



Kihúzóerők (törőerők) kN-ban

Ezeknél a törőerőknél a biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni.

| Profil falvastagság | P 9 K |
|---------------------|-------|
| ○ □ 2 mm | 1,9 |
| ○ □ 3 mm | 2,0 |
| ○ □ 4 mm | 2,2 |



Műszaki adatok

| Típus | Kódszám | Fúró Ø mm | d | d _s | Csavar- méret mm | Perem- magasság mm | Alkal- mazható dűbel | Egység- csomag (db) |
|----------|---------|--------------|------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | | Max. hasznos hossz. mm | | | | | |
| BBF 5x40 | 59396 | 9 | 20 | | 5x40 | 5 | | 50 |
| BBF 5x50 | 59397 | 9 | 30 | | 5x50 | 5 | | 50 |

fischer-terpesztőpatron P 9 K

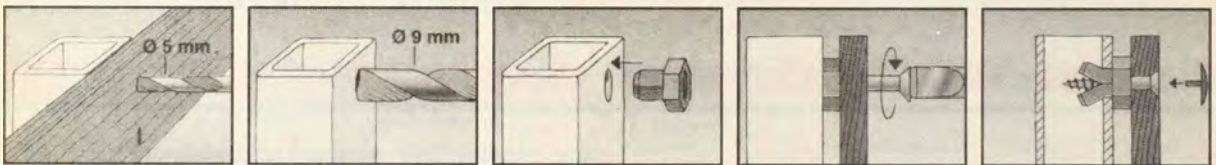
| | | | | | | | | |
|-------|-------|---|--|--|---|---|--|----|
| P 9 K | 95395 | 9 | | | 5 | 5 | | 50 |
|-------|-------|---|--|--|---|---|--|----|

fischer-fedősapkák ADK

MLS jelű sárgaréz lyukcsavarhoz és DIN szerinti lyukas facsavarokhoz. Fejátmérők: ADK Ø15 mm és ADR Ø18 mm.

| | | | | | | | | |
|------------------------|---------|--|--|--|--|--|--|-----|
| ADK 15 HB világosbarna | ● 60305 | | | | | | | 100 |
| ADK 15 DB sötétbarna | ● 60289 | | | | | | | 100 |

Szerelés



fischer-lépcsőrögzítések

Alkalmazhatóság

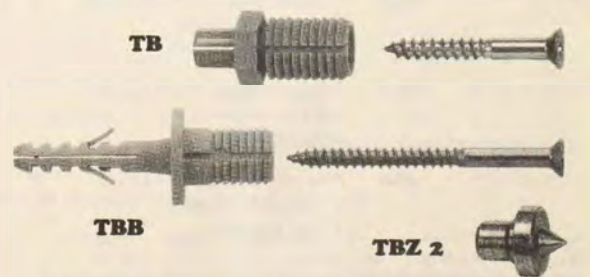
Rögzíthető tárgyak:

Falépcsőfokok fémprofilokra, betonra vagy téglára, egyéb fatárgyak láthatatlan rögzítése.

Kihúzóerők (törőerők) kN-ban

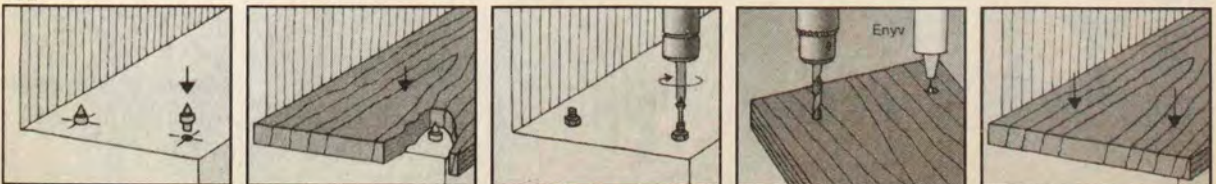
Egy rögzítési pont esetén, ha a ragasztóanyag enyv. Ezeknél a törőerőknél a biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni.

| Acélprofil vastagság 2 mm | Acélprofil vastagság 4 mm | Beton alap S 8 dűbel |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1,9 | 2,2 | 3,1 |



Szerelés

TBB



BOSCH RÖGZÍTÉSTECHNIKA

A rögzítőelemek számára adott méretű s helyzetű furatokat kell készíteni. E célra fúrógépet, ütvefúrógépet vagy fúrókalapácsot használhatunk, attól függően, hogy a dűbel, tipli vagy horgony milyen anyagba kerül. A szerelvényeket, tartókat, konzolokat vagy pl. polcot tartó csavarokat ugyancsak géppel hajthatjuk be. A kötőelemek gyors, pontos és biztos rögzítéséhez lassú fordulatszámokon is üzemeltethető fúrógépet, ill. csavarbehajtót használhatunk.

A dűbel, tipli, horgony típusát, kivitelét, méretét a rögzítendő tárgyon kívül annak a szerkezetnek az anyaga határozza meg, melyben rögzíteni akarjuk. Ez utóbbi szempont alapján választjuk meg a fúráshoz használt gép típusát is. A megmunkálendő anyagokat három csoportba soroljuk.

1. Normál, egyszerű, viszonylag homogén anyagok (pl. fa, fém, műanyagok stb.).
2. Építőanyagok (pl. téglá, gázbeton, ill. más egyéb falazóanyagok).
3. Beton és más kőszerű anyagok.

Az első csoportba tartozó anyagok esetében egyszerű fúrási művelettel készíthetünk furatokat. A furat megmunkálását a fúró élcsúcs forgácsolási munkával végzik. A fúrók kialakítása, anyaga, kivitele igen sokféle lehet, számos anyagféléhez speciális fúrók (fafúrók, fém csigafúrók stb.) kaphatók.

A különféle anyagok fúrásához a Bosch ipari fúrógépeinek széles választékát kínálja. Ahhoz, hogy a gépek tudásszintjéről tájékozódhassunk, és a jelölések értelmezését könnyen elsajátíthassuk, ismerkedjünk meg a fúrógépek típusjelöléseivel egy példán keresztül.

A GBM 16-2 RE típusjelű gép esetében a GBM betűk ipari fúrógépre utalnak, a 16-os szám tájékoztat arról, hogy a gép acélba 16 mm átmérőig készíti furatot. A 2-es szám kéte sebességű gépet jelöl, az R betű jobbra-balra forgást, az E pedig fordulatszám-szabályozást.

A GBM 10-es család 420 és 500 W-os teljesítménnyel a kisebb furatok – pl. fában 25 mm átmérőig – elkészítéséhez alkalmas. A kivitel tekintve a GBM 10-es gépek GBM 10 RE, GBM 10-2 RE és GBM 10 SRÉ típusjelű változatban készülnek. Ez utóbbi külön is ki kell emelni, mert nemcsak furat készítésére, hanem csavarozó állásba kapcsolva csavarok ki- és behajtására is alkalmas. Gyorsan és egyszerűen felszerelhető mélységhatárolója segítségével a rögzítőelemek pontos behajtására is megfelel. A típusjelölésben az „S” betű erre a funkcióra utal.

A középkategóriába tartozik a GBM 13-as sorozat, mely 550 W-os és 900 W-os teljesítményű gépeivel fába 32 mm-es átmérőig készíti furatot. Az igényekhez igazodva a Bosch ebben a kategóriában a GBM 13-2 és a GBM 13-2 RE típusokat forgalmazza.

Az eddig említett összes típus a fúrógépek gyors szerzőcserejére érdekében gyorsbefogótokmánnal is kapható, illetve a hagyományos tokmányok ilyenre lecserélhetők.

Nagy átmérőjű furatok megmunkálására alkalmas az 1050 W-os, már említett GBM 16-2 RE, mellyel fába 40 mm átmérőig fúrhatunk, illetve az 1150 W-os GBM 23-2 RE – fában akár Ø50 mm-es furatokhoz –, mely a nagy forgatóerő miatt már kúpos befogóval van felszerelve.

Olyan helyeken, ahol nincs hálózati feszültség vagy ahol a kábelek útban lennének, a Bosch ipari akkumulátoros fúrógépcsaládjá használható. A gépek 7,2 V-os és 12 V-os kivitelben készülnek. A 7,2 V-os, egysebességű, fogaskorús tokmánnal szerelt GBM 7,2 VE-1 akkumulátoros fúró acélba Ø10, fába Ø15 mm méretig képes furatot készíteni. Hasonló teljesítményt nyújt a 9,6 V-os, egysebességű GBM 9,6 VES-1, illetve a kéte sebességű GBM 9,6 VES-2 is, de ezek már gyorsbefogó tokmánnal szerelték. Az említett 9,6 V-os gépekkel a nagyobb feszültség eredményeként egy feltöltéssel (azonos átmérő és furatmélység esetén) több furat készíthető.

A 12 V-os kéte sebességű, gyorsbefogós GBM 12 VES-2 acélba 13 mm, fába 25 mm-es furatot készíti. Az akkumulátoros gépek mindegyikét a Bosch egyórás gyorstöltővel, akkumulátorral és hordtáskával forgalmazza.

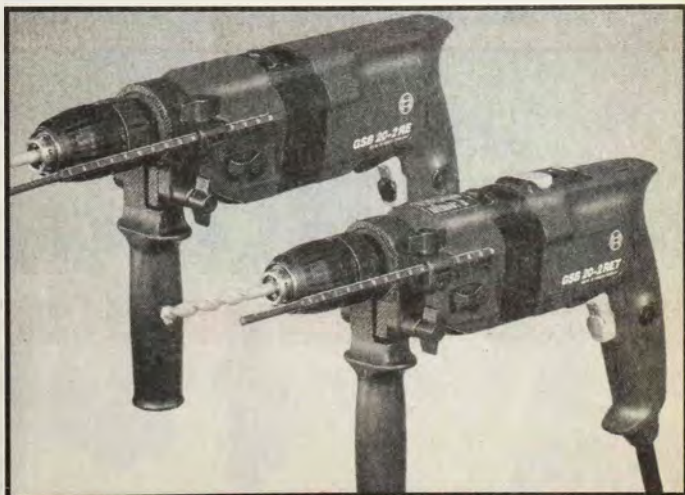
Az építőanyagok megmunkálását kétféleképpen végezhetjük:

- fúrással, speciális „karát” fúró segítségével,
- ütvefúrással, keményfémleplakás kőzetfúróval.

A „karát”, ismertebb nevén a többcélú fúró fúrófejében egy speciális gyémántcsiszolással megmunkált keményfémleplakát találhatók, melybe forgácsolási munkát végző élcsúcsokat is csiszoltak. A többcélú fúrókat fa, fém, kerámia, üveg és építőanyagok megmunkálásához egyaránt használhatjuk. A beton fúrásához ilyen fúrók azért nem alkalmasak, mert nem forgácsolnak hatékonyabban, mint a fémfúrók, viszont áruk nagyságrenddel magasabb. Más anyagok esetében viszont előnyösen használhatók, mert a megmunkálás sebessége többszöröse lehet a normál fúróknál alkalmazottnál. A többcélú fúróval csak fúrás végezhető, ütvefúrni tilos vele!

A fúrógépbe fogott többcélú fúró ugyanolyan módon végzi a forgácsolást és a leválasztott anyagrészek furatból való eltávolítását, mint az egyszerű csigafúró.

Az építőanyagok megmunkálására a másik módszer az ütvefúrás. Ütvefúráshoz ütvefúrógépet és forgácsoló élcsúcsok nélküli keményfémleplakás kőzetfúrót használunk. Az üt-



GBM 20-2 RE, GBM 20-2 RET



Valamennyi Bosch-kalapács praktikus szerszámkofferben

GBH 2-24 DSE; GBH 2-24 DSR

ütfúrógépeknek olyan mechanikus, racsnis ütőszervezetük van, mely nagy ütőszámú, kis ütőerejű ütéseket ad. Az ütfúrás folyamat során az építőanyag részecskéinek kapcsolódását a rezgéhullámok meggyengítik, ezeket a rezgéhullámokat a fúrószár fejében található keményfémlepkák élszögei irányítják az anyagra. Az így meggyengített részecskéket a forgómozgás – elsősorban súrlódási munkával – kifordítja a helyükről.

Az építőanyagok ütfúrásához a Bosch az ipari ütfúrók területén is széles választékot kínál. Ismerkedjünk meg itt is a típusjelölésekkel. A GSB 18-2 RE típusjelű ütfúrógép esetében GSB ipari ütfúrógépet jelent, mely 18 mm átmérőjű furatot képes fúrni építőanyagokba, ill. betonba (erre utal a 18-as szám), a 2-es a kétsebességű gépek, az R betű a jobbra-balra forgás, az E pedig a fordulatszám-szabályozás jelölése.

A Bosch ipari ütfúrók funkcionális tudása között nincs nagy különbség. Az ütfúrók – természetesen az ütés kikapcsolásával – bármilyen fúrási feladat elvégzésére alkalmasak. Ezért közülük azt a legnagyobb jellemző furatátmérőt, melyet a gép acélba és fába fúr.

A család legkisebb tagja az 550 W-os GSB 16-2 RE, mellyel acélba 10 mm-es, fába 25 mm-es furat fúrható.

A 600 W-os GSB 18-2 RE fúrási állásban acélba 13 mm-es, fába 40 mm-es furat készítésére alkalmas. Hasonló teljesítményű és „tudású” a 701 W-os GSB 20-2 RE, mely fába és acélba az előzővel azonos méretű furatot készít, de nagyobb teljesítménye miatt építőanyagokba akár 20 mm-est is. Ugyanez vonatkozik a GSB 20-2 RET típusra is, mely 900 W-os teljesítményével még erősebb kivitelű. E típus elektronikus szabályozható nyomatékhatalolója miatt – erre utal a „T” jelölés – a rögzítőelemek azonos nyomaték-

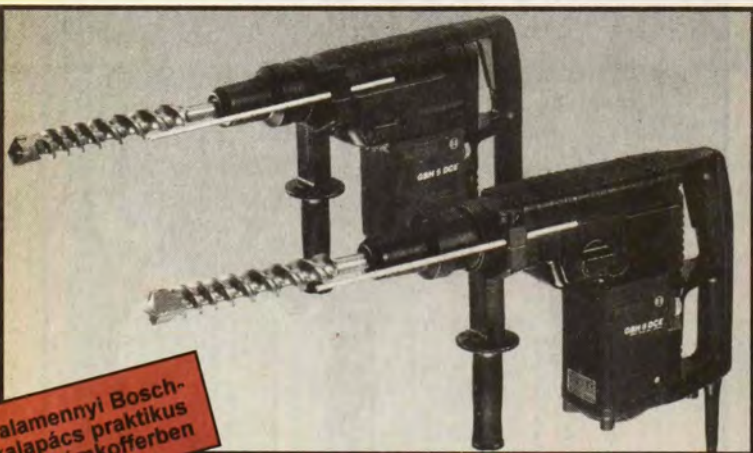
kal történő meghúzására is alkalmas. A család legnagyobb tagja az 1150 W-os GSB 90-2 E, mellyel csigafúróval acélba 16, száraz gyémánt fúrókoronával betonba és építőanyagokba 90 mm átmérőjű furatot, ill. kivágást munkálhatunk, ütfúráskor közetfúróval Ø35 mm-es furatot készíthetünk.

Az ütfúrógépeknek is megvan az ipari akkumulátoros megfelelőjük. Ezek a gépek csak építőanyagok ütfúrására alkalmasak. A 9,6 V-os gyorsbefogós, kétsebességű GSB 9,6 VES-2 építőanyagba és acélba Ø10 mm-re, fába Ø15 mm-re képes. Ugyanezekkel a funkciókkal rendelkezik a 12 V-os GSB 12 VSP-2 is, de építőanyagba és acélba Ø12 mm-es, fába akár Ø18 mm-es furatot is fúrhatunk vele. A gép még elektronikus szabályozható nyomatékhatalolóval is fel van szerelve. Az ipari akkumulátoros ütfúrógépet a Bosch ugyanolyan felszereltséggel szállítja, mint az ipari akkumulátoros fúrógépeket.

A harmadik csoportba tartozó beton és más közszerű anyagok – továbbiakban csak beton – megmunkálását csak ütfúrás folyamatmal lehet elvégezni, és erre a fúrófej kiképzése hasonló az építőanyagokhoz használtakéval, de a keményfémlepkák fúrófeje rögzítése erősebb, és a fúrószár befogása is más. A beton megmunkálásakor – ellentétben az építőanyagok fúrásával – nagy ütőerőre és kis ütőszámra van szükség. Az ütségi energiát itt is a fúrószár keményfémlepkájának élszöge irányítja és adja át a betonnak. A viszonylag nagy ütőerő hatására a betonban hajszálrepedések keletkeznek, mely repedések a felülethez visszérve szemcséket választanak le a betonból. A forgómozgás ezeket a körbe-, vagy majdnem körberopedt szemcséket a súrlódási erő segítségével kifordítja, majd a fúrószár csigavonalban haladó hornyja mentén kihordja.

A Bosch ipari fúrókalapácsok pneumatikus ütőszervezetűek, mely konstrukció a beton fúrásához a legmegfelelőbb. A fúrókalapácsokat nem teljesítményfelvételük alapján csoportosítjuk, hanem tömegük és a hozzájuk tartozó, egy ütésre vonatkozó ütségi energia alapján.

A legkisebb, 2 kg-os kategóriában a Bosch négyféle gépet is kínál. E gépek műszaki paramétereikben megegyeznek, csak funkcionális tudásukban térnek el egymástól. Az ütés lekapcsolását követően egy adapter és a fúrotokmány segítségével fúrási munkák is elvégezhetők velük. A 2 kg-os fúrókalapácsok ütségi energiája 2,2 J, betonba Ø24, acélba Ø13, fába Ø30 és építőanyagokba üreges fúrókoronával Ø65 mm-es furatot képesek fúrni. Teljesítményfelvételük 620 W. A GBH 2 SE típusjelű gép e kategória legegyszerűbb kivitele, melyen az ütés kikapcsolható, valamint fordulatszámja szabályozható. A GBH 2 SR típusú gép forgásirányja változtatható, a GBH 2-24 DSE fordulatszám-szabályozóval és forgáskikapcsolási állással is felszerelt. Így már kisebb vésési munkákra is alkalmas, de a gép csak jobbra forog. A GBH 2-24 DSR az eddig elmondott összes funkcióval rendelkezik és kategóriájában a vásárlók között is a legnépszerűbb géptípus. Van a 2 kg-os kategóriának egy speciális géptípusa is. A GAH 500 DSR teljesítményével tér el a többitől, funkciói azonosak az eddig ismertekkel, de beépített porleszívással rendelkezik. Természetesen emiatt tömege is nagyobb – 3,3 kg –, de a 2 kg-os kategóriába tartozik.



Valamennyi Bosch-kalapács praktikus szerszámkofferben

GBH 5 DCE; GBH 8 DCE

A 4 kg-os kategória gépe a GBH 4 DSC. A 3,5 J-os ütőenergiát 750 W-os teljesítményfelvétellel éri el. Betonba Ø30 mm-es és építőanyagokba üreges fúrókoronával Ø80 mm-es furat készítésére alkalmas. Funkcióit tekintve fordulatszám-szabályozással és háromállású – forgás, ütés-forgás, ütés – hajtóművel látták el. Speciális – SDS-plus – tokmánya a tengely végéről egy mozdulattal levehető, és helyére az ehhez a géptípushoz való hárompofás, szorító gyors-tokmány helyezhető. Mivel a gép pontos helyzetű furatok fúrására is alkalmas, egyesíti magában a fúrógépek és a fúrókalapácsok összes szolgálatát.

A 2 és 4 kg-os fúrókalapácsokhoz használható egy speciális tartozék, a szívófüró. A közetfúróktól abban tér el, hogy a szár nem a csigafúrókéhoz hasonló, hanem egy belső hajtattal ellátott henger, melynek egyik kivezetése a fúrófej hegyénél, másik kivezetése a fúrószár végén, a befogás előtt oldalt helyezkedik el. A hátsó kivezetésre kerül egy műanyag szívófej, melyen keresztül külső (porszívó) vagy saját (GAH 500 DSR) elszívással a fúrófejtől közvetlenül elszívhatjuk a fúrás közben keletkezett port. Ennek köszönhetően nemcsak tisztán dolgozhatunk, hanem a rögzítéstechnika olyan területein – mint pl. a ragasztott kötések kivételzésénél –, ahol pormentesítésre van szükség, időt takaríthatunk meg.

A nagyobb fúrókalapácsok – az 5, 8, 10 kg-osak – funkcionális tudásukban megegyeznek. Fordulatszám-szabályozással és három fokozatban állítható hajtóművel ellátottak. A hajtómű fokozatai eltérnek a kisebb fúrókalapácsokétól. Ütvefúrás, ütési és speciális „0” fokozatuk van. Ez utóbbi állásban vésés előtt a vésőszár könnyedén, egy mozdulattal 12-féle helyzetbe állítható. AGBH 5 DCE ütőenergiája 6 J, teljesítményfelvétele 950 W. Betonba telifúrókkal Ø40 mm-ig, üreges fúrókoronákkal Ø90 mm-ig, faláttörő fúrókkal Ø55 mm-ig dolgozhatunk vele. A GBH 8 DCE ugyanezen adatai sorrendben: 8 J, 1050 W, Ø40 mm, Ø100 mm, Ø65 mm. A GBH 10 DCE paraméterei: 17 J, 1500 W, Ø40 mm, Ø150 mm, Ø80 mm.

A fúrókalapácsok is készülnek akkumulátoros változatban, de csak a legkisebb kategóriában. A 12 V-os és 24 V-os gépek funkciójukat tekintve azonosak. Fordulatszám-szabályozással, jobbra-balra forgással és két fokozatú – fúrás, ütvefúrás – hajtóművel rendelkeznek. Adapterrel és hárompofás, szorítós tokmánnal acélba Ø13 mm-es, fába Ø20 mm-es furatok készítésére alkalmasak. AGBH 12 VRE 250 W-os teljesítményével betonba Ø12 mm-ig, a GBH 24 VRE 270 W-tal Ø14 mm-ig használható. A gépek felszereltsége a többi akkumulátoros gépével megegyező.

A fúrókalapácsok nagy értékű gépek, ezért és könnyebb hordozhatóságuk érdekében a Bosch ezeket a gépeket hordtáskában (kofferben) forgalmazza.

Ismerkedjünk meg most a gépek működésével. A fúrógépeket általában mindenki ismeri, míg az ütvefúrókat és a fúrókalapácsokat már kevésbé. Rendszerint egy kategóriába tartozónak tekintik a kétféle gépet, pedig – mint az már az eddigiekből is kitűnt – lényeges különbség van közöttük.

Már külsőre is különböznek egymástól. Az ütvefúrógépek – hasonlóan a fúrógépekhez – hárompofás, szorítós, fogaszkosorús vagy gyorsbefogós tokmánnal felszereltek. Ezekhez leggyakrabban hengeres szárú csiga-

fúrókat használunk. A fúrókalapácsoknak a kisebb – 2 és 4 kg-os, valamint akkus kategóriában SDS-max befogású tokmányuk van. Mindkét befogási rendszert a Bosch dolgozta ki, melyet sok más gyártó is átvett, így elsősorban Európában, de a világ más részein is ez a legelterjedtebb befogási mód a fúrókalapácsoknál. Az SDS-plus befogású fúrószárakon két íves és két egyenes horony található, míg az SDS-max-on két íves és három egyenes horony van.

Az egyenes hornyok a gép tokmányában levő reteszekre csúsznak rá, és ezek adják át a szerszámnak a forgó mozgást. Az íves hornyoknak befogási szerepük van, azokba illeszkednek a tokmányban lévő golyók, megakadályozva a szerszám kiesését. Még nem is olyan régen voltak olyan befogások is, ahol a fúrószár végén csak két íves horony volt, és a befogógolyóval együtt ez vitte át a forgó mozgást. Ezeknek biztonsági szerepük is volt, ha a fúrószár megszorult, a golyó kifordult a hornyából és a szerszám elforoghatott a tokmányban. A gép így nem csavarodott ki a használója kezéből, ám a szerszám és a tokmány hamar tönkrement. A mai gépekben a védelemről biztonsági kioldókuplung gondoskodik.



PBH 160 R

Tovább vizsgálva a különbségeket, az ütvefúrógépeknél a pofás, szorítós tokmányokban a szerszám fixen van befogva.

A fúrókalapácsok tokmányaiban a szerszám tengelyirányban el tud mozdulni, és csak akkor jön létre a kapcsolat a szerszám vége és az ütést közvetítő tengely között, ha a gépet a fúrandó felülethez nyomjuk. Ezzel kapcsolatban el kell oszlatnunk azt a tévhitet, miszerint a fúrókalapácsok – és ez az ütvefúrókra is igaz – annál jobban dolgoznak, minél erősebben nyomjuk az anyaghoz. Ez tévedés! A gépet csak akkora erővel nyomjuk, hogy az ütvefúrás során ne rúgja el magát a felülettől, így a legjobb hatásfokkal adódik át az ütési energia. Ha a gépet ennél erősebben nyomjuk, csak a súrlódást növeljük az anyag és a fúrószár között. Emiatt a gép fordulatszáma és így vele együtt az ütési energia is csökken, a gép melegszik, és ez hosszú távon a motor leégéséhez, a gép tönkremeneteléhez vezet.

Az ütvefúrógépek mechanikus, racsos ütőszervezetűek, melyek nagy ütésszámú (1000-50 000 ütés/perc), kis ütő-



CSB 1000-2 RET; CSB 850-2 RET;
CSB 800-2 RE; CSB 700-2 RE



Praktikus szer-
számokban

GSR 7,2 VES-2; GSR 9,6 VES-2

energiájú ütések, rezgéshullámokat keltenek. A fúrókalapácsok kis ütésszámú (1000-6000 ütés/perc), nagy üténergiájú (1-17 J) ütések hoznak létre. A fúrókalapácsok nagy része pneumatikus ütőszerkezettel felszerelt. Nem külső levegő bevezetéséről van szó, hanem olyan megoldásról, melynél az ütést létrehozó hengeres test (ütődugattyú) és az azt mozgó munkadugattyú között légrés van. E levegőréteg összenyomásával (sűrítésével), valamint a széthúzásával (vákuumozásával) hozza mozgásba a munkadugattyút az ütődugattyút.

A fúrókalapácsokat így az is megkülönbözteti az ütvefűrőgépektől, hogy utóbbiaknál a mechanikus kapcsolat miatt a visszaverődő hullámokat csak a gép műanyagháza csillapítja, addig a fúrókalapácsok ütőszerkezetének légrése, légpárnája a visszaverődő rezgéshullámok nagy részét elnyeli. A felhasználóra ezáltal a gépről sokkal kevesebb káros rezgés adódik át.

A rögzítéstechnika ház körüli alkalmazása miatt célszerű szót ejteni a barkácsgepekről is. A barkács kategóriában a Bosch csak a legkisebb, 2 kg-os fúrókalapácsokat gyártja. Otthoni, általános használatra inkább javasoljuk az ütvefűrőgépet, főként akkor, ha betonfúrásra ritkábban kerül sor.

A Bosch barkács ütvefűrőgépek széles választékát kínálja 450-1000 W-ig. Természetesen az ütvefűrőgép már alkalmas a beton fúrására, de azt sokkal lassabban végzi, mint egy fúrókalapács. Ezért olyan helyen, ahol nagyon gyakran van szükség beton fúrására – pl. panellakásban – mégis inkább fúrókalapácsot és kiegészítőként adaptert + fogaskoszorús gyorstokmányt célszerű választani. Akinek pénztárcája megengedi, legjobb, ha mindkét típust beszerzi.

Ezek után jogosan merülhet fel a kérdés, miért tartunk a fúrókalapács mellett ütvefűrőgépet?

Az építőanyagok között sokféle, lyukacsos belső szerkezetű létezik, pl. a válaszfaltégla. Ha ennek fúrását fúrókalapáccsal végezzük, a nagy ütőerő miatt a belső részek összetörhetnek, ami később a rögzítés gyengüléséhez vezet.

Egy barkács elektropneumatikus fúrókalapács ára általában 100-150%-kal magasabb egy vele azonos kategóriájú ütvefűrőgép áránál. Ezért fejlesztette ki a Bosch a barkács kategóriában a PBH 160 R típusú gépet. Ennek a gépnek nem pneumatikus, hanem mechanikus, kengyeldugattyús ütműve van. Annak ellenére, hogy a gép mechanikus, üténergiája a fúrókalapácsok kategóriájába emeli. Az ára viszont csak 50%-kal magasabb, mint az azonos kategóriájú ütvefűrőgépeknek.

És végül egy jó tanács a gépkiválasztáshoz, akár ipari vagy barkács fűrőgépet, akár ütvefűrőt, illetve fúrókalapácsot kívánunk vásárolni. Ha tudjuk, hogy a kiválasztandó géppel egy bizonyos anyagba milyen furatátmérővel fogunk fúrni, akkor ez az érték ne haladja meg a géppel furható maximális furatátmérő 80%-át.

Pl. tudjuk, hogy az ipari 2 kg-os fúrókalapácsok betonban 24 mm-ig használhatók. Ha látjuk előre, hogy rendszeresen 20 mm-es vagy ennél nagyobb furatokat fogunk készíteni, akkor ne 2 kg-os, hanem eggyel nagyobb gépet, a GBH 4 DSC-t válasszuk. Ezzel a választott gép élettartamát nagyságrendekkel megnöveltük, és hosszú távon a pénzünk is jobban megtérül.

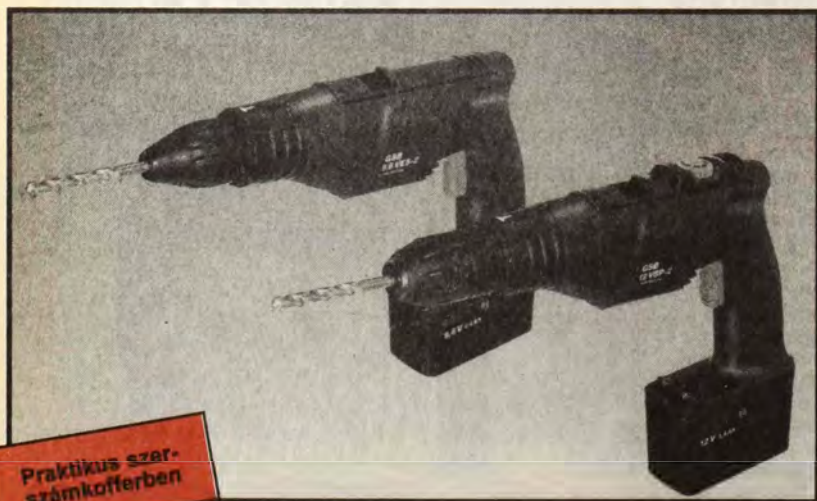
A rögzítéstechnikában használt gépek másik nagy csoportja a rögzítés behajtását, becsavarozását végzi. Ezt a műveletet fűrőgéppel vagy az ütés lekapcsolása után ütvefűrővel vagy kisebb kategóriájú fúrókalapáccsal is elvégezhetjük. De külön csavarozás céljára is terveztek ipari csavarozókat, ütvecsavarozókat és fúrócsavarozókat.

A fúrócsavarozók és a csavarozók abban hasonlítanak egymáshoz, hogy a csavar behajtását a kapcsoló meghúzása után a gépek csak a csavarfejre való rányomás után kezdik el. A fúrócsavarozók a pontos becsavarást a csavarozófej végén található mélységátaroló beállításával végzik. Felhasználási területük az építési gyorscsavarok, forgácsolócsavarok, önfűrő csavarok, facsavarok, lemezcsavarok stb. behajtása.

Az ipari fúrócsavarozókból a Bosch háromféle géptípust is gyárt. Ezekkel a gépekkel az előbb említett csavarfajtákból akár 7 mm-es magátmérőjű is behajtható. A GSR 6-25 TE és a GSR 6-40 TE típusok 500 W-os teljesítményfelvétellel és fordulatszám-szabályozással ellátottak, de üresjáratú és névleges fordulatszámukban eltérnek egymástól. A GSR 6-20 TE 600 W-os teljesítményével, alacsony fordulatszámával nagyobb nyomatékigények esetén is megfelelő.

A csavarozógépek szabályozható mechanikus nyomatékátarolóval végzik a csavarok egyenletes meghúzását. Felhasználási területük a metrikus csavarok, menetfűrő csavarok, lemezcsavarok, facsavarok stb. A Bosch kétféle csavarozógépet kínál, melyek 600 W-os teljesítményűek és csak fordulatszámban térnek el egymástól. Ezeknek nagy a nyomatékigényük. A GSR 8-6 KE M 13-as, a GSR 8-16 KE M 10-es metrikus csavarok meghúzására is alkalmasak.

A csavarozógépeknek középfogantyús, akkumulátoros változata is létezik. Tudásuk és felszereltségük azonos a feszültség tartományba tartozó fűrőgépekével, fúrásra is állíthatók, valamint 15 fokozatú mechanikus nyomatékátarolóval is fel vannak szerelve. A GSR 7,2 VES-2 és a GSR 12 VES-2, ill. 8 mm magátmérőjű csavarok meghúzására is alkalmas. A rögzítéstechnikában ritkán használatosak az ütvecsavarozógépek, akkor is csak a kisebb teljesítménytartományban, ezeknek csak az akkumulátoros változatáról ejtünk szót. A GDR 90 típusú 9,6 V-os akkumulátoros ütvecsavarozógép, középfogantyús kivitelű és igen nagy, 90 Nm-es forgatónyomatékával akár M10-es metrikus csavarok meghúzására is biztonságosan használható.



Praktikus szer-
számokban

GSB 9,6 VEP-2; GSB 12 VSP-2

BALINT BARKÁCS BÁZIS

- Biztonsági zárok, lakatok, ablak- ajtó szerelvények,
 - polcok készítése,
 - bútortalapok,
 - faárúk rendelésre,
 - ragasztók-pácok,
 - méretre vágás,
 - lambéria, hajópadló,
 - szegek, csavarok, tiplik,
 - szegőléc, pipaléc
- **fischer** profi rögzítéstechnika

Bálint Barkács Bázis

1074 Budapest, Munkás u. 1.

Telefon: 141-0841

1074 Budapest, Alsó erdősor u. 3.

Telefon: 322-9048



Rögzítéstechnikai Szaküzlet

1138 Budapest, Párkány u. 31.

Telefon: 270-1562

- Rögzítéstechnikai elemek széles választéka
Tanácsadás, tervezés, kivitelezés!
- SDS fúrészárak kedvező áron viszonteladóknak is.
- Bosch kalapácsfúrók, kiségek, fémkereső és távolságmérő műszerek, tartozékok.
- Törzsvásárlóknak, kivitelezőknek jelentős kedvezmények!

Fióközletünk:

1033 Bp., Selyemfő u. 2.

Vas- Szerelvény Bolt

2200 Monor, Mátyás király u. 15.

Tel/fax: (06-29) 412-763

Boltunk kínálata:

- Húzott, hengerelt és hidegen alakított acélárúk: beton-, lapos-, négyzet-, kör-, T, L és I acélok, zártszerelvények, lemezek, horganyzott- és fekete csövek.
- Víz-, gáz-, fűtésszereléshez szükséges szerelvények és segédanyagok: csőbilincsek, csapok, szelepek, fittin-gek, műanyag (KPE) nyomócsövek, kötőidomok, lefolyó műanyag csövek, idomok.
- Horganyzott ereszcsonna és tartozékai.

■ **fischerdűbel** törzskereskedő.



a dunántúli **KÖTŐELEM** felhasználók és viszonteladók **SZOLGÁLATÁBAN.**

SZÉKHELY ÉS CSAVARNAGYKER

Székesfehérvár, Berényi u. 35.

Telefon/fax: (22) 326-625

Nyitva: hétfő-péntek 8-17 óráig

KISKER BOLTOK:

Székesfehérvár, Berényi u. 35.

Telefon/fax: (22) 326-625

Nyitva: hétfő-péntek 8-17 óráig

szombaton: 8-12 óráig

Széchenyi u. 17. Telefon: (22) 329-055

Nyitva: hétfő-péntek 8-17 óráig


Ha csavarboltot kíván nyitni, segítek!

Csavarjon be hozzám, megéri!

Válasszon minőséget!
Vásároljon REISSER®
csavart!



REISSER®
Csavar Kft.
2801 Tatabánya
Búzavirág u. 8.
Pf. 1374
Tel.: (34) 310-219
Tel/fax: (34) 317-601

fischerdübel®  Szaküzlet

Kiemelt MÁRKAKERESKEDŐ


GELKO Kft.

Óbudán, az 1-es villamos végállomásánál
1037 Budapest, Bécsi út 265.

Telefon: 188-9965, 06-30-504-383, Fax: 250-4310

Díjmentes házhozszállítás, szaktanácsadás!
A Gelko fúrókalapács-vésőgép specialista!

A **BOSCH** kiemelt fúrókalapács kereskedője.

Az  hivatalos márkaboltja.

Ez Önnek széles választékot, szakértelmet és a legjobb árakat biztosítja.

További széles választékunk:

BLACK&DECKER®, Hegner lombfűrész, Sandvik, Stubai, Beta, Kamasa és egyéb márkás szerzőkben a Gelko Szaküzlet.

FAPEX®

Tetőfedő és Építőanyagkereskedő
1142 Bp., Komáromi út 21.
Tel./fax: 163-7212

Tetőfedőanyagok – raktárról – megrendelésre – szállítással
Szaktanácsadás – tervszámítás
Ács, tetőfedő-bádogos kivitelezés, tetőszikablak-beépítés
Fenyőfűrészárak: deszka, palló, gerenda, tetőléc, lambéria

BRAMAC®

Tetőrendszer

Therwoolin

Hő- és hangszigetelő

Lindab

Tetőfedőanyagok

VELUX®

Tetőtéri ablakok

KNAUF

Gipszkarton rendszer

fischerdübel® 

Professzionális rögzítéstechnika

TAKI-TECH
Szerszámszaküzlet és Szerviz

BOSCH, ELU, Black and Decker, Makita, AEG, Festo, Metabo, Perles, Holz-Her

Szerviz és Szaküzlet

fischer professzionális rögzítéstechnika
8900 Zalaegerszeg, Pázmány Péter út 1.
Tel./fax: (06-92) 311-693


VÉN ISTVÁN
villamos gépszereelő és kereskedő

fischer rögzítéstechnika

BOSCH elektromos kéziszerszámok

STIHL® motoros kisgépek

Tanácsadás, kereskedés, szerviz:
6300 Kalocsa, Petőfi S. u. 100. Tel.: 06 (30) 433-354
6200 Kiskőrös, Petőfi S. u. 29. Tel.: 06 (30) 453-025
6326 Harta, Ady E. u. 34. Tel/fax: 06 (78) 407-412

fischerdübel® 

Rögzítéstechnika

Nagy választékban



BOSCH

Elektromos szerszámok

JELENKER BT.
SZARVAS, KOSSUTH UTCA 54.
TELEFON/FAX: (66) 312-964

tic TOLNAI IPARCIKK CENTRUM

Csillaghegy

MINDENT

a kerthez
lakáshoz
munkához

EGY HELYEN

ÁLLANDÓ AKCIÓK

3300 m²-en több mint
33 000-féle termék

1039 Budapest, Mátyás király utca 24-28.

Telefon: 168-8699, 160-9096

Nyitva: hétfőtől-péntekig 8-18-ig
szombaton 8-13-ig



Zár-lakat, vasalás
csavar, csapágy
szerszám

László KER.

8200 Veszprém,
Budapesti út 30. (88) 407-385



BAJA, ÁRPÁD U. 19. T/F: (79) 323-415

fischer RÖGZÍTÉSTECHNIKA
ELEKTROMOS KISGÉPEK
ÉPÍTŐIPARI SEGÉDANYAGOK

BLACK&DECKER[®]



Nyitva:
H-Cs.: 8-17-ig
P.: 8-16-ig

+fax: 270-2588

☎: 270-3037

☎: 06-30-349-031

**Nagy & Nagy Csavar-kötőelem
és Vas- Műszaki Kereskedelmi Kft.**
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 68.

Hagyományos kötőelemek teljes választéka:
Forgácsolapcsavarok 2,5×10-től 6×240-ig,
gipszkarton, és komfirmátorsavarok, lemez-
csavarok. Réz, rozsdamentes és nagyszilárd-
ságú csavarok.

Beszerzés és gyártás is. **FISCHER** rögzí-
téstechika, **BOSCH** szerszámgépek, **SAIT**
csiszolóanyagok, **AVDEL** popszegecsek.

Kiegészítők: behajtóhegyek, takaróspáncsok,
csiga, vidia, és SDS+ fúrók, elektródák,
hegesztőpáncsok.

fischer rögzítéstechika, rozsdá-
mentes csavarárúk széles választéka.

A2-es, A4-es minőségben alumínium, vas és
vörösréz szegecsek, cső- és popszegecsek,
mindenféle fejformával és anyagminőséggel.
Zár-vasalás széles választéka (spanyol,
ELZETT zárok), bútorgombok, díszfogant-
tyúk szép kivitelben.

Kézi- és gépi szerszámok **BOSCH**
minőségben

az **ADRIANUS BT** -nél.

1065 Bp., Dessewffy utca 26.

Telefon/fax: 111-3671

Nyitva tartás: h-p: 8.30-18.00-ig,
szombat: zárva

1213 Bp., Szent István u. 251.

Telefon: 420-4625

Nyitva tartás: h-p: 8.30-17.00-ig,
szombat: 8.30-13-ig

Belsőépítések, bútorkészítők!

BAUMAG-akció!

A Kamaraerdei Tüzép Kft. ajánlata

| Laminált bútorlapok nettó árai (Ft/nm) | | | Akciós ár: |
|--|-----|-------|----------------------------|
| Korpusz fehér | SM | 19 mm | 981,- 855,- |
| Front fehér | ME3 | 19 mm | 1100,- 960,- |
| Natúr tölgy | ME3 | 19 mm | 1136,- 990,- |
| Pácolt tölgy | ME3 | 19 mm | 1033,- 900,- |
| Márvány | | 19 mm | 1341,- 1092,- |
| Fenyő munkalap | | 28 mm | 2080,- Ft/nm 1560,- |

További ajánlatunk:

| | | | |
|------------------|-----|-------|---------------|
| Korpusz fehér | SM | 16 mm | 910,- |
| Középszürke UNI | ME3 | 19 mm | 1067,- |
| Faerezetű fekete | ME3 | 19 mm | 1169,- |
| Ezüst tölgy | ME3 | 19 mm | 1066,- |
| Cseresznye | ME3 | 19 mm | 1066,- |
| Fekete köris | ME3 | 19 mm | 1170,- |
| Nikor sen | ME3 | 19 mm | 1066,- |
| Nyár gyökér | ME3 | 19 mm | 1238,- |

Getalit munkalapok sok színben:

3500-4500,- Ft/nm

A
megvásárolt
bútorlapokat ingyen
mértre vágjuk!

**2040 Budaörs,
Kamaraerdei út 11.**

**Telefon:
(23) 430-335**

TRAPÉZ

SZERSZÁM KIS ÉS NAGYKERESKEDÉS

fischer dübel 

Professzionális rögzítéstechnika

BOSCH



Kiemelt fúrókalapács kereskedő



Osztrák minőségi kéziszerszámok

4400 Nyíregyháza, Vasvári P. u.32.
Tel./Fax: (42) 431-773 Tel.: (30) 357-338



CSAVARÁRUHÁZ 500 m²-en

Árukészletünkben
a pozdorjacsavaroktól a drótáruig
szinte minden szerepel.

RENDKÍVÜL VONZÓ ÁRAK
RENDKÍVÜL VONZÓ MINŐSÉG
RENDKÍVÜL VONZÓ KISZOLGÁLÁS

KIS- ÉS NAGYTÉTELBEN EGYARÁNT.

1142 Budapest, Komáromi út 29.

**AZ M3 AUTÓPÁLYA BEVEZETŐ
SZAKASZÁNÁL**

Jó parkolási lehetőséggel

T./f.: 251-5458

T.: 251-4576



KÖTŐELEM

KIS- ÉS NAGYKER

FISCHERDÜBEL
PROFESSZIONÁLIS RÖGZÍTÉSTECHNIKA
REISSER

FORGÁCSLAPCSAVAR
DSU

POPSZEGECEK
HAWERA

FÚRÓSZÁRAK

SZÉLES VÁLASZTÉKÁVAL VÁRJUK
KEDVES VÁSÁRLÓINKAT AZ

EUROTECHNIK
KFT. CSAVARÁRU SZAKÜZLETÉBEN
6725 SZEGED, ALKONY U. 8.



(62) 310-652

(30) 383-095, (30) 436-007

NY.: H-P: 7.30-17.00-ig, SZ.: 8.00-12.00-ig



BOSCH

Robert Bosch Kft.

269-8343

269-8344

KICSI A BORS...

Bemutatjuk a **BLACK & DECKER**
KD 651HRE típusjelű
fúrókalapácsát

Ajánlott fogyasztói ár
(1996. március-április)

36 759 Ft

- Valódi **elektropneumatikus ütőmű** gondoskodik a rendkívüli fúrásteljesítményről a legkeményebb betonban is.
- Praktikus **SDS-Plus** gyorsbefogó teszi lehetővé a gyors szerszámcsereét.
- Pisztolykapcsolóba épített fokozat nélküli **elektronikus fordulatszám-szabályozó** segít az optimális fordulatszám és ütőerő beállításában, továbbá hasznos szolgáltatás csavarozásnál is.
- Nélkülözhetetlen segítség a **jobb/bal forgásirányváltó**, megszorult fúrószár kiszabadításánál, vagy csavarozásnál.
- Rendkívül jól hasznosítható szolgáltatás a **kikapcsolható ütőmű**, érzékeny burkolóanyagok, nem kőzetanyagok fúrásánál, illetve csavarozásnál.

...és még egy apróság: amennyiben szeretné készülékét sokoldalúan felhasználható, nélkülözhetetlen segítőtárrá tenni, kérje a külön tartozékként megvásárolható „A 5351” jelű **menettestokmány/csavarozóbetét-felfogó adaptert** is.

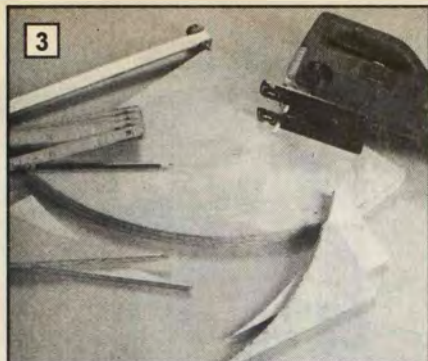
Ne feledje!

A bemutatott készülék a „**BLACK & DECKER ÚJ GENERÁCIÓ**” tagja, egyedülálló **2 éves gyári garanciával** az Ön hosszú távú nyugalma érdekében.

 **BLACK &
DECKER®**

További információkkal készséggel állunk rendelkezésére:
Black & Decker Információs Iroda • Telefon: 214-0561

Új generáció



ragasszuk fel, majd azt a négyzetes darab éléhez szorítva erősítsük a szemközti oldalhoz. Így a belső oldalak által határolt sarokban egy kettős üreg képződött, amelynek felső részét írószerek tárolására, az alsót pedig esetleg majd házi rejtékhelyként hasznosíthatjuk.

A következő lépésben a két-két darabból álló fedő- és fenéklapot alakítsuk ki. Rüdörzővel húzzunk két összefogott rétegelt lemez darabra egy 340 mm sugarú negyed körivet, majd rajzoljunk egy hasonló, de 320 mm-es sugárban lekerekített darabot. A két-két negyed körívként lyukfűrészgéppel vágjuk ki (3). Vigyázzunk, mert a faanyagból kilépő fűrészfogak szálkásan kiszaggathatják az anyagot. Ezt úgy előzhetjük meg, hogy finom fogú fűrészlapot használunk, s fűrészeléskor farostlemezt fektetünk a falemezre. A kivágott lappárok ívelt külső éleit kerekítsük le, majd csiszoljuk simára.

A nagyobb darabokat úgy párosítsuk a kisebbekkel, hogy egyenes éleik és a sarkok pontosan egy vonalba essenek. A lappárokat ragasszuk össze, s lepréselve hagyjuk megszáradni.

Ezt követően az egyikbe körkiszűrővel készítsünk egy 70 mm átmérőjű lyukat, majd mindegyik alkatrész felületét csiszoljuk simára. Az oldallapok élét is lekerekíthetjük, de ez nem feltétlenül szükséges.

A következő fázisban a polcocska felületkikészítését végezzük el. Ha nemesebb pl. mahagóni-, tölgy- vagy bükkfa anyagú lemezeket használunk, színüket habkőporos, lenolajos bedörzsöléssel tehetjük meleg tónusúvá, a felületüket pedig simává.

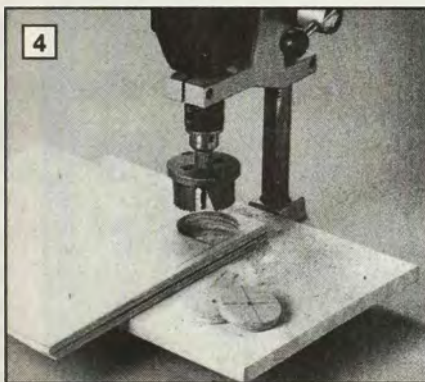
Az igénytelenebb faanyagot pácolással vagy más anyaggal pl. vékony parafával bevonva tehetjük mutatósabbá. A 2-3 mm vastag parafa lemezből éles késsel pontosan szabjuk méretre a burkoláshoz szükséges darabokat, majd vékonyan felterített Palmatex-szel ragasszuk fel az alkatrészek látható felületeire. A parafa azért is kiváló a célra, mert kellemes tapintású, felülete csúszásmentes, és mutatós bevonóanyag. Ha natúr parafát használunk, felragasztás után kétszer vékonyan szintelen lakkal kenjük át. A jellegetlen anyagból készült telefonpolc bevonásához még öntapadó bútorta-

pétát is használhatunk, amelyet azonban csak híg szintelen lakkal beeresztett és teljesen simára csiszolt felületekre célszerű felragasztani. Az alkatrészek éleit ne fedjük le, hanem bútorfényezővel kezeljük.

Miután az összes alkatrész felületét bevontuk, az alsó fenéklapra ragasszuk fel a két oldallapot (5), ezt követően a polc fedőlappját ragasszuk a helyére. Közben ügyeljünk arra, hogy a hátlapok egy síkban legyenek a fedő- és fenéklap egyenes élével. Amíg a ragasztó köt, a darabokat ajánlatos könyvekkel, vagy más súlyos tárggyal összeréselni.

A polc hosszát megnövelhetjük, ám akkor a polcot rajzunktól eltérően a következők szerint kell kialakítani. A két merőlegesen álló hátlap méretét növeljük meg a kívánt mértékben, s éleit derékszögbe állítva ragasszuk össze. Ragasszuk rá a fedőlappot, majd az egységet állítsuk fejre, s rögzítsük helyére a függőleges válaszfalakat is. A vízszintes polcot 10 mm-es anyagból szabjuk le.

Egyenes élei és lekerítési sugara 300 mm legyen. A polcot ezt követően a függőleges válaszfalak élére helyezve ragasszuk fel, majd a hátfal felől behajtott apró facsavarokkal erősítsük is meg. Végül a fenéklapot is fogassuk a hátlapok élére, s ezt követően már



visszafordíthatjuk az egész polcot. A polc falra rögzítéséhez az oldalak külső oldalára szerel lemezfüleket és a falban tiplivel rögzített akasztóhorgokat használjunk.

- ba -

TARTALOM:

LAKBERENDEZÉS

| | |
|-----------------------|----|
| Sarokpolc telefonnak | 2 |
| Létra is, szék is | 4 |
| Átlátszó asztal | 29 |
| Régi ajtók új ruhában | 30 |
| Gyerekszoba kicsiknek | 33 |

MŰHELY

| | |
|----------------------------------|----|
| Motorkerékpárok tavaszi szervize | 8 |
| Összekapcsolt szorítóbakok | 21 |
| Kerékpár-karbantartás | 22 |

KONYHA

| | |
|-------------------------|----|
| Forgatható tálaló | 6 |
| Kármentő konyhaasztalra | 20 |
| Konyha a szekrényben | 28 |

FÜRDŐSZOBA

| | |
|-----------------------|----|
| Kiegészítők mosdókhoz | 28 |
| Szárnyas tükör | 37 |

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

| | |
|---|----|
| Telefonvonalra kapcsolt számítógép III. | 14 |
|---|----|

TECHNOLÓGIA

| | |
|----------------------|----|
| Támfalelemek házilag | 36 |
| Parafa burkolatok | 38 |

MODELLEZÉS

| | |
|-----------------------|----|
| AOSHIMA modellek | 12 |
| Fém modellalkatrészek | 13 |

BEMUTATJUK

| | |
|---------------------------|----|
| Bosch-tartozékok | 10 |
| Tetőtér-beépítés (Rigips) | 32 |

KERT

| | |
|---------------------------|----|
| Növényápolási piktogramok | 24 |
| Kankalin | 25 |
| Tavaszi növényápolás | 26 |

Szerkesztőség:

1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Telefon/fax: 351-0226

Postaküldemények: 1393 Budapest, Pf. 328

Főszerkesztő: Perényi József

Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné

Tervezőszerkesztő: Dobos Éva

Szerkesztési titkár: Pipert Klára

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komizsár Lajos,
Megadja Károlyné, Mocsáry Gábor

Kiadja az InfoGroup Rt.

Felelős vezető: Gál Sándor

Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Levél cím: 1374 Budapest, Pf.

Telefon: 342-2926

Színes oldalak reprodukciója:

OMIGRAF

92 1454 Eger Nyomda, Eger

Felelős vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénnytársaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkiadó postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Vahot utca 10/A.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 11991102-02102799 pénzforgalmi jogszámmal. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kiadókereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 318 Ft, félévre 636 Ft, egész évre 1272 Ft. Kizárólag alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza.

LÉTRA IS, SZÉK IS

A régi római mondást, mely szerint: ha rövid a kardod, told meg egy lépéssel, otthonunkban akkor szoktuk idézni, ha függőlegesen bizonyul rövidnek a karunk, s nem érjük el ágaskodva sem, amiért nyúlunk. Ilyenkor székre állunk, s ha ez sem elég, megint csak ágaskodunk. Így persze senki nem áll biztonságosan a lábujjhegyén, mégis sokszor megkockáztatjuk, hogy bizonytalankodva érjük el

a kiégett izzót vagy a könyvespolc tetején levő könyvet. Márpedig a székre biztonságosan is felállhatnánk, ha az nemcsak egyszerű ülőalkalmatosság, hanem egyben alacsony létra is lenne, mint amilyent a képünkön (A) kinyitva mutatunk be. Készen ugyan nem kapható, de bárki elkészítheti, aki némileg jártas az asztalosmunkákban.

A szék ülőbútor, s hogy biztonságos kis létraként is szolgáljon, szokványos szerkezetét némileg módosítanunk kell. Ennek következtében a lábainak száma megduplázódik, s alakilag kissé szokatlan formát ölt (B). Viszont ülni legalább olyan jól lehet rajta, mint a legtöbb magastámlájú ebédlőszéken, s ha az ülése netán keménynek bizonyulna, egy habzivacs párnával „megpuhítható”. Egy szóval székként is kitűnően megfelel, háttámláját előrehajtva pedig azonnal kényelmes létrává alakíthatjuk, amely-



nek széles fokain kényelmesen, és főleg biztonságosan állva tevékenykedhetünk.

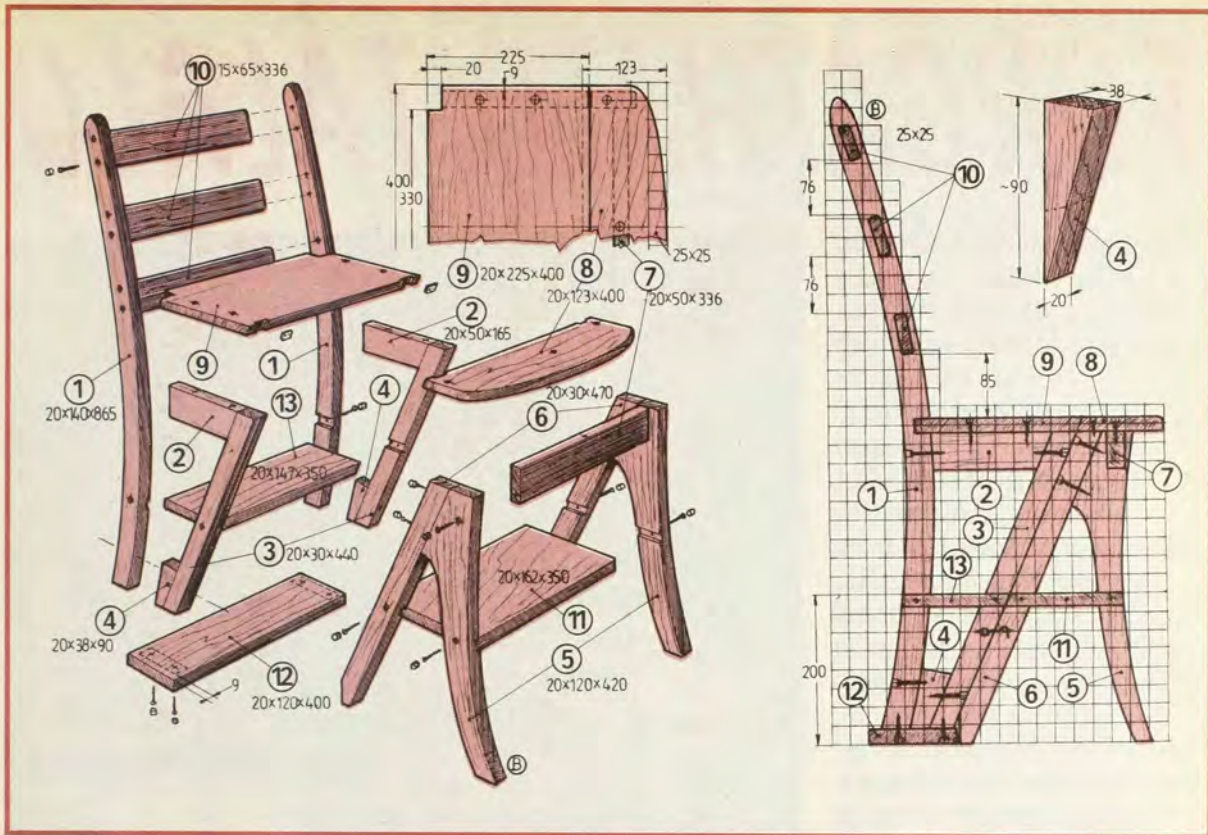
Anyagául 20 mm vastag, sűrű erezetű fenyő- vagy más, megállapodott lombosfa deszkát, pl. tölgy- vagy bükkfából készültet választunk. Ha a felülete csak nagyoltan gyalult, egy simító fogással feltétlenül munkáljuk le az egyenetlenségeit, majd csiszoljuk le mindkét olda-

lát. A deszkából daraboljuk le az egyenes lábakhoz (2, 3, 6) és a hevederhez (7), valamint a háttámla hevedereihez (10) szükséges léceket, majd fogjunk hozzá a szék lábainak a kirajzolásához.

Először egy kemény kartonra rajzoljuk fel a hátsó ívelt láb (1) kontúrját, majd a kivágott sablont kétszer másoljuk át a deszkaanyagra. A két lábat lyukfűrészsel vágjuk ki, majd a darabokat összefogva előbb ráspollyal, majd csiszolópapírral munkáljuk teljesen azonos alakúra. Hasonló módon készítjük el az elülső ívelt lábat (5) is, majd egy nagyobb kartonra rajzoljuk fel a szék egyik oldalsó keretét valóságos méretben, s erre helyezve ellenőrizzük minden egyes további darabjának a pontos illeszkedését (B). Az egyenes alkatrészek ferde bütüinek a szögét is e rajz alapján jelöljük be, s levágás után ellenőrizzük is (C).

Nagyon fontos szempont, hogy a hátsó lábakhoz ferden csatlakozó egyenes lábtámok (3) közötti ék pontosan illeszkedik-e az élhez. A kisebb szögeltéréseket síkcsiszolással korrigáljuk, majd jelöljük be a rögzítőcsavarok helyét, s készítsük el a szükséges lyukakat. Előbb a hátsó lábkeretet, majd az ezeket kiegészítő elülső lábpárt csavarozzuk össze ideiglenesen. Ha a páros egységek teljesen azonosak, a csavarok kihajtása után a darabokat szilárdan ragasszuk össze, a kötéseket pedig a lemezcsavarok újbóli behajtásával szilárdítsuk meg. A hátsó lábak közé erősített faékek felesleges részét fűrészelve le, s egyúttal a lábak bütüjét is munkáljuk szintbe (E).

Következő lépésben az ülés két darabját (8, 9), a háttámla hevedereit (10), és a fellépőlapokat (12, 13) szabjuk le a deszkából. Az ülőlap két darabjának egymáshoz illeszkedő éleit kb. 30 fokban vágjuk le, majd egymáshoz illesztésük után két erős csuklóspánt számára véssünk fészket a ferde élükbe. Az ülés oldalsó és elülső éleit kb. 10 mm-es sugárban kerekítsük le. A többi alkatrészt is munkáljuk pontos méretre, hosszanti éleiket azonban csak finoman kerekítsük le. A lábkeretekre mérjük fel a fellépő lapok helyét, s befűrészelés után véssük ki a fellépőlapokat befogadó fészkeket. Ellenőrzésképpen csavarokkal rögzítsük a helyére mindegyik falapot, majd a háttámlát adó hevederek helyét is bejelölve, ezeket az alkatrészeket is a hátsó lábak felnyúló szárai közé csavarozhatjuk. Legalulra a talpapot, illetve a majdani legfelső fellépőlapot csavarozzuk fel. A szék elülső lábai közé először a fellépőlapot (11),



majd a felső hevedert, a fölé meg az ülés lapjának első felét (8) fogassuk fel. Vigyázzunk, mert a két vízszintes alkatrész élének a lábak élével egy szintbe kell lennie. A „szárazpróba” már csak a két székegységet kell csuklópántokkal összekapcsolni, s máris kipróbálhatjuk, hogy székünk hátsó részét előrebutatva minden a megfelelő helyen van-e.

Az esetleges igazítások elvégzése után – most már ragasztót is használva – erősítsük össze a szék darabjait. A súlylöttyezettfejú lemezcsavarokat legalább



10 mm mélyen süllyesszük az előlő alkatrészek felületébe, s a lyukakba ragasszunk szorosan illeszkedő fadugókat. Felesleges részüket majd a kötések megszilárdulása után síkba csiszolva munkáljuk le. Így az egész szék kellően szilárd lesz, bátran felléphetünk rá, kötéseik nem fognak kilazulni.

A csavarfejek eltakarása után már csak az utólagos finomító műveletek és a felületkikészítés teendői vannak hátra. A kész székelt most már utójára csiszoljuk át, portalanítsuk, s ha szükséges, pácolással változtassuk meg a faanyag színét, árnyalatát, ezt követően jól itassuk be lenolajkencével.

Száradás után kétszer fújuk le, vagy ecsetet használva vékonyan kenjük be selymesfényű szintelen lakkal, zománccfestéssel. Száradás után már csak két horgos szemescsavart kell a lábak alsó részébe hajtani, hogy még véletlenül se nyílhassanak szét, ha székként használjuk.

– bsj –

MÁGNESES CSAVARGYŰJTŐ

Szerelések alkalmával a kihajtott kötőelemek, sőt az apróbb alkatrészek is gyakorta elgurulnak, elkallódnak. Ezen könnyen segíthetünk, ha egy vékony fémdoboz aljára mágnesgyűrűt, pl. hangszóróból vagy régi nagy mágneszárakból kiszertelt betéteket ragasztunk. A kiszertelt apróbb fémalkatrészeket ebbe a dobozba helyezve tárolhatjuk a visszaszerelésükig, s így már aligha veszhetnek el. Szükség esetén még egy szélesebb gumigyűrűvel a csuklókra is felelősíthetjük, s akkor bárhol biztonságosan szerelhetünk, a csavarok, anyák, alátétek stb. a mágnes erőteréből még „fejfelé” sem esnek majd le. Arra azonban számítsunk, hogy a lágyacél kötőelemek ezt követően átmágnézódnek.

1996. januári rejtvényünk
megfejtése:

RAGASZTÓPISZTOLY

A rejtvényt helyesen megfejtők közül
MAJER CSABA nagyoroszi
olvasónk nyerte az **InfoGroup Rt.**
ajándékát, a **KC 9018** típusú akkus
csavarbehajtót.

FORGATHATÓ TÁLALÓ

A képünkön látható szerkezetet eredetileg a klasszikus fondue tálalásához készítették. A leírás és a képek alapján viszonylag egyszerűen elkészíthető a tálalókarusszal. Nagyobb baráti társaság vendégül látásakor vagy családi összejövetel alkalmával a sajtkedvelők körében szinte szertartásszámba megy a fondue fogyasztása.

A fűszerekkel ízesített, borral felöntött olvadt sajtba hosszú villákkal kenyérkockákat mártogatnak, hozzá savanyúságot, salátaféléket fogyasztanak, egy pohárka jófajta bor kíséretében.

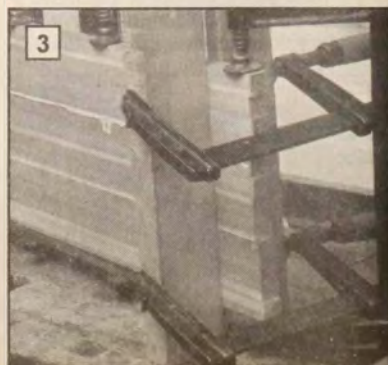
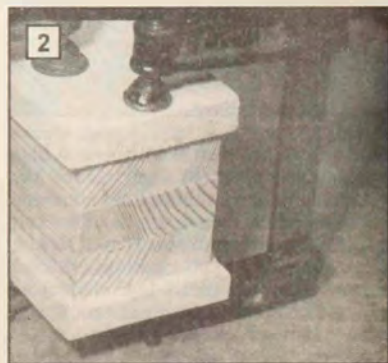
Maga a forgatható szerkezet kitűnően használható nagy étkezőasztal közepére helyezve is (1), mivel az azon kínált, feltálatl étkeket mindenki könnyedén eléri, nem kell a kiválasztott ételt más vendégtől kérni, az asztalon keresztüladogatni.

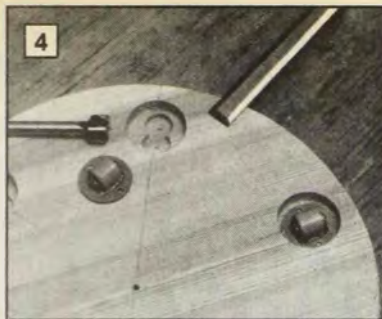
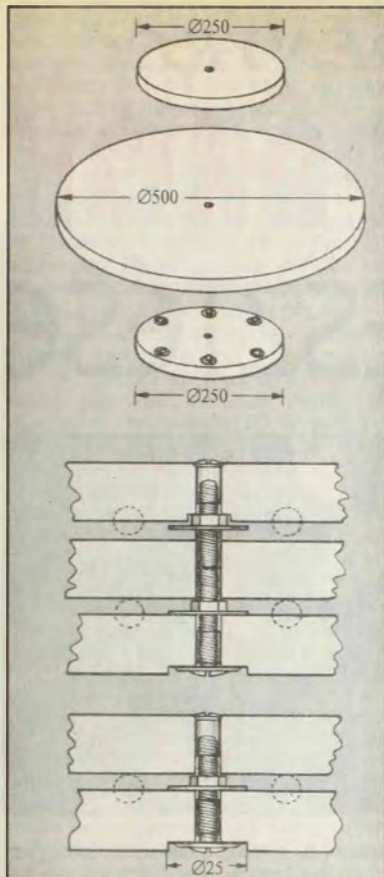
Három, viszonylag nagyméretű tárcsát kell készítenünk, két darab 25 cm átmérőjű, egy pedig mintegy fél méteres legyen. Ha találunk is megfelelő méretű deszkát,



óva intünk mindenkit, hogy hozzákezdjen a kivágáshoz. A későbbi igénybevételt is figyelembe véve, a forgatólapok alapanyagát ragasztással magunk állítsuk elő.

Első lépésként három vagy négy darab, kb. 80x20 mm keresztmetszetű lécet ragasztóval bekenve alátételek között (2) jó erősen szorítsunk össze. Legzavartaságosabb 60 cm hosszú léceket dolgozni. Ebből a hosszából kitélik a két darab 25 cm átmérőjű, illetve kivágható a nagyobb tárcsa is. Száradás után, a 80 mm-t három részre osztva, tárcsafürrésszel daraboljuk fel a tömböt. A vágási szélességet leszámolva 2,5-3 cm vastag, réteges lapokat kapunk. Ezeket ismét össze kell ragasztanunk, hogy a kellő szélességet elérjük. Az egymásra helyezett lapokat ragasztáshoz két oldalvezető léccel között pillanatszorítóval préseljük egymáshoz (3). A tárcsák kivágása, felületük simára csiszolása után következhet az összefűzés előkészítése, melyhez a rajz nyújt segítséget. Láthatjuk, hogy használhatjuk a forgatót kettő, ill. három tárcsával is. A lemezgyűrűs görgőket a tár-

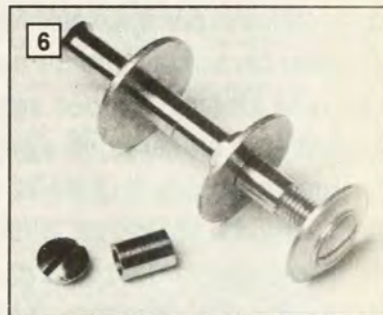
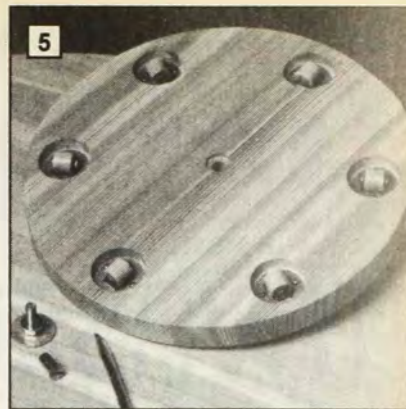




4 csa anyagába annyira süllyesszük be, hogy a tengelyek körülbelül a lap felszínével egy síkban legyenek (4). A tárcsák jó megtartásához 6-6 db görgőt használunk. A tengelyeket felcsavarozás előtt állítsuk sugár irányba (5). A görgőket a 250 mm átmérőjű lapokba szereljük. A görgőzött lapok közrefogják majd a nagy tárcsát (lásd a rajz ábráit). A tálalókarusszel úgy is használhatjuk, hogy a harmadik lapot leemeljük róla (1).

A forgatható kínálólapok tengelyéül bútorösszefogó csavarok szolgálnak (6). A belső menetes, támasztótárcsás hüvelyeket a legalább M6 méretű menetes rudak segítségével szorítsuk össze, hogy azok ne tekeredjenek szét. A felső tárcsát a lap anyagába süllyedő, abból csak kismértékben kiálló hüvely szorítsa le.

A tárcsákat a gondos csiszolás után több, vékony rétegű lakkozással lássuk el. Az egyes réregek száradása után ne spóroljunk el, ha szükségesnek látszik, az újabb csiszolást, hogy a felület kifogástalanul si-



ma legyen. A szép felületet könnyebb tisztán tartani, kellemesebb a tapintása és szebb a látványa is.

- mega -

HEGESZTŐANYAGOK ÉS GÉPEK TELJES VÁLASZTÉKA

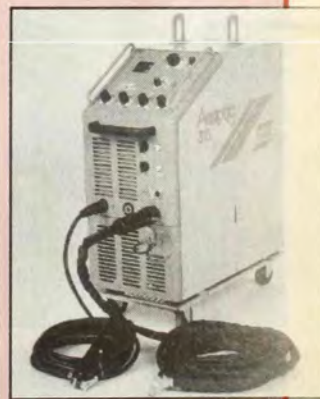
CADDY 140, 200

Javitáshoz és karbantartáshoz használható, mindenhová elvihető áramforrás, még hosszú hálózati kábel esetén is kitűnő hegesztési tulajdonságokkal. Használható ötvözetlen, ötvözött, rozsdamentes acél, öntöttvas és alumínium hegesztésére. Érintéses ivgyújtással AWI-hegesztésre is alkalmas. Tömege csak 11 kg.



ARISTOTIG LTL 315

Inverter technológiával készült AWI-hegesztőgép. A vezérlés gyors, az energiafogyasztás kicsi, a hegesztési tulajdonságok pedig kitűnőek mind AWI-, mind kézi ivhegesztő üzemmódban. Ivgyújtás lehetséges „Lift-arc” és NF üzemmódban.



DTB 250

Tirisztoros áramforrás egyen- és váltakozóáramú, AWI-, ill. kézi ivhegesztésre. A négyszög hullámú váltakozóáram balansz-vezérlése lehetővé teszi a hatásosabb oxidfeltörést, ill. a mélyebb beolvadás beállítását. Programadóval impulzushegesztésre is használható.



POWER INVERTIG 130, 160

Kis, hordozható inverteres áramforrások AWI-, ill. kézi ivhegesztésre. Kitűnő ivgyújtás „Lift-arc” vagy NF segítségével. Bármely ESAB távszabályozó vagy impulzusadó csatlakoztatható.



ESAB

FELKÉSZÜLÉS AZ IDÉNYRE

MOTORKERÉKPÁROK

TAVASZI ÚJRAÉLESZTÉSE

A motorkerékpár típusától függetlenül ilyenkor tavasszal, amikor a sufnikból, ponyvák alól vagy éppen egy eresz védelméből előkerülnek a gépek, javasolt elvégezni néhány műveletet, mellyel felkészítjük a motort az új idényre és ellenőrizni mindazokat az alkatrészeket, amelyek a több hónapos téli pihenő után újra életet lehelnek a kétkerekű vasparipákba.



Téli pihenő

A motorok tavaszi, első beindítását és a későbbiekben a hibátlan üzemelést nagyban befolyásolja, hogy a motoros milyen helyen tárolta és milyen gondosan készítette fel gépét a téli pihenőre. A hosszú állás után leggyakrabban az üzemanyag-ellátással lehetnek problémák, mivel ez a rendszer a leghajlamosabb az eltömődésre, amit legnagyobb részben a benzintartályban kicsapódott és a kifolyónyílásnál leülepedett apró szennyeződések okoznak. A vízkicsapódás azokon a helyeken kritikus, ahol egyébként benzinnek kellene lennie (benzintartály, karburátor). A régebbi motoroknál, MZ, Jawa típusoknál éppen ezért külön kicsapató rendszert, az ülepitőt iktatták be a tartály és a porlasztó közé, amelyet egyetlen mozdulattal lecsavarva az összegyűlt vizet ki lehet önteni. Az újabb, esetenként többhengeres típusoknál a vákuumos csap miatt a rendszer legmélyebb pontján, az úszóházban van vészleeresztő csap, ez egy csavar kihaj-



tásával kezd funkcionálni (1). A motorozás során is nagyon kell vigyázni arra, hogy milyen üzemanyagot veszünk, ugyanis sok esetben a rossz minőségű adalék, esetleg hamisított benzin a fent említett gondot okozhatja. Az első beindítás előtt nem elegendő csupán leereszteni a vizet és az esetleges szennyeződést, hanem javasolt az úszóházról kezdve a tűszelepekig mindent átmosni, nehogy ez a későbbiekben duguláshoz vezessen. Ez többhengeres gépeknél a beindulást követően a könyökcsoveken tapintható ki (a szélsők forrók, a belsek hidegek) vagy az alapjárat furcsa hangján. Ha a motor egyáltalán nem indul be, alapos lehet a gyanú, hogy nem kap benzint.

Ennek oka, hogy a tartályban levő szennyeződés már a csapnál leült, és dugót képezve nem engedi tovább a benzint (2). Házi megoldásként ilyenkor le kell venni a benzincsövet és lábpumpával erős lökésekkel meg kell próbálni ezt a dugót „kilőni” a csaphoz közeli állásából. A többi tendő már nem kapcsolódik szorosan a tél ártó hatásaihoz, ám feltétlenül érdemes elvégezni azokat is.

Újraindítás

Egyik legfontosabb, hogy megfelelő mennyiségű olaj legyen a gépben (3). És mivel újraindításról van szó, nem szabad megfeledkezni arról, hogy mostanra minden olaj lefolyt a karterbe, így beindítás után sokáig különös figyelemmel kell lenni a fordulatszámra. Elég egy hirtelen húzott nagy gáz, a motor nem kap olajat, s máris komolyabb károsodást szenvedhet. Így egyen-



letes alapjáratnál a szivatóval vigyázni kell, nehogy túlpörögjön a motor, az olajnak mindehová fel kell jutnia.

Minden motoros emlékszik rá, hogy mikor volt utoljára olajcsere, olaj- és levegőszűrő-csere, gyertyacsere a motorján. A téli állás önmagában még nem indokolja ezek cseréjét, de ha a megtett kilométerek szükségessé teszik, akkor érdemes mindent egyszerre cserélni. A szűrők és a gyertyák szennyezettsége ugyanis jelentős teljesítménycsökkenést és üzemanyag-túlfogyasztást eredményez (4).

Ajánlatos még ellenőrizni az akkumulátor savszintjét. Ha a kézi műszer a fehér mezőben marad, az érték megfelelő. Ellenkező esetben ennek korrigálására van szükség (5). Mielőtt motorra ülnénk, ellenőrizzük a szimeringeket, a fékbetétek állapotát, a lánc és a láncokerekek kopottságát. Nem felesleges vesződség a kerekek tengelyeinek újraszírása sem (6). Fontos ellenőrizni a bowdenek állapotát és megfelelő kenését, hiszen senki sem szeretne útközben rádöbbseni, hogy elszakadt a gázbowden, vagy nem tud sebességet váltani a sérült kuplungbowden miatt. Bár nem túl jellemző hibaforrás, mégis ellenőrizendő az első teleszkópszár-szimeringek szárazsága. Ez ugyanis rendkívül balesetveszélyes lehet, mert ha szivárog az olaj a szimeringnél, az pontosan a féktárcsára és a fékbetétekre folyik. A fékhatás ekkor gyakorlatilag nulla, s csak a hátsó fékre számíthatunk, amelynek hatása lényegesen kisebb, használata pedig jóval balesetveszélyesebb (7).

A külső hőmérsékletnek is fontos szerepe van. Előfordulhat, hogy a motor szépen jár, gázhúzásnál mégis „lyukat” tapasztalunk valamely fordulatszám-tartományban. Ilyenkor a benzín-levegő keverési arányon kell változtatni, mivel lehet, hogy a motor 30 fokos külső hőmérsékletre volt beállítva és a mostani hűvösebb idő megzavarja a gépet. Bár ez legfőképpen az erősen tuningolt nagyobb motorokra érvényes.

Az MZ-en és a Jawa-n kevesebb hiba fordulhat elő, ez



megkönnyíti a motoros dolgát, de ezekre a masinákra is általánosan érvényes mindaz, amit a fentiekben elmondtunk, csak egyszerűbb szerkezetükből adódóan kevesebb az ellenőrizendő és meghibásodásra hajlamos rész.

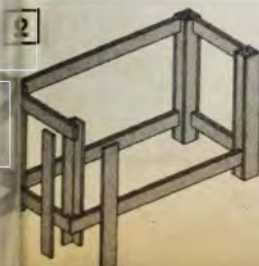
Ha már idáig eljutottunk a motorélesztésben, akkor jöhetnek az úgynevezett pepecs munkák: az elektromos saruk megtisztítása/cseréje, a gyújtás (csak ha nem tirisztoros), alapjárat, benzín-levegő arány beállítása, a króm részek tisztítása, a gumialkatrészek szilikonos ápolása és a nagy tavaszi zuhany, amikor minden motoros elviszi gépét valamely motormosóba, befújja Olvikorral vagy motorblokkisztítóval, és nagy nyomású forró vízzel olajcseppmentesre zuhanyozza. Közvetlenül a mosás után előfordulhatnak átmeneti indítási nehézségek, de amint a víz elpárolog a kényes helyekről, máris egy tökéletesen üzemképes, több ezer kilométeres túrára is előkészített motor birtokosának mondhatja magát.

Noha meglehetősen drágák a külső köpenyek, biztonságtechnikailag mégis indokolt, hogy áldozzunk rá. Egy „tűkörradiál” gumi vizes úton olyan, mint ha jégén menne a motoros. Egy jó motornak tisztának kell lennie. Amint feltűnik a gép alatt akár csak egyetlen olajcsepp, az hibára utal, melyet háziilag vagy szakműhelyben sürgősen meg kell szüntetni. A rendszeres olajszint-ellenőrzés, a fék- és elektromos rendszer ellenőrzése ugyanúgy hozzátartozik a motorozáshoz, mint a kővér gázok és lábtartóig való döntések. Egy egészséges motoron akár fehér szmokingban is motorozhat az ember.

Én mint régi motoros azt javaslom, hogy minden indulás előtt ellenőrizzék a gép biztonságtechnikai részeit, az olajszintet és az elektronikát. Csupán pár percbe kerül, mégis életmentő lehet. Az utakon pedig körültekintőnek kell lenni, hogy mindig hazaérjünk. Csakis így lehet biztonságos és élvezetes egyszerre a motorozás.

– Szűcs L. B. –

HÁZI BARKÁCSASZTAL



A közelmúltban ötletadóként mutattunk be egy szekrényvel kiegészített gyalupadot, amely köztudottan kiváló körülményeket teremt az otthoni barkácsoláshoz. Egy ilyen terjedelmes és olcsónak egyáltalán nem mondható „munkahelyre” azonban nem sokunknak van esélye.

Aki viszont a konyhaasztalnál ideálisabb helyen szeretne munkálkodni, annak ajánljuk a képünkön (1) bemutatott munkaasztalt, amelyet fokozatosan lehet ilyen komfortossá kiépíteni. Először az asztal vázát (2) állítsuk össze, lábait és az ezeket alul-felül összekötő hevedereket 20x60 és 100 mm-es deszkákból állítsuk össze, asztallapként pedig fedésben egymásra ragasztott deszkákat használjunk (3). Am az is

elég masszív, ha lécezett bútorlapot faforgácslappal erősítünk meg alulról, s ezt csapozzuk szilárdan az asztal vázára. A különféle fiókokat, ajtóval fedett és szabad polcokat később is az asztalra szerelhetjük épügy, mint a váz 3-5 mm vastag rétegtelt- vagy farostlemez külső burkolatát. Egy ilyen munkaasztal lapjának ajánlott méretei 40-50x1000x1500 mm, a magassága pedig 750 mm.



A BOSCH ÉS A TARTOZÉKOK



Bosch-találmány volt a rezgőfűrész (dekopír-fűrész), melyet Svájcban a Scintilla AG-nál találtak fel és fejlesztettek a mai szintre, mára ez a gyár lett a Bosch tartozékok központja. Itt gyártják a rezgőfűrészekhez és a róka farkfűrészekhez a



fűrészlapokat is. Kifejlesztették az extra hajlékony Bi-metal fűrészlapokat, a speciális felhasználás igényeit kielégítő (szénlemez, rozsdamentes acélok, üveg-szálalás vágására) fűrészlapokat is.

A Bosch volt az első, aki pneumatikus készülékkel jelentkezett a piacon, ennek továbbfejlesztett változataihoz az SDS plus és max befogási rendszerekhez (1) is gyártja a Bosch a fűrész és vésőszárakat. A fűrészek természetesen nemcsak ezen szűk szegmensben van jelen a cég, hanem nagy súlyt fektet a hengeres fűrészárak forgalmazására is. Ezek a fűrész készülmény keményfém betéttel, illetve extra hosszúságban is. Speciális fűrész munkákhoz, üregek téglákhoz ajánlja a gyár a karátűrészt, melyek ütvefűrés nélkül használhatók, pontos furatok elkészítéséhez.

A lemezmegmunkáláshoz is készíti a Bosch tartozékokat, a lyukak tágitásához, csiszolási munkához, vágási technológiákhoz (2). A faipar részére forgalmaznak lyukfűrész, speciális fafűrész, üvegfűrész. A fűrészárakat nem lehetne a készülékekhez csatlakoztatni, ha nem lennének a fűrészárak, melyek közül a Bosch a fogaskosorú tokmánytól a gyorsbefogó tokmányig, a 3/8"-tól a B16 kúpig mindenféle befogási rendszert, s hozzá megfelelő tokmánykulcsot is gyárt (3). A készülékforgalom egyik nagy szegmense a sarokkőszűrők családja, melyekhez a Bosch mindenféle méret-

A Bosch mint a világ egyik legnagyobb kéziszerszámgyártója, természetesen nem hagyhatja, hogy az értékesített készülékeihez ne lehessen a felhasználáshoz szükséges tartozékokat folyamatosan megvásárolni, ezért saját maga készíti európai és amerikai gyáraiban a magas minőségi követelményeknek megfelelő kiegészítőket. Az alábbiakban röviden áttekintjük a Bosch által kínált választékokat.

ben kínál csiszoló- és vágótárcsákat, segédanyagokat (körmőskulcs, pótmartolat, védőburkolat).

A csiszolástechnika területén a Bosch széles tartozékpaletta kínál a szalag-, excenter- és rezgőcsiszolóhoz is (4).

A csavar a legelterjedtebben használt kötőelem, ezért szükség van a csavarozástechnikában is a tartozékok segítségére. A gyár széles skálán ajánlja mindenféle csavarozási munkához használható tartozékait, a csavarbehajtó biteket, tartókat, torziórudakat, dugasztópálcákat (5).

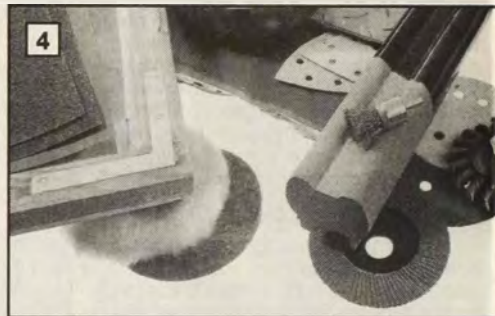
A Bosch a tűzőgépekhez is nagy választékban kínál tartozékokat a 10 mm-es szélességű kapcsolótól a fej nélküli stiftkig (6).

A hőlégfűvőkhoz is részletes tartozékpaletta áll a felhasználók rendelkezésére, a reflektoroktól kezdve a hegesztőpálcákig.

A festéksprókhoz is kínál a Bosch fűvőkát és hosszabbítót. A széles akkumulátoros készülékpaletta természetesen jár a széles tartozékpaletta, mely tartalmazza az új, tartalék akkumulátorokat 3,6 V-tól 12 V-ig, illetve az akkumulátortöltőt 3 órától a 12 percesig.

A Bosch természetesen nemcsak a saját készülékeihez gyárt tartozékokat, hanem más gyártók termékeihez is, hogy a vásárlókat és felhasználókat még jobban kiszolgálhassa.

Pósa István



BOSCH KÖZPONTI MÁRKASZERVIZ: 1112 Budapest, Budaörsi út 46. Tel.: 269-8344
Bosch kéziszerszám márkaszervizek:

HOBBI Műszaki Kölcsonzó: 2510 Dorog, Heine u. 8. Tel.: (33) 331-679
Elektromos kiegészítő: 8200 Veszprém, Budapesti út 17. Tel.: (88) 328-674
Középületépítő Rt.: 1107 Budapest, Fertő u. 1/D. Tel.: 263-1162
TAKI-TECH: 8900 Zalaegerszeg, Pázmány Péter u. 1. Tel.: (92) 311-693 és (92) 315-508
SERVINTRADE: 3527 Miskolc, Bajcsy-Zsilinszky út 22. Tel.: (46) 411-351 és (48) 342-272
ÉRSEK LÁSZLÓ: 9024 Győr, Kert u. 14. Tel.: (96) 439-170
ELEKTRIO Kft.: 7622 Pécs, Nagy Lajos kir. u. 15. Tel.: (72) 336-685
EDISON: 6722 Szeged, Török u. 1/A. Tel.: (62) 326-833
ELSZÖV: 1163 Budapest, Veres P. út 99. Tel.: 271-0213
Kalacs és Tsa.: 2131 Göd, Felszabadulás u. 49/C. Tel.: (27) 345-292
PROMISE BT.: 4026 Debrecen, Bethlen u. 36. Tel.: (52) 448-800
Partner-Family Bt.: 2400 Dunaújváros, Hunyadi u. 10. Tel.: (60) 392-356
Fülek Tibor: 5000 Szolnok, Mária u. 31. Tel.: (56) 344-922
Tóth Kiszeg: 4400 Nyíregyháza, Vasgyár u. 2/F. Tel.: (42) 315-093
Kaposvári Kiszegjavító Bt.: 7400 Kaposvár, Fő u. 30. Tel.: (82) 318-574
Jordán és Tsi. Bt.: 3399 Andornaktálya, Rákóczi út 358. Tel.: (36) 430-108 és 312-491
Vén István: 6326 Harta, Ady E. út 34. Tel.: (30) 431-946
Kiszeg Center Bt.: 8000 Székesfehérvár, Széna tér 3. Tel.: (22) 340-026

BOSCH TARTOZÉKPROGRAM



BOSCH

Robert Bosch Kft.
269-8343, 269-8344



AOSHIMA modellek



1 Az elmúlt év végén két távol-keleti cég, az Imai és az Aoshima kitjeivel gyarapodott a hazai modellválaszték. Az Imai motorokat már méltattuk az előző számunkban, most pedig az Aoshima kitek között tallózunk. Kínálatuk főként japán személyautókból és motorokból áll, ám elvéve akad közöttük néhány európai jármű is.



Többnyire a standard 1:24, illetve a motoroknál 1:12 lépték a leggyakoribb, de akad közöttük néhány 1:20-as is. E modellek nem kimondottan az olcsók, inkább a közepkategóriára jellemző 2500 Ft körüli ártér vásárolhatók meg. Kár, hogy főként japán járművek képezik a kínálat zömét.

Nézzük, hogy mit is kapunk azért a pénzért, amit egy-egy ilyen modellért kifizetünk. Az olcsóbb kitek ugyan nem túlságosan részletesek, ám ezekre is jellemző a japán pontosság és a finom formahűség. Az öntökerekek alkatrészei tiszták, az alkatrészek felülete polírozott, fényesen sima, anyagzsugorodásoktól mentes. A darabok illeszkedése pontos, utólagos igazításokra nemigen van szükség. A modellek sztirol anyaga szívesen rugalmas, törésre nem hajlamos, a karosszériaelemek pedig kellően vékonyak, ám deformálódásra nem hajlamosak. A krómozott alkatrészek felülete valóban krómozott hatású, bár a tartócsomók néhol kellemetlenül szembeötölő helyekre kerültek. Levágás után azonban a felületük olyan csekély, hogy mégsem okoznak jelentősebb szépséghibákat. A szélvédők és a lámpaüvegek üvegszerűen vékonyak, felületi mintázatuk pedig igényesen finom.

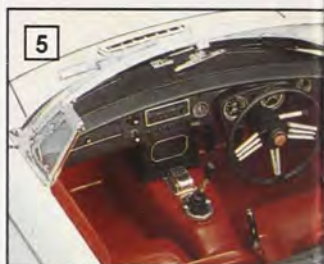
A kitek ára arányos a modellek kidolgozottsági fokával. Nagyon igényesen megmintázták az autók alvázai (1) és kokpitjei. Az oldalkarpiatok pl. külön darabokból állnak, így az ajtókat viszonylag könnyű nyithatóvá tenni, csak a karosszériából kell azokat végtelen türelemmel kivágni. Külön érdemes kiemelni a városi 4WD-s autók közül azokat, amelyeket már festeni sem kell, mert színezett alapanyaguk és a gyárilag festett alsó karosszériarészeik teljesen feleslegessé teszik ezt a műveletet. Ilyen pl. a Mitsubishi Pajero, a Nissan Terrano, a Toyota Hilux pick-upje és Surf modelljei (2).

Az európai típusok közül az olcsó Jaguar XK120 (3) és az MGB MK I modelljeit említenék meg. A Jaguar kitje egyszerűsége ellenére még motort is tartalmaz, míg a jellegzetesen angol MG kocsinak (4) remekül megformált kokpitje nagyon vonzó (5).

Az Aoshima a különféle Honda, Kawasaki, Suzuki és Yamaha motorkerékpár típusokat dolgozta fel rendkívül igényes részletességgel (6). Ezek közül néhány, pl. a Kawasaki Morwaki (7) maradt fólia- (8) és öntött fémalkatrészeket is tartalmaz (9). Aki viszont ilyen motort szeretne, takarékoskodjon, mert a modellnek magas az ára, majdnem kétszer annyiba kerül, mint a sztirolból készült.

Úgy véljük, az Aoshima modellek igényes kivitele megéri a magasabb árat, ha meg tudjuk fizetni.

- bsj -



A fém modellalkatrészek trükkjei

Minden modellező gyakran találkozik a krómozott bevonatú alkatrészekkel. Bevonatuk sajnos nem króm, hanem felgőzölt igen vékony alumíniumréteg. A lehetővékony fémréteg hi-tetelenül sérülékeny, még a legpuhább textília is összekarcol-ja, erősebb dörzsöléssel le is kopik az alapanyagról. Ezért a kit kicsomagolását követően első dolgom, hogy még az öntőkereten minden ilyen alkatrészt vékonyan bevonok szintelen fényes lakkal (pl. Humbrol Gloss Cote), amely megóvja a szennyeződésektől és egyéb sérülésektől a fémréteget. A darabokat szeleppgumi „zoknikkal” ellátott csipeszekkel fogom meg, s éles szikével vágom le az esetleges hártást, sorját. A nagyobb csupasz foltokat lehetővékony fényes ezüst festékkel javítom ki, majd a széleken fokozatosan visszamosom, így csak bemattult foltként észlelhető a hiba. Ragasztás előtt szike élével lehántolom az összeilleszkedő felületekről a fémot, majd a helyükre illesztve, ellapított végű huzallal híg oldószert juttatok közéjük. Az oldószer így csak a lecsupa-szított felületeket oldja fel, a fémfelületről elpárolog. Oldószer helyett természetesen használhatunk pillan-atragasztót is, ám akkor még felillesztés előtt kenjük be mindkét felületet, ezután nyomjuk helyére az alkatrészt. A ragasztót vékonyan, s most is elvékonyított végű huzallal terítsük fel, mert a kitudremelő ragasztót már eltávolítani nem lehet, s elmattíthatja a fémréteg szélét is. Az összeragasztandó felületeket ilyen esetekben mindenképpen feléresítem, hogy a ragasztó tapadása jobb legyen. Az apró hengeres alkatrészeket azonban csak így módon, s nem oldószerez-rel feloldva ragasztom a fészükbe. Nem árt tudni, hogy a cianakrilát ragasztók a levegő oxigénjének a kizárásával, és csak vékony rétegben felterítve kötnek gyorsan. Az oxigén gátolja, pontosabban késlelteti a kikeményedését, s ezért köt meg csak nagyon lasan a vastagon felkent pillantragasztó. Szorosan illeszkedő alkatrészeknél nagyon kevés ragasztó is

igen szilárd kötést eredményez, s az még a sztirol anyagot sem oldja meg, s nem is teszi rideggé.

Átlátszó „üveg” alkatrészeket krómozott keretekbe pillantragasztóval is lehet rögzíteni, de csak nagyon óvatosan és nagyon kevés ragasztót használva. Vigyázat, a műanyag átlátszóságát egy kis csepp cianakrilát is bemattíthatja, ezért én hegyes tüvel juttatom a ragasztót az üveges részek pereme mellé.

A drágább, igényesebb modellekhez több-keve-sebb fotómaratott alkatrészt is mellékelnek. E finommivű alkatrészlapok (1) darabjaival különö-sen csinálnom kell banni, mert a sokszor csak né-hány milliméteres alkatrészek élei finoman ugyan, de sorjásak. Ezt még kiemelésük előtt fi-nom polírpapírral koptatom le, majd felragasz-tandó oldalukat élesre fent szike hegyével vagy élével borzolom fel. A festést is még a keretbe foglalt darabokon végzem el, acetonos zsirtalanít-ás után. Az egyes darabokat a beépítés sor-rendjében kis körömvágó ollóval vágom ki.

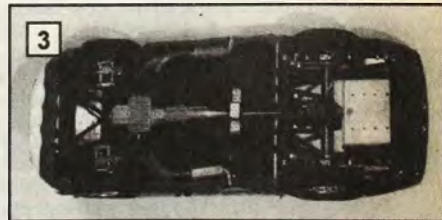
A kivágott alkatrészt hegyes csi-pesszel fogom meg, hátoldá-lára pillantragasztót cseppen-tek, elteritem, s a véleges hely-ét jól megélelve, ráillesz-tem a modellre. Ha ez festett, fényesre polírozott felület, előzőleg késsel ezt a helyet is felborzolom. Az ilyen művele-tek mindig nagy koncentrációt igényelnek, mert igazításra már nincs mód.

Vannak cifrább esetek is, pl. amikor a festéknek csak a mé-lyebben levő mattírozott ré-szekben szabad megmaradnia, más részeknek pedig fényesen csillogniuk kell. Ilyen esetek-

ben teljesen lefújom a darabot, majd száradás után nagyon finom polir-papírral lekopatom a kiemelkedő felületekre kerülő festéket, azaz síkba csiszolom a darabot. A maratott fóliaalkatrészeket néha hajlítani is kell. E célra keskenyre köszörült végű 100-as lapos- és kereksörű műszerész-fogókat használok, amelyeknek a pofarovátkait finom fenőkővel koptat-tam le. A fóliaalkatrészek anyaga elég kemény és rugalmas, ezért mindig túl kell hajlítani a szükségesnél. Ha több fóliából kell egy alkatrészt össze-állítani, nagyon fontos a pontos illesztés, síkságuk és a felületek erőteljes felborzolása, mert így gyorsan és szilárdan ragaszthatók össze. Az viszont biztos, hogy az ilyen jellegű alkatrészek mindig nagyon attraktívák, bi-zonyosságul íme egy valódi küllös kerékárca (2), amely nemcsak az 1:24-es, de a méretesebb modellek között is csúcs!

Az ún. fehérfémből precíziós öntéssel készült darabok anyaga alig va-lamivel keményebb, mint a forrasztóon, s esetenként igencsak sorjásak. A parányi alkatrészeket nehéz megfogni, mert a csipesz hegye is nyomot hagy rajtuk. Sorjátlanításukhoz kopott, finom, kettősvágású türeszelőket és közepes polírpapírt használok. A nagyobb darabok felülete többnyire szemcsés, ezeket habkóporral koptatom le, de nem teljesen, s mivel ezeket többnyire festeni is kell, a porusok feltöltését a színező bevonatra bízom. Zsirtalanítás után azonnal alapozó réteggel vonom be a felületüket, majd erre szórom fel a fedőfestéket. A ragasztási helyekről kés hegyével ka-parom le a festéket, mert különben a kötés nem lesz tartós. Az ilyen alkatrész-eknek azért vannak elő-nyös tulajdonságaik is, pl. felületük tükrőfényesre po-lírozható. Ám szintelen lakkos védőréteg nélkül igen hamar oxidálódnak, elszürkülnek, fényüket veszítik. A lakkréteget mind-ig vékonyan ecsetelem fel a kifényesített fémfelü-letekre, mégpedig közvetlenül a polírozást követő zsirtalanítás után. Az önt-ött alkatrészek felületét közepes polírpapírral érdesítem fel a ragasz-táshoz. Ezeket az alkatrészeket nagyon óvatosan hajlítással lehet „idomi-tani” is, bár ez elég kockázatos, mert az ember soha nem tudja, mikor tör-nek el.

Mozgó szerkezeti alkatrészként a fémöntvények szilárdabbak ugyan, mint a műanyagból készültek, ám nem sokkal, s pl. mozgó kerékfel-függeszéseknél csapjaik könnyen megszorulnak a furatokban, ami defor-mációt, rosszabb esetben pedig törést is okozhat.

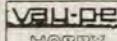
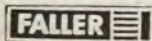


**MODELLEZŐK
BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

Modellvasutak:

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

Modellházak és egyéb tartozékok:



Kizárólagos
joggal

Autók:

AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA



Kizárólagos
joggal

ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:

robbe
modellsport

IGRA magyar és egyéb építődobozok

1089 Budapest, Kálvária tér 19. • Telefon: 210-2875, Fax: 134-5631
1072 Budapest, Klauzál tér 14. • Telefon: 121-6738
1114 Budapest, Ulászló utca 40. • Telefon: 166-5820

- bsj -

A TELEFONVONALRA KAPCSOLT SZÁMÍTÓGÉP III.

Modern világunk nemhogy nyitottabb lenne, hanem egyre jobban bezárkózik. Így azután a korszerű távközlési eszközöknek az emberek közötti kapcsolatokban mind nagyobb szerep jut. Sok oka van annak, hogy ma a személyes találkozásokat rövidebb-hosszabb telefonbeszélgetés váltja fel. Lassan elfelejtünk levelet írni, helyette FAX és elektronikus posta a divat. Rohanunk, és minden percet sajnálunk ilyesmire. A haladásnak olyan iránya ez, amivel akár egyetértünk akár nem, tudomásul kell venni, és a felzárkózás saját érdekünk.

Ha már egyszer „fel kell venni a kesztyűt”, akkor a számítógép az az eszköz, ami a legtöbbet képes segíteni az elvárások teljesítésében. Nem titkolt szándéka a fejlesztésnek, hogy a központban egy számítógép álljon, és lassan, de biztosan e köré szerveződjön mindaz, amit elektronikus szolgáltatásként meg lehet oldani. Jellemző példa erre, hogy korábban az ismeretek egyik legjobb forrása a lexikon volt, az időszerű információk pedig a saját. Ma teljes lexikonsorozatokot tartalmazó CD ROM-ok kaphatók, a legfrissebb információkat pedig elektronikus sajtó közvetíti. A központban a számítógép áll, és vele olyan hallatlan mennyiségű információ gyűjtethető össze, amit könyvekkel pótolni szinte lehetetlen.

Az információ érték, így tartja ma a mondás. Naprakész formában még többet ér. Az ilyen hatalmas mennyiségű, sokrétű, friss adatokat begyűjteni, kezelni stb. egyénileg lehetetlen. Létrehozták az adatbankokat, amik valójában nagyteljesítményű számítógépek óriási memóriakapacitással. Az itt tárolt információkhoz kezdetben csak a kiváltságosok férhettek hozzá, ma bárki olvashatja őket. Megszűntek a földrajzi távolságok, bárhol, ahol telefon működik a világon mindenütt lehet kapcsolatot teremteni. Hálózatok épültek ki, amik alapja tulajdonképpen maradt a telefon, csak a „központ” változott át egy számítógép mindenki által elérhető memóriájává. Elektronikus posta, ahová mindenki küldhet és kaphat levelet és bármilyen szöveges vagy képi tartalmú információt, programokat stb. Központi FAX bankok alakultak, innen komplett árjegyzékek, adatok, menutrendek, és ki tudja hányféle hétköznapi hasznos információ gyűjtethető. Módfellett csábító a kínálat, de sajnós a használat pénzbe kerül.

Mi az oka annak, hogy ez az átláthatatlan világméretű hálózat ilyen rohamosan kiépült? Első hallásra talán hihetetlen, de így van, az emberek szabadságvágya. A számítógépekkel és az azokat összekapcsoló telefonhálózattal olyan eszköz került használatba, amit a hatalom nem képes ellenőrizni. Információk, hírek, üzenetek, levelek, dokumentumok stb. pillanatok alatt érnek el a világ egyik végéből a másikba. A cenzúra itt csődöt mond. Az ilyen levelezés összehasonlíthatatlanul gyorsabb, pontosabb és olcsóbb, mint a hagyományos. Például amikor egy levelet feladunk a postán, nem biztos az, hogy a címzett időben megkapja, vagy egyáltalán eljut hozzá. Ugyanez számítógéppel küldve azonnal a megfelelő helyre jut és a címzett gép csak a hibátlanul vett anyagot nyugtázza, ellenkező esetben ismétléseket kér, amíg a kapcsolat nem jár eredménnyel. Most el lehet dönteni, luxus még vagy már természetes a számítógép használata.

Amit az előzőekben leírtam, az mind szép és igaz, de túlzott illúziókat nem érdemes kelteni, mivel a valóság eléggé anyagias. Elsősorban kell egy jó és korszerű számítógép, egy telefonvonal, és egy FAX MODEM. Ez egyelőre nem mindenkinek van, ámbar nem elérhető. Ahol viszont gép és telefon együtt van, ott nem érdemes gondolkodni egy FAX MODEM beépítésén.

Akik az EZERMESTER hobbi 1996. januári és februári számaiban követték a cikksorozat előző két részét, talán meggyőződtek arról, hogy a számítógépes távadatátvitel milyen lehetőségeket kínál. Szó volt a MODEM kártya beépítéséről, szoftverek használatáról, alapvető kifejezésekről, összeköttetések létesítéséről stb. összefoglalhatnám úgy is, hogy a kezdeti lépésekről. Minden kezdeten túljutunk egyszer és kialakul az a gyakorlat, amivel a MODEM kapcsolatok magasabb szintjére lehet lépni. Pontosabban arról van szó, hogy kezdetben célszerű a gyári szoftver beállításokat használni, amik általánosságuk következtében nagyon jól beválnak, de idővel a kapcsolatokat korlátozzák. Ki fog alakulni az igénye egy saját MODEM programozásnak, ami már a költségeket is alaposan csökkentheti. A jól programozott MODEM-ekkel ugyanis kevesebb idő alatt több információ cserélhető. A FAX esetében ez nem annyira egyértelmű, mert itt a rendszer kötöttebb, azonban egy-egy számítógépes hálózatban sokféleképpen lehet kommunikálni. Különösen igaz ez két privát gép közötti kapcsolat esetén.

MODEMPARANCSONK

Minél mélyebbre ássuk magunkat a témába és alaposabban megismerjük a MODEM-et és szoftvereit, annál jobban kirajzolódna a lehetőségek, amik részben már csak független programozással érhetőek el. Nem kell most valami rettenetesen bonyolult programnyelvre gondolni. A MODEM-eket úgynevezett AT parancsok sorával lehet vezérelni. Ezeket a parancsokat eredetileg a HAYES MICROCOMPUTER PRODUCTS INC. fejlesztette ki a nevük emiatt Hayes parancsok és ma mindegyik MODEM-nek illik ismerni ezeket az alaputasításokat, azaz Hayes kompatibilisek. Az eredeti parancsokat számos újjakkal egészítették ki, amik részben MODEM típus függők, tehát nem mindegyik MODEM érti meg őket. Fontos tehát, hogy a MODEM kézikönyve tartalmazza azokat a parancsokat, amik feltehetően csak arra a típusra érvényesek.

Fogalmunk legyen arról, hogy voltaképpen mit jelent egy MODEM-nek utasítást adni, nézzük a következő, részben már ismert példát. A 486SX gépben egy postai engedélyes GVC 14400 FAX MODEM van. A MODEM-hez saját DOS-os és WINDOWS-os szoftverek is tartoznak. Ezek helyett most az egyszerűség miatt a már ismert NORTON COMMANDER Term90 programját használjuk, amit az első részben ismertettünk. Indítsuk el a Norton Commander és a felső menüsorban a **Commands**-nál legördülő pontok közül klikkeljünk a **Terminal Emulation** pontra. Elindul a **Term90** vezérlő program és a képernyő bal felső sarkában megjelenik az **AT&S0&C1&D2B0** parancs string, amit a MODEM az alatta megjelenő **OK** üzenettel nyugtáz. A MODEM gyakorlatilag üzemkész, de ahhoz, hogy Hayes parancsokkal közvetlenül vezéreljük, előbb parancsmódba kell állítani. Előtte azonban az **Echo**-t kapcsoljuk ki, különben a képernyőn minden beírást követően két karakterből kettő jelenik meg.

A MODEM parancsmódba általában az úgynevezett **Escape** karakterekkel (+++) kapcsolható, de ettől lehetnek típusától függő eltérések, a pontos utasítást a gépkönyvben kell megnézni. Tehát amikor a **Settings** menü **Modem** pontja ablakában beállítható string és alatta az **OK** jelzés a képernyőre kiíródott próbáljunk **AT**-t írni és utána **<ENTER>**. Elvileg most egy **OK** üzenetnek kell a képernyőn megjelennie, mivel a **Term90** eredeti INIT stringje a MODEM-et parancs üzemmódba teszi. Ha nem ez történik, akkor írjuk be +++ (három egymás utáni pozitív jel) az **Escape** karaktereket és utána **<ENTER>**. Ezt a MODEM, miután átkapcsolt parancs üzemmódba, egy képernyőre küldött **OK** üzenettel jelzi. Írjuk be most az **ATI0** parancsot és utána **<ENTER>**.

A parancs hatására a MODEM technikai jellemzőjének kell kiíródnia, ebben az esetben a **GVC FAX MODEM**-re vonatkozó **14400** jelenik meg a képernyőn, alatta **OK**. A következő legyen **ATI1**, a válasz **253** és **F-1114 HV/R6 V6.16.12**. Az **ATI2** a ROM teszt amire a válasz **OK**. Az **ATI3** parancsra az **E.C. Version:T** válasz érkezik. Végül az **ATI4** parancsra a képernyőre a következők íródnak ki **F-11144 HV/R6 V6.16.12**, a második sorba **MODEM CHIP: ROCKWELL RC 144DPI**, a harmadik sorba **FAX CLASS 1 AND CLASS 2**. Ezeket a parancsokat mindegyik Hayes kompatibilis MODEM-nek értenie kell ezért a beépített saját MODEM-et is kipróbálhatjuk, mit jelez vissza a képernyőre. Írjuk be a következő parancsot, **ATDP.....** a pontok helyére írjuk a saját telefonszámunkat, utána **<ENTER>**. Minden parancsnak **AT**-vel kell kezdődnie, ezt követi most a **DP**, ami arra utasítja a MODEM-et, hogy pulzus üzemmódban hívja fel a parancsot követő telefonszámot. A MODEM „felveszi a telefont” és sorra tárcsázza a beírt számokat. Mivel a saját telefonunk számát adtuk meg, és ezt most a MODEM használja, ezért foglaltságjelzést kapunk. A képernyőn kis idő múlva a **BUSY** (foglalt) üzenet jelenik meg és a vonal megszakad. Írjuk be most az **ATDT.....** parancsot a pontok helyére ismét a saját telefonszámunkat megadva és utána **<ENTER>**. A MODEM ismét hívja a megadott számot, de most „Ton” üzemmódban. Ismét **BUSY** jelzést kapunk.

Foglaljuk össze, hogy az előzőekben tulajdonképpen mi is történt. A MODEM-eket tehát a **Hayes** parancsnyelv segítségével lehet programozni. Ezt kifejezetten a MODEM-ek vezérléséhez készítették, betűkből és számokból álló utasítások. Őket **AT** parancsoknak is nevezik mivel minden sor **AT** betűkkel kezdődik, kivéve az **A/** parancsot és az **Escape** karaktereket. Az elnevezés az angol **ATTENTION** (Figyelem) szó rövidítéséből származik és jelzi a MODEM-nek, hogy utasítás érkezik, általa a MODEM detektálni tudja az érkező parancs sor sebességét és az adatformátumot. A MODEM-eket rendszerint egy kommunikációs szoftveren keresztül lehet programozni. Minden MODEM-nek van egy úgynevezett „nem felejtő” memóriája, ebben tárolja az elinduláshoz és a működéséhez szükséges adatokat. Bekapcsoláskor az ebben a memóriában tárolt úgynevezett „profil” szerint állítja alaphelyzet-

be magát. A „profil” eredeti gyári tartalma az **INIT** stringgel módosítható. A MODEM vezérlő szoftverek ismertetésénél szó volt róla, ilyen hely például a **Norton Commander Term90** vezérlő programjában a **Settings** alatt legördülő menü **Modem...** pontja **Modem Settings** ablakában az „**Initialisation**” sor. A MODEM eszerint a bekapcsolás után vagy adatmódba vagy parancsmódbba kerül, ahogyan az **INIT** string-ben meg van határozva. A MODEM adatmódban mindent adatként fogad és továbbít, kivéve az **Escape** szekvenciát. Ez utóbbival lehet a MODEM-et adatmódból parancsmódbba átkapcsolni anélkül, hogy az összeköttetés megszakadna.

Az általánosan használt **AT** parancsokat az **1. táblázat** tartalmazza. A táblázatba foglalt Hayes parancsok egyféle alaputasításoknak vehetők, amiktől az egyes MODEM típusok parancskészlete változó mértékben eltérhet. A MODEM-ek rendszerint ennél sokkal több utasítást ismernek, amiket a saját gépkönyvek tartalmaznak. Az alap parancskészletet azonban mindegyik Hayes kompatibilis MODEM-nek ismernie kell.

Térjünk vissza a **Norton Commander Term90**-es Terminál vezérlő programjához, amiben a MODEM **INIT** stringje a bejelentkezés után **AT&S0&C1&D2B0** volt. Az **AT** jelentése már ismert, de ami a stringben ezt követi, az a táblázatban egy kivételével nem található. A **&** karakterrel kezdődők úgynevezett kiterjesztett **AT** parancsok, amik részben csak az adott MODEM-re érvényesek és emiatt jelentésüket csak a gépkönyvekben találjuk. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy az adott kiterjesztett **AT** parancsokat több típusú MODEM nem értelmezheti. A példában az **INIT** stringben **&S0** DSR opció, **&C1** a vivő érzékelésével összefüggő parancs, **&D2** a kapcsolattól függő parancsmódbba állítás, ezek kiterjesztett **AT** parancsok. Az **INIT** stringben az utolsó utasítás, a **B0** már az **1. táblázatban** is megtalálható általános **AT** parancs.

A MODEM programozása a megfelelő ismeretek birtokában nem valami riasztóan nehéz feladat. Kezdetben biztonságot ad a vezérlő program alaphelyzeti konfigurációja. Egy adott típusú MODEM-et más típusokhoz mellékelt programokkal is lehet eredményesen használni, a választék viszonylag nagy. Végül is

KRONOS

Számítás- és Irodatechnika

A Microsoft
KIEMELT
FORGALMAZÓJA

D: 267-5316, 267-5317 1051 Budapest, Mérleg u. 14.

Komplex számítógépes rendszerek

KRONOS számítógépek márkás alkatrészekből



HEWLETT
PACKARD

nyomtatók és kellékek

Microsoft® programok

Számítógép szervíz, kiegészítők

Panasonic és **General Electric** telefonok, faxok

CASIO és **KRONOS** menedzserkalkulátorok

Nyitvatartás: H-P 9-től 18 óráig.

A város szívében, a Deák tértől 2 percre!

| | | |
|------|--|---|
| A | Answer incoming call | Érkező hívásra válaszol |
| A/ | Repeat last command executed. Do not precede A/ with AT or follow with Enter | Megismétli az utoljára végrehajtott parancsot. Az A/-t ne előzze meg AT és ne kövesse Enter |
| AT | Appears at the beginning of every command line. | Minden AT parancssor ezzel kezdődik |
| B0 | CCITT mode | CCITT üzemmód |
| B1 | Bell mode | Bell üzemmód |
| B2 | Autoscan mode | Automatikus vizsgáló üzemmód |
| B3 | CCITT V.23 mode only | Csak CCITT V.23 üzemmód |
| B4 | 300 bps connection only | Csak 300 bps kapcsolat |
| B5 | 1200 bps connection only | Csak 1200 bps kapcsolat |
| B6 | 2400 bps connection only | Csak 2400 bps kapcsolat |
| B7 | 4800 bps connection only | Csak 4800 bps kapcsolat |
| B8 | 9600 bps connection only | Csak 9600 bps kapcsolat |
| B9 | 14400 bps connection only | Csak 14400 bps kapcsolat |
| B10 | 16800 bps connection only (V.34) | Csak 16800 bps kapcsolat (V.34) |
| B11 | 19200 bps connection only (V.34) | Csak 19200 bps kapcsolat (V.34) |
| B12 | 21600 bps connection only (V.34) | Csak 21600 bps kapcsolat (V.34) |
| B13 | 24000 bps connection only (V.34) | Csak 24000 bps kapcsolat (V.34) |
| B14 | 26400 bps connection only (V.34) | Csak 26400 bps kapcsolat (V.34) |
| B15 | 28800 bps connection only (V.34) | Csak 28800 bps kapcsolat (V.34) |
| D | Dialing | Tárcsázás |
| | 0-9, A-D, #, * | 0-9, A-D, #, * |
| P | pulse dial | impulzus üzemű tárcsázás |
| R | originate calls in answer mode | hívás kezdeményezés válasz üzemmódban |
| T | tone dial | hang üzemű tárcsázás |
| W | wait for second dial tone | a második tárcsahangra vár |
| . | pause | szünet |
| @ | wait for five seconds of silence | öt másodperc csöndre vár |
| ! | flash | |
| . | return to Command Mode after dialing | tárcsázás után Parancs Üzemmódba való visszatérés |
| DS=n | Dial one of the four phone numbers (n=0-3) stored in the modem's non-volatile memory | A modem statikus memóriájában tárolt 4 telefonszám közül (n=0-3) egyet tárcsáz |
| E0 | Commands echo disabled | Parancs visszajelzés nincs |
| E1 | Commands echo enabled | Parancs visszajelzés van |
| +++ | TIES Escape Characters switch from Data Mode to Command Mode | Escape karakterek – Adat Üzemmódról Parancs Üzemmódra kapcsol |
| H0 | Modem on-hook (hang up) | A modem bontja a vonalat |
| H1 | Modem off-hook (make busy) | A modem „felveszi a telefon” (foglalttá teszi) |
| I0 | Product code | |
| I1 | Firmware version | |
| K2 | ROM test | |
| I3 | Device ID | |
| I4 | Reserved ID | |
| L0 | Low speaker volume | Kis hangerő |
| L1 | Low speaker volume | Kis hangerő |
| L2 | Medium speaker volume | Közepes hangerő |
| L3 | High speaker volume | Nagy hangerő |
| M0 | Speaker always off | Hangszóró mindig kikapcsolva |
| M1 | Speaker on until carrier detected | Hangszóró bekapcsolva az adatátvitelig |
| M2 | Speaker always on | Hangszóró mindig bekapcsolva |
| M3 | Speaker off during dialing, on until carrier detected | Hangszóró bekapcsolva az adatátvitelig, kivéve a tárcsázást |
| N0 | connect only DTE rate | Kapcsolat csak DTE sebességgel |
| N1 | Automatic rate negotiation | Automata sebesség |
| | | |
| O0 | Return to Data Mode | Visszatérés Adat Üzemmódra |
| O1 | Return to Data Mode and initiate an equalizer retrain | Visszatérés Adat Üzemmódra és kiegyenlítő átképzés inicializálása |
| O2 | Same as O1 with speed fall forward | Ugyanaz, mint O1, sebesség előreeséssel |
| O3 | Same as O1 with speed fall backward | Ugyanaz, mint O1, sebesség visszaeséssel |
| P | Set Pulse dial as default | Alapértelmezés az impulzus üzemű tárcsázás |
| Q0 | Modem sends responses | A modem választ küld |
| Q1 | Modem does not send responses | A modem nem küld választ |
| Sr? | Read and display value in register r (r=0-28) | Kiolvassa és kijelzi az r-edik regiszter tartalmát |
| Sr=n | Set register r to value n (r=0-28, n=0-255) | Beállítja n-re az r-edik regiszter tartalmát |
| T | Set Tone Dial as default | Alapértékként DTMF tárcsázást állít |
| | | be |
| V0 | Numeric responses | Numerikus válaszok |
| V1 | Word responses | Szóveges válaszok |
| X0 | Hayes Smartmodem 300 compatible responses/blind dialing | Hayes Smartmodem 300 kompatibilis válaszok/vaktárcsázás |
| X1 | Same as X0 plus all Connect responses/blind dialing | Ugyanaz, mint az X0 plusz Connect válaszok/vaktárcsázás |
| X2 | Same as X1 plus dial tone detection | Ugyanaz, mint az X1 plusz tárcsahang értékelés |
| X3 | Same as X1 plus busy signal detection/blind dialing | Ugyanaz, mint X1 plusz foglaltjel érzékelés/vaktárcsázás |
| X4 | All responses and dial tone and busy signal detection | Minden válasz és tárcsahang figyelem |
| Y0 | Modem does not send or respond to break signals | A modem nem küld és nem válaszol break jelekre |
| Y1 | Modem sends break signal for four second before disconnecting | A modem négy másodpercig break jelet küld, mielőtt szétkapcsolna |
| Z0 | Reset and retrieve stored configuration profile 0 | Reset és a tárolt konfigurációs Profile 0 file visszatöltése |
| Z1 | Reset and retrieve stored configuration profile 1 | Reset és a tárolt konfigurációs Profile 1 visszatöltése |

nem feltétlenül szükséges saját konfigurációkat készíteni és használni, ellenben sokszor a saját beállításokkal rengeteg idő nyerhető, ami a telefonvonalak használata miatt számottevő költségmegtakarítást is jelent, valamint sok felesleges bosszúságtól megkíméljük magunkat. Aki viszont nem óhajt idővel a számítógép kínálta távadatátviteli lehetőségekkel behatóan foglalkozni, annak nem feltétlenül jelent hátrányt ha csak a gyári szoftverek beállítási mellett marad. A programozás pedig egyszerűen nem jelent mást, mint az AT parancsokból álló profilt a MODEM NVRAM (Non Volatile Random Access Memory), „nem felejtő” memóriájának egyik rekeszébe tenni.

Kezdetben valószínűleg parancsok gyanánt mindenfélét bebillentyűzünk, közöttük olyanokat is, amiket sem a MODEM, sem mi nem értünk. Ha már úgy gondoljuk, hogy kellően nagy a káosz, akkor írjuk be az AT&F parancsot és utána <ENTER>. Ezt a kiterjesztett utasítást szinte biztos, hogy mindegyik MODEM megérti, ami egyébként arra utasítja őt, hogy állítson vissza mindent az eredeti gyári állapotoknak megfelelően. A „Default”, azaz alaphelyzeti állapothoz tartozó parancsok a MODEM gépkönyvéből kiolvashatók, de az értelmük ismerete nélkül is a már működő konfiguráció áll vissza, amit a saját programozás előtt már használtunk. Amikor viszont sikerül az adott igények szerinti AT parancsokból INIT stringet illetve egy profilt írni, és ez az elvárnak megfelelően működik, akkor adjuk ki gyorsan az AT&W0 utasítást és utána <ENTER>. Ez a parancs arra utasítja a MODEM-et, hogy az éppen aktuális konfigurációt tárolja el az NVRAM nulladik rekeszébe. Ha valami oknál fogva ismét beáll a káosz, akkor nem kell más tenni, mint az ATZ parancsot beírni, ami a MODEM-et most arra utasítja, hogy állítsa vissza az NVRAM nulladik rekeszében tárolt állapotot és minden egyebet, amit időközben bebillentyűztünk be „felejtson el”. A MODEM-ek több ilyen NVRAM felhasználói rekeszrel rendelkeznek, ezek száma típustól függ, és a gépkönyvből megtudható. Ha több jó konfigurációnk van, akkor például a másodikat az AT&W1 parancsral az egyes rekeszbe tehetjük és az ATZ1 utasítással hivatjuk el.

Érdemes még tudni, hogy a MODEM-ek a működésükhöz

szükséges adatokat az úgynevezett S-regiszterekben tárolják. A regiszterek tartalma meghatároz működési jellemzőket, lehetnek számlálók vagy időzítők, ezek a MODEM NVRAM-jában tárolódnak. A 2. táblázat az S-regiszterek feladatát tartalmazza. Tartalmuk kiolvasható és átírható. Az általában 0-tól 28-ig számozott S-regiszterek lekérdezése, például a 12-esé, az AT\$12? parancsral lehetséges. A kiolvasó utasítás AT-val kezdődik, utána S és a regiszter száma, végül egy ?. A hetes regiszter tartalma például az AT\$7? utasítás hatására jelenik meg a képernyőn. A regiszter tartalma, n=0-tól n=255-ig lehet, ami ezek között a korlátok között átírható. Például az S1-es, csengetésszámláló regiszter tartalmát az AT\$1=000 utasítással 000-ra változtatjuk, amikor n=000. Ennek a változtatásnak most nincs jelentősége, mert az S1-es regiszter tartalma eredetileg is 000, így tulajdonképpen az eredeti tartalmat írjuk vissza és ez nem okozhat zavart. Ellenben ha a regisztereket céltalanul teleírjuk, akkor már lehetnek problémák. Az S-regiszterek programozására már csak akkor vállalkozunk, amikor a bennük tároltak MODEM működésére gyakorolt hatásával tisztában vagyunk. Az S-regiszterek programozásának próbálgatása közben is ajánlom az erre vállalkozók szíves figyelmébe az AT&F parancsot.

FAXMODEM

Azzal, hogy a számítógépünkbe egy FAX MODEM-et építünk, a már megismert sokféle távadatátviteli lehetőségen túl, FAX-ok vételére és adására nyílik lehetőség. A számítógép a FAX MODEM-mel nem válik a faxgépekkel egyenértékűvé, bizonyos vonatkozásokban többre, másokban kevesebbre lesz képes. Ezek a korlátok azonban egyáltalán nem akadályozzák sem az adást sem a vételt. Tulajdonképpen minden, ami a számítógéppel elállítható az FAX-ként el is küldhető és minden faxgép adása vehető. A számítógép FAX-ként való működéséhez a MODEM-en kívül faxszoftverre is szükség van. A problémát az okozza, hogy egy faxgép gyakorlatilag mindig vételkész, a számítógép ellenben csak



GARAI KERESKEDŐHÁZ

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

Óriási műszerakció!

| | | | |
|--|-----------|---|---------|
| 17020 200 kHz-es funkciógenerátor | 15 700 Ft | CM 2900 3,5 digit zsebmultiméter | 2780 Ft |
| 18105 400 VA-es szabályozható autótranszformátor | 8700 Ft | CM 3212 3,5 digit pen type DMM | 2980 Ft |
| 18107 550 VA 220 V-os biztonsági transzformátor | 14 600 Ft | CM 6266 3,5 digités lakatfogó LCD kijelző+data hold funkció | 9980 Ft |
| 18108 1 kVA-es szabályozható autótranszformátor | 19 600 Ft | CA 111 Analóg zsebmultiméter | 1600 Ft |
| 18134 30 V/10 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős) | 36 500 Ft | CA 211 Generál analóg multiméter | 2980 Ft |
| 18135 30 V/2,5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős) | 14 600 Ft | CM 3900 3,5 digités multiméter kézi méréshatárváltós | 4980 Ft |
| 18141 30 V/1,2 A-es szabályozható tápegység | 10 400 Ft | YDM-830B 3,5 digités multiméter | 2100 Ft |
| 18142 30 V/2,5 A-es szabályozható tápegység | 12 200 Ft | YDM-401 4,5 digités multiméter | 9980 Ft |
| 18143 40 V/5 A-es szabályozható tápegység | 20 200 Ft | XDM-301 3,5 digités multiméter | 4980 Ft |
| 18144 40 V/5 A-es szabályozható tápegység (LCD kijelzős) | 23 900 Ft | YDM-302 3,5 digités DMM+hőmérő | 5480 Ft |
| 18145 2x30 V/2,5 A-es szabályozható kettős tápegység | 24 400 Ft | | |
| 18146 2x40 V/2,5 A-es szabályozható kettős tápegység | 26 700 Ft | | |

AKKUMULÁTOROK:

| | |
|---|---------|
| 750 mAh 1,2 V ceruza | 238 Ft |
| 750 mAh 1,2 V ceruza forrasztható | 250 Ft |
| 1100 mAh 1,2 V NIMH ceruza | 420 Ft |
| 1100 mAh 1,2 V NIMH ceruza forrasztható | 460 Ft |
| 2500 mAh 1,2 V baby | 598 Ft |
| 2500 mAh 1,2 V baby forrasztható | 628 Ft |
| 4200 mAh 1,2 V góliát | 998 Ft |
| 4200 mAh 1,2 V góliát forrasztható | 1048 Ft |

ENERGIATAKARÉKOS, MELEGFÉNYŰ, HALOGÉN IZZÓK:

| | |
|-------------------------------|------------------|
| DES-7 W Ecolux 220 V, mignon | |
| DEF-9 W Ecolux 220 V, normál | 1 db: 1400 Ft/db |
| DES-11 W Ecolux 220 V, mignon | 4 db: 1250 Ft/db |
| DEF-11 W Ecolux 220 V, normál | 6 db: 1100 Ft/db |
| DEF-15 W Ecolux 220 V, normál | |

Bármely típusnál

Áraink a 25% ÁFA-t nem tartalmazzák.
Postai utánvételes szállítás is.

akkor képes FAX-okat venni, ha erre fel van készítve, azaz ha az erre alkalmas szoftver éppen fut. Ehhez viszont a gépet állandóan bekapcsolva kell tartani, ami nem szokásos gyakorlat. A másik gond, hogy a gépet a faxprogram állandóan lefoglalja. A DOS-os programok ugyan képesek a rezidens memóriában a háttérben futni, miközben a gép másra is használható. Az ilyen TSR faxprogram állandóan figyel a bejövő FAX-okra és a vételnél a más programokat azonnal megszakítja. Továbbá a winchesterre is azonnal szüksége van, amitől rossz esetben mindegyik program kiakadhat. Ha az ize számításhoz vesszük, hogy a rezidens tár 640 kilobájt, és a faxprogramok elég nagyok, akkor még tovább romlik a helyzet. A WINDOWS alatti faxprogramoknál viszont nincs ilyen gond, mert a WINDOWS minden alkalmazáshoz hozzárendel egy „virtuális gépet” megosztva közöttük a processzor által megcímezhető megabájtokat, így látszólag mindegyik alkalmazás saját 640 kilobájtos RAM-mal fut. Továbbá a WINDOWS-nál nincsenek lemez-hozzáférési problémák.

Egy faxprogram részletes ismertetése egyrészt túlságosan terjedelmes, másrészt szükségtelen, mert a hozzá mellékelt leírás ezt tartalmazza, habár a benne való eligazodás többnyire körülmenyes. Tapasztalat alapján nagy segítség, ha egy program használatát részben megismerjük, még akkor is, ha nem pontosan azt használjuk. A WINDOWS alatt futó faxprogramok között ugyanis sok a hasonlóság. A választás a GVC FAX MODEM „QuickLink II Fax” WINDOWS alatt futó programjára esett. Az installálás a szokásos módon történik, utána a program mint egy WINDOWS alkalmazás indítható.

A QuickLink II Fax bejelentkezése után a program ablakban fenn egy szokványos menüsor jelenik meg: **File, Edit, Setup, Connect** és **Fax** választékkal. Ezek bármelyikére klikkelve egy újabb menüsor gördül le. A **Setup** választékában a **Line Settings**, a **Modem Setup** és a **Terminal Options** pontok alakaiban a beállításokról az előző részekben már szó volt. Kezdetben célszerű az eredeti beállításokat hagyni. Mielőtt a faxprogramot használnánk, illik magunkat megnevezni, vagyis a **Cover Page Setup** pontban a névre, címre, telefonszámokra vonatkozó adatokat beírni.

A program ablak felső menüsora alatt egy nyomógombsáv található: **Off-Line, Dial, Data List, Send Fax, Fax List, View Fax, Send Log** és **Recv Log** feliratokkal. Közülük az **Off-Line** gomb benyomva.

Hatására a MODEM inicializálódik és a képernyőre az **AT&F E1L1V1&C1&D2S0=0S7=90** string jelenik meg, alatta **OK**. Ha az **Off-Line** gombot az egérrel kioldjuk, az ablak összezsugorodik annyira, hogy csak a menü- és a gombsort tartalmazza. A gombot egérrel benyomva a MODEM ismét bejelentkezik. Az **AT&F** gyári beállást, az **E1** parancs visszajelzést, az **L1** kis hangerőt, a **V1** szöveges válaszokat, a **&C1** vivőérzékelést, a **&D2** a DTR kapcsolat utáni vonal megszakítást és parancsmódba állást eredményez. Az **S**-regisztereket az **S0=0** tölti, hogy a MODEM azonnal „felveszi a telefont”, az **S7=90** pedig a vonal megszakítás előtti vivőre várakozás idejét szabja meg. A MODEM most parancsmódban van, ezt például a már alkalmazott **AT10** vagy **AT14** utasítással kipróbálhatjuk. Ha a már ismert válasz íródik a képernyőre, akkor a MODEM működik. De most nem ez érdekel minket, hanem a FAX.

A WINDOWS program kezelőjében a faxszoftver ablakában négy ikon, **QuickLink II Fax, Fax Manager, View Fax** és **Read Me!** található. Közülük a **Read Me!**-re klikkelve a megjelenő szövegből megtudható, hogy ennek a programnak az „upgrade”-je a **QuickLink Gold** már **OCR**-t is tartalmaz. Ehhez egy amerikai **BBS** (Bulletin Board System) telefonját kell hívni. Később, miután a MODEM használatában jártasak leszünk ez nem jelent akadályt. Az **OCR** (Optical Character Recognition) nem más, mint a legkorszerűbb, optikai karakterfelismerő FAX eljárás. Ezzel az eljárással a FAX által küldött képpontokat ASCII karakterekre lehet lefordítani, amiket már a szokásos szövegszerkesztők, adatbázis-kezelők és táblázatszerkesztők is felismernek. Jelenleg a FAX-ként küldött ASCII fájlokat konvertálni kell ami elég sok időt vesz igénybe. Az **OCR**-rel ez a lépés a FAX kapcsolatoknál elmarad.

A **QuickLink II Fax** ikonra klikkelve a program már a ismertett ablaka nyílik a menü- és a gombsorral. Kezdetnek próbáljuk ki azt, hogy egy FAX BANK-ból hogyan kell árjegyzéket kérni. Ehhez olyan telefonkészülék szükséges, ami ton üzemmódban működik és a #-jelű gombja megtartotta az eredeti funkcióját, ilyenek a PANASONIC telefonok. Vegyük fel a hallgatót és tárcsázzuk a **180-8611** számot. Az IRIDIUM FAX BANK jelentkezik, és az elhangzó tájékoztató szövegből kiderül, hogy a telefon

| | |
|-----|---|
| S0 | Csengetésszám |
| S1 | Csengetésszámláló |
| S2 | Kiképesi karakter |
| S3 | Kocsi vissza karakter |
| S4 | Kocsi vissza karakter |
| S5 | Betűköz vissza karakter |
| S6 | Tárcsahang kivárás |
| S7 | Vivőre várakozás |
| S8 | a_karakter szünetideje |
| S9 | Vivő figyelés válaszideje |
| S10 | Vivőmegszakadás esetén várakozási idő bontásig |
| S11 | DTMF tárcsázási sebesség |
| S12 | Kilépési késleltetés |
| S13 | Fenntartott |
| S14 | BITMAP regiszter bit 0 nem használt bit 1 = 0 helyi echo tiltva bit 1 = 1 helyi echo engedélyezve bit 2 = 0 eredménykód engedélyezve bit 2 = 1 eredménykód tiltva bit 3 = 0 eredménykód szám formában bit 3 = 1 eredménykód szöveggel bit 4 = 0 smart üzemmód bit 4 = 1 dump üzemmód bit 5 = 0 DTMF tárcsázás bit 5 = 1 impulzus tárcsázás bit 6 nem használt bit 7 = 0 válasz üzemmód bit 7 = 1 kezdeményező üzemmód |
| S15 | Fenntartott |
| S16 | MODEM teszt módok BITMAP regiszter |
| S17 | Fenntartott |
| S18 | A teszt időzítő regisztere. Ez tartalmazza a modem öntesztjének maximális idejét. Ha a tesztelési idő eléri ezt az értéket, a modem befejezi a tesztet. |
| S19 | Fenntartott |
| S20 | Fenntartott |
| S21 | Üzemmód regiszter vonalhasználat, vezérlő módok, vezérlőjelek BITMAP regiszter |
| S22 | Üzemmód regiszter hangscóró hangerő BITMAP regiszter |
| S23 | Üzemmód regiszter adatsebesség, paritás, órhang BITMAP regiszter |
| S24 | Fenntartott |
| S25 | A DTR késleltetés meghatározója. A tárolt érték jelentése eltér szinkron, illetve aszinkron üzemmódban. |
| S26 | RTS-CTS késleltetés esetén ennek a regiszternek a tartalma határozza meg, hogy az RTS felvitása után mennyi idő múlva jelenjen meg a CTS jel. |
| S27 | Üzemmód regiszter szinkron/aszinkron mód, órajel BITMAP regiszter |
| S28 | Üzemmód regiszter automatikus sebességérzékelés, automatikus kapcsolatfelvétel BITMAP regiszter |

2. táblázat

„ton” üzemmódban kell kapcsolni továbbá célszerű a tartalomjegyzéket kérni. A tartalomjegyzék lehívásához tárcsázzuk a **01**-et és utána a #-et, ezt szöveg közben is bármikor megtehetjük. Ekkor a következőket halljuk: „Azonnal küldöm a tartalomjegyzéket, kérem, nyomja meg a faxkészüléke start gombját...”. Emlékezzünk arra, hogy a **QuickLink II Fax** programban vagyunk, és a képernyő ennek megfelelő állapotot mutat. Nyomjuk meg most egyszerűen a **<Ctrl>** és az **M** billentyűket, tulajdonképpen ez számít a faxkészülék start gombjának. A képernyő bal alsó sarkában azonban megjelenik a **Fax Manager** ablaka és a FAX vétele elindul. A vétel az ablakban megjelenő információkból folyamatosan követhető így is, hogy a FAX hibátlanul megérkezett. A kérdés a továbbiakban az, hogy hová?

Amikor a **QuickLink II Fax** programot a lemezről az előírásnak megfelelően az winchesterre installáljuk, akkor ez a gyökérlépcső tárcsázás **QL2FAXW** néven bejegyzi magát és automatikusan létrehozza az **INBOX** és **OUTBOX** nevű alkönyvtárakat. A **Fax Manager** mindegyik beérkező FAX-ot automatikusan számozva az **INBOX** nevű alkönyvtárba helyezi. Az első FAX **0001**-es, a második **0002**-es számot kap és így tovább. Az előzőekben vett

FAX bank tartalomjegyzék tehát az **IN-BOX** alkönyvtárba ment **0001**-es számú FAX-ként.

Amíg a **Fax Manager** ablak nyitva van, addig a MODEM vételkész állapotban figyel az érkező hívásokat, tehát ha most valaki hívja a vonalunkat, akkor az válaszul automatikusan a jellegzetes sípoló bejelentkező faxjelet kapja. Emiatt amikor nem várunk FAX-ot, akkor célszerű a **Fax Manager** ablakot bezárni. Ha mégis FAX érkezik, akkor a MODEM a **<Ctrl>** és **M** billentyű együttes megnyomásával a **Fax Manager**-rel azonnal vételkészé tehető, most azonban zárjuk be az ablakot.

A vett FAX-ok tehát sorszámozva az **INBOX** nevű alkönyvtárba gyűlnek. Bármelyik bármikor megnézhető és kinyomtatható, ami pedig már nem kell, az kitörölhető. A **View Fax** program gomb megnyomásával kinyílik a **View Fax Document** ablak. Ebben a **C:** meghajtónál a **INBOX** alkönyvtárra kettőt klikkelve a **File Name** ablakban sorszámozva megjelennek a vett FAX-ok. Közülük most a **0001**-est jelöljük ki, az egérrel ráklickelve, és utána **OK**. Az ablakban megjelenik

a FAX szövege, ha nem fér el akkor használjuk a méretet változtató gombokat. A FAX kinyomtatható, ehhez a printert ábrázoló program gombot kell megnyomni, hatására kinyílik a **Print** ablak. Itt ellenőrizhetjük és módosíthatjuk a printer beállítását, és ha rendben van, akkor **OK**. Ide eljuthatunk a felső menüsor **File** alatti **Print** pontjának kiválasztásával is. A FAX ezután kinyomtatódik, ha van grafika, akkor az is.

Esetünkben a FAX BANK tartalomjegyzéke, amiben az egyes árjegyzékek után számokat és egy #-karaktert látunk. Ha valamelyik cég árjegyzékére kíváncsiak vagyunk, akkor hívjuk fel ismét a FAX BANK-ot és a bejelentkezés után tárcsázzuk a mellette ál-



COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

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

Használt, működő fénymásolók és computerek.

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

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

ló számokat, utána nyomjuk le a telefon #-jelű gombját, majd a **<Ctrl>** és **M** billentyűk együttes megnyomásával indítsuk el a **Fax Manager**-t. A többi már ismerjük.

FAX-ot is küldhetünk másik számítógéphez vagy faxgéphez. A FAX bármelyik szövegszerkesztővel megírható és tartalmazhat grafikát is. Az egyszerűség miatt most csak ASCII szöveges fájl készítsünk, és valamilyen névvel mentjük le lemezre. Nyomjuk meg a **Send Fax** program gombot, a **Select the Files to Convert and Fax** ablak nyílik. Itt majd a későbbiekben az **OUT BOX**-ban lesz, de bármelyik meghajtóról kijelölhető a küldendő FAX fájlja. Keresünk meg azt amit az előbb írtunk, és jelöljük ki, utána **OK**. Ekkor a **Document Type Selection** ablak jelenik meg a képernyőn, ebben klikkeljünk a **Text** karikába, ami az ASCII szöveges fájl típusnak felel meg, utána **OK**. A kiválasztott fájl beíródik a **Select File** mezőbe, most ismét **OK**. A **Send Fax Information** ablak nyílik, ide írjuk be a megfelelő helyekre azt, hogy a FAX hova és kinek megy, továbbá lehetőség van arra, hogy azt az előre programozott időben küldjük. Ezzel a szolgáltatással éjjel, távollétünkben, kihasználva a kedvezményes időszakokat küldhetünk FAX-okat. Próbaképpen a FAX küldési idejét állítsuk a valósánál 10-15 perccel későbbre és klikkeljünk az **OK** gombra. Kinyílik a **File Conversion** ablak amiben a konvertálás folyamatosan követhető. Ekkor az ASCII-ből QFX fájl lesz. Amint ez kész, azonnal indul a **Fax Manager** amit a képernyőn megjelenő ablaka jelez. A gép várakozik, mivel az adást előre programoztuk, de ha most FAX érkezik, azt veszi. Amint elérkezik az általunk előre beállított idő, a gép a megadott telefonszámot automatikusan tárcsázza, és a FAX-ot a kapcsolat létrejötte után elküldi. Itt egy dolgra vigyázzunk, mégpedig arra, hogy a program arra a lemezre teszi vissza a küldendő FAX-ot jelentő QFX fájlt, ahonnan származik. Vagyis például ha az A jelű meghajtó lemezére mentettük a korábban megírt ASCII szöveges fájlt és ezt konvertáltuk, akkor a lemezt az előre programozott időpontig a meghajtóban kell hagyni. Különben nem lesz mit FAX-ként küldeni. Később használjuk az **OUT BOX**-ot, azaz a küldendő és konvertált QFX fájlokat tegyük ide.

A program gombsorban a **Recv Log**-jelűt megnyomva egy nyilvántartásba jutunk, ami az összes beérkező FAX-ot tartalmazza. Pontos cím, év, hó, nap, óra, perc szerint sorakoztatva. Az itt kijelölt FAX rövid úton megnézhető kinyomtatható. A küldött FAX-ok hasonlóan pontosan nyilvántartott listája a **Send Log** gomb megnyomásával hívható elő. Mindkét listát a program automatikusan tölti.

A FAX MODEM és a vezérlő programjai eredményes használatához a kezdeti segítséget azt hiszem ebben a cikksorozatban mindenki megtalálja. Több és részletesebb ismeretet elsősorban a gépkönyvekből és a programok leírásaiból szerezhetünk majd, illetve a MODEM használata közben összegyűlő tapasztalatok segítik a gyakorlatot.

Mocsáry Gábor



Nyitva: H-CS: 8.30-16.30

P: 8.30-16.00

Peter's Group

MICROSOFT
Meghatalmazott OEM Partner

PC-SZERVIZ SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET

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

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

1161 Bp., Thököly utca 88.

Tel.: 06-30-422-904

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

KÁRMENTŐ A KONYHAASZTALRA

A dekoritall borított konyhaasztalok gyakran megsérülnek a peremükre felfogott „klasszikus” örlők és daralók miatt. Mert ezek – különösen a nagyobb méretű daralók – szorítócsavarjait jól meg kell húzni, hogy használat közben ne mozduljanak el. A szorítócsavarok közel egy pontra ható ereje gyakran eredményezi a rideg dekoritborítás berepedését vagy letörését. Ezt csak azzal lehetne elkerülni, hogy a háztartási gépek felfogásakor az asztallap felső és alsó oldalára egy-egy megfelelően erős alátétet helyezünk. Ez a módszer csak akkor hatásos, ha az alátétek elég szilárdak, és a pontszerű terhelést nagyobb felületen osztják meg.

Az esetek többségében ez az út nem járható, mert az alátétek és az asztallap vastagsága már nagyobb, mint a gépek felfogási lehetősége. Ezért érdemes egy olcsó „kármentőt” készíteni. Ennek a megoldásnak a lényege, hogy az asztal végénél – lehetőleg az asztal szélességével azonos hosszúságú – könnyen fel- és leszerelhető toldást (2) alkalmazunk.

Anyaga lehetőleg az asztallap vastagságával azonos rétegelt lemez vagy keményfa deszka legyen. Az azonos vastagság fontos lehet, mert egyes háztartási gépek annyira előrenyúlnak,

hogy ez egy keskeny, vékony toldatra való felfogást megakadályozza. Ha mégis vékony anyagot kell használni, akkor már a tervezéskor a rajzon megadott 80-120 mm szélesség helyett nagyobbat kell számításba venni.

A toldat asztalra erősítésére több módszer is kínálkozik. Természetesen mindegyiknél alapfeltétel a biztos, elmozdulásmentes rögzítés és a várható igénybevételhez szükséges szilárdság.

Tervrajzunkon néhány, a gyakorlatban jól bevált rögzítési módot ismertettünk. Ezek közül ki-ki kiválaszthatja a neki legjobban megfelelőt.

A konyhaasztalok között sok olyan található, melynek lapja nincs mereven a lábához erősítve, hanem kifordítható, ill. szétnyitható. Az ilyen asztalokhoz csak olyan toldat alkalmazható, melyet a lábhoz felső keretére erősíthetünk. Az A, ill. a B ábrán látható toldás ilyen felerősítési, és a nagy igénybevételekhez is alkalmas.

A két tartó (3) min. 20×20×3-as szögvasból, a kettőt összekötő betét (4) 20×2-es egyenlő oldalú U szelvényből (redőnyvas) készül. A tartó kellő hosszúságú darabjait hegesztéssel kell összeerősíteni. A toldat (2) felerősítéséhez facsavarokat, a tartó asztalhoz rögzítéséhez M6-os kapupántcsavart (5) használhatunk, melyre a könnyebb kezelés érdekében egy szárnyasanya kerül.

Ha valaki nem tud beszerezni U vasat, vagy elegendő mennyiségben áll rendelkezésére szögvas, az összekötőt ebből is kialakíthatja. Ebben az esetben a szögvasat egyik külső lapjával kifelé kell behegesztetni, mert a szárnyasanya csak így használható!

A C és a D ábra két betolható, egy összekötővel (7) egymáshoz hegesztett tartóval (6) felerősíthető toldatot ábrázol. Ezt a megoldást csak mereven felerősített asztallapoknál érdemes használni, mert a toldatra ható erő egy részét az asztallap veszi fel.

A két tartó anyaga itt is min. 20×20×3-as szögvas, az átkötés 20×2-es U vas. Ez utóbbit a már elmondottak szerint L vassal is helyettesíthetjük. A két egyenes tartó (6) részére az asztal alsó keretébe L vagy négyzet alakú kivágást kell készíteni (G). A felerősítés itt is kapupánt-csavarral történik.

Kisebb méretű konyhagépekhez az E ábrán látható megoldás is megfelel. Előnye, hogy gyorsan, csavarozás nélkül, egyszerűen a helyére tolható. Hegesztési sem kell, viszont a tartókat ajánlatos olyan hosszúra méretezni, hogy az asztal keretének élétől kb. 200 mm-rel túljérjenek.

A tartókat (8) az asztallap alá csavarozott alátét (9) és egy zárólap (10) rögzíti (E). Az alátét vastagsága csak annyival legyen nagyobb, mint a felhasznált tartóké (8), hogy „löttyögés” nélkül betolhassuk.

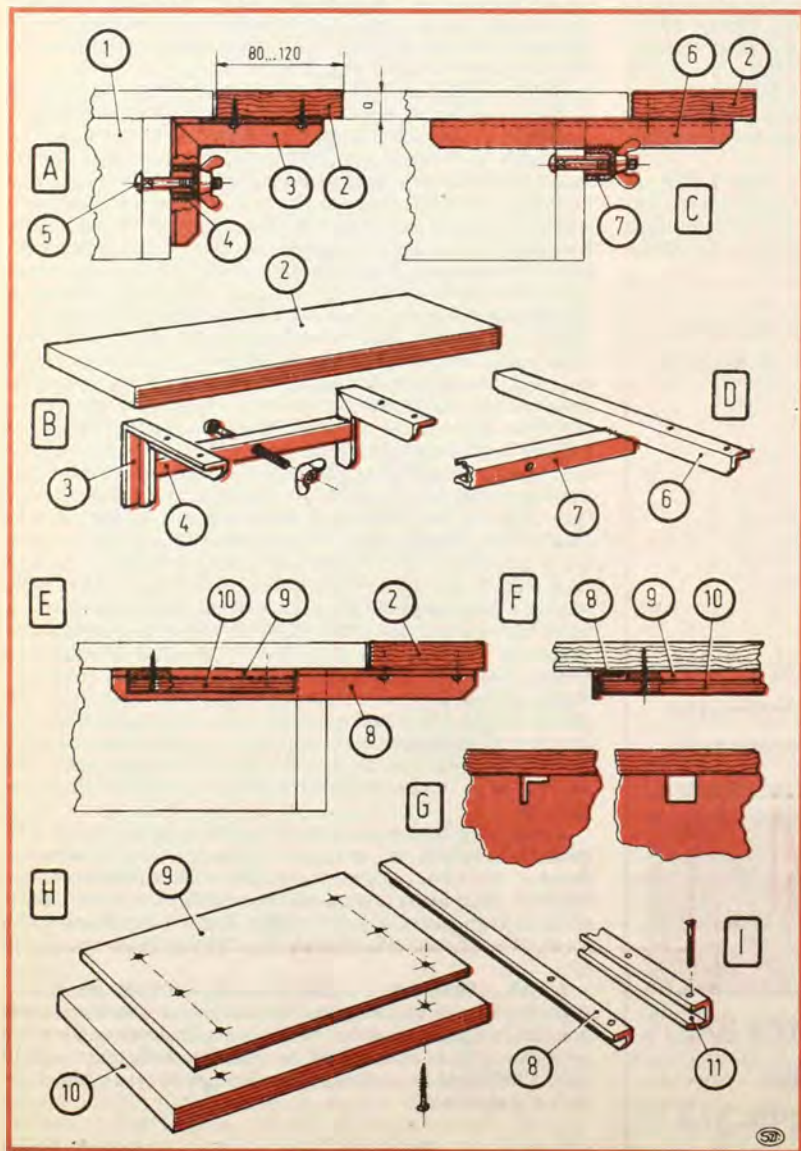
A tartókat U alakú redőnyvasból (11) is el lehet készíteni. Ebben az esetben a megvezetést az U szelvény belsejébe illesztett csúszólappal biztosítja.

Mindkét esetben szükség van az asztal keretének már ismertett kivágására. Akik takarékoskodni akarnak, a vezető-, ill. a zárólapot helyettesíthetik két, a biztos felfekvéshez szükséges szélességű léccel is.

Bármelyik kivétel kerül megvalósításra, a fém részeket rozsdamentesíteni kell és a csúszó részek kivételével le lehet festeni. Festés helyett vékony olajos átdörzsölés is elegendő.

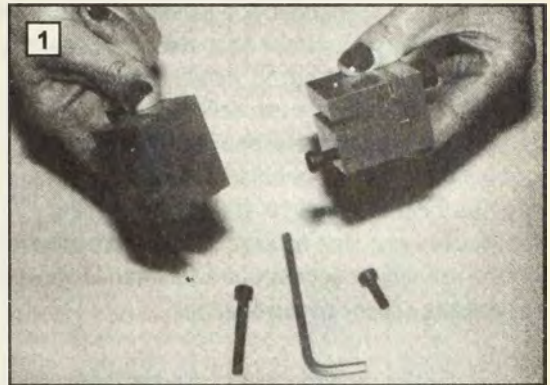
A toldatok deszkáit meleg lenolajos beitatással érdemes tartósítani.

Az ismertett megoldások lehetőséget adnak, hogy a toldást más célokra is fel lehessen használni. Pl. azok a barkácsolók, akik külön helyiség hiányában a konyhában végzik tevékenységüket, munkaszatnalként is használhatják. De az ezermesterkedő gyerekek sem fogják lombfűrészükkel „kicakozni” a konyhaasztal peremét.



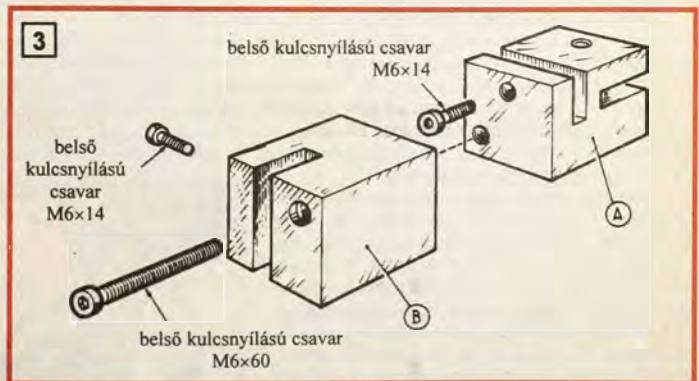
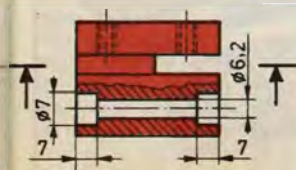
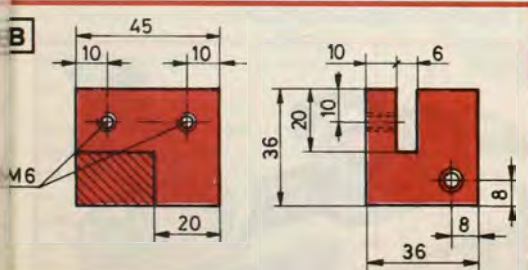
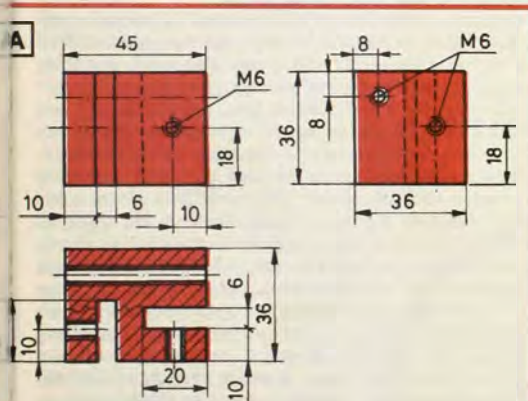
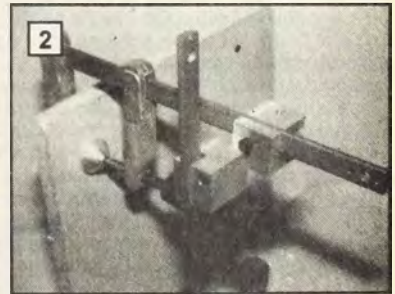
ÖSSZEKAPCSOLT SZORÍTÓBAKOK

A ház körül szorgalmasan tevékenykedők, barkácsolók részére a még hűvös, tavaszi időszak kiválóan alkalmas arra, hogy felülvizsgálják szerszámaikat, a szükséges javításokat elvégezzék, és hogy készítsenek néhány olyan kiegészítő eszközt, amit a későbbi munkavégzésnél jól tudnak használni. Aki rendszeresen végez asztalosmunkát, annak biztosan szüksége van a bemutatott hasznos segédeszközre (1), ami egyszerű szerszámokkal, saját kezűleg is elkészíthető.



Két darab, legalább 45×36×36 mm méretű, ötvöztött alumíniumtömbre van szükségünk. A két alkatrész méretei a műhelyrajzon találhatóak. A tömbökre 2-2 db, 6 mm széles és 20 mm mély bevágást kell készítenünk, melyek egymásra merőleges irányúak. Attól függően, hogy milyen irányból fogható meg a rögzítendő munkadarab, a bevágásokba helyezhető az asztalosmunkához nélkülözhetetlen pillanatszorító szára. Ott egy belső kulcsnyílású csavarral rögzíthető, melynek előnye, hogy a csavarfej sérülése, deformálódása nélkül a csavart kellő mértékben tudjuk megszorítani.

Az A tömb bevágásai egymástól függetlenek, a B szorító tömb hornyai összefutnak, ez a részletrajzból is kitűnik. A B tömb 6,2 mm átmérőjű furatát



nak mindkét oldalán a imbuszcsavar fejének befogadására alkalmas süllyeszték van, ebből következik, hogy az alkatrész szükség szerint mindkét irányból összehozható a másikkal. Az összefogócsavar az A tömb teljes hosszán áthaladó azon menetes furat bármelyik végébe csatlakoztatható, ami az oldal-lapoktól 8-8 mm távolságra van. A tömbök forgatásával és a pillanatszorítók áthelyezésével a befogás iránya megváltoztatható (2). Él-lap csatlakoztatáshoz a két lapot – pl. köldökcspozáskor – fémderékszög segítségével pontosan derékszögbe tudjuk állítani.

– mega –

KERÉKPÁR- KARBANTARTÁS

A kerekezés egyre népszerűbb időtöltés. Egyrészt talán mert divat, másrészt pedig mert valóban jó dolog. Remek érzés a nyeregben ülve pedálozni, még akkor is, ha – mint mindig – szembe fúj a szél. Ahhoz persze, hogy mindez élvezet legyen, nem feltétlenül drága, de megbízható bringára van szükségünk. S mint minden gép, saját kétkerékünk is csak akkor lesz igazán hű társunk, ha gondját is viseljük. Évente legalább kétszer vizsgáljuk át lelkiismeretesen, s javítsuk ki az adódó hibákat. S mivel nem mindenki képzett szerelő, az egyszerűbb karbantartási, javítási munkákhoz néhány tanácsot adunk.

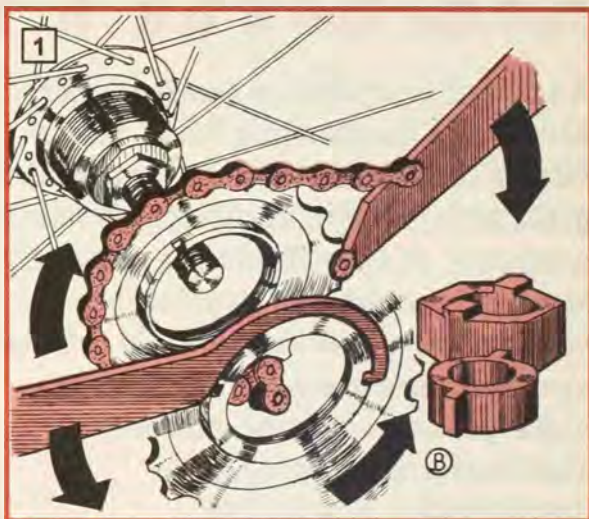
Mivel a karbantartás elkerülhetetlenül kisebb-nagyobb szerelés is igényel, nem árt ezzel kapcsolatban néhány alapvető dolgot megjegyezni. A kerékpáron lévő csavarok többsége ugyan jobbmenetű, azaz jobbra hajtva szorulnak meg, ám akad közöttük néhány „kakukktójás”, pontosabban balmenetes is. Ilyen pl. a bal pedál menetes vége, amely a hajtókarba csavarható, s ezt L, G, S betűkkel szokták jelezni. (A jobbosak R vagy D betűek.) Ilyen még az angol norma szerint készült hajtócsapágy lánckerék felőli csészeje is. (Ezzel ugyan nemigen akad dolgunk, mivel a másik oldalról szokás a tengelyt kiszerezni, de a sérült csésze cseréjekor nem árt, ha emlékszünk erre a körülményre).

A menetes részeket könnyű félrekapatni, s ha erőltetjük, gyorsan tönkretelhetjük a menet egy részét. Ha viszont visszafelé forgatjuk az alkatrészt, finom kattánás jelzi a menet kezdetét, ezután már könnyebb a kötőelemet hibátlanul a finommenetű orsóra vagy a hüvelybe hajtani. Meghúzóskor sem szabad túl nagy erőt kifejteni, mert a megszakadt vagy végtelen menetű elem használhatatlan. Ha laza marad a menetes alkatrész, idő előtt kikopik, s a legváratlanabb helyzetekben okozhat gondot. Ezért csak olyan kulcsokkal szereljük, amelyek az alkatrészhez valók, s meghúzóskor ne adjuk bele minden erőnket.

A szereléshez használt szerszámaink közül száműzzük a kombinált- és a vízpumpafogót, mert ezek többnyire nemcsak maradó nyomot hagynak az alkatrészekben, de el is deformálhatják azokat. Még a pontosan felilleszthető szerszámokkal is okozhatunk sérülést, ha a kötőelemet előzőleg szinte szakadásig meghúzták. Ilyenkor néhány csepp olaj és egy gyors mozdulat a legcélravezetőbb megoldás. Csótoldatot szinte soha ne használjunk, ha mégis, akkor nagyon óvatosan!

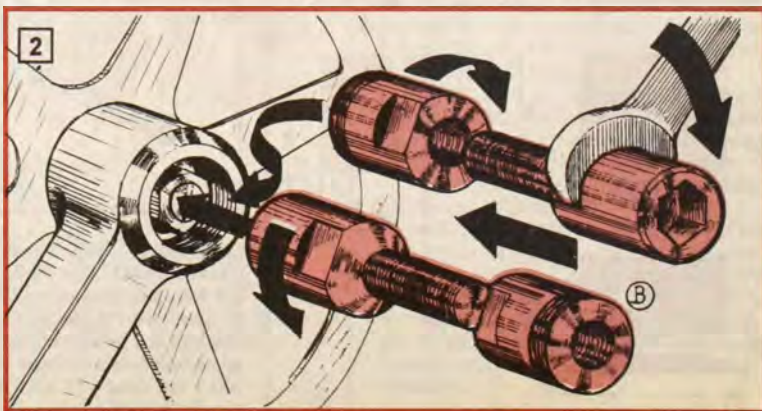
A szerelési alapszempontok sorra vétele, fellevenítése után lássunk munkához. Ilyenkor tavaszélni érdemes megejteni egy igazán alapos műszaki vizsgát. Ez mindannak az átvizsgálását jelenti, ami a bicikli biztonságos használatához szükséges: kerék, kormány, hajtómű, fék, továbbá az ezekhez kapcsolódó egyéb szerelvények. Ez szinte az egész kerékpár átvizsgálását jelenti, melyre évente egyszer szükség is van.

A vizsgáldást az első keréssel kezdjük. Megemelve forgassuk meg, s ha csendesen, ütés nélkül forog a tengelyén, nincs semmi tennivaló. A túl száraz csapágyak forgását furcsa zizegő hang kíséri. Hasonló hangot ad a kenőanyag nélküli hajtócsapágy és a hátsó kerék is, ezt másfajta zaj is kísérheti, hiszen egyéb mozgó szerelvény is csatlakozik ezekhez. Ha nyi-



korgást, kattogást vagy nagyon kerregő felhangokat is hallunk, csészekopásra, golyótöresre is számíthatunk.

Mivel a csapágyak nem sokban különböznek egymástól, szét-szereléstük, kijavításuk is nagyon hasonló. A csapágyakban levő golyók vagy szabadonfutók vagy kosárban rögzítettek. Az előbbieket általában szerelésekor szétgurulnak, így számukat utólag már nehéz meghatározni. Ha a méretüket tudjuk, a bőven bezsírozott csészébe rakjunk új golyókat, de eggyel kevesebbet, mint ahány éppen elférne benne. A csapágyba ne helyezzünk különböző helyről származó darabokat, csak újakat. Minden alkatrészt benzinben mossunk tisztára, s csak bezsírozás után szereljük vissza a helyére. E célra a lítíumos gépszír a legmegfelelőbb. Ha a golyók kosárba foglaltak, akkor azt kell zsírral feltölteni, nem a csészét. A törött kosarat mindig újjal kell kiváltani. A kitisztított, felújított csapágyat végül be is kell szabályoznunk. Általános szabály, hogy mindig annak a darabnak van be szabályozó szerepe, amelyik kívül van. A csapágy(ak) akkor van(nak) jól beállítva, ha az ellentanya meghúzása után a tengely könnyen, de kotyogásmentesen forgatható a hüvelyben. Beállításakor azonban van egy kis különbség a hajtó- és a többi csapágy között, ugyanis az előbbi az ellentanya meghúzása után kissé kotyogósabbá válik, míg a többiek húzósbabak lesznek. Ezt a teljesen behajtott helyzethez képest 1/8-1/4 fordulatnyi visszaállítással lehet elkertülni.



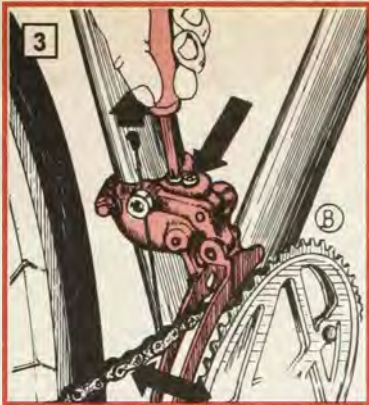
Csapágyak ugyan a racsnikban is vannak, ám ezeket csak golyótörés esetén kell szét-szedni. Tisztításhoz viszont nem árt lehajtatni a hátsó agyról. E célra speciális kulcsokat (1) használjunk. A fogaskerekeket még a be-áztatás előtt tisztítsuk meg a rájuk tapadó olajos portól, szennyeződéstől, s csak ezután tegyük mosóbenzines táliba. Löttyögtetéssel, forgatással mossuk ki a belsejét. A tisztító-folyadékot rongyra téve „szivassuk ki” belőle, majd szárazra törlése után injekciós fecskendőből töltünk bele friss könnyű gép- vagy szilikonolajat. Az olajat addig adagoljuk a racsniba, míg a túloldalra ki nem szivárog. A felesleges kenőanyagot tiszta ruhával töröljük le, majd a racsnit szereljük vissza a helyére, s ellenanyáját is húzzuk meg.

Ma már a hajtókarokat nem ékelve rögzítik, hanem anyával vagy csavarral, a tengelyvégek pedig ennek megfelelően szögletesek. Ha jól vannak a hajtókarok illesztve, nagyon szilárd a kapcsolat, de ha ezt bontani kell, csak speciális hajtókar-leszedő szerszámmal (2) érdemes hozzáfogni. Ez a szerszám egyébként azért is hasznos, mert segítségével kellő mértékben meghúzzhatjuk a kart rögzítő csavarokat is. Mivel ezek a csavarok az olcsóbb kerékpárokon elég gyakran kilazulnak, nem hasznatlan befektetés a leszedőszerszám megvásárlása. A leszerelt hajtókart vékonyan beszirosított tengelyvégre szorítsuk fel, és ne felejtjük el a porvédőket is a helyükre csavarni.

A kerekek épsége, szabályossága összefügg a fékek hatásosságával, ezért ne vegyük félvállról, ha a kerekek oldalirányban ütnék vagy „tojás” van bennük. Ha magunk nem tudjuk a nyolcast vagy (és) a tojást kihúzni az abroncsból, feltétlenül vigyük szakemberhez. A kerekek centrálásához a küllőkulcon kívül csak türelem és figyelmes munka kell, fogásai közismertek.

Ha már a küllőkulccsal kiszedtük előbb a tojást vagy huplit, s ezt követően az oldalirányú abroncsütést is 3 mm alá szorítottuk, állítsuk be a fékeket. A fékpofáknak az abroncs oldalára teljes felületükkel kell felfekedniük, és pontosan egymással szemben kell közrefogniuk az abroncsot. Ez az oldalhúzás, a konzolos és a középhúzás fékekre egyaránt vonatkozik. A fékpofákat csak behúzott féken lehet pontosan beállítani. Ha oldalról nézve a helyükön vannak a pofák, nem árt még felülről is megvizsgálnunk, mert lehet, hogy elől vagy hátul előbb érnek az abroncshoz. A fék behúzza a fogat, és a fékhatás is gyengébb lesz. Márpedig a jó fékek fokozatosan és egyenletesen fogva lassítják a kerekek forgását. Ezt csak a fékkarok és a betétek gondos beállításával érhetjük el. A használat során bekopott fékbetéteket legalább havonta állítsuk be a kopásnak megfelelően. A kábel-szabályozó segítségével úgy állítsuk be a fékpofákat, hogy azok csak 2-3 mm-nyire legyenek az abroncs felületétől, és azt még csak ne is súrolják forgás közben. (Ezért is fontosak a jól centrított kerekek.) A kissé ferde bekopott pofákat lemezalátétrel egyenesíthetjük ki.

A fékeket működtető karok és bowdenhuzalok állapota legalább olyan fontos, mint a fékek szabályozottsága. Ha a sodrott acélhuzal egyes szálai elszakadtak, ez akadályozhatja a fékezést is, de kellemetlen karmolásokat is okozhat. A huzalcserre biztonságos megoldás, s ha nemcsak a hátsót kell kicserélni, az első helyére beszabályozhatjuk a hátsó bowden megkurtított darabját is. Arra vigyázzunk, hogy az új kábel se túl hosszú, se túl rövid ne legyen. A hosszú csökkentheti a fékhatást, míg a rövid akadályozhatja a kormányzást. A



kábelek szabad végeit mindig szorítsuk záróhüvelybe, amely megakadályozza a sodrott felbomlását.

Végül vegyük sorra a váltókat, melyek kényes szerkezetek, ám ha jól be vannak állítva, többnyire kifogástalanul ellátják a feladatukat. Ám elég egy esés vagy egy kisebb baleset, máris macacszkodni kezdenek. Ha van elég időnk, próbáljuk meg magunk jól beszabályozni az első és a hátsó váltót.

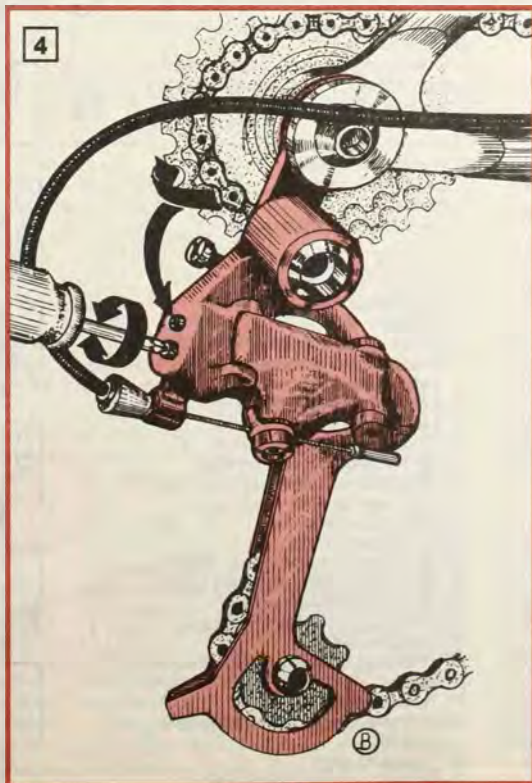
Az első váltók többnyire ún. paralelogramma típusúak, amelyeket úgy célszerű a nyeregcsőre erősítenünk, hogy láncterelő lemezei párhuzamosak legyenek a lánckerekekkel, alja pedig a legnagyobb lánckerék peremével, de váltáskor tőle 2-3 mm-re legyen. A váltón két állítócsavar van (3), a belső véghelyzetet rendszerint az L-lel, a szélsőt pedig a H betűvel jelzettel állíthatjuk be.

Hajtsuk ki félig mindkettőt, majd váltunk elől a legbelső, hátul pedig kívülről a második lánckerékre. Lazítsuk ki a váltó horgonycsavarját – ami a bowdent rögzíti –, s nyomjuk teljesen előre a váltókart. Az L jelű csavar behajtásával úgy állítsuk be a láncterelőt, hogy hajtás közben a külső terelőlemez majdnem súrolja a láncot. A bowdenhuzalt enyhén feszítsük meg, a horgonycsavarral szorítsuk le, majd váltunk elől a legkülső, hátul pedig belülről a második lánckerékre. Tekerjük be ütkezésig a H betűs szabályozócsavart, s ha kell, a láncterelő véghelyzetét is korrigáljuk annyira, hogy csaknem súrolja a láncot. Ha a szabályozócsavarok jelöletlenek, próbálkozással is kideríthetjük, hogy melyik mit állít. A rudas váltóknak általában csak egy állítócsavarjuk van, amely a külső véghelyzet állítására való. A belső véghelyzetet ezeknél a terelő elcsúsztatásával, s újbóli rögzítésével állíthatjuk be.

A hátsó láncváltókon két vagy három szabályozócsavar szokott lenni, a szokásos külső, ill. belső véghelyzeteket szabályozókon kívül a harmadik a váltótest függőlegeshez viszonyított helyzetét szabályozza. A hagyományos váltóknál a láncterelő folyamatosan követi a váltókar mozgását, a pozicionál vagy indexes rendszerűek, pl. a SIS, is ugrásszerűen váltanak egyik fokozatból a másikba, tehát elvileg pontos működésűek. Beszabályozásuk hasonló a hagyományos váltókéhoz, de előtte állítsuk a váltókart F állásba, miáltal ugyanúgy fognak működni, mint egy hagyományos váltó, így mindkettő beszabályozását azonos módon végezhetjük el.

Váltunk a legnagyobb áttételre: elől a legnagyobb, hátul pedig a legkisebb fogaskerekre, lazítsuk ki a horgonycsavart, majd nyomjuk előre a hátsó váltó karját. Csavarjuk be a váltó külső véghelyzetét állító H csavart addig, hogy a láncterelő pontosan a racsn legkisebb fogaskereke alá essen, s a lánc hajtás közben semerre se akarjon leugrani. A bowdent enyhén feszítsük meg, s a horgonycsavarral rögzítsük. Ezután a legbelső véghelyzetet is pontosan állítsuk be (4), ehhez hátul a legnagyobb, elől pedig a legkisebb fogaskerekre kell váltanunk. A másik állítócsavarral állítsuk a láncterelőt a legbelső fogaskerek alá, s ha tekerés közben most sem akar leugrani a lánc, váltónk jól fog működni. Az utólagos kisebb módosításokat már a kábel-szabályozóval is elvégezhetjük, a horgonycsavart ekkor nem szükséges megmozdítani. Ha viszont új racsnit szerelünk a hátsó kerékre, mindenképpen szabályozzuk be a váltót, különben a küllők közé válthat.

Kerékpárunk hajtómechanizmusának lelke a lánc, ennek oldalirányú túlfeszítését feltétlenül kerülni kell, ezért bizonyos legszélső-legbelső áttételeket ne használjunk. Ebből több kárunk, mint előnyünk származhat.



- bj -

PIKTOGRAMOK JELENTÉSE

Kert rovatunkban új sorozatot indítunk el. Minden lapszámban egy-egy dísznövény, virág részletesebb leírását, „használati utasítását” tesszük közzé. A leírások egy idő után kis katalógussá állnak össze, amelyből lapunk rendszeres olvasói mindenkor megtudhatják a legszükségesebb tudnivalókat. A növények rajza mellett piktoqramok jelzik majd az adott növény igényeit. A piktoqramok teljes jegyzékét most első alkalommal tesszük csak közzé. (Erre a lapszámunkra különös gonddal vigyázzanak majd!)

A – fényigény

1. Nagyon fényigényes: elviseli az erősen tűző napfényt is, és napos déli ablakba, illetve elé, vagy ennek közelébe kerüljön.
2. Fényigényes: napos, jó fényelátottságú helyet, a közvetlen napfényt kedveli, keleti vagy nyugati fekvésű ablakba, illetve elé, vagy ennek közelébe kerüljön.
3. Félárnyékkedvelő: kissé árnyékolt helyen, függönyön áteső vagy fá lombkoronáján átszűrődő szórt fényt kedveli, és részben árnyékolt vagy északi fekvésű ablakba, illetve elé vagy ennek közelébe kerüljön.
4. Árnyékkedvelő: az erős és közvetlen napfényt nem kedveli, fényszegény helyre való, kicsi és északi fekvésű ablakba, illetve elé vagy ennek közelébe kerüljön.

B – hőmérsékletigény:

1. Melegigényes: egyfolytában 20-24 °C körüli hőmérsékleten tartva érzi jól magát.
2. Mérsékelt melegigényes: folyamatosan 16-20 °C-on tartva nevelkedik jól.
3. Hűvöset kedvelő: tavasztól-őszig is csak hűvöset, és télen egészen hűvös helyet kíván.
4. Hidegtűrő: fagyponthoz közeli vagy átmenetileg kevéssel ez alatti hőmérsékletet is elviseli.

C – gondozásigény-érzékenység:

1. Nagyon nehézkes a kezelése, igen érzékeny: fokozottan igényes, szakszerű gondozást kíván.
2. Nehézkes a kezelése és érzékeny: igényes, figyelmes gondozást kíván.
3. Közepesen nehéz a kezelése és mérsékelt érzékeny: nem igényes, némi gondoskodást kíván.
4. Könnyű a kezelése és nem érzékeny: eléggé igénytelen, különleges bánásmódot nem kíván.

D – páraigény:

1. nagy páraigényű: páratelt levegőt kedveli, közel telített párateltséget, vagyis legalább 80% körüli relatív páratartalmat kíván.
2. Közepes páraigényű: nem túl száraz levegőt jól tűri a közepest meghaladó párateltséget, legalább 60% körüli relatív páratartalmat kíván.
3. Kis páraigényű: a száraz levegőt is tűri, közepeshez közeli párateltséget, legalább 40% körüli relatív páratartalmat kíván.
4. Légszárazság-tűrő: a legszárazabb szobalevegőt is tűri, némi párateltséget, legalább 20% körüli relatív páratartalmat kíván.

E – talajigény, föld- vagy földkeverék-ajánlat:

1. Könnyű talajt kedvelő: számára megfelelő a levegős laza homokos, esetleg tőzeges kertiföld, illetve a rostos tőzeg vagy lombföld és trágyaföld egyenlő arányú keveréke kevés homokkal kiegészítve vagy Florasca A, ami (5,5 pH) savanyú kémhatású.
2. Közepesen kötött talajt kedvelő: számára megfelelő a középkötött, jó minőségű kertiföld, illetve lombföld vagy komposztföld és tőzeg; trágyaföld azonos arányú keveréke vagy Florasca B, ami (6,2 pH) gyengén savanyú kémhatású.

3. Kötött talajt kedvelő: számára megfelelő a kötöttebb, akár kissé agyagos kertiföld, illetve a jó kertiföld, fele mennyiségű trágyaföld, ennél valamivel kevesebb komposzt és kevés homok, valamint agyag keveréke vagy a Florasca C, ami (6,8 pH) közel közömbös kémhatású.

4. Talajpótlókat kedvelő: számára megfelelő egymagában is a tiszta rostos tőzeg vagy kéregapríték, esetleg a moha és más hasonlók keveréke is.

F – tápanyagigény, táplálási, trágyázási igény:

1. Nagy tápanyagigényű: tápdús talajt kíván és másfél-kéthetenként is igényelheti a tápanyag-utánpótlást, vagyis tápoldatozást vagy lombtrágyázást.
2. Közepes tápanyagigényű: mérsékelt tápdús talajt és legfeljebb másfél-kéthavonta kíván tápanyag-utánpótlást, tápoldatozást vagy lombtrágyázást.
3. Kis tápanyagigényű: kevésbé tápdús talajt és legfeljebb másfél-kéthavonként kíván tápoldatozást vagy lombtrágyázást.
4. Egészen kis tápanyagigényű: beéri csekély tápanyagtartalmú talajjal és legfeljebb alkalmanként kíván tápanyag-utánpótlást, tápoldatozást vagy lombtrágyázást.

G – vízigény, öntözési igény:

1. Nagy vízigényű: kiszáradást nem visel el, gyakori, akár egy-kétnaponkénti bő öntözést kíván és meleg helyen vízben állhat.
2. Közepes vízigényű: legfeljebb átmenetileg visel el némi kiszáradást, hetenkénti egy-két közepesen bő öntözést kíván.
3. Kis vízigényű: legalább némi kiszáradást elvisel és beéri hetenkénti-másfél hetenkénti alapos beöntözéssel.
4. Szárazságtűrő: nagyfokú kiszáradást is még elvisel, és beéri másfél-kéthetenkénti alapos beöntözéssel.

H – szaporításmód:

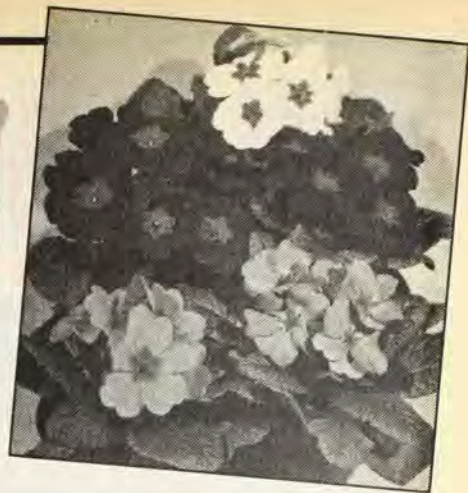
1. Hajtásdugványozás
2. Levéldugványozás
3. Magvetés
4. Tőosztás vagy sarjleválasztás

I – Egyéb jellemzők:

1. Alkalmi szobadisz.
2. Ampolként, felfüggesztve is tartható.
3. Felfuttatva, támasztékon nevelhető.
4. Föld nélkül, tápoldatban vagy vízkultúrában is nevelhető.
5. Föld nélkül, tápoldatban vagy vízkultúrában nem nevelhető.
6. Fűtőtest közelébe is kerülhet.
7. Fűtőtest közelébe nem kerülhet.
8. Floráriumba, szobai üvegházba való.
9. Lágú vagy lágyított vízzel legjobban öntözni, permetezni.
10. Levelével díszít.
11. Metszhető és visszavágással felújítható.
12. Mérgező legalább valamelyik része.
13. Nyáron szabadban tartható.
14. Szoliterként, magában is mutatós.
15. Tartós szobadisz.
16. Télen vagy máskor nyugalmi időszakot kíván.
17. Termésével díszít.
18. Verandán, lépcsőházban, folyosón is tartható.
19. Virágjával díszít.
20. Vízben is meggyökerezethető.



KANKALIN



február
március



Sugár vagy sudár kankalin névvel is illetik a változatos virágszínű japán kankalint, illetve primulát, melynek sugárzóan színpompás virulása páratlan a maga nemében. Tudományos neve **Primula polyantha** hibrid. A japán jelző ez esetben nem a származás helyére utal, hanem arra, hogy ezt a sokszínű, nagy virágú és élénk színekben pompázó primulát japán nemesítők termesztették ki. Onnan terjedt el, és már nálunk is kedvelt cserepes virág.

Az egyik szülője, a szártalan kankalin fajtái csak sok rövid, vékony és nagy virágú szárat nevelnek, ezért virágaik közvetlenül a levelek felett virulnak. A másik szülőfaj, a sudár kankalin fajtáinak virágai egy-két vastkos és kis arasznyi hosszúságú kocsányvégén, többvirágú ernyőben nyílnak.

Attól függően, hogy a szülő növények közül melyiknek a tulajdonságai kerülnek főlénybe, úgy lesznek a hibrid utódok többé vagy kevésbé kiemelkedő virágzatúak.

Magfogaásra ezek a hibridek emiatt sem alkalmasak. Esetleg mégis begyűjtött magvaikból nem fejlődnek olyan nagy virágú növények sem, mint amilyenek az eredeti magtermő növények voltak. Nemesítésükkel és magtermesztésükkel nálunk nem is foglalkoznak. A kevés

hazai magszükséglet főleg holland hibridekből származik.

Az egyenként akár húszforintos érmenegységet megközelítő, sőt meghaladó átmérőjű virágok változatos és szép élénk színűek. Világossárgák, aransárgák, rózsaszínűek, lilák, vörösek, fehérek egyaránt találhatóak köztük, és még többszínűek, tarkák is lehetnek. A virágok szépségét fokozza, amikor a színes szirmok töve eltérő színű.

A virágzás rendszerint gazdag. Teljes virágzásban a virágok sokaságától szinte nem is látszanak a világoszöld, hosszukás, finom tapintású, többé-kevésbé rozettásan elhelyezkedő levelek.

A kertészetekben kora nyári magvetéssel szaporított töveket hűvösben nevelik, tartják. Alacsony hőmérséklet a legkedvezőbb kivirágztatásukhoz. Ezután kerülhetnek lakásba is leginkább téli vagy téli végi cserepes virágként. A vetés, a cserépbe ültetés időpontjával, és a hőmérséklet szabályozásával a szokásos virágzási idő egészen március közepéig vagy végéig is elhúzódhat.

Virágos állapotában meleg helyre kerülve elég hamar elnyílik és tönkře is mehet. Tartós virulásának feltétele, hogy hűvös, világos, de közvetlen napsugárzástól védett, vagy árnyé-

kolt és mérsékelt levegős helyen legyen. Rendszeres öntözést kíván, de túlöntözését kerüljük. Két ablak közé állítva virulhat legtovább, három-öt hétig is, ha nem éri erős napfény és felmelegedés sem, valamint nem szárad ki tartósan. Erős hidegek esetén a belső ablakot csupán résnyire kell megnyitni. Ha az erősen lehűlő külső ablaktáblához odaérő levelei vagy virágszirmjai odafagnak, valószínűleg azt sem sínyli meg.

Földje állandóan enyhén nyirkos legyen, alátétében azonban ne álljon víz. Ha mégis összegyűlik öntözés után, öntsük ki. Öntözéséhez legmegfelelőbb a mézmentes, lágy vagy lágyított víz, literenként akár pár csepp étellecet, még inkább citromlé belecsepegtetésével. Mutató cserpese növény egymagában is, de látványosabb többmagával, különösen, ha egymáshoz illő színekben, egy közös nagy tartóedényben áll. Más virágokkal és levelükkel díszítő cserpese növényekkel is társítható. Különösen szép virágkosárban elhelyezve.

Elvirágzása után megválhatunk tőle. Ha továbbnevelésére vállalkozunk, lehetőleg olyan helyre kerüljön, ahol szőrt fényt kap és hűvös van. Az ilyenkor adódó nyugalmi állapotában egy ideig a néhány fokkal fagypontra alá süllyedő hőmérsékletet is károsodás nélkül átvészeli. Nyáron szabadba kerülhet, akkor is hűvös, páras helyen legyen, hogy utána ismét virágzóvá válhasson. A nyári idényben északi, még inkább északkeleti és keleti fekvésű helyen, akár erkélyen is tartható. Az erős déli napsütést viszont nem kedveli. Kertbe kikerülve, fa vagy bokor némi árnyéktetésébe, cseresztől a földbe besüllyeszthető úgy, hogy csak a cserép felső pereme álljon ki.

Előnyös, ha a cserép lesüllyesztéséhez vagy a cserépből történő kiemelés utáni beültetéséhez készített gödröt savanyú kémhatású húságyi rostos tőzeggel kibéleljük. A felszíni tőzegtakarás is hasznos, öntözéshez pedig a már említett lágy víz a legmegfelelőbb.

A kinti átteleléshez a tövét falommal kell körülvenni, így a következő tavasszal már szabadban is virágozhat. Ha szeptember közepén, október elején újra lakásba kerül, ott továbbra is hűvös körülmények között, akár ablakközben tartva számíthatunk újabb, legalábbis elfogadhatóan szép téli virágzására.

dr. Komizsár Lajos

KORA TAVASZI TENNIVALÓK LAKÁSBAN ÉS A SZABADBAN

Sándor, József, Benedek, zsákban hozza a meleget – tartja a mondás. A déli vidékeken élő emberek a soha véget nem érő nyár birodalmában el sem tudják képzelni, hogy nekünk milyen öröm a zimankós tél után egy verőfényes márciusi nap. Március 21-ével naptár szerint is beköszönt végre a tavasz. Itt az ideje hozzálatni szobanövényeink átültetéséhez, az erkély és terasz kora tavaszi virágokkal való díszítéséhez és a kerti munkálatokhoz.

Szoba- növények tavaszi átültetése

A kora tavaszi időszak a legalkalmasabb szobanövényeink átültetéséhez. Az otthonunkat megszépítő levéldísznövényeket fejlődésük szerint két csoportba sorolhatjuk. Az egyik



csoporthoz tartozók növekedésüket ős végén befejezik és téli nyugalomra van szükségük. Ezek általában mérsékelt övi növények, amelyek növekedése leáll vagy jelentősen lelassul a nappalok rövidülésével. Ilyenkor legjobb, ha ritkítjuk az öntözést, felfüggesztjük a tápoldatozást és csökkentjük a hőmérsékletet, amíg a növény nyugalmi időszaka véget nem ér. A másik csoportba tartozó, trópusi területekről származó levéldísznövények a mi mérsékelt övi éghajlatunkon is egész évben növekednek, ha télen meleg helyiségben tartjuk őket és gondoskodunk mesterseges megvilágításról.

A téli pihenőt tartó növények az idő enyhültével és a nappalok hosszabbodásával felébrednek: gyökereik és leveleik ismét működni kezdenek, megkezdődik a növekedés időszaka. Ez idő alatt gyakrabban öntözzük és tápoldatozzuk a növényt. A növények átültetését is a növekedési időszak kezdetén célszerű elvégezni.

Az átültetés elég nagy rendtelenséggel jár, ezért akkor járunk a legjobban, ha megvizsgálva növényeinket, egyszerre ültetjük át az arra rászorulókat.

Takarjuk le a padlót, illetve asztalt fóliával vagy újságpapírral, és minden szükséges anyagot és eszközt helyezzünk a kezünk ügyébe. Ügyeljünk az ültetőedények tisztaságára is. Az új agyagcserepeket állítsuk vízbe egészen addig, amíg már nem szállnak fel belőlük légbuborékok. Ezzel kerülhetjük



el, hogy az agyagcserep a földkeverékből szívjon el vizet.

A fiatal, egészséges növények hamar kinőhetik a cserepüket. A gyorsan fejlődő új gyökerek körbenövik a földlabdát, sűrű szövedéket képeznek. Spirálisan összecsavarodhatnak a cserep alján, a kifolyónyílásokon keresztül kibújhatnak a cserepből vagy a föld felszínén terjeszkedhetnek tovább. Ilyen esetekben a növényt nagyobb cserepbe kell ültetni. Átültetés előtt egy órával alaposan öntözzük meg a növényt, így a gyökérzet meg-



sértése nélkül tudjuk majd kiemelni a cserepből. Ha gyorsan dolgozunk, a növény gyökere nem fog kiszáradni. Kis cserep esetén tenyerünket helyezzük úgy a cserepre, hogy ujjaink közrefogják a növény hajtásait (1). Fordítsuk meg a cserepet, és a peremét óvatosan ütögezzük az asztal széléhez (2). Végül ügyesen emeljük ki a cserepből kiszűző földlabdát (3). Nagyobb növény kiemelésekor tompa késsel válasszuk el a földlabdát a csereptől (4). Ezután az oldalára fektetett cserepet lassan forgassuk, miközben egy fadarabbal állandóan kopogtassuk az oldalát, másként kezünkkel a növényt tartva (5). Ha a földlabda fellazult, kíséreljük meg a növény kivételét. Ehhez a művelethez kérjünk segítséget valamelyik családtagunktól: ha megfogja a növényt, mi könnyen le tudjuk húzni a cserepet a földlabdáról (6).

Tövisek és tuskák növények, pl. kaktusz kivételéhez összehajtogatott papírcsíkot hasz-

nálhatunk, amelyet a kaktusz köré hajtunk (7). A papírt szorosán a növény körül tartva a cserépet óvatosan lehúzzuk a földlabdáról.

A növények kiemelése után tisztítsuk meg a földlabda felszínét a mohától. Az 1-2 cm-rel nagyobb átmérőjű tiszta cserépet kifolyónyílásaira terítsünk cseréptörmelékét és némi földet, hogy a növény ugyanabban a magasságban álljon az új cserépben, mint a régiében. Ezután a kisebb cserépet helyezzük a nagyobbba, és a köztes teret töltjük meg földdel (8), majd a régi cserépet emeljük ki, helyezzük be a növényt és a hézagokat töltjük ki földkeverékkel.

Számos növény kis cserépben fejlődik jól. Ilyen esetben a növény cserépből való kiemelése után távolítsuk el a föld egy részét és pótoljuk friss földkeverékkel. Ha a növény már olyan nagyra nőtt, hogy lehetetlen a további áttöltése, akkor tavasszal távolítsuk el a föld felső néhány centiméternyi rétegét (9), majd friss, műtrágyával dúsított földkeverékkel az eredeti szintig töltjük föl a cserépet. A növény szilárd tartása érdekében a földet jó erősen tömörítsük. Ha a növényt azonos méretű cserépbe szeretnénk áttölteni, öntözzük meg és emeljük ki a cserépből. Vágjuk le éles késsel a gyökérszét és az elnyílt virágok eltávolítását az árvácskák hosszan tartó virágzással hálálják meg. Ezután ültessük a növényt az előzővel azonos méretű tiszta cserépbe, amelyet feltöltünk friss földkeverékkel.

A tavasz első hírnökei az erkélyen

Az erkélyen a főszezon általában csak május végétől bontakozik ki a klasszikus erkély-növényeknek számító muskátlikkal, petúniákkal, fuksziákkal, pedig számos olyan hűvösebb időjárást jól tűrő virág van, amelyekkel már az első tavaszi hónapokat is megszépíthetjük. Ilyenek az árvácskák, a nefelejcs, a kankalinok, valamint az olyan korán virágzó hagymás és gumós növények, mint a krókusz, a csillagvirág, a jácint, a nárcisz vagy a botanikai tulipánok.

A kora tavaszi virágfesztivál főszereplői az árvácskák. Készre nevelve, bimbókkal és virágokkal, erős gyökérlabdá-



6

val árusítják őket elkészítve gazdag színválasztékban. A virágok mérete lehet kicsi, középnagy vagy nagy, vannak élénk színű, illetve finom pasz-tell árnyalatú fajták izgalmas szinkombinációval, virágukon sötétebb szemfolttal vagy rajzolattal. A gyökérlabdákat jó mélyen süllyesszük a talajba,



7

egymástól kb. 15-20 cm tőtávolságra. A rendszeres öntözést és az elnyílt virágok eltávolítását az árvácskák hosszan tartó virágzással hálálják meg.

A tavaszi kankalinoknak a fagypon alatti hőmérsékletek sem ártanak. Gyönyörű élénk színekben kaphatók és gazdagon virágznak. Ők is bőséges öntözést igényelnek. Az alacsony növesű, igénytelen százsorszepek piros, rózsaszín, fehér árnyalatokban hosszú heteken át virágznak. Az elnyílt virágok eltávolításával a növény új hajtásokat hoz, és így a virágzási idő akár májusig is meghosszabbodik.

Hagymás és gumós növényekkel csodálatos színfoltot varázsolhatunk az erkélyre és teraszra. A krókusz, a jácint, a



8



9

nárcisz, a botanikai tulipánok, a gyöngyike könnyen nevelhető tartókban, igénytelenek és a hideg sem árt nekik, csak a kimondottan erős szél és a zuhogó eső képes tönkretenni virágaikat. Ősz derekán, illetve végén kell elültetni a nyugalmi állapotban levő hagymákat és gumókat. A ládákat fagymentes helyen kell teleltetni, állandóan ellenőrizve a talaj nedvességtartalmát.

Ha ezt elmulasztottuk volna, akkor sem kell lemondanunk ezekről a bájos virágokról, mert kertészeti szaküzletekben, virágboltokban hagymás és gumós növényeket tökéletesen kifejlődve, bimbós-virágos állapotban márciusban és áprilisban is vásárolhatunk.

Célszerű a kora tavaszi hagymásoknak új ültetőedényeket beszerezni, mert a hagymákat, gumókat addig nem szedhetjük fel, amíg a növények fejlődése le nem zárul és a levelek el nem sárgulnak.

A legjobb eredményt akkor érhetjük el, ha a ládába minden évben új hagymákat ültetünk és az előző éveket kitelepítjük a kertbe.

Kora tavaszi virágok a kertben

Csodálatos hónap a március. A kertben a hóvirág, a téltemető, a safrányok után újabb apró hagymás virágok lépnek színre és botanik szírmot: a hófény, a Puskin-virág, a bókóló csillagvirág, a fürtös gyöngyike. Ezek a korán virító apró hagymások a cserjék szegélyénél is jól érzik magukat és még a bokrok kilombosodása előtt elvirágznak. A hagymás és

gumós növények a föld alatt levő szerveiken szaporítóanyagot, úgynevezett sarj- vagy fiókhagymákat és gumókat képeznek. Ez azt eredményezi, hogy rengeteg új növény keletkezik és néhány év alatt virágszőnyeggel borítják be a kert egyes részeit. Ez a jelenség jól megfigyelhető a téltemetőnél, a fürtös gyöngyikénél vagy néha még a hóvirágnál is. A szürke téli napok után a tavasz ragyogó fehér, sárga, kék virágai között az enyhébb napokon a kerti munka igazi felüdülés.



10

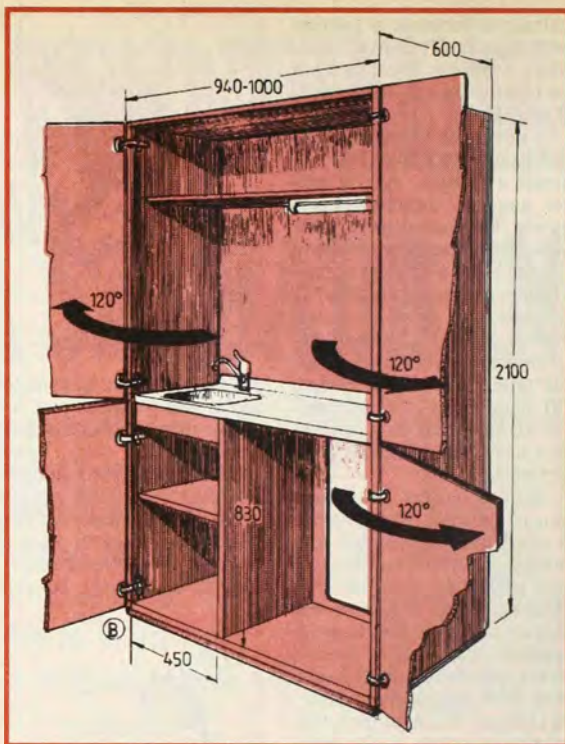
Március a hónapja az egyik legszebb virág, a lilium ültetésének. Az érzékeny hagymáknak nem szabad kiszáradnia, ezért amilyen gyorsan csak lehet, ültessük el őket kb. 15-20 cm mélyre. Napos vagy félárnyékos helyen fejlődnek a legjobban, humuszban gazdag, jó vízelvezető képességű, kissé savanyú kémhatású talajban. Konténerbe is ültethetjük őket, és virágzaskor a ház olyan részében kaphatnak helyet, ahol leginkább szem előtt vannak, és ahol a legtöbbet gyönyörködhetünk bennük. A nárciszok, jácintok, tulipánok talaját trágyázzuk meg komplex műtrágyával, ezzel is elősegítve, hogy a növény elegendő tápanyagot raktározhasson el a következő évre. Ügyeljünk arra, hogy a levelekre semmiképpen ne kerüljön műtrágya, amely perzselést okozna.

- Szűcs L. B. -

KONYHA szekrényben

A szekrény-konyha valójában egy parányi főzőhely, amelyet használaton kívül akár egy szobai szekrényben is elrejthetünk. Szerencsés esetben még mosogatni is lehet benne, ajtajai pedig takarják e csöppnyi konyhát.

Albérletben lakók vagy hétfégi házak tulajdonosai is remekül kihasználhatnak egy ilyen szekrény-konyhát. Alapja egy megfelelően átalakított szekrény, amely lehetőleg illeszkedjen a rendezés többi darabjához. Először is döntsük el, hogy mi mindent szeretnénk belerakni, s a tárgyak helyigénye alapján határozzuk meg a polcok, egyéb rakodórácsok helyét. A munka-

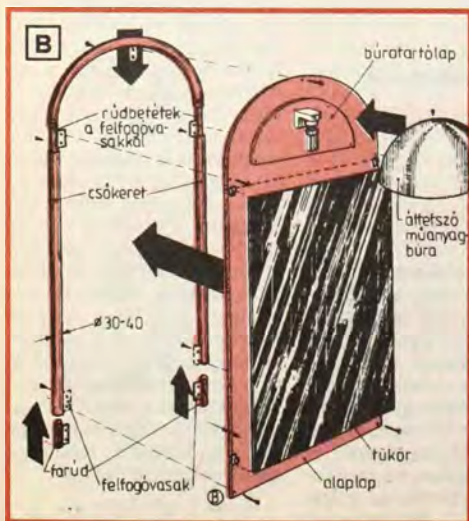


KIEGÉSZÍTŐK MOSDÓKHOZ

A fürdőszobai mosdók környékén mindig lehet valamit szépíteni, jobbitani, ha nem ijedünk meg az ezzel járó munkáktól. Például a legszimplább mosdó is szemrevalóbb, ha a közvetlen környezete nem szokványos.

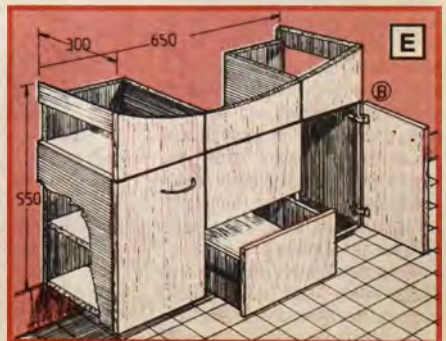
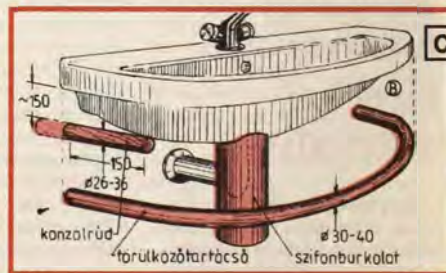
sakkal csavarozhatjuk össze, s az alaplap felől behajtott facsavarokkal erősíthetjük a falra. A tükör feletti lámpa burája pl. egy nagyobb műanyagtál levágott része is lehet, amelynek opális az anyaga, s a mérete is megfelelő. Felerősítéséhez csak néhány krómzott fejű apró facsavar szükséges (B). A keret színe hófehér, az alaplapé pedig törtefehér vagy gyöngyszürke legyen. A festéshez szórható festéket használjunk.

A mosdó alatti törülközőtartó ugyan elhagyható, ám formailag mégis meghatározó szerepe van. Ezt sem különösebben nehéz melegen a mosdó alakjához igazodóra hajlítani, majd lefestés után a falba ereszt-



Elég egy szokatlan formájú keretbe foglalt tükör, amelyet a mosdókagyló alá erősített hasonló anyagú törülközőtartó egészít ki (A), s szinte már rá sem ismerünk a régi kézmosónkra. Egyszerű és elegáns, hasonlót saját kezűleg sem nehéz kialakítani.

A tükör keretét 30-40 mm átmérőjű, vastagfalú PVC-csőből alakíthatjuk ki. A félköríves részét természetesen száraz homokkal jól megtömve, ledugózva melegen kell meghajlítani. Hajlítószablonként célszerű a tükört tartó alaplap élét használni. A boltíves keret darabjait majd a csővégekbe erősített farudakkal kapcsolhatjuk egymáshoz. A keretet és az alaplapot e rudakra csavarozott felfogóva-





asztal lehet pl. 600x900 mm-es, egytálas, csepegtetőléc acélemez mosogató lapja, amelyet kb. 750-800 mm magasságban szereltünk a szekrénybe. A közbenső válaszlapon élére felerősített mosogató lapja így kevésbé fog zörögni, viszont felülete könnyen tisztán tartható és dekoratív.

A szekrény jobb alsó részében a hűtőgépet, bal oldalt pedig a főzőedényeket helyezhetjük el. Mivel a szekrény elég magas, 2100 mm-es, a középső munkatér feletti részt is jól kihasználhatjuk. Így minden kéznél lesz főzőeszköz, különösen, ha a 180 fokra oldalra nyitható ajtókra is szerelünk edény- vagy eszköztartó rekeszeket, huzalpolcot stb.

A munkalap felett hagyjunk elég szabad helyet, mert különben lehetetlenné válik maga a főzés.

Ha jól választjuk meg a méreteket, egy kb. 950x650x2100 mm-es szekrénybe bepakolhatunk egy teljes teakonyhányi holmit is, s még főzni is kényelmesen tudunk benne.

- bj -

ÁTLÁTSZÓ ASZTAL



Kis fantáziával a leghétköznapibb anyagokból is lehet egyszerű és egyben szép tárgyakat készíteni. Példa erre a 20x20 mm-es zárt idomdarabokból és 10 mm vastag üveglapból kialakított olasz asztal. Szerkezete olyan egyszerű, amilyen csak egy végtelenített csövöz lehet. Akinek megtetszett, el is készítheti az eredeti mását. A 45 fokban egymáshoz illesztett, összehegesztett váz szilárdságát két oldalon kb. 30 fokban ferdén behegesztett 10 mm átmérőjű lágyacél rudak adják. Természetesen a vázidomok összehegesztése után minden felületet simára kell köszörülni vagy csiszolni. Az alapozó festékre legalább két rétegben fújunk fel selymesfényű zománcot, majd száradás után ragasszuk a felső áthidaló elemekre négy vastagabb gumikorongot.



Az asztalváz alsó felére csavarozzunk fel négy krómozott vízvezeték csapkorongot, s ragasszuk bele vastagabb filekorongokat. A vázat állítsuk a talpára, s ha már az üveges is elkészítette a 10-15 mm vastag, csiszolt szélű üveg asztalapot, a helyére is tehetjük.



ve rögzített két farúdra húzva felcsavarozni. Ha a szifon netán kirina az „együttesből”, egy kis ügyeskedéssel egy nagyobb átmérőjű PVC-lefolyócső palástja mögé rejthetjük (C), s így már teljes lesz az összhang, feltéve, hogy ragaszkoztunk a képen (A) látható „minta” arányaihoz.

A szépvonalú mosdókagylót egy hozzáálló és nem komplikált szerkezetű mosdószekrényel is kiegészíthetjük (D), miáltal nemcsak rakódóteret nyerhetünk, hanem a mosdó kecses vonalait is nagyobb hangsúlyt

kapnak. E célra leginkább a 16-19 mm vastag laminált faporgácslap alkalmas. A méretre szabott darabokból könnyen összeragasztható a káva, s helyükre csavarozhatók az ajtók is (E). A szekrény méreteit a mosdó alapján kell meghatározni. Amennyiben a mosdó kicsi lenne, jobbról-balról akár egy-egy arasznyival is megnövelhetjük a szekrény hosszát. A felső előlap osztásvonalait úgy alakítsuk ki, hogy ne vehessük észre a felület egybe tartozását. A lap felületébe marjunk 4-5 mm széles, min. 3 mm mély hornyokat. A szekrényt erősítsük a falra. Az előlapja és a mosdókagyló közötti hézagot fehér szilikongumival töltsük ki. A szekrényke alja min. 150 mm-re legyen a padló szintje fölött, hogy ne akadályozza a padló feltörlését.

A mosdó fölé általában tükröt szokás tenni, esetünkben a natúr fákeretbe foglalt, s képszerűen a falra akasztott mutat a legjobban.



RÉGI AJTÓK ÚJ RUHÁBAN



Otthonunk ajtajait – tetszik, nem tetszik – olyannak kell elfogadnunk, amilyenek. A régi, filungosakat néha már csak a vastag festékréteg tartja össze, az újabb koriak meg nagy sík felületük miatt unalmasak, s a mázolásuk sem mindig sikerült tökéletesre. Ezen változtatni nem könnyű és főleg nem olcsó, amennyiben az összes ajtót egyöntetűvé kívánjuk formálni. Ám erre nem is mindig van szükség, mert pl. ha csak a szobaajtó belső oldala „nem illik a képbe” akkor ezen könnyen változtathatunk. Most az ilyen jellegű módosításokhoz adunk néhány ötletet, tanácsot.

Sima, eredetileg farost- vagy igénytelen rétegelt lemezzel borított ajtók felületét (A) nagyon könnyű egy helyiségen belül igényesebb külsejűvé, tetszetősebbé változtatni.

Ennek legegyszerűbb módja, ha a mázolt ajtó lapfelületére idomos lécekből keretet erősítünk. Az ilyen keretek kialakításához használhatunk festett vagy lakkozott fa tapétaszegő léceket, fóliázott felületű farost vagy habosított kemény sztirolhab anyagú diszleceket. Ezeket többnyire csak méretre kell szabni és esetenként görbe kell vágni, majd az ajtólap bejelölt részére ragasztva alakíthatjuk ki belőlük a diszítőelemeket. Am ahány ajtó, annyiféle, s mindegyiknél más megoldás lehet célravezető.

Ha a mázolás szép sima, elég néhány léccel körül határolt kazetta, s



az ajtó karaktere szinte teljesen megváltozik. Ha nem akarunk nagyon szembetűnő változást előidézni, akkor az ajtóra elég csupán egy szélesebb fehér, szürke, vagy a bútorhoz hasonló faerezetű lécből szerény kettős keretet az ajtólapra ragasztani (B). Érdekes, ám kissé formabontó a 45 fokban ferdén kettősított felületű ajtódísz (C). Egyszerűségében is mutatós a két függőleges léccel felosztott ajtólap (D). Hasonló hatást érhetünk el több, ferdén felragasztott lapos léccel is (E).

Ezeknek a megoldásoknak természetesen velejárója a léceknél vagy magának az ajtólapnak a színezése is. A színek alkalmazásával, különféle variációival teljesen a szoba berendezéséhez igazíthatjuk az ajtó belső felületét, míg a másik oldalát változatlanul hagyjuk, hogy ne ríjon ki a többi közül.

Legtöbbször az ajtókat fehérre mázoljuk, ezeken inkább a világos pasztell- vagy a fautánzatú színek mutatnak jól. Ha az ajtó felületét más, merészebb színűre kívánjuk változtatni pl. szemcsés szürkés fehérre, akkor a fekete vagy a fehér, esetleg a melegbarna színű lécek is jól érvényesülhetnek az ajtó belső oldalán, feltéve, ha e színkombinációk illenek a bútorhoz is.

Az ajtólapok színét és bevonatot többféle módon is megváltoztathatjuk. A felület átciszolása után megfelelő anyagú festőhengerrel, s legálább két rétegben az ajtólapra terített hagyományos zománcfestékkel is elég jó hatást érhetünk el, ám miután a felületet mindenképpen simára kell csiszolnunk, a portalanított ajtólapra – mázolás helyett – felra-

gaszthatunk más anyagokat is, amelyek sokkal korszerűbbek, esztétikusabbak a festéknél. További előnyük, hogy csak időnkénti ápolást igényelnek, s hosszú-hosszú évekre minőségi bevonatot biztosítanak az ajtón. E célra használhatunk öntapadó műanyag Alkor bútor- és ajtófóliákat, laminált felületű farostlemezt és nagy kopásállóságú Formika dekoritlemezeket is. A felsorolt anyagok színei és mintái nagyon változatosak, a megfelelő kiválasztása tehát nem lehet gond.

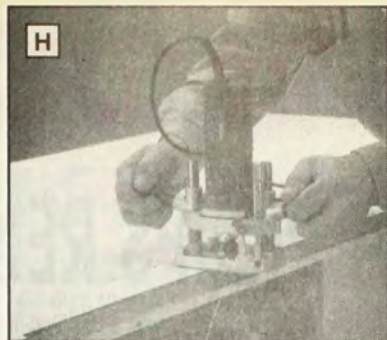
Ha az Alkor fóliák valamelyikével kívánjuk bevonni ajtónk felületét, akkor azt előbb csiszoljuk teljesen simára, majd portalanítás után ráhagyásokkal szabjuk le a még védőfóliával fedett borítóanyagot, s terítsük az ajtólapra. Az éleket teljes szélességben fedjük majd le. A védőpapírt előbb csak keskeny sávban húzzuk le a burkolóanyag elejéről, majd azt gondosan az ajtólap felső éléhez illesztve lágyan simítsuk fel középről a szélek felé haladva. Alégbuborékokat azonnal megszüntetve folyamatosan húzzuk le a védőpapírt, s feszesen simítsuk az ajtóra az új bevonatot. Az élekre csak ezt követően, de buborékmentesen elsimítva rögzítsük a fóliabevonatot.

A laminált felületű farost- vagy a vékony dekoritlemez-borításokhoz ragasztót is kell használnunk. E célra lehetőleg oldószeres kontakt ragasztókat alkalmazzunk, az ajtólap és a burkolólemez hátoldalát vékonyan kenjük be vele (F). Szikkadás után az ajtó felületére fektessünk léceket, igazítsuk be a burkolólemezt (G), majd egymás után vegyük ki alóla a léceket, s gumihengerrel préseljük rá az ajtóra. A széleken túlnyúló anyagot gyaluval vagy felsőmaróval lehet tökéletesen lemunkálni, közben elvégezhetjük az esetleges élcscsorbolások kiigazítását is (H).

A laminált farostlemez burkolatú ajtó oldaléleire felvasalható műanyag élfóliát, míg a vékony dekorit borítású ajtók élére ebből az anyagból leszabott csíkokat célszerű ragasztani, de végső soron a felvasalható élfóliafedés is megfelel. Az éleket, sarkokat mindenképpen finoman kerekítsük le. Ha netán az élfóliacsíkok miatt szorulna az ajtó – ezt



úgy ellenőrizhetjük, hogy az ajtó és a tok éle közé becsúsztatjuk az élfóliacsíkot –, inkább marjuk mélyebbre az aljazást, mert a megszoruló részek hamar felsértik a takarófólia felületét.



Az új vagy csak csiszolással, polírozással felújított ajtó felületére általában lapos, a 10 mm-t kevéssé meghaladó magasságú félkerek, domború vagy középen homorú idomú léceket célszerű felerősíteni. Ezeket finomfogazású fűrészszel, gérládában vágjuk le (I), végüket csiszoljuk simára. Az ajtólapon levő helyüket ceruzával jelöljük meg, ragasztással határoljuk be, majd a dekoritlemez felületét ezeken a részen keses hántolóval érdesítsük fel, laminált farostlemeznél pedig borzoljuk fel finom csiszolópapírral. A műanyag fóliás borításoknál csupán zsirtalanítanunk kell, s máris felragasztjuk a diszleceket. Célszerű



kontakt ragasztót, pl. Palmatexet használni, mert az gyors és szilárd kötést hoz létre a legkülönfélébb anyagok között. A ragasztót csak vékonyan kenjük fel, hogy a lécek tökéletesen az ajtó felületére simulhassanak.

A diszleceket előbb lágyan illesztjük fel, pontos beigazítás után nyomjuk csak erősen az ajtólapra. A lécek végeit viaszos javítórudacskaival simítsuk be. A nagyon kiálló lécvégeket természetesen ajánlatos erősen lekerekíteni vagy lapos szögben ferdére vágni, mert különben később apró, de bosszantó sérülést okozhatnak.

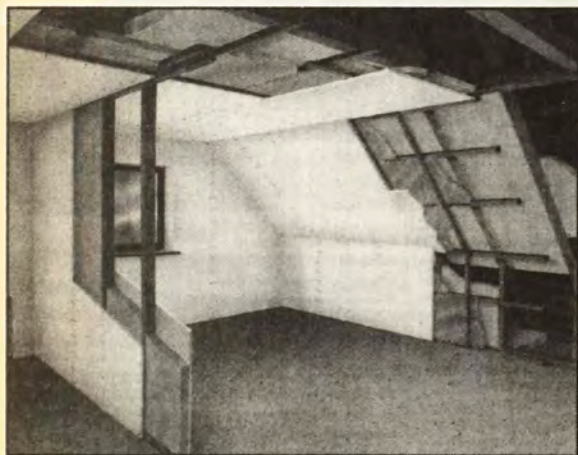
Az így felújított ajtón zárcímert és kilincset lehet cserélni, bár nem feltétlenül szükséges, mert néha illesztési problémák adódhatnak a kilincs másik oldalán. Ily módon igazíthatjuk a szoba berendezéséhez az ajtó belső felét, s teremthetjük meg ezáltal a helyiségen belüli összhangot anélkül, hogy az ajtók egyöntetűségét különösebben megbontanánk.

– bs –

TETŐTÉR-BEÉPÍTÉS

A RIGIPS RENDSZEREK ALAPELEMEIBŐL

A használaton kívüli tetőtér messze a leggazdaságosabb lehetőséget kínálja arra, hogy új lakóterületet hozzunk létre. A tetőtér-beépítés mellett szól a beépített terület jobb kihasználása és a viszonylag gyors lehetőség arra, hogy a pótlólag szükséges lakóhelyiséget létrehozzuk.



A tetőtér-beépítéshez alapvetően építési engedély szükséges, mivel a tetőtér-beépítéssel általában megváltozik az épület használatának jellege. Az építkezés megkezdése előtt minden esetben érdemes kikérni a hatóság véleményét, hogy a tervezett átalakítás engedélyköteles-e.

A Rigips rendszerek a Rigips lapok és a megfelelő hő- és hangszigetelő anyagok kombinációjaként megfelelnek minden követelménynek, melyeket a gazdaságos és magas komfortfokozatú tetőtérrel szemben támasztunk.

A bevált szárazépítési technológiával nem viszünk be nedvességet a meglévő épületszerkezetekbe. Az elkészült helyiségek közvetlenül a munkák befejezése után beköltözhetőek.

Megoldható minden, a Magyar Szabvány által előírt tűzvédelmi kategória.

Rigips nagytáblás építőlemez 12,5 mm vastag.

A LAPOK RÖGZÍTÉSE

Rigips gyorsépítő csavarokkal vagy alternatívaként ipari tűzögéppel.

HÉZAGOLÁS

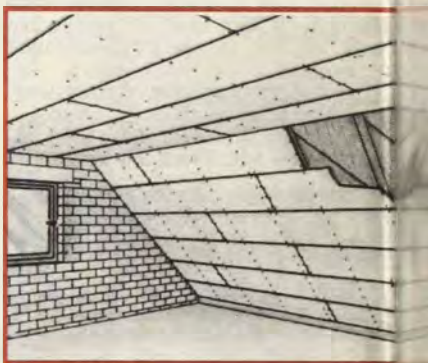
A lapok hézagait és a rögzítőelemeket több munkafázisban kell hézagolni, majd glettelni.

TARTÓSZERKEZET

Fa lécezésre önmetsző Rigips csavarokkal rögzítve 55 mm-es csavar kell 30 mm lécvastagságig, 70 mm-es szükséges 40 mm-es lécvastagságig. Alternatívaként alkalmazhatunk 50 mm-es mennyezeti kalapprofil vagy állítható hevedert CD profillal.

SZIGETELÉS

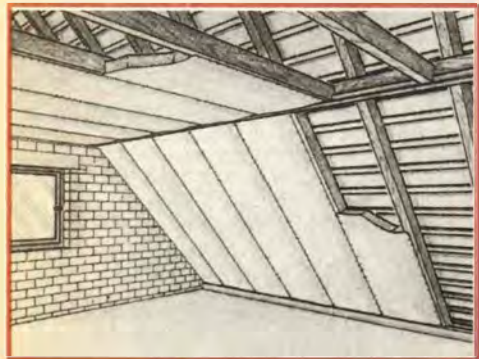
Olyan szigetelő anyagot alkalmazunk, amely méreteinél fogva pontosan beilleszthető a szarufák közé. Alukasírozott szigetelőanyag vásárlásakor a tekercs szélességét a szarufák távolságához igazítsuk. Bonyolult ácsszerkezet vagy eltérő szarufakiosztás esetén a nem kasírozott anyag beépítése a célszerű.



Lécezés:

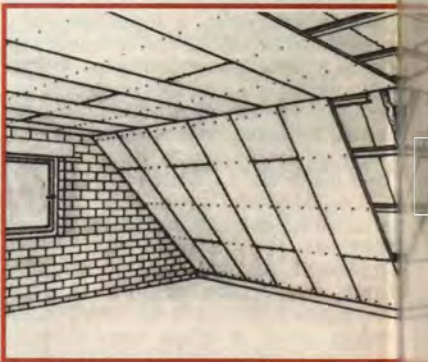
Miután elkészült a szigetelés a tetősíokban és a fogópárok (vagy torokgerendák) között, keresztirányban felcsavarozzuk a tartólécezt. A szarufák távolsága függvényében a javasolt lécméret a következő: 70 cm esetén 48/24 mm, 85 cm-ig 50/30 mm, 100 cm-ig 60/40 mm. A léctávolság 12,5 mm-es lap használata esetén 40 cm. Faléc helyett mennyezeti kalapprofil vagy állítható hevederekre szerelt CD profilt is alkalmazhatunk.

Ha nem kasírozott szigetelőpaplannal szigetelünk, párazáró réteget kell beiktatni a Rigips burkolat és a szigetelés közé, mely lehet pl. 0,2 mm-es polietilén fólia.



Szigetelés:

Alukasírozott szigetelőanyag alkalmazása esetén a kasírozóanyag túlér a szigetelőpaplannon, ez lehetővé teszi a szigetelés biztos rögzítését a szarufák vagy a torokgerendák közé. A rögzítés szélességű szeggel vagy ipari tűzőkapoccsal történik, a rögzítési pontok távolsága 10-20 cm. Az alumíniummal kasírozott oldal mindig a helyiség felé legyen. A szigetelőanyag szélességét úgy kell megválasztani, hogy kitöltse a szarufák közti helyet. A szélesség ezért kb. 2 cm-rel nagyobb legyen, mint a szarufák közti távolság. Igen fontos, hogy az alufóliát szélhatás ellen rögzítve erősítsük a szarufához vagy az oromfalhoz. A hézagokat öntapadó alucsikkal zárhatjuk le.



Rigips lap burkolat:

A lécezésre keresztben rögzítjük a Rigips lapokat önmetsző gyorscsavarokkal. A csavarok távolsága 17 cm. Először a vízszintes síkot borítjuk, majd ezután következnek a ferde tetősíkok. Az építésnél arra kell ügyelni, hogy ne hozzunk létre kereszt-hézagot. A lapok illesztési hézagai mindig legalább egy léctávolságnyira eltolva helyezkedjenek el. A lapok felszerelése előtt megmunkáljuk a vágott éleket. A vízszintes és a ferde sík csatlakozásánál a lapok széleit ferden be kell szabni.

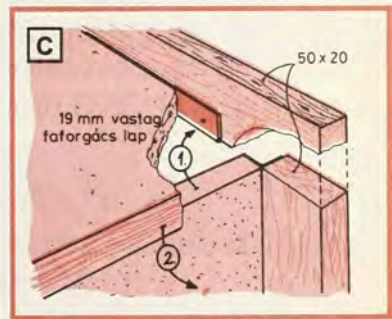
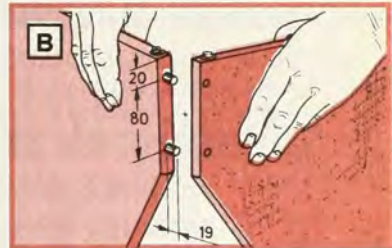
Minden kisgyerek szívesen bújjik asztal alá, fotel mögé, ahol „láthatatlanná” válik. Ide aztán a játékeit is magával viszi, s ha akad kis társa, boldogan játszanak a saját kis házukban. Kisgyermekes családban a gyerekszoba sarkában helyezhető el az a falhoz csukható két lap, ami csemeténk játékbarrangja lesz. Amíg a mama a játéksarok tetején hajlogatás nélkül rendberakja az egész család ruháit, a gyerek a „házikóban” játszat.

A játszósarok elkészítéséhez rajzaink nyújtanak segítséget. A szükséges méreteket és az alkotórészek elhelyezését, helyzetét ugyancsak a rajzokon láthatjuk. Az 50x20 mm keresztmetszetű fenyőfa léceket falra szerelés előtt csiszoljuk simára és fessük is be, hogy a használatbavétel követően a tisztításkor nedvesség-tűrő legyen. A falra kerülő vízszintes és függő-

GYEREKZUG KICSIKNEK

leges tartókat legalább 3-3 darab műanyagtiplibe süllyesztett facsavarral erősítsük a falhoz (A). A behajtható lapot faforgácslapból szabjuk ki (a két lap magassága azonos, 805 mm) és az éleket fóliázzuk le. A saroklevágás élett, mely bebújónyílásként szolgál, csiszoljuk kissé domborúra, s így vonjuk be az élfóliával, hogy ne legyen éles. A bebújónyílás fölött, az élszalagba süllyesztett két keményfa csappal lehet a ki-

A vászontető széleit úgy szegjük be, hogy az aláhajtott anyagszél a visszahajtásban a készméret széléig érjen, vagyis körben a perem háromnegyede legyen. Ezzel biztosíthatjuk, hogy a beütendő kapocs két része az anyagot szorosan közrefogja. Ha magunk még nem próbáltunk kapcsot beütni, bármelyik bőrdíszműves megteszi, csak a pontos helyet kell kijelölnünk. A kész vászontető 86x86 cm legyen. Az alsó ka-



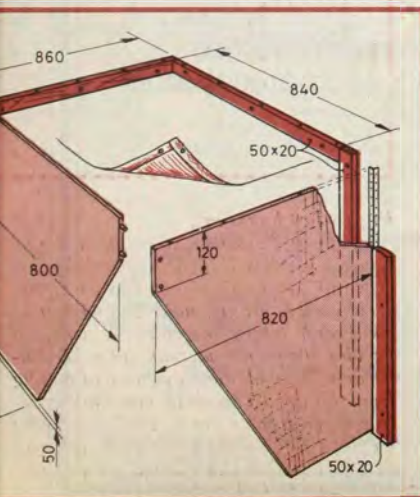
pocspárt anyag nélkül üssük össze és a furatába helyezhető faforgácslappal rögzítjük a falra és a lapok élére. A patentokkal rögzített vászontető alkalmas a már említett tennivalók elvégzésére, s gyermekünk nem üti meg a fejét, ha már elérte növéseben a fedőlap magasságát.

Használton kívül a vászontetőt csak három oldalon kapcsoljuk le, s az oldalak behajtása előtt engedjük le a fal mellé.

Helyszükében a játékbarrang teteje pelenkázóasztalként is használható. A vászontető helyett ekkor az oldalak anyagával megegyező bútorlappal fedjük a sarkot. Ehhez a vízszintes faltartókat szabjuk 5-5 cm-rel hosszabbra, és a függőlegesekre támasztva rögzítjük a falra (C). A vászontető kivételénél használt második, függőleges – a zongorapántot tartó – lécre ebben az esetben nincs szükség, hiszen a kinyitható oldallapokat közvetlenül a falra támasztjuk. A fedőlap zongorapántját úgy csavarozzuk a vízszintes tartólécre, hogy kinyitott helyzetben a fedőlap pontosan az oldallapok élére fekdődjön fel. A becsukott oldallapok a léccerét alá kerülnek, a fedőlapot csak ezután lehet lecsukni.

A játszósarok, mint látjuk, valóban egyszerű, sokoldalúan használható, s a gyerekszoba állandó rumlijában a játékok ideiglenes elrejtésére is alkalmas.

– mega –



nyított lapokat egymáshoz rögzíteni (B). A lapok élére a ki-be hajlítást biztosító zongorapántok kerüljenek. A pánt felfogócsavarjai alá a faforgácslapba süllyesszünk és ragaszunk facsapokat, hogy a facsavarok ne lazuljanak ki. A zongorapántok másik felét a faltartókkal megegyező keresztmetszetű fenyőlécekhez csavarozzuk úgy, hogy a 810 mm-es lécs 5 mm-es kinyúlása a padló felé legyen. Az így megemelt lapot, illetve a pánttartó léceket ezután a függőleges tartóhoz kell hozzáerősíteni.

A játszósarok befedésére két megoldás is kínálkozik. Játéksaroknak a kinyitott oldalakat vászonlappal fedjük be. Ehhez sűrű szövésű, erős, úgynevezett roló- vagy nyugagyvásznat vásároljunk. A vásznat csapokkal fogatjuk majd a kinyitott lapok és a fal tartó éléhez. Erre a célra a bőrkabátokhoz, dzsekikhez használatos csapokat szerezzünk be, lehetőleg nagyméretű, erőseket, amiknek alsó felén lyuk van.

FERROGLOBUS KERESKEDŐHÁZ RT.

Acéltermékek teljes választéka

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 acélcsővek, sodronykötelek, szegáruk, hegesztőpálcák.

Színesfémek széles áruválasztéka

- vörösréz csövek
- vörösréz lemezek és tekercsek
- vörösréz és horgany csatornarendszerek
- sárgaréz rudak (kör, hatszög, négyzet)
- normál és trapéz alumíniumlemezek
- VM, ZINC (francia) horganylemezek

Központi telep:

Budapest XV., Körvasút sor 110. • Telefon: 251-8666, 251-8271
Szakraktárak a teljes áruválasztékra

Kereskedelmi egységeink:

Budapest XIII., Véső u. 11.
Telefon: 129-8015
Fax: 140-3162

Acéláruház
Budapest XV., Körvasút sor 110.
Telefon/fax: 183-1134, 251-8666/444 m.

Budapest X., Maglódi út 14/A.
Telefon/fax: 261-0866

Pécsi telep
Mecsekalja Cserkút vasútállomás
6-os számú főút 205. kilométerjelzésnél
Telefon: (72) 313-571
Fax: (72) 313-523

Elektródatelep:
Budapest VI., Lehel u. 3/B.
Telefon: 140-2380
Fax: 129-9043

Miskolci telep
Miskolc, József Attila u. 5-7.
Telefon/fax: (46) 349-094

Vevőszolgálat:

1158 Budapest, Körvasút sor 110. • Telefon: 183-1159

FŰRŐGÉPEKKEL ELVÉGEZHETŐ MUNKÁK

Felhasználható tartozékok és eszközök

1. Fúrás: fémbe, fába, kőzetbe

Tartozékai: fémfúrószárok fafúrószárok, kőzetfúrószárok.
Nagyobb átmérőkhöz: lépcsősúrók körkivágók dobozmarok süllyesztőmarok, pántkivetőfúrók.

Eszközei: fúrógépállványok, flexibilis tengelyek, fúró-tipliző sablon, gépsatuk.

2. Csiszolás, élezés, köszörülés, polírozás, reszelés

Tartozékai: univerzálisan felhasználható az úgynevezett csapos tengely, amely tulajdonképpen egy 8 mm átmérőjű tengely, a végén balmenettel és szorítóanyával. A menetes részre rögzíthetők fel a különböző tartozékok munkafajták szerint.

Természetesen vannak csappal ellátott tartozékok is – köszörűkővek, gumitányér és a hozzá való csiszoló polírozók, rongy- és filckorongok, valamint legyezőlapos csiszolók.

3. Rozsdátlanítás: erre a munkára a drótkéfék a legalkalmasabbak. Erre a feladatra különböző méretű és formájú drótkéféket alakítottak ki: kúpos, kör, ecset, fazék alakzatúakat. Azonban figyelemmel kell lenni a drótkéfék szálátmérőjére is.

4. Csavarozás: a fordulatszabályozóval és irányváltóval ellátott gépek alkalmasak a csavarozási feladatok megoldására, különösen a mechanikus sebességváltóval ellátott modellek.

A mechanikus váltó biztosítja a kis fordulaton a megfelelő nyomatékot, bár az elektronikus nyomatékszabályozó is ezt teszi lehetővé.

A Black and Decker új generációs fúrógépeinél az egyedülálló Power Sensor az új szabadalmazott rendszer, amely automatikusan beállítja az optimális nyomatékot csavarozásnál, illetve automatikusan leállítja a meghajtómotort, amikor a csavar a helyére került. Önnek mindössze a csavarméretet kell beállítani (KD 577 CRT).

A fúrógépekhez csatlakoztatható tartozékokat a Piranha, a Triplex és a BBW termékei között kereshetjük.

Ezekről a tartozékokról és kiegészítő eszközökről információt és prospektust az Edison szerszámüzletekből szerezhetnek be, kívánságukra postán díjmentesen.

(x)

A teljes Triplex tartozékskála

15% engedménnyel.

Black & Decker kerti szerszámok

GT 201 sövényvágó 21 000 Ft

GL 320 fűszegélynyíró 10 000 Ft

Tomecanic csempevágók 33 cm 3960 Ft, 40 cm 5500 Ft

Piranha tartozékok, alkatrészek

TAVASZI EDISON AKCIÓ!

Postai csomagküldő

szolgáltatás:

(62) 326-833

SZEGED

Viszonteladónak 10% kedvezmény!

6722 SZEGED
TOROK UTCA 1/A
TEL./FAX: (62) 326-833
(62) 322-846 (üzenet)
(62) 322-810 (szerviz)

REMS • FISCHER DÜBEL • EGA-BÖST • BETA
KÉZSZERSZÁMOK • MINICRAFT ELEKTROMOS
SZERSZÁMOK • TOMECANIC CSEMPEVÁGÓK
CRONENFLEX VÁGÓTÁRCSÁK ÉS CSISZOLÓ GYÉMANT
TÁRCSÁK • TRIPLEX ÉS MINIPLEX GÉPEK
TARTOZÉKOK • AGRÉ KOMPRESSZOROK
ÉS LEVEGŐS SZERSZÁMOK

1201 BUDAPEST
PÉSTSZENTIMRE-SZERBET
XX. KÖSSÜTŐ U. 30-38
TEL./FAX: 204-2124
R. TEL.: 06-30-421-223

BLACK&DECKER • BOSCH • MAKITA • METABO • FLEX
EDISON
SZERSZÁM ÜZLET-SZERVIZ
MIZSEI ZOLTÁN EGYÉNI VÁLLALKOZÓ
ELU • FESTO • SPARKY • PERLES • SKIL • AEG • ABAC

ELEKTRA-BECKUM FAIPARI GÉPEK ÉS TARTOZÉKOK • HUSQUARNA ERDÉSZTI
SZERSZÁMOK • SPIRAL GÉPEK TARTOZÉKOK • LAVA TAKARÍTÓGÉPEK
KULLEN & MÉZ DRÓTKÉFÉK • SACCA KÉZSZERSZÁMOK • ATLAS COPCO

TÁMFALELEM

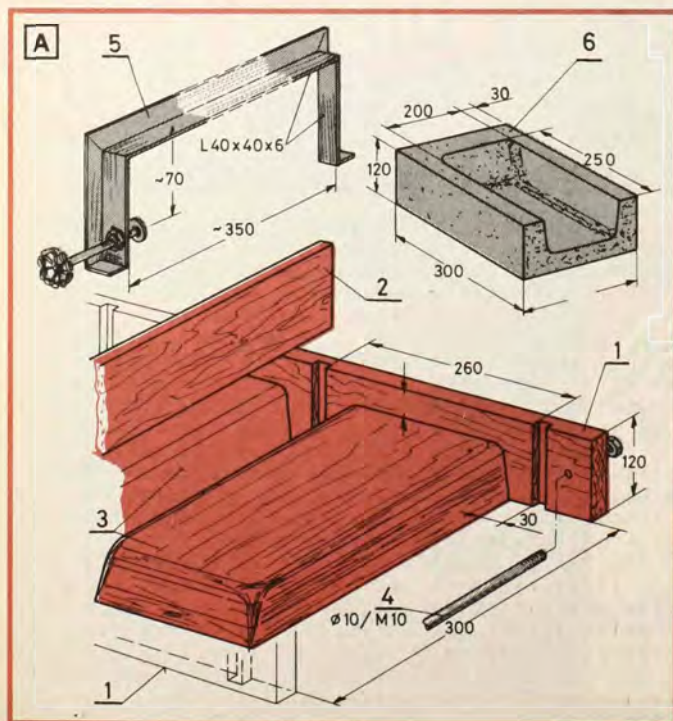
HÁZILAG

Évtizedek óta külföldön élő honfitársunktól származik most közzétett cikkünk alapötlete. Baumann Ferenc levelében azt írja, hogy tengerparti lakóhelyén csupán a cementet kell megvásárolni a betonelemek készítéséhez, mivel a szükséges sódert a tenger adja. Ezt a lehetőséget kihasználva saját készítésű, sablonokba öntött betonelemeket használt a megcsúszásra hajlamos, meredekebb kerti részü megtartására, a kerti út és gépkocsibehajtó kikövezésére.



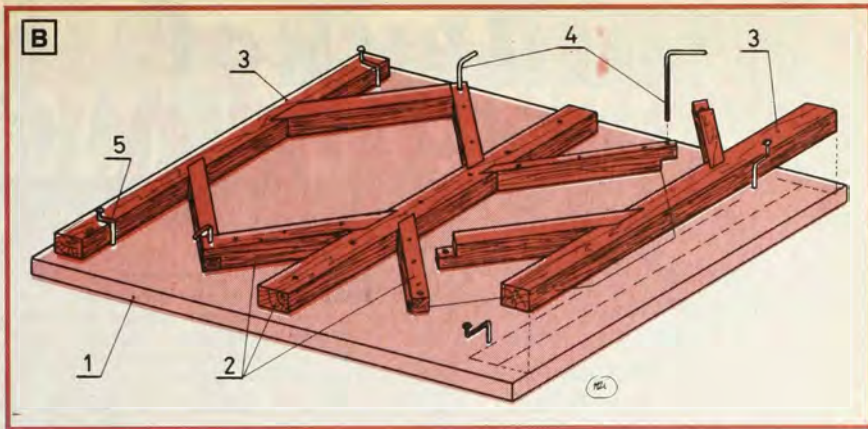
A hasonló probléma előtt állók – ha nem is jutnak ingyen alapanyaghoz – biztosan olcsóbban készíthetik el saját munkával a garázslejáró oldalánál, kertjükben a támfalat és az utat fedő burkolólapokat. Az olcsóság magában foglalja azt is, hogy az öntéshez szükséges sablont igény szerint alakíthatjuk ki, s hogy magunk öntjük az elemeket. Az éjszakai fagyok múltával hozzáláthatunk a „gyártáshoz”, így a napi néhány darab öntvényből is összejön a szükséges mennyiség a kertrendezés idejére. Az első egy-két bekeveréskor kitapasztalhatjuk a maradék nélkül felhasználható mennyiségeket, amit akár egy vödörben vagy faládában is összekeverhetünk.

A támfaelemek üregek kialakítása lehetővé teszi, hogy azokat egymás fölött elcsúsztatva, a felfelé néző nyílásokat földdel megtöltve fűvet vessünk vagy kiskövésű, élő virágokat ültessünk beléjük. Az öntősablon (A) gyalulatlan, colos deszkából készül. Az oldaldeszkákba (1) készítsünk a választálapok (2) tartására szolgáló hornyokat. A választálapok szélességének megfelelően fűrészeljük be az anyagot kb. 10 mm mélyen, majd véssük ki. A támfaelem üregét rétegezett fa üregbetét (3) alakítja ki. A szükséges méretűre deszkalapokból összehajtogatott betét három oldalát ferde munkájuk le, az éleit pedig kerekítsük is le, hogy az öntvényből könnyebben tudjuk kiemelni, végül rögzítsük az egyik oldalhoz. Az oldalakat a két szélső választálapon kívül 1-1 összefogó rúddal (4) szorítsuk össze. A sablon alul nyitott, így használatakor azt egy sima, vízszintes felületre kell helyezni. Alkalmassá erre egy régebben készült betonjárda, amire előzőleg PVC-fóliát terítettünk. A sablon betonnal érintkező felületeit a könnyebb leválaszthatóság érdekében kenjük be másra már nem használható olajfestékkel vagy bármilyen olajos kencével, az üregbetétre pedig vékony fóliát boríthatunk. Nagyobb darabszám készítéséhez 2-4-6 helyes öntősablont építsünk. Ahhoz azonban, hogy beton beöntések és tömörítések a megnövelt hosszúságú oldal ne hajljon el – ezzel deformálva az elemet



ket -, egyenlőszárú L acélból hegesztett szorítóvassal (5) rögzítjük az oldalakat. A sablonból az elemeket csak a beton megkötése után vegyük ki, de ezt követően is még néhány napig locsolgassuk azokat. A megadott méretű sablonból kivett elemet (6) ábrázoltuk a rajzon.

A járdalapok öntősablonja (B) az előzővel szemben alapra (1) kerül. Gyalogjárdának kb. 3 cm vastag, gépkocsibehajtónak 7 cm-es burkolólapokat öntünk. A hatszögű lapokból két darabot tudunk egyszerre gazdaságosan készíteni. A sablon keretléceit a burkolólap kívánt vastagságához válasszuk. A két lapot elválasztó és két-két oldalt határoló rögzített léceket (2) szegeljünk vagy csavarozzuk az alapra. A két darab leemelhető keret elem (3) csatlakozó végeit úgy alakítsuk ki, hogy azokat a rögzített vég alá csúsztathassuk. A végeket az összefűző vasak (4) helyezik, de biztonság kedvéért az alaplmezbe csavart egy-egy félfordítóval (5) rögzítjük is a keretrészt.



A beton megszilárdulása után először a leemelhető keret elemet kell eltávolítani, ekkor ki tudjuk venni a kész lapot.

A nedves betonnal érintkező felületeket lehetőleg minden egyes új öntés előtt kenjük be.

- mega -

BEHAJTHATÓ TÜKÖR

Lakásunkban a nagyméretű tükrök tágitják a teret, a fényvisszaverődést kihasználva, a tükröt ügyesen állítva a sötét sarkok is világosakká válnak. Ennek ellenére nem mindenki szereti, ha saját tükörképével naponta többször szembetalálkozik.

Vitathatatlan, hogy rejtve vagy láthatóan, de mindenkinek szüksége van tükörre. A házi szabás-varráshoz, magunk készítése frizuránk megnézéséhez különösen jó szolgálatot tesz egy olyan tükör, amiben fejünket és ruhánkat egyaránt körben, jól megszemlélhetjük.

Egy másik érv amellet, hogy az írásunkban bemutatott tükör elkészítéséhez hozzáfogjon valaki: nem mindig a nagy és drága ajándék okozza a legnagyobb örömet. Egy szerényebb, egyénre szabott és mindenekelőtt a saját kezűleg készített ajándékkal, amiből szetettünk is sugárzik, sokkal nagyobb örömet szerezhettünk. Jó példa lehet erre tükrünk, amiben három oldalról egyszerre látjuk önmagunkat. Az egyszerű, mégsem jelentéktelen tükör a szép fa lenyűgöző látványával vonja magára a figyelmet.

A nemesség jó ütőkártya - ez az állítás ennél a tükörnél nemcsak a külső formára, de az anyagra is vonatkozzon. A keretek készítéséhez 20x20 mm keresztmetszetű, széperezetű, csomómentes dió-, bükk- vagy tölgyfa léceket vásároljunk attól füg-

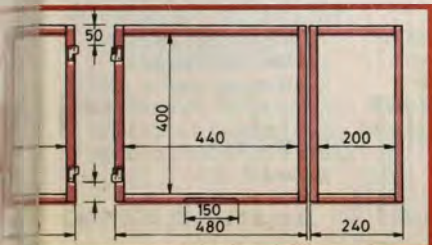


gően, hogy milyen borítófurnért tudunk beszerezni. Egy asztalos körfűrész, néhány pillanatszorító és gyalu birtokában az elkészítésnek már semmi akadálya. Munkát a furnér válogatásával és összeillesztésével kezdjük. Ezzel fedjük be a két behajtható szárny felületét. A középrész és a szárnyakat 15 mm vastag fáforgácslapból készítsük. A borításhoz a furnércsikokat kézagmentesen kell összeilleszteni. Ehhez két egyenes deszka közé szorítsuk be őket, és laposan vezetett gyaluval szedjük le az egyenetlen részt. Ragasztás előtt az összeillesztett éleket ragasztószalaggal rögzítjük is egymáshoz. Az így előkészített furnérlap a kívánt kész méretnél minden irányban kb. 1 cm-rel legyen nagyobb. A ragasztóval megkent, felsimított felületeket szorítsuk két lap közé, legalább négy, de még jobb, ha több ponton. A lapok pontos méretre vágása csak a tükörajtók furnérozása után történjen. A csiszolt lécekből először a tükörszárnyak rövid oldalait és a

középső tükörlap vízszintes éleit keretezzük meg. Ügyeljünk arra, hogy a furnérozott oldal a keretléccel egy síkban legyen. A méretekből adódik, hogy befelé - a tükörlap részére - 3-4 mm-es mélyedés keletkezik keretezés után. A függőleges keretlécek azonos hosszúak, s befedik a vízszintesek végeit is. A ragasztó teljes megkötése után a nyitható tábla külső éleit először gyalulással, majd csiszolással alakítsuk iverre. A középső táblakeret aljára készítsünk ujjunk számára a nyitást megkönnyítő vajat. Az elkészült tükörtáblákat bevésett fészku csuklópántokkal kapcsoljuk egymáshoz.

A középső tükörkeretet közvetlenül a kiszemelt falfelületre rögzíthetjük, az oldalszárnyakat pedig erre akaszthatjuk. Előtte azonban a táblákra kétoldalán ragasztóréteggel ellátott öntapadó szalaggal rögzítjük a méretre vágott, csiszolt szelű tükörlapokat.

- mega -



Mindenhol PARAFA

A parafa felhasználási területe olyan sokrétű, hogy arra az Ezermesterben a közeljövőben még többször visszatérünk. Most csak néhány gondolatban mutatjuk be a hazai választékot, illetve az egyes termékek használhatóságát.

A padlóburkolatként és falburkolatként alkalmazott parafával olvasóink már többször találkozhattak. Azt viszont még nem mondtuk el, hogy a padlóburkolólapok különböző vastagságokban készülnek. Ha a lépészajtompítás fontos szempont, akkor vastagabb, különben a 3 mm körüli vékonyabb lapok is megfelelőek.

A padlóburkolólapok felületkezelésükben is eltérnek egymástól. A legolcsóbb a nyers parafalap, amely utólag vízes bázisú rugalmas lakkal lakkozható vagy padlóviaszszal viaszolható. Árunk eleve viaszoltat és lakkozott kivitelűt is. A lakkozott kivitelű később semmilyen felületkezelést nem igényel, legfeljebb időnként a lakkréteg felújítását.

A viaszolt kivitelűt azoknak ajánljuk, akik ragaszkodnak a természetes anyagokhoz és emlékeznek a régi, viaszszal kezelt padlóburkolatokra.

Nedves helyiségekben, fürdőszobában, konyhában, a mosogató előtt speciális műanyag alapú ún. parafa padlócsempét ajánlunk. Ezek jól bírják a nedvességet, de fontos, hogy csak vízes bázisú ragasztóval ragaszthatók le. A többi padlóburkoló Palmatex-szel, speciális parafaragasztóval is rögzíthető.

A szalagparkettákhoz hasonló parafa padlóburkolót is gyártanak. Ezek nűfedéres illesztettek, illetve a szalagparketták fektetéséhez hasonlóan a nűtok beragasztásával kapcsolha-

tók össze. Árunk két oldalán (alul-felül) parafával burkolt kivitelűt, illetve csak felül parafázott megoldásút is. Az előbbinek a lépészajtompító hatása lényegesen jobb.

Falburkolatként táblásított parafalapokat, illetve tekercsben árutat használhatunk. A táblásított burkolólapok lehetnek nyersekek vagy viaszoltak. Ennek lakkozott kivitelű változata nincsen és utólag sem szükséges lakkozni.

A falburkolók felragasztására Palmatex-et, Emfifix-et vagy speciális parafaragasztót használhatunk. Bármilyen sima, pormentes alapfelület megfelelő, tapétára azonban nem lehet ragasztani a parafa falburkolót.

Nagyon szép hatású a parafatapéta, melynél a vékony parafa papír hordozórétre van rádolgozva. Ez bármelyik nehéz tapétaragasztóval felragasztható.

Elsősorban bútorfelújításra ajánljuk az önta-



padós parafaburkolót. Szekrényajtók, előlapok borítására kiválóan megfelel és nagyon könnyű dolgozni vele.

Keveset hallottunk arról, hogy a parafa különösen alkalmas épületek utólagos külső hőszigetelésére is. A vastag parafatáblákat csavarozva vagy ragasztva rögzíthetjük a falra, majd drótfonat felhasználásával kívülről levakolhatjuk.

— kéri —

Ezermester hobby

MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem az Ezermester hobby című havilapot

1/4 évre (318 Ft) 1/2 évre (636 Ft) 1 évre (1272 Ft)

Név/intézmény:

Cím:

Dátum:

Aláírás:

A megrendelőlapot (vagy fénymásolatát) kitöltve, borítékban vagy levelezőlapra ragasztva, bélyeggel ellátva az alábbi címre kérjük feladni:
Ezermester hobby szerkesztősége
1393 Budapest, Pf. 328

INTELLIGENS VÉDELEM

A ROZSDA ELLEN

10 év ÁTROZDÁSODÁSI GARANCIA!
1119 Budapest, Fehérvári út 44. I. 112.
Nyitva: hétfőtől péntekig 9-16 óráig



Ilyen egyszerű az egész. A két öntapadó műanyag ház rejtje 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** megakadályozza, hogy az autó karosszériája korrodálódjon. A forgalmazó a készülékre és annak hatására is **10 év garanciát** vállal.

Tel.: 204-3918/174, 411

Fax: 204-3940, 204-3963

PARAFÁVAL LAKÁSBA HOZZA A TERMÉSZETET!



GYÖNYÖRŰ és

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

ALKALMAS

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

Forgalmazza: **START COLOR**

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

Kereskedelmi iroda:

1052 Bp., Semmelweis utca 19. Tel.: 117-7842



HAGYOMÁNY
EGYSZERŰSÉG
ESZTÉTIKA

Anyaga: égetett agyag,
előnye: környezetbarát,
megrendelhető: rózsaszínben,
előjegyzés alapján a hódfarkú
és körszeletvágású cserép piros színben is.

H-2890 TATA, Faller Jenő u.
Telefon: (36-34) 382-088
Fax: (36-34) 382-963
Telex: 27-448

Tatai Cserép