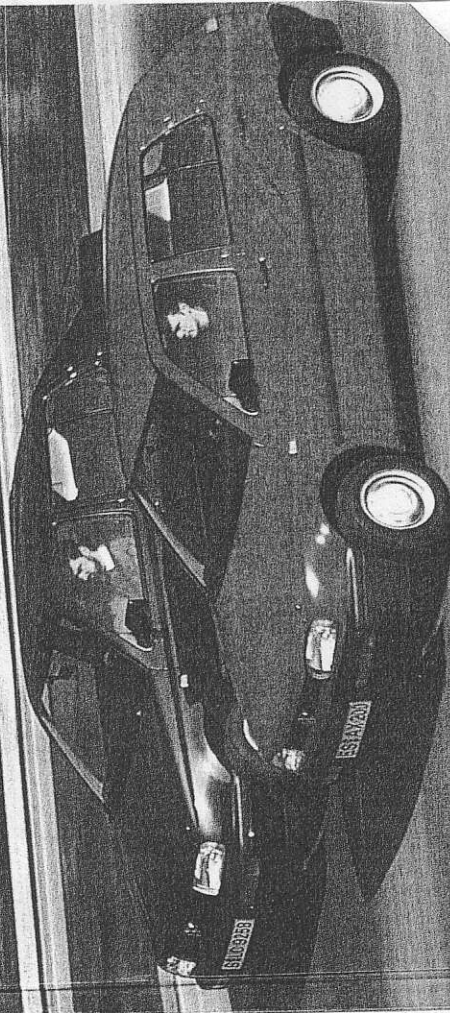


Dr. H.R. Etzold

# VW GOLF VW VENTO

GOLF 1991 szeptembertől  
VENTO 1992 februártól



# ÍGY

Javítás  
Beállítás  
Karbantartás  
Autóvillamosság

AUTÓÜZSÁKI KÖNYVKESZEDÉS ESZCSONAGKULCSDI SZOLGÁLAT  
Fogalmazza: **maróty**  
1205 Budapest, XX. ker. Nagykörút 91. – Nyíra Hírdőnök 6-18-19  
Tel/fax: 283-6008, 283-0716 – E-mail: [maroknywa@matavnet.hu](mailto:maroknywa@matavnet.hu) – [www.maroknywa.hu](http://www.maroknywa.hu)

## Tartalomjegyzék

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A motor                                                                                        | 11 |
| Motorok a GOLF/VENTO gépkocsikban                                                              | 11 |
| A GOLF/VENTO motorjának fontosabb adatai                                                       | 12 |
| 1,8/2,0 literes motor                                                                          | 13 |
| 2,8 literes VR-6 motor                                                                         | 13 |
| A motor ki- és beszerelése                                                                     | 14 |
| Az ékszíj és a fogasszíj-hajtás (1,8/2,0 liter)                                                | 18 |
| A fogasszíj lazítása/feszítése (1,8/2,0 liter)                                                 | 19 |
| A fogasszíj ki- és beszerelése                                                                 | 19 |
| A fogasszíj-hajtás (1,4/1,6 liter)                                                             | 21 |
| A fogasszíj lazítása/feszítése (1,4/1,6 liter)                                                 | 22 |
| A fogasszíj ki- és beszerelése (1,4/1,6 liter)                                                 | 22 |
| A vezérműtengely, a szelepműködtetés (1,8/2,0/1,15 LE)                                         | 24 |
| A vezérműtengely ki- és beszerelése (1,8/2,0/1,15 LE)                                          | 24 |
| A hengerfej (1,8/2,0 liter/115 LE)                                                             | 26 |
| A hengerfej ki- és beszerelése, a hengerfejformálás cseréje (4-hengeres)                       | 27 |
| A vezérmű lánc-hajtás (2,8 liter VR-6)                                                         | 31 |
| A hengerfej ki- és beszerelése/vezérlési-idők beállítása (2,8 liter VR-6)                      | 32 |
| A hidraulikus szelepmelők ellenőrzése                                                          | 35 |
| A szelep ki- és beszerelése                                                                    | 36 |
| A szelepszármítések cseréje                                                                    | 37 |
| A szelepvezetékek ellenőrzése                                                                  | 38 |
| A szelepek a hengerfejben, a szelepek utánmunkálása                                            | 39 |
| A szelepek becsiszolása                                                                        | 41 |
| A kompresszió ellenőrzése                                                                      | 41 |
| A bordás-ékszíjak cseréje, utánfeszítése                                                       | 41 |
| A szervokormány-ékszíj cseréje, utánfeszítése (szervokormány)                                  | 44 |
| A motor hibái                                                                                  | 45 |
| A gyújtóberendezés                                                                             | 46 |
| A gyújtóberendezés működése                                                                    | 46 |
| A biztonsági előírások az elektronikus gyújtó- és befecskendező berendezésen végzett munkákhoz | 47 |
| A gyújtáselosztó, a gyújtótranszformátor (1,8/2,0 liter/115 LE)                                | 48 |
| Gyújtáselosztó, a gyújtótranszformátor (1,4/1,6 liter)                                         | 49 |
| A gyújtáselosztó ki- és beszerelése                                                            | 49 |
| A gyújtótranszformátor ellenőrzése                                                             | 50 |
| A gyújtótranszformátor végközozat ellenőrzése                                                  | 51 |
| A Hall-adó ellenőrzése                                                                         | 52 |
| A gyújtásidőpont ellenőrzése/beállítása                                                        | 52 |
| A gyújtásidőpont értékek                                                                       | 53 |
| A gyújtógyertyák                                                                               | 54 |
| A GOLF/VENTO-hoz szükséges és megfelelő gyújtógyertyák                                         | 55 |
| A gyújtóberendezés hibái                                                                       | 55 |
| A motor kenése                                                                                 | 56 |
| Az olajozási rendszer                                                                          | 58 |
| A dinamikus olajnyomás ellenőrzése                                                             | 58 |
| Az olajnyomáskapcsoló, az olajnyomás ellenőrzése                                               | 58 |
| Az olajtekercs, az olajszivattyú, az olajszűrő (1,8/2,0 liter)                                 | 60 |
| Az olajtekercs, az olajszivattyú, az olajszűrő (1,4/1,6 liter)                                 | 61 |
| Az olajozási rendszer hibái                                                                    | 62 |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A motor hűtése                                                                                    | 63 |
| A hűtőventilátor (a 4-hengeres motor)                                                             | 63 |
| A hűtőfolyadék rendszer                                                                           | 64 |
| A hűtőszivattyú, a hűtőfolyadék szabályozó, az olajhűtő (1,8/2,0 l)                               | 64 |
| A hűtőfolyadék szivattyú, a hűtőfolyadék-szabályozó, az olajhűtő (2,8 VR-6/1,4 liter)             | 65 |
| A hűtőfolyadék cseréje                                                                            | 66 |
| A hűtőfolyadék szabályozó ki- és beszerelése, ellenőrzése                                         | 67 |
| A hűtőszivattyú ki- és beszerelése                                                                | 68 |
| A hűtő ki- és beszerelése                                                                         | 69 |
| A hűtőrendszer ellenőrzése                                                                        | 69 |
| Az elektromos hűtőventilátor-kapcsoló ellenőrzése                                                 | 70 |
| A hűtőfolyadék-termostatszo és a hűtőventilátor a gépjármű megállás utáni működésének ellenőrzése | 70 |
| A hűtőrendszer hibái                                                                              | 71 |
| Az üzemanyagellátás                                                                               | 72 |
| A tisztasági szabályok az üzemanyagellátó-rendszeren végzett munka során                          | 72 |
| A távműködtetés kialakítása, bekötése                                                             | 72 |
| Az üzemanyagirányító, az üzemanyagszivattyú, az üzemanyagszűrő                                    | 73 |
| Az üzemanyagszivattyú ellenőrzése                                                                 | 74 |
| Az üzemanyagszivattyú relé ellenőrzése                                                            | 75 |
| Az üzemanyagszivattyú, az üzemanyag szivmulator-jeladó ki- és beszerelése                         | 76 |
| Az üzemanyagszűrő ki- és beszerelése                                                              | 77 |
| Az aktivszán-szűrőrendszer                                                                        | 78 |
| A gázbowden beállítás                                                                             | 79 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| A benzín befecskendező berendezés                       | 81 |
| A Mono-Motronic                                         | 81 |
| A befecskendezőegység, a szivóház fedél (1,8 liter)     | 82 |
| A szivócső, a szivócső-előmelegítés                     | 83 |
| A befecskendezőegység, a levegőszűrő (1,4 liter)        | 84 |
| A hőmérséklet-jeladó ellenállás-értékei                 | 84 |
| Az üresjárati és CO-tartalom ellenőrzése                | 85 |
| A befecskendezőszálop ellenőrzése                       | 85 |
| A levegőelőmelegítés ellenőrzése                        | 86 |
| A Mono-Motronic műszaki adatai                          | 87 |
| A digitális benzínbefecskendező berendezés berendezés   | 88 |
| A digitális gyújtó- és befecskendező berendezés         | 89 |
| A levegőszűrő, a levegőmenységmérő                      | 90 |
| Az üresjárati fordulatszám és a CO-tartalom ellenőrzése | 90 |
| A hidegindítószálop ellenőrzése                         | 91 |
| A befecskendezőszálop ellenőrzése                       | 91 |
| A befecskendezőszálopok ki- és beszerelése              | 93 |
| A szivólevegő-előmelegítés ellenőrzése                  | 94 |
| A vákuumszelepek csatlakoztatási vázlatai               | 95 |
| A digitális befecskendező berendezés műszaki adatai     | 96 |
| A Motronic M2.9 befecskendező berendezés                | 96 |
| A Motronic M2.9                                         | 98 |
| A Motronic M2.9 műszaki adatai                          | 98 |
| A benzín befecskendező berendezés hibái                 | 99 |



|                                                   |     |                                                                         |     |                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A kipufogóberendezés                              | 101 | A külső tukor ki- és beszerelése                                        | 209 | A műszerek                                                                                          | 251 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 103 | A tukorveg cseréje                                                      | 210 | A műszerfal betét ki- és beszerelése                                                                | 251 |
| A lambda-sonda ki- és beszerelése                 | 104 | A kiegészítő ki- és beszerelése                                         | 211 | Műszerfal betét, az ellenőrzőlámpák, a műszervilágítás ki- és beszerelése                           | 253 |
| Kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése    | 104 | A közép konzol ki- és beszerelése                                       | 212 | Azetatartó, izólámpa ki- és beszerelése                                                             | 254 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 104 | A műszerfal ki- és beszerelése                                          | 213 | Az irányjelző, ablaktörő kapcsoló ki- és beszerelése                                                | 254 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 105 | Az ajtószlop burkolat és az alakos mennyezetburkolat ki- és beszerelése | 215 | A kormányoszlop kapcsoló csatlakozásainak megnevezése                                               | 256 |
| A tengelykapcsoló                                 | 106 | Az első ütés ki- és beszerelése                                         | 216 | A kormányzáraház ki- és beszerelése                                                                 | 256 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 107 | A vízszekrény burkolat ki- és beszerelése                               | 217 | A gyújtáskapcsoló-kormányzár ki- és beszerelése                                                     | 257 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 108 | A fűtés                                                                 | 218 | A világítás, a fényjelzők szabályozása, a hátsó ablaktörő, az üléstűtés kapcsoló ki- és beszerelése | 257 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 109 | A fűtőventillátor ellenőrzése, ki- és beszerelése                       | 219 | A toletrő kapcsoló ki- és beszerelése                                                               | 259 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 110 | A fűtőszabályozó ki- és beszerelése, szűréselése                        | 220 | A rádió ki- és beszerelése                                                                          | 259 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 113 | A fűtőszabályozó huzalok ki- és beszerelése, beállítása                 | 221 | A rádió (lopásvédő) kód beadása                                                                     | 260 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 115 | A levegővezető nyílások ki- és beszerelése                              | 222 | A hangszórók ki- és beszerelése                                                                     | 261 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 116 | A fűtés hibái                                                           | 223 | A rudantenna ki- és beszerelése                                                                     | 261 |
| A nyomatékváltó                                   | 117 | Az elektromos berendezés                                                | 224 | Az ablaktörő berendezés                                                                             | 263 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 117 | A kerék és a gumibroncsok                                               | 177 | A toletrő cseréje                                                                                   | 263 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 122 | A kerék és a broncsmérétek, a gumibroncs nyomások                       | 177 | Az ablakmosó fuvókák ki- és beszerelése, beállítása                                                 | 264 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 122 | A kerékvezérlés ki- és beszerelése                                      | 178 | Az ablaktörő-hajtás                                                                                 | 265 |
| A kipufogóberendezés                              | 123 | A gumibroncsok jelölése                                                 | 178 | A mérőműszerek                                                                                      | 266 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 124 | A gumibroncsok cseréje                                                  | 178 | A mérőműszerek                                                                                      | 267 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 125 | A gumibroncsok apóási szabályai                                         | 178 | Az elektromos tartozékok utólagos beszerelése                                                       | 268 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 126 | A gumibroncsok apóási szabályai                                         | 179 | Hibakeresés az elektromos berendezésben                                                             | 269 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 126 | A hólancok                                                              | 179 | A kapcsolóberendezés ellenőrzése                                                                    | 227 |
| A tengelykapcsoló                                 | 129 | A szükség tartalékterék                                                 | 179 | A relék ellenőrzése                                                                                 | 228 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 129 | A rendellenes broncskopás                                               | 180 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 228 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 130 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 181 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 229 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 131 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 181 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 229 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 133 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 182 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 230 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 133 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 183 | A biztonsági csatlakozás                                                                            | 230 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 133 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 184 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 230 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 133 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 185 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 231 |
| A nyomatékváltó                                   | 133 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 186 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 232 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 134 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 187 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 233 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 136 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 188 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 233 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 140 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 189 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 234 |
| A kipufogóberendezés                              | 141 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 190 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 235 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 141 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 191 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 235 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 143 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 192 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 236 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 144 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 193 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 237 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 144 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 194 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 238 |
| A tengelykapcsoló                                 | 145 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 195 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 239 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 146 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 196 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 240 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 146 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 197 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 241 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 147 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 198 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 242 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 147 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 199 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 243 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 148 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 200 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 244 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 149 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 201 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 245 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 149 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 202 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 246 |
| A nyomatékváltó                                   | 151 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 203 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 247 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 152 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 204 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 248 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 153 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 205 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 249 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 153 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 206 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 250 |
| A kipufogóberendezés                              | 154 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 207 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 251 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 155 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 208 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 252 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 156 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 209 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 253 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 157 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 210 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 254 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 158 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 211 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 255 |
| A tengelykapcsoló                                 | 159 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 212 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 256 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 160 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 213 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 257 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 161 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 214 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 258 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 162 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 215 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 259 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 163 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 216 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 260 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 164 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 217 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 261 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 165 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 218 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 262 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 166 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 219 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 263 |
| A nyomatékváltó                                   | 167 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 220 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 264 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 168 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 221 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 265 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 169 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 222 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 266 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 170 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 223 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 267 |
| A kipufogóberendezés                              | 171 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 224 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 268 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 172 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 225 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 269 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 173 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 226 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 270 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 174 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 227 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 271 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 175 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 228 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 272 |
| A tengelykapcsoló                                 | 176 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 229 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 273 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 177 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 230 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 274 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 178 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 231 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 275 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 179 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 232 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 276 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 180 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 233 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 277 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 181 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 234 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 278 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 182 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 235 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 279 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 183 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 236 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 280 |
| A nyomatékváltó                                   | 184 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 237 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 281 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 185 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 238 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 282 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 186 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 239 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 283 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 187 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 240 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 284 |
| A kipufogóberendezés                              | 188 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 241 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 285 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 189 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 242 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 286 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 190 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 243 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 287 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 191 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 244 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 288 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 192 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 245 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 289 |
| A tengelykapcsoló                                 | 193 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 246 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 290 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 194 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 247 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 291 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 195 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 248 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 292 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 196 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 249 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 293 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 197 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 250 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 294 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 198 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 251 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 295 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 199 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 252 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 296 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 200 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 253 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 297 |
| A nyomatékváltó                                   | 201 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 254 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 298 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 202 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 255 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 299 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 203 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 256 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 300 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 204 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 257 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 301 |
| A kipufogóberendezés                              | 205 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 258 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 302 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 206 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 259 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 303 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 207 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 260 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 304 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 208 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 261 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 305 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 209 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 262 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 306 |
| A tengelykapcsoló                                 | 210 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 263 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 307 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 211 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 264 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 308 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 212 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 265 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 309 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 213 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 266 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 310 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 214 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 267 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 311 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 215 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 268 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 312 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 216 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 269 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 313 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 217 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 270 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 314 |
| A nyomatékváltó                                   | 218 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 271 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 315 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 219 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 272 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 316 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 220 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 273 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 317 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 221 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 274 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 318 |
| A kipufogóberendezés                              | 222 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 275 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 319 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 223 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 276 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 320 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 224 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 277 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 321 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 225 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 278 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 322 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 226 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 279 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 323 |
| A tengelykapcsoló                                 | 227 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 280 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 324 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 228 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 281 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 325 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 229 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 282 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 326 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 230 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 283 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 327 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 231 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 284 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 328 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 232 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 285 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 329 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 233 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 286 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 330 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 234 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 287 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 331 |
| A nyomatékváltó                                   | 235 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 288 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 332 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 236 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 289 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 333 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 237 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 290 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 334 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 238 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 291 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 335 |
| A kipufogóberendezés                              | 239 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 292 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 336 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 240 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 293 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 337 |
| A kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése  | 241 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 294 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 338 |
| A katalizátoros gépjárművek                       | 242 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 295 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 339 |
| A katalizátoros gépjárművek használata            | 243 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 296 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 340 |
| A tengelykapcsoló                                 | 244 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 297 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 341 |
| A tengelykapcsoló, a nyomólap                     | 245 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 298 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 342 |
| A mechanikus tengelykapcsoló működőtételle        | 246 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 299 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 343 |
| A hidraulikus tengelykapcsoló működőtételle       | 247 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 300 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 344 |
| A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése | 248 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 301 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 345 |
| A tengelykapcsoló bowden cseréje                  | 249 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 302 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 346 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 250 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 303 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 347 |
| A tengelykapcsoló-működőtétő légellenőrzése       | 251 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 304 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 348 |
| A nyomatékváltó                                   | 252 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 305 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 349 |
| A nyomatékváltó ki- és beszerelése                | 253 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 306 | A fűtőhő hátsó ablak ellenőrzése                                                                    | 350 |
| Az automatikus nyomatékváltó                      | 254 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 307 | A kurt ellenőrzése                                                                                  | 351 |
| Az összekerekeltetésű VW GOLF                     | 255 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 308 | Az ablaktörő motor ellenőrzése                                                                      | 352 |
| A kipufogóberendezés                              | 256 | A gumibroncsok ki- és beszerelése                                       | 309 | Az irányjelző berendezés ellenőrzése                                                                | 353 |
| A kipufogóberendezés ki- és beszerelése           | 257 | A gumibroncsok ki- és bes                                               |     |                                                                                                     |     |



|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| A levegőszűrő betét cseréje                                  | 285 |
| Az ékszíj ellenőrzése                                        | 285 |
| A kipufogóberendezés ellenőrzése                             | 286 |
| szemrevételezéssel                                           | 286 |
| A nyomatékváltó, a tengelyhajítás                            | 286 |
| A tömítettség ellenőrzés szemrevételezéssel                  | 286 |
| Az automatikus nyomatékváltó olajszint ellenőrzése           | 286 |
| Olajcsere az automatikus nyomatékváltóban                    | 287 |
| Az automatikus nyomatékváltó olajszint ellenőrzése           | 287 |
| A kardántengelyek gumi védőburkolatának ellenőrzése          | 288 |
| A fémek, a gumiabroncsok, a kerekek                          | 288 |
| A féktolyadékszint ellenőrzése                               | 288 |
| A fékbetét vastagság ellenőrzése                             | 288 |
| A fékvazetékek ellenőrzése                                   | 289 |
| szemrevételezéssel                                           | 289 |
| A féktolyadékok cseréje                                      | 290 |
| A gumiabroncsnyomás ellenőrzése                              | 290 |
| A gumiabroncs profil ellenőrzése                             | 290 |
| A gumiabroncsszelep ellenőrzése                              | 291 |
| A kormánymű, az elsőtengely                                  | 291 |
| A kormányösszekötő és a gömbcsuklók porvédőjének ellenőrzése | 291 |
| A kormány holtjáték ellenőrzése                              | 291 |
| A szervokormány olajszint ellenőrzése                        | 291 |
| Az elektromos berendezés                                     | 291 |
| Az akkumulátor ellenőrzése                                   | 291 |
| A karosszéria és a belső berendezés                          | 292 |
| Az alvaz és a karosszéria ellenőrzése                        | 292 |
| szemrevételezéssel                                           | 292 |
| A biztonsági övek ellenőrzése                                | 292 |
| szemrevételezéssel                                           | 292 |
| Az alitörzsiók kenése                                        | 292 |
| A por és virágporszűrő cseréje                               | 292 |
| <b>A kapcsolási rajzok</b>                                   |     |
| Eljárás a kapcsolási vázlatokkal                             | 293 |
| A kapcsolási rajzok használata                               | 293 |
| A legfontosabb egységek betűjelölései                        | 296 |
| A kapcsolási rajzok azonosítása                              | 297 |
| A biztosítékok elrendezése                                   | 297 |
| A relék elrendezése                                          | 297 |

# A motor

## A motorok a GOLF/VENTO gépkocsikban

A GOLF/VENTO gépkocsik hajtására 4 és 6 hengeres benzín-motorok állnak rendelkezésre. A 4-hengeres benzínmotorral a hengerek egymás mellett (sorban) helyezkednek el, míg a 6-hengeres motoroknál 3-3 henger egymástól 15°-kal elfordítva található. Ebben az esetben VR motorról beszélünk. A „V” a motor hengerjeinek helyzetére utal, az „R” a soros építésmódra. A V motorok eddig a 60°-os vagy 90°-os elrendezések voltak.

A hajtómű a motoron belül, a menetlányra keresztben helyezkedik el, és a nyomatékváltóval együtt előre felé szerelhető ki. Erre a célra egy megfelelő daru szükséges.

A hengerfejek a szürke öntvényű motorblokkban vannak. Ha kopás vagy behúzódnak, akkor a hengerfalakat vagy a hengerbejáratokat szalmahéjban csiszolják, hűvölik. Ekkor túlméretes dugattyúkat kell beszerezni. A motorblokk alsó részén található a forgattyústengely, amelyet a lötenyel-csapágyak több helyen támasztanak meg. A csúszócsapágyakhoz csatlakozó hajtórúdok kapcsolják össze a lötenyelt a dugattyúval. A motor alsó részén van az olajlektör, amelyben a kenéshez és hűtéshez szükséges motorolaj gyűlik össze. A motorblokkon helyezkedik el a rácsavarozott hengerfej. A hengerfej alumíniumból készül, mivel az anyag jobb hővezető képességű és kisebb tömegű, mint a szürke öntvény.

A kipufogó és szívó gyújtócsövek az 1,8 literes és a 2,0 literes/115 LE motornál a helytakarékosság érdekében a hengerfej egyik oldalára vannak felszerelve. Felül a hengerfejen található a vezérműtengely. Ezt a lötenyelyről fogasszíf hajtja meg. A vezérműtengely hidraulikus szelepelemekről keresztül működte a függőlegesen elhelyezkedő szívó és kipufogó szelepeket. A hidraulikus szelepelemek egyben automatikus szelephézagállítók is. Emiatt a szelephézag állításra nincs szükség. A 2,0 liter/16 szelepes motornál a fogasszíf csak a szívószelep vezérműtengelyt hajtja, és egy vezérlőlánc kapcsolja össze a szívó- és a kipufogószelep vezérlő vezérműtengelyeket.

A VR 6 motorok hengerfeje ugyanúgy, mint az 1,4-1,6 literes és a 2,0 literes, 16-szelepes motoroknál az ún. keresztáramú elvnek megfelelő kialakítású. Ez azt jelenti, hogy a friss üzemanyag-levegő keverék a hengerfej egyik oldalán áramlik be,

míg az égéstermék (gázok) az ellentétes oldalon távozik. A keresztáramú elrendezés nagyobb teljesítményt és gyorsabb gázcsere-t biztosít. A hengerfejen felül található a VR 6 motoroknál a két vezérműtengely, amelyeket a felső vezérműláncal a közbelső lötenyelyről hajtának. A közbelső lötenyely szintén vezérműláncal a lötenyelyhez csatlakozik. A vezérműlánc-hajtás elrendezése a motor lendkerék felőli végén van. Mint több motornál, úgy a VR 6 motoroknál is a szelephézagot hidraulikus szelepelemek egyenlítik ki.

A motor kenéséről az olajszivattyú gondoskodik, amelyet az olajlektörben találunk, és amelyet a közbelső lötenyely hajt (1,8-2,0 literes motor). Az 1,4-1,6 literes motoroknál az olajszivattyút külön lánc hajtja a lötenyely fogaskerekéről (a motor elején).

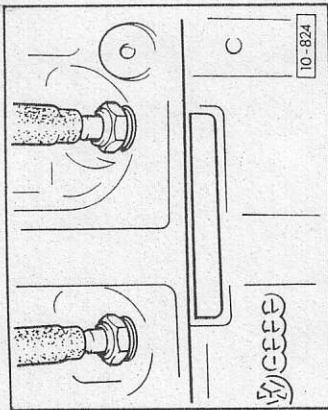
A hűtővíz szivattyú az 1,4, 1,6 és 2,8 literes motoroknál elől a forgattyúházban van. Az 1,8, 2,0 literes motoroknál a hűtőszivattyú a motorblokk oldalára van telepítve. A hűtőszivattyú hajtása bordás ékszíjjal történik, amely a generátort és szükség szerint a szervokormány szivattyúját vagy a klímaberendezés kompresszorát is hajtja. Az 1,4-1,6 literes motoroknál a hűtővíz szivattyú szolgál a fogasszíf feszítésére is, amelyen keresztül kapja meg hajtását. Figyelembe kell venni, hogy a hűtőfolyadék egész évben a VW lagyálb- és korrozióvédő anyag legyen.

Az éghető üzemanyag-levegő keverék előállításához valamennyi motornál üzemanyag beletelkesztendő rendszer áll rendelkezésre, amely karbantartást nem igényel.

A gyújtószíkrakat elektronikus gyújtóberendezés állítja elő, amely a gyújtáspontot gyakorlatilag állandó érteken tartja. A gyújtáselosztó az 1,8-2,0 literes motoroknál a motorblokk bal oldalán helyezkedik el. Ezt a közbelső lötenyely hajtja. A közbelső lötenyely fogasszíf segítségével a lötenyelyről kap meg hajtását. Az 1,4, 1,6, 2,0 liter 16-szelepes és a 2,8 literes motornál a gyújtáselosztó hátul a hengerfejen helyezkedik el és közvetlenül a vezérműtengelyt hajtja.

Figyelemre méltó: a hűtőventilátor álló motorral és kikapcsolt gyújtással is elindulhat. Ezt a motortérben kialakuló hőforrások okozzák, amely többször is megismétlődhet. Meleg motorral a motortérben végzett munkák során ezért mindenkor számolni kell a hűtőventilátor hirtelen bekapcsolásával. Vagy: a ventilátor motor villamos csatlakozó dugóját ki kell húznunk.





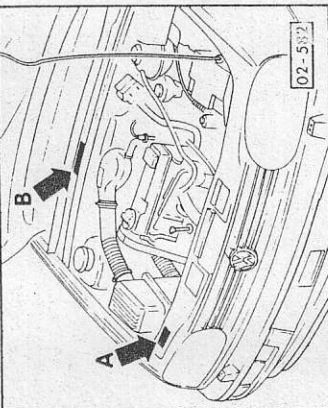
- A motorszám és a motor jelzőbetű az olajszűrő fölött található (a motorblokkba van beüve). Az ábra az 1,8 literes és a 2,0 liter/115 LE motort mutatja.
- Az alvázzám - B - a motorhátsó zárható lemezén helyezkedik el.
- Az alvázzám - B - a motorhátsó zárható lemezén helyezkedik el.

#### Az alvázzám jelentése

| W | V | Z | Z | 1 | H | Z | N | W | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

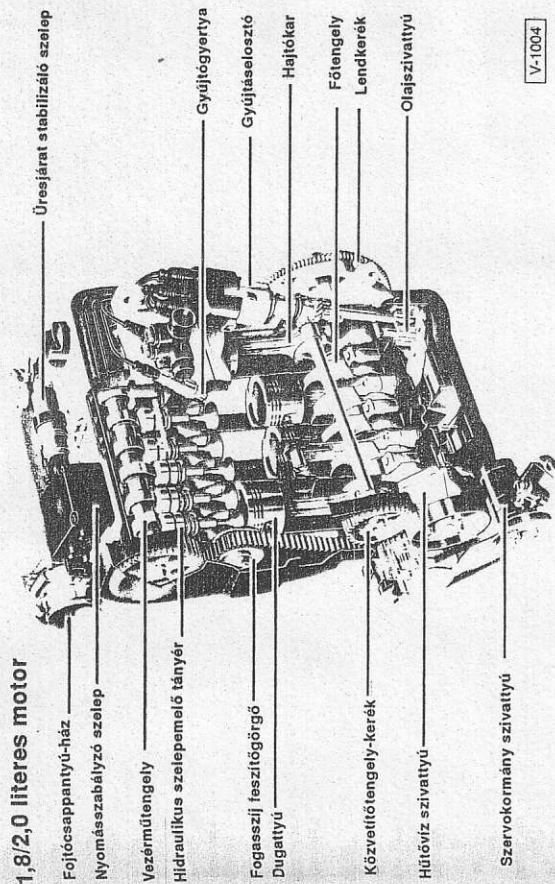
- ① Gyártási jel VWV = VW AG (Volkswagen AG.)
- ② Tartalékjel, kivéve az USA részére történő gyártást
- ③ Kétféle típusjelölés, az 1. helyen a hivatalos típusjelölés 1 H = VW GOLF
- ④ További tartalékjel
- ⑤ Típus és modell éve N = 1992, O = 1993 stb.
- ⑥ Gyártási hely a VW Konzern körében belül H - Hannover, W - Wolfsburg, E - Emden, A - Ingolstadt, N - Neckarsulm, K - Osnabrück, B - Brüssel
- ⑦ Folyószám, minden egyes modellnél gyártási évenként 000 001-gyel kezdődik.

Tájékoztató: néhány motornál ragasztott adatlap van a motorszám és jelzőszámmal a fogasszíj védőburkolat felső részén (4-hengeres motoroknál), vagy a szelepledelén, bal oldalon (6-hengeres motoroknál).

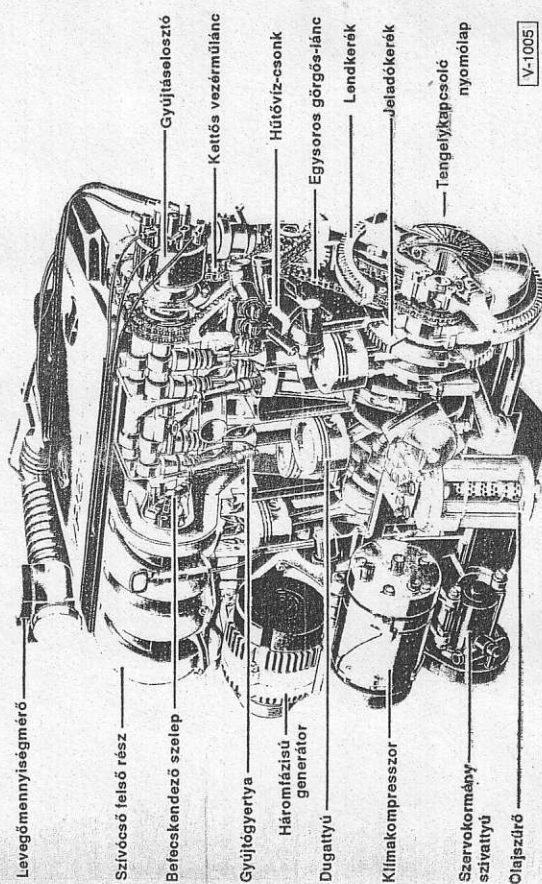


- A típusjel - A - a motorhátsó zárható lemezén helyezkedik el.
- Az alvázzám - B - a motorhátsó zárható lemezén helyezkedik el.

### 1,8/2,0 literes motor



### 2,8 literes VR 6 motor



| Motor típusjel                     | ABD       | ABU       | AAM       | ABS       | 2E        | ABF       | AAA                       |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Gyártási töltő                     | 91.9.     | 92.8.     | 91.9.     | 91.9.     | 91.9.     | 92.8.     | 91.9.                     |
| Lökettérfogat cm <sup>3</sup>      | 1391      | 1597      | 1781      | 1781      | 1984      | 1984      | 2792                      |
| Teljesítmény kW / min ford.sz.-nál | 44/5200   | 55/5200   | 66/5500   | 85/5400   | 110/6000  | 128/5800  | 174/5800                  |
| LE 1/min ford.sz.-nál              | 60/5200   | 75/5200   | 90/5500   | 115/5400  | 150/6000  | 174/5800  | 235/4200                  |
| Nyomaték Nm 1/min ford.sz.-nál     | 107/2800  | 126/2600  | 140/2500  | 145/2500  | 166/3200  | 180/4800  | 235/4200                  |
| Furat Ø mm                         | 75.0      | 76.5      | 81.0      | 81.0      | 82.5      | 82.5      | 81.0                      |
| Lökett mm                          | 78.7      | 86.9      | 86.4      | 86.4      | 92.8      | 92.8      | 90.3                      |
| Sűrítési viszony                   | 9.2       | 9.3       | 9.0       | 10.0      | 10.4      | 10.5      | 10.0                      |
| Üzemanyag - dízionmentes           | 91 normál | 91 normál | 91 normál | 95 szuper | 95 szuper | 95 szuper | 95/98 <sup>1</sup> szuper |
| Befecskendezés                     | Motronic  | Motronic  | Motronic  | Motronic  | Digifant  | Digifant  | Motronic                  |
| Gyújtási sorrend                   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-5-3-6-2-4               |

<sup>1)</sup> A Super Plus üzemanyag (ROZ 98) használata esetén nagyobb, 240 Nm nyomaték van



## A motor ki- és beszerelése

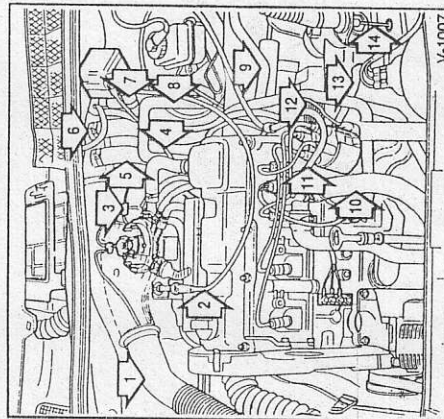
A motor a nyomtérkövetővel együtt előre kivehető. A motor kisereléséhez daru szükséges. Sammi esetre sem szabad a motort vontató emelővel leeresztetni, mert az emelő a motor súlyos sérülését okozhatja.

A koci alsó részén is néhány csatlakozást oldani kell. Négy alátét bakot használunk a gépkocsi alátételésére, amelyhez emelő szükséges. A motortérben végzett szerelés előtt a sarvedőket takaróval vedjük.

A gyártási évről és a felszerelési függően az elektromos vezetékek ill. a vákuum és a hűtővíz csövek különböző módon helyezkednek el. Mivel minden egyes variációra nem lehet kiírni, ezért ajánlatos, hogy az egyes vezetékeket kiserelés előtt szilaggal jelöljük meg. A következőkben a 4-hengeres motor kiserelését ismertetjük.

### Kiserelés

- Az akkumulátort vegyük ki, az ezzel kapcsolatos előírásokat vegyük figyelembe (lásd a 231. oldalon).
- A szervokormány készletétartályát SW 5 imbuszkulccsal az akkumulátor tartóról csavarozzuk le és a hozzacsatlakozó vezetékekkel együtt a felépítményre akasszuk fel.
- Az akkumulátor tartóját csavarozzuk ki.
- A hűtővízcsatlakozót eresszük ki (lásd a 66. oldalon).



- A felsorolt hűtőcsöveket a motortól húzzuk le, előzetesen a szorítóbilincseket megfelelő fogóval, pl. HAZET 798-5, nyomjuk össze és tojjuk hátra.

- a felső tömlőt - 10 - a hűtővíz csatlakozójától
- az alsó tömlőt a hűtővíz csatlakozójától
- a légellenőző tömlőt - 11 - a kiegyenlítőtartályról a csatlakozójától
- a 9 - tömlőt a kiegyenlítőtartály csatlakozóvezetékét az elosztóábránál
- az 5/6 - hűtőtömlőket a homlokfalnál.

- Valamennyi elektromos vezetéket, amely a motortól vezet, húzzuk ill. kössük le:

- a 12 - központi motor dugaszolósatlakozóját. A dugaszoló 1/4 fordulatot forgassuk balra, majd vegyük le. A barna vonal a dugaszoló a rejtett helyzetet mutatja, amelynek rejtett helyzetében felül kell lennie, a kiterjesztett állapotban pedig előre mutat.

- a testkábel - 13 - a központi dugaszolósatlakozó alatt a motortól

- a 3 - szűrésztípus dugaszolósatlakozóját
- a lambda-szonda dugaszolósatlakozóját a hátsó motorfűtősziget tartójánál szétválasztjuk

- a 4 - testkábel és szűrésztípus
- a generátorhoz vezető vastag vezetéket (B+) és a vékony kék vezetéket (D+). A generátoron lévő kábeltartót vegyük le és a kábel a kábeltartóból a motorfűtősziget felé és az indítóhoz vezet.

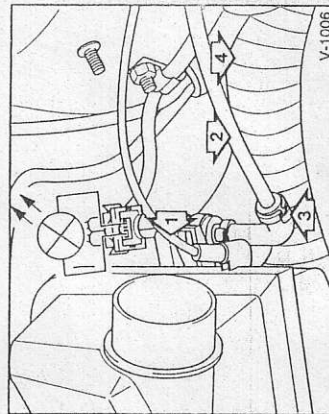
- az indítónál lévő vastag fekete kábeltekercs, valamint a piros/fekete kábel csatlakozóját szétválasszuk

- a 7 - nagyfeszültségű vezetéket a gyújtáselosztó és a gyújtóirató között

- a nyomtérkövetőn a tárolólámpa csatlakozóját a nyomtérkövetőnél.
- a sebességmérőadó dugaszolósatlakozóját a nyomtérkövetőnél.

- A levegőtömlőt - 1 - a légszűrő és a szívónyílás között húzzuk le úgy, hogy a csavaros rögzítőbilincset oldjuk.

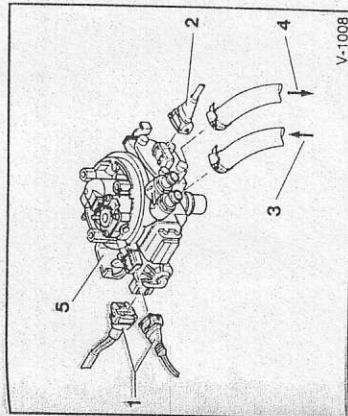
- A gázbowdent - 2 - a szívószelap és a tartóelem között akasszuk ki (lásd a 79. oldalon).



- A meleglevő tömlőt - 4 - a meleglevő terelőelemnél húzzuk le, ezt megelőzően a csavaros rögzítőbilincset lazítsuk meg.

- A következő vákuumtömlőket húzzuk le:
- a térférségítő sarkocsatlakozójánál a tömlőt csatlakozójával emeljük le - 8 - (1007 ábra)
- a légszűrő tömlőt - 1 - tömlőt a meleglevő csapanyitómozgatónál

- az aktív szénszűrőhöz vezető tömlőt - 2 - a csatlakozódórnál. A 3 - szorítóbilincset szükség szerint csipjük el és a visszaszerelésnél csavaros rögzítőbilincset alkalmazunk.



- Az üzemanyag hozzáfolyás - 3 - és a visszatérés - 4 - vezetéket a Defektszűrő egységtől - 5 - húzzuk le, a csavaros bilincseket előbb lazítsuk meg. A csövek lehűzősákor rongyot kell a felszabaduló nyílás alá helyezni, amely az esetleg kifolyó üzemanyagot fel foghatja. A vezetékeket ámenetileg megfelelő dugóval zárjuk. Erre a célra alkalmas pl. egy megfelelő menetetű dugó, amelyet a tömlőbe dugunk. Az üzemanyagvezetékeket a műanyag tartóból patintssuk és oldalra húzzuk ki.

- A gépjárművet baltól jobbra (lásd a 275. oldalon).

- A kipufogósó első elemét csavarozzuk le. A kipufogórendszer kisse nyomjuk le és dróttal a felépítményre fűgesszük (lásd a 103. oldalt is).

- A nyomtérkövetőn lévő kardántengelyeket csavarozzuk ki és dróttal fűgesszük fel (lásd a 134. oldalon).

- A hűtővízcsatlakozót eresszük ki (lásd a 66. oldalon).

- A hűtővízcsatlakozót eresszük ki (lásd a 66. oldalon).

- A hűtővízcsatlakozót eresszük ki (lásd a 66. oldalon).

### Klimaberendezéssel rendelkező gépjárművek

Figyelem: a klímaberendezésben lévő hűtőkört nem szabad megnyitni. A hűtőközeg freon vagy frígént tartalmaz és a bárelérintkezve fagyási sérülést okozhat. A motor kisereléséhez a hűtőkört meg kell tisztítani.

- A bordás ékszíjat szereljük ki (lásd a 41. oldalon).

- A klímakompresszort tartóval együtt csavarozzuk le és a zártartót dróttal úgy fűgesszük fel, hogy a tömlők tehermentesüljenek.

- A klímaberendezés folyadék tartályát vegyük le és hagyjuk szabadon fűgve.

- A zártartót csatlakozó részével a kerékház tetején és a hosszartóknál csavarozzuk le (lásd a 188. oldalon).

- A zártartót a csatlakozó részével együtt a hosszartóra fűkessük le és húzzal biztosítjuk.

### Valamennyi modellnél

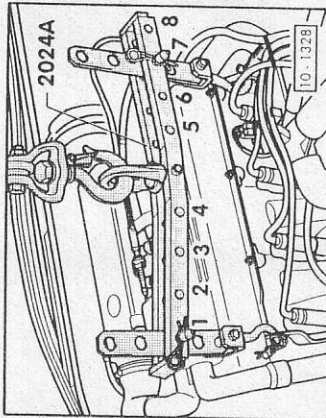
- A hűtőt szereljük ki (lásd a 69. oldalon).
- A zártartót szereljük ki (lásd a 188. oldalon).

## Szervokormányval rendelkező gépjárművek

- A szervokormányt ékszíjat szereljük ki (lásd a 44. oldalon).
- A szivattyút tartóval együtt csavarozzuk ki és a hozzá csatlakozó csövekkel együtt helyezzük oldalra.

### Valamennyi modellnél

- A tengelykapcsoló működőtől húzzuk ki - 14 - (V1007 ábra) a működőtől kármál akasszuk ki (lásd a 113. oldalon).
- 1,4/1,6 literes motort a kapcsoló új rögzítőcsavarját vegyük ki és a kapcsolórúdatot választjuk le.



- A VAG-2024A emelő, fűgessztőberendezést csatlakoztatjuk a motortól a következőképpen:

- 1,8/2,0 literes motornál: (ábra) az ékszíjvárcsa felőli végén a furatos sín 2. furatát az 1. helyzebe, a lendkerék felőli végén a furatos tartó 2. furatát a 7. helyzebe tegyük, és a csapszegeket biztosítsuk.

- 1,4/1,6 literes motornál: a szíjvárcsa oldalán a furatos sín 2. furatát az 1. helyzebe, a lendkerék oldalán a furatos sín 2. furatát a 6. helyzebe tegyük, és a csapszegeket biztosítsuk.

### Gépjárművek automata nyomtérkövetővel

- A bordás ékszíjat szereljük ki (lásd a 41. oldalon).
- A szíjvárcsát és lengéscsillapítót a főtengeletről szereljük le, amelyet a 4 darab rögzítőcsavar kicsavarásával (SW 6 imbuszkulccsal) tehetünk meg.
- A hűtőszivattyút szíjvárcsáját szereljük le (lásd a 19. oldalon).
- A VAG-2024A emelő, fűgessztőberendezése a motort a következő szerínt rögzítjük: a szíjvárcsa oldalán a furatos tartó 4. furatát az 1. helyzebe; a lendkerék oldalán a furatos tartó 2. furatát a 6. helyzebe tegyük, a csapszegeket biztosítsuk.



## Valamennyi modellnél

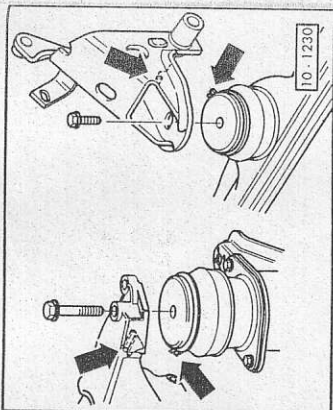
**Figyelem!** a gépégység súlypontjának meghatározásához a furatos tartó és a felüggesztő horog pontos helyzetét kell megfigyelni. Az 1-4-tyel számozott tarokengyel összekapcsolási pozíciók mutatják a szíjlárcsa földi oldalt. A tarabok számozása a furatos tartóban a horog földi kezdődnek.

- Ha nincs emelő, felüggesztő berendezésünk, akkor megföldlő láncot kell a motor emelőszemébe akasztanunk.
- A motort műhelydaruval annyira emeljük, hogy a motorfelüggesztések tehermentesüljenek.
- A motorfelüggesztő elemeket vegyük le.
- Ellenőrizzük, hogy valamennyi tömítő és vezetékek, amelyek a motortól a telepítményhez vezetnek, szabadak-e.
- A motort a nyomatékvaltóval együtt előre emeljük ki.

**Figyelem!** a motort kiemelésnél gondosan vezessük az azt, hogy a telepítmény ne sérüljön meg.

## Beszerezés

- A motorfelüggesztés, a hűtőfolyadék, az üzemanyagcsővek porózusságát, repedését ellenőrizzük, szükség esetén cseréljük.
- A tengelykapcsoló menesztőlárcsát és a betétsátságát ellenőrizzük. Nagy kopás ill. sok km-telepítmény esetén a komplett tengelykapcsolót cseréljük ki. Ha a tengelykapcsoló kinyomócsapágy a tengelykapcsoló pedál benyomáskor zajos, akkor a csapágyat is cseréljük ki.
- A tengelykapcsoló kinyomócsapágy kopását ellenőrizzük, ha szükséges, akkor cseréljük (lásd a 106. oldalon).
- A tengelykapcsoló kinyomócsapágyat és a hajlítengely fogazatát tisztítsuk meg, majd málidban biszulfiddal vagy VAG-GOOL 100 zsírral vékonyan kenjük be. **Figyelem!** a kinyomócsapágy vezetékhüvelyét nem kell megkenünk.
- Ellenőrizzük, hogy az illesztőhüvelyek a motor és a nyomatékvaltó közötti központozáshoz a motorblokkban meg vannak-e, ha szükséges, akkor az illesztőhüvelyeket tegyük be.
- Az illesztőhüvelyek kizáróját a néhány ponton... kent zsírral ragasszuk a motorblokkra.
- A motort a nyomatékvaltóhoz csatlakoztassuk. A nyomatékvaltó hajlítengelyt úgy kell elforgatnunk, hogy a tengelykapcsolóba és a lendkerékbe illeszkedjen. A lendengelyt is el lehet forgatni szükség szerint a központi csavar segítségével.
- A motor és a nyomatékvaltó közötti összekötőcsavarokat a következő nyomatékvaltókkal kell meghúzni (a 6-hengeres motor meghúzási nyomatékai a fejezet végén találhatók):  
M10 csavarok: 60 Nm  
M1 csavarok: 80 Nm
- A hajlítmóvet a motorháza óvatosan vezessük be. Ügyeljünk és gondosan vezessük a motort, hogy a hajlítengelyek ne sérüljenek meg.



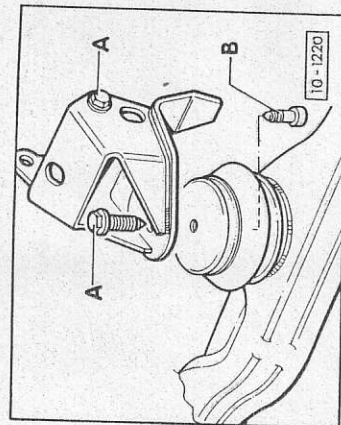
- A motorfelüggesztést szereljük vissza. Ekkorben ügyeljünk arra, hogy a motorfelüggesztés tartói részére szolgáló kivágás hátul, jobb oldalon és elől a támasztócsapoknál megfelelően illeszkedjenek - nyílak -!
  - A felüggesztő berendezést távolítsuk el.
  - A motorfelüggesztés új öbzítástó anyákat 5-6 fordulattal csavarjuk rá, de még ne húzzuk meg.
  - A motorfelüggesztést erős rázással feszültségmentesen állítsuk, illesszük a helyére. Ezután a rögzítőcsavarokat 60 Nm-rel húzzuk meg.
  - A kartántartót 50 Nm-rel rögzítsük a telepítményhez.
  - A kardántengelyeket szereljük a nyomatékvaltóhoz (lásd a 134. oldalon).
  - 1,4/1,6 literes motor: a kapcsolókar rögzítőcsavarjait tegyük be és 25 Nm-rel húzzuk meg. A kapcsolókar menőjét tisztítsuk meg (lásd a 124. oldalon is).
  - A kipufogósóvat a csőcsokra csavarozzuk (lásd a 103. oldalon).
  - A lengéscsillapítót és szíjlárcsát tegyük vissza (csak egy helyzetben lehet), a csavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg.
  - A klímakompresszort szereljük a helyére.
  - A szervoszívattyút 25 Nm-rel rögzítsük.
  - A bordás ékszíjat helyezzük vissza (lásd a 41. oldalon).
  - Az ékszíjat tegyük vissza (lásd a 44. oldalon).
  - A tengelykapcsoló húzat akasszuk vissza (lásd a 113. oldalon).
  - A zártartót szereljük a helyére (lásd a 188. oldalon).
  - A hűtőt tegyük vissza (lásd a 69. oldalon).
  - A gépjárművet eresszük a földre (lásd a 275. oldalon).
- Figyelem!** az üzemanyagvezetékeket nem szabad felcserelelni. A nyomdósi nyílal van jelölve, amely a befecskendező egység irányába mutat. A csatlakozó darabon jobb oldalon hátul a motorháza a tömlőknél a feleke jelölés a nyomó, a kék szín pedig a visszatérő vezetékek csatlakozásait jelenti. A vezetékeket a műanyag tartókba kell bepattintanunk.
- Valamennyi vákuumtömlőt tegyük vissza, szükség esetén bilnccsel biztosítsuk, lásd „Kiszerezés” alfejezetet.

- A meglevevő tömlőt a meglevevő területemnél tegyük vissza és csavaros bilnccsel biztosítsuk.
- A gázbowdent a szivatócsappantyúnál és a tartónál akasszuk be (lásd a 79. oldalon).
- A légzsűrő és a szivófej közötti tömlőt tegyük a helyére és csavaros bilnccsel biztosítsuk. Ügyeljünk arra, hogy a tömlő és a szivófejen lévő nyílak egymással szemben legyenek.
- Valamennyi villamos vezetéket a motorhoz csatlakoztassuk (lásd a „Kiszerezés” alfejezetet).
- A hűtőfolyadék tömlőket a motorhoz csatlakoztassuk és bilnccsel biztosítsuk (lásd a „Kiszerezés” alfejezetet).
- Az akkumulátor tartót szereljük vissza.
- Az akkumulátort tegyük a helyére, a csatlakozásra vonatkozó előírásokat vegyük figyelembe (lásd a 231. oldalon).
- A szervokormány készletétárlát SW 5 imbuszkulccsal az akkumulátor tartószekereze csavarozzuk rá.

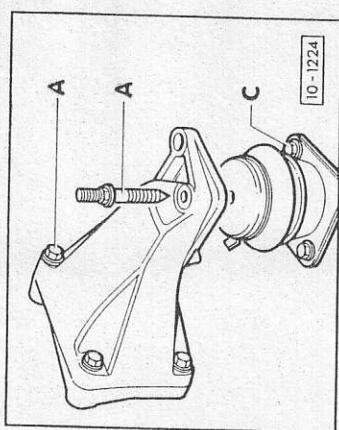
- A motor és nyomatékvaltó olajszintjét ellenőrizzük, ha szükséges, akkor töltsük meg (lásd a 283. oldalon).
- A hűtőfolyadék tagyálóságát ellenőrizzük és betöltéssel pótoljuk a hiányt (lásd a 66. oldalon).
- A gázbowdent állítsuk be (lásd a 79. oldalon).
- A motort megleítsük üzemi hőmérsékletre. Vagyis a motort addig megleítsük, amíg a hűtőfolyadék hőmérsékletét mutató műszer normál üzemi hőmérsékletet jelez. A mutató ekkor +90°C-on álljon. Ezt követően még legalább 5 km utat tegyünk meg azért, hogy az olaj megfelelő hőmérsékletű legyen. A tömlőcsatlakozások tömítettségét ellenőrizzük.
- A gyújtáspontot is ellenőrizzük (lásd az 52. oldalon).
- Az üresjáratot ellenőrizzük (lásd a 85/90. oldalon).
- A fényzórá beállítását ellenőrizzük (lásd a 249. oldalon).
- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió védődojtát állítsuk be (lásd a „Rádiókód beállítása” alfejezetet).

## A 6-hengeres motor meghúzási nyomatékai

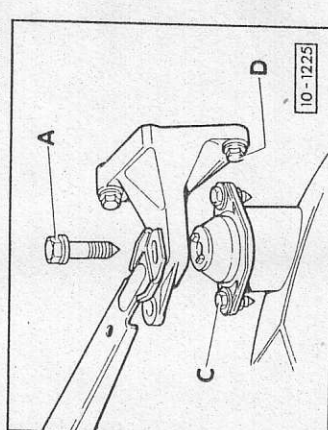
|                                                   |       |       |
|---------------------------------------------------|-------|-------|
| Motorfelüggesztés a telepítményen:                | ..... | 50 Nm |
| Motor és nyomatékvaltó kapcsolata: M10-es csavar: | ..... | 60 Nm |
| M10-es csavar:                                    | ..... | 60 Nm |
| Kardáncsukló karima:                              | ..... | 45 Nm |
| Kipufogósó a csőcsokonál:                         | ..... | 40 Nm |
| a katalizátornál:                                 | ..... | 25 Nm |
| Szervoszívattyú lelerősítőcsavar (a tartónál):    | ..... | 25 Nm |



Motor a mellő felüggesztésnél - A ..... 60 Nm  
- B ..... 55 Nm



Jobboldali motorfelüggesztés - A ..... 60 Nm  
- C ..... 25 Nm



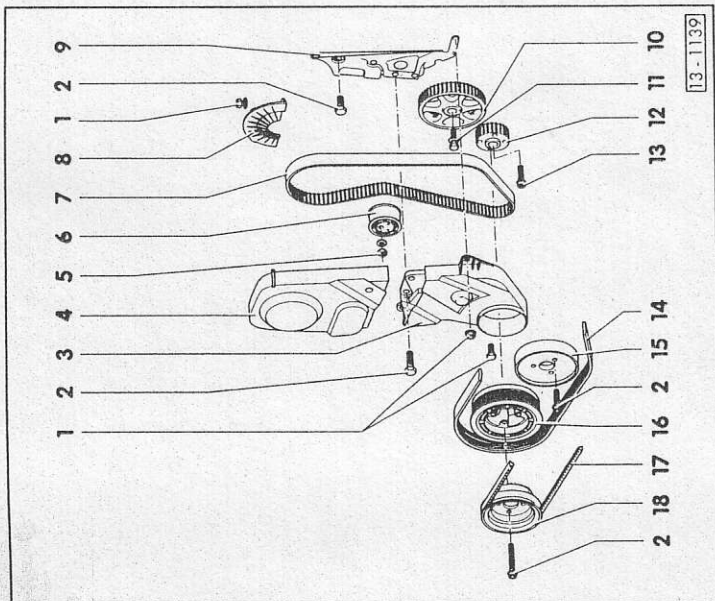
Nyomatékvaltó a nyomatékvaltó hátsó felüggesztésnél

- A ..... 60 Nm  
- C ..... 30 Nm  
- D ..... 25 Nm



## Az ékszíj és a fogasszíj hajtás

Az 1,8-2,0 literes motor (16-szelepes motor is)



- 1 - Csavar és anya, 10 Nm
- 2 - Csavar, 20 Nm
- 3 - Alsó fogasszíj burkolat
- 4 - Felső fogasszíj burkolat
- 5 - Anya, 45 Nm
- 6 - Feszítőgörgő (feszítéshez a HAZET 2587 számmal jobbra forgatni)
- 7 - Fogasszíj (kiszérelés előtt a forgási irányt megjelölni). A fogasszíjat nem szabad megolajolni!
- 8 - Fogasszíj burkolat (csak 1,8 literes motornál)
- 9 - Hátsó fogasszíj burkolat
- 10 - Közbenjáró tengely kerék (a fogasszíj visszahelyezésekor a helyzetére ügyeljünk)
- 11 - Rögzítőcsavar, 80 Nm
- 12 - Főtengely fogasszíj kerék
- 13 - Csavar (meghúzási nyomaték 1,8/2,0 literes motoroknál: 90 Nm + 1/4 fordulat. A csavart mindenkor cserélni kell. Oldáshoz és meghúzáshoz a VCA-3099 allentető szűk-szájcs A csavart olejozott menetűvel kell becsavarunk. A csavar 90-os továbbforgatása több lépésben történhet).

### 14 - Bordás ékszíj

(Kiszérelés előtt a forgási irányt meg kell jelölnünk. Feszítéshez a generátort lazítsuk, majd ismét húzzuk meg. Kiszéreléskor a generátort nyomjuk le. Beszerelés után a megajított generátort és a motort többször forgassuk át (kb. 10 fordulat). Ezt úgy végezzük, hogy az indítót rövid ideig működőleg tartjuk (a Hall áramlását a csatlakozóhúzzuk ki), ezt követően a generátort rögzítőcsavart 25 Nm-rel húzzuk meg.

### 15 - Szíjtarcsa a hűtőszivattyúhoz

16 - Lengéscsillapító. (Feszítése csak egy meghátrázott helyzetben lehetséges.)

### 17 - Szervokormány szivattyú

A feszességet hűvellyel be-nyomva kell vizsgálnunk. A szervoszivattyú ékszíjénél a benyomhatóság új, illetve használt szíjnál kb. 5 mm.

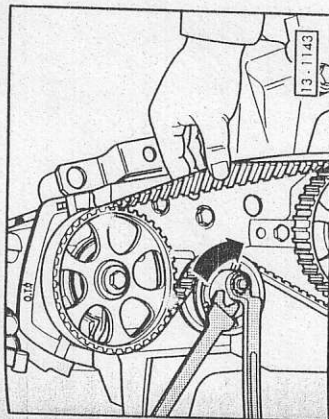
### 18 - Szíjtarcsa

## A fogasszíj lazítása, feszítése

Az 1,8-2,0 literes motor (a 16-szelepes motor is)

### Lazítás

- A felső fogasszíj burkolatot szerezjük le.



- A HAZET 2587 célszerszámot a feszítőgörgő anyájára helyezzük rá.
- A feszítőgörgő rögzítőcsavarját csillagkulccsal lazítsuk meg.
- A feszítőgörgőt balra forgassuk (a nyílal ellentétes irányban), majd a fogasszíjat lazítsuk meg.

### Feszítés

- A feszítőgörgőt jobbra - a nyíl irányában - forgassuk és a fogasszíjat feszítsük meg.
- A fogasszíjnak közepén a vezérműtengely és a közbenjáró tengely között a hűvellyel- és a mutatóujj közét fogva még 90°-ig kell elforgathatónak lennie.
- A feszítőgörgő rögzítőanyát 45 Nm-rel lazítsuk meg.
- A felső fogasszíj burkolatot tegyük vissza.
- A motort járassuk. Ha a fogasszíj fűtyöl, az rendszerint a túlfeszítés következménye.

## A fogasszíj ki- és beszerelése

Az 1,8-2,0 literes motor (16-szelepes motor is).

### Kiszérelés

- A szervoszivattyú ékszíjait vegyük le (lásd a 44. oldalon).
- A bordás ékszíjat vegyük le (lásd a 41. oldalon).
- A főtengelyt úgy állítsuk, hogy az 1. henger dugattyúja a felső holtpontban legyen. Ezt később nem szabad megváltoztatnunk.

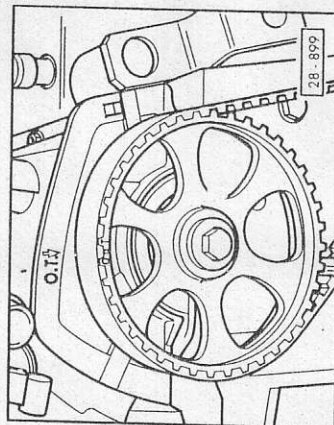
### Az 1. henger dugattyú felső holtpontba állítása

- A felső fogasszíj burkolatot vegyük le. Vagyis a két rögzítőpatentot nyissuk és a burkolatot emeljük ki.

- A motor főtengelyét addig forgassuk, amíg a vezérműtengely jelölése a felső holtpont helyzetbe kerül.
- A motor átforgatása (főtengely) több módon lehetséges: 1. A gépjárművet elöl egy oldalon alátákoljuk. Az 5. sebességkerékkel bekapcsoljuk, a kézikéket behúzzuk. A fel-emelt első keréket megforgatjuk. Ekkor a motor főtengelye is forog. A kerék forgatásához segítő szükséges.

- 2. A gépjárművet sík felületre állítjuk. Az 5. sebességkerékkel bekapcsoljuk. A gépjárművet előre vagy hátra toljuk.
- 3. A főtengelyt a lengéscsillapító központi csavarjánál 12 sarkú dugókulccsal SW 19 (pl. HAZET 880 TZ 19) átforgatjuk. Ezt megelőzően a gépjárművet alátákoljuk és a szíjtarcsa burkolatot le vesszük, a nyomatékváltót üresjáratba kapcsoljuk.

Figyelem: a motort nem szabad a vezérműtengely-kerék rögzítőcsavarjával segítségével áttorgatni, mert a fogasszíjat nagy igénybevétel terhelné.



- A főtengelyt addig forgassuk, amíg a vezérműtengely-kerék a felső holtpont jelölése a szeleplevélen ill. a fogasszíj védőburkolatán lévő jelek egybeesik. A dugattyút ekkor az 1. henger felső holtpont helyzetében van.

- A gépjárművet bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A fogasszíj burkolatot lefelé húzva vegyük le.
- A szíjtarcsa-lengéscsillapítót a főtengelyről SW 6-os imbuszkulccsal csavarozzuk le.
- A hűtőszivattyú szíjtarcsáját rögzítő csavarokat SW 6 imbuszkulccsal csavarozzuk ki. A szíjtarcsa csavarok oldása közben a csavarfej és a tengely közé egy csavarhúzó tegyük és így akadályozzuk meg elfordulását. Először mindhárom csavart lazítsuk és ezt követően csavarjuk ki.
- Az alsó fogasszíj burkolatot csavarozzuk le.
- A fogasszíj haladási irányát zsírkéntál vagy filccel a szíjra rajzolt nyílal jelöljük meg. A fogasszíj az óramutató járásának megfelelően halad.



- A fogasszítást tegyük fel és tesszük meg.

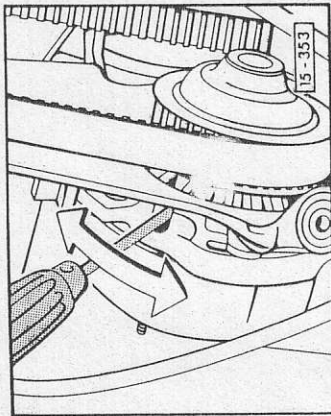


## A fogasszij lazítása, feszítése

Az 1,4/1,6 literes motor

### Lazítás

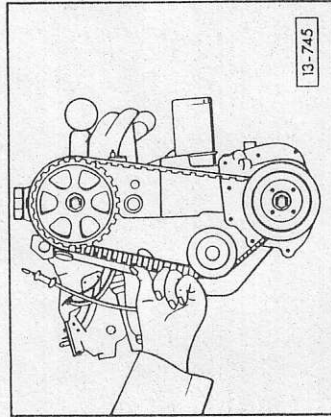
- A felső fogasszíjbarkolatot szereljük le.
- A hűtővízszivattyú rögzítőcsavarjait lazítjuk meg.



- A hűtővízszivattyút nagyméretű csavarhúzóval (használatos) forgassuk és ezzel a fogasszíjat lazítjuk.

### Feszítés

- A fogasszíjat a hűtővízszivattyú elfordításával feszítjük meg.



- A fogasszíj megfeszítése szükséges, ha közben a vezérműtengely és a hűtővízszivattyú között a hűvelőküj és a mutatój közre fogva még pontosan 90°-kal forgatható el.
- A rögzítőcsavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg.
- A felső fogasszíjbarkolatot tegyük vissza.
- A motort indítsuk. Fűtőlő hangot az a fogasszíjad, amelyik túl erősen meg van feszítve.

## A fogasszíj ki- és beszerelése

Az 1,4/1,6 literes motor

### Kiszérelés

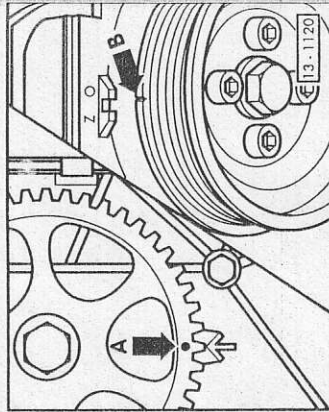
- A bordás ékszíjat szereljük ki (lásd a 41. oldalon).
- Állítsuk a főtengety az 1. henger dugattyú felső holtpontjába és ez a beállítás maradjon.

### Az 1. henger dugattyújának felső holtpontba állítása

- A felső fogasszíjbarkolatot vegyük le.
- A motor főtengetyét addig forgassuk, amíg a vezérműtengely jelölése a felső holtpont jelölésével egybeesik.
- A motor átforgatására (főtengety) (lásd a 41. oldalon) kinkoljuk:

  1. A gépjárművet elől egy oldalon alakoljuk alá. Az 5. sebességfokozatot kapcsoljuk, a kizárókat húzzuk be. A felemelt első kereket forgassuk. Ekkor a motor főtengetye is forog. A kerek forgatásához segítő szükséges.
  2. A gépjárművet sikk felültre állítsuk. Az 5. sebességfokozatot kapcsoljuk. A gépjárművet tojók előre vagy hátra húzzuk be. A főtengety a lengéscsillapító csavarral forgassuk át.

**Figyelem:** A motort nem szabad a vezérműtengelykerek rögzítőcsavarjai segítségével átforgatni. Ilyen esetben ugyanis a fogasszíjat túlterheljük.



- A motort addig kell forgatni, amíg a vezérműtengelykereknek jelölése - A - a felső holtpont jelölésével - nyíl - a fogasszíjbarkolatnál egybeesik (az ábra bal oldalán). A motor ekkor úgy áll, hogy az 1. henger dugattyúja a gyújtás pontban van.

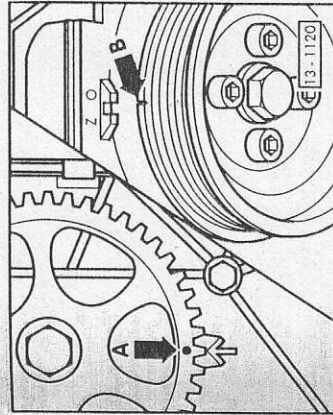
- A szíjfércsát négy imbuszcavarral a főtengetyről csavarozzuk le.
- Az alsó fogasszíjbarkolatot vegyük le.
- A fogasszíj forgásiirányát a szíjon jelöljük meg. A fogasszíj az óramutató járásával megfigyezően forog.

- A fogasszíjat lazítjuk meg és vegyük le.

**Figyelem:** A vezérműtengely és a főtengety felső holtpontjait helyzetét a beállítás után már nem szabad megváltoztatni. Ha a vezérműtengelyt kizárólag fogasszíjjal el kell forgatni, akkor ügyeljünk arra, hogy a főtengety úgy álljon, hogy ne legyen a dugattyú a felső holtpontban (szélepek és dugattyú-tető érintésveszélye). Ebben segít, ha a főtengetykerek helyzetét megjelöljük (festéssel) a főtengetyben és a kerekben. Ezt követően a főtengety 1/4 fordulattal valamelyik irányba el kell forgatni.

### Beszérelés

- A fogasszíjat a főtengety fogaskerekére tegyük fel. Ennek során a kizáróknál a tudásirány jelölést vegyük figyelembe. Használt fogasszíjat csak a korábbi tudásirányának megfelelően szabad ismét felszerelni.
- A fogasszíjbarkolat alsó részét szereljük vissza.
- A szíjfércsát 4 csavarral erősítsük a helyére. A szíjfércsát csak egyetlen helyzetben szerelhető fel a főtengety fogaskerekére, a rögzítésre ügyeljünk.



- A vezérműtengelyt a felső holtpont helyzetbe kell állítani. Ezt a helyzetet az ábra szerint ellenőrizzük.

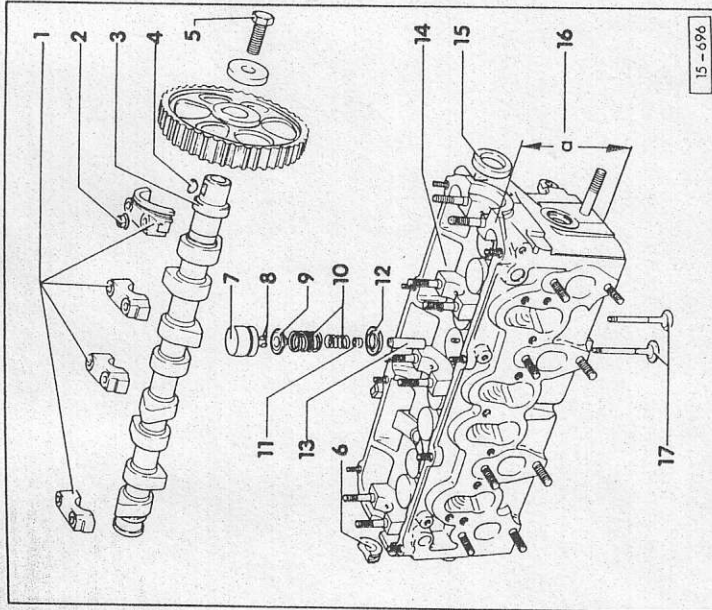
**Figyelem:** ha a vezérműtengelyt fellett fogasszíj nélkül el kell forgatni, akkor ügyelni kell arra, hogy dugattyú ne legyen a felső holtpontban (szélepek és dugattyú sűrűlési veszélye).

- A fogasszíjat a vezérműtengely és hűtővízszivattyú fogaskerekére tegyük fel.
- A fogasszíjat feszítsük meg.
- A motort kétszer forgassuk át és a vezérműtengely, valamint a főtengety felső holtpontjait jelöléseit ellenőrizzük. Valamennyi jelölésnek megfeszített szíjra egyidejűleg találkozni kell, szükség esetén a fogasszíjat ismét vegyük le és a beállítást ismételjük meg.
- A fogasszíj felső barkolatát szereljük vissza.
- A bordás ékszíjat tegyük a helyére (lásd a 41. oldalon).
- A motort indítsuk. Ha a fogasszíj fűtőlő hangot ad, akkor aztúlfeszítettük.
- Gyújtáspontot ellenőrizzük, ha szükséges, akkor állítsuk be.



## A vezérműtengely, a szelepműködtetés

Az 1,8-2,0 literes, 115 LE motor



- 1 - Csapágyfedél (ügyeljünk a furatközepek eltolására)
- 2 - Anya, 20 Nm
- 3 - Vezérműtengely. (A radális hízást ellenőrizni kell mélymunka.) Kopáshatárok 0,1 mm. Ülés max. 0,01 mm.)
- 4 - Tárccsarúgó. (Szárad elhelyezkedését ellenőrizni)
- 5 - Rögzítőcsavar, 80 Nm.
- 6 - Záródugó. (Csak 1,8 l motornál)
- 7 - Hidraulikus szelepmelő tányér. (Eritkező felületével lefelé fordítva kell leletni. Beszerelés előtt a vezérműtengely axiális játékát ellenőrizni. A szelepmelő futófelületét beolajozni, beszerelésnél a szelepmelő tányérokat nem szabad lecsérélni.)
- 8 - Kúpos csatlakozó
- 9 - Felső szeleprugó. (Jelölés: perem belül, széles perem kívül. Perem lecsúszott áll.)
- 10 - Külső szeleprugó Belső szeleprugó
- 11 - Szelepszár tömítés
- 12 - Alsó szeleprugó tányér
- 13 - Szelepszár vezérlék. (Kopást ellenőrizni.)
- 14 - Hengerfejt
- 15 - Tömítőgyűrű
- 16 - a = hengerfej magasság. (Ünnemkálási méret = a hengerfej minimális magassága az 1,8 és 2,0 liter/115 LE motornál: a = 132,6 mm.)
- 17 - Szelepek. (Csak becsiszolni szabad, utánmunkálni nem.)

## A vezérműtengely ki- és beszerelése

### Kiszereles

- A felső fogasszjarkolatot vegyük le (lásd a 18. oldalon).
- A szelepfedelelet szereljük le.
- A vezérműtengelyt az első henger dugattyú felső holtpontjának megfelelően beállítjuk (lásd a 19. oldalon).

**Figyelem:** a motor állását ezután nem szabad megváltoztatni.

- A fogasszját lazítsuk meg és csak a vezérműtengely fogaskerekét vegyük le (lásd a 19. oldalon).
- A vezérműtengely kerékét elől egy tuskával reteszeltük. Erre a célra egy megfelelő tuskát vagy erős csavarhúzó

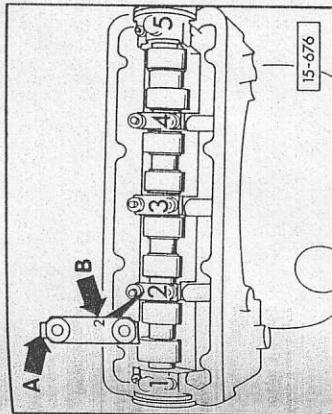
## Az 1,8 liter, a 2,0 liter/115 LE motor

- Mind a 4 csapágycsészát előlől hátrafelé haladva 1, 2, 3 és 5 számmal meg kell jelöljünk.
- Elsőként az 1. és a 3. jelű csapágycsészákat kell kiserelni. Ezt követően a 2. és 5. csészákat állóan kell megajlitanunk.

vezérműtengely kerékén lévő furaton dugjuk át és a hengerfej felső élére támasszuk. Azért, hogy a hengerfej tömítőfelülete ne sérüljön meg, alátétet fát kell használnunk. A csavarhúzóval tartjuk meg és a vezérműtengely rögzítőcsavarját oldjuk. A keréket csavarozzuk és vegyük le, ha szükséges, akkor gumikalapáccsal gyenge ütéseket kell segítsük a vezérműtengelykerék (ves reteszt levenni).

Az 1,4, az 1,5 l motor

- A gyújtáselosztót szereljük ki (lásd a 49. oldalon).

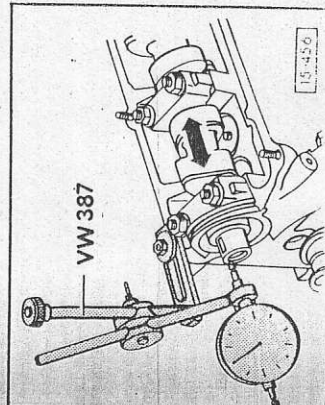


- Valamennyi csapágycsészát jelöljük meg.
- Először az 5., 1. és 3. jelűeket szereljük ki. Ezt követően a 2. és 4. csészákat kell állóan megajlitanunk.
- A vezérműtengelyt emeljük ki.

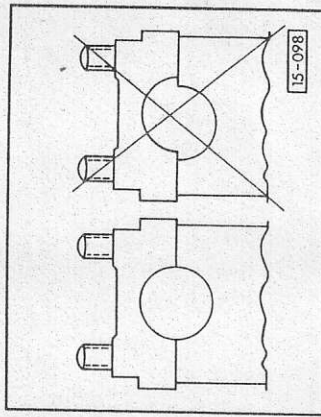
**Figyelem:** ha a szelepmelőket is ki kell venniük, akkor ezeket meg kell jelöljünk, hogy ugyanarra a helyre legyenek visszacszerelhetők. A szelepmelőket csúszófelületükkel lefelé fordítva kell leraknunk.

### Beszereles

- Beszerelés előtt a vezérműtengelyt szükség szerint szakműhelyben ellenőriztessük, hogy a tengely üte. A kopáshatár: 0,01 mm.



- Ha a motor hosszabb ideig üzemelt, vagy az eddigi vezérműtengelynél zajok jelentkeztek, akkor célszerű a tengelyirányú kopást ellenőriztetni. Ennek határa: 0,15 mm. A mérés kiserelt szelepmelő tányéroknál és felszerelt 1. és 5. csapágycsészánál történik (1,8/2,0 l motor), illetve a felszerelt 3. jelű csapágycsészánál (1,4-1,5 motor).



- A csapágyfedelelet próbaként ideiglenesen tegyük fel és a furatok közelpelölésére ügyeljünk úgy, hogy a csapágyfedél és hengerfej furatai egybeessenek. A csapágyfedélre lévő jelöléseket vegyük figyelembe.

- Ha a szelepmelő tányérokat kisereltük, akkor ezeket ugyanarra a helyre kell visszacszerelnünk. A szelepmelőket kissé olajozzuk meg és ügyeljünk arra, hogy a visszacszerelésnél ne szorulanak meg.

**Figyelem:** a szelepmelő tányérokat nem szabad lecsérélnünk.

- A vezérműtengelyt olajozzuk és tegyük vissza.

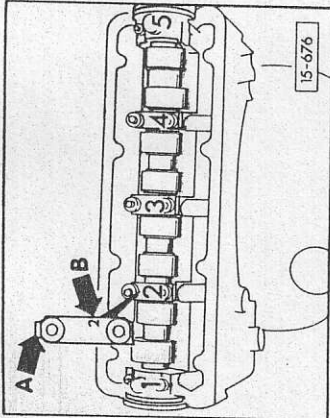
## Az 1,8-2,0 liter/115 LE motor

**Figyelem:** az 1. hengerhez tartozó butyóknak a visszahelyezésnél felfelé kell állnia. A csapágyfedelelet a számozásnak megfelelően kell visszahelyezni. A közelpelölésre ügyeljünk: a 2. és az 5. jelű csapágyfedelelet csavarokat állóan 20 Nm-rel húzzuk meg.

- Az 1. és a 3. csapágyfedeleletet szereljük vissza, a csavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg.
- A vezérműtengelykerék alá tegyük be a tányérugót. A keréket tegyük a helyére és a csavart 80 Nm-rel húzzuk meg. Meghúzásnál a kerék elfordulását tuskával akadályozzuk meg.



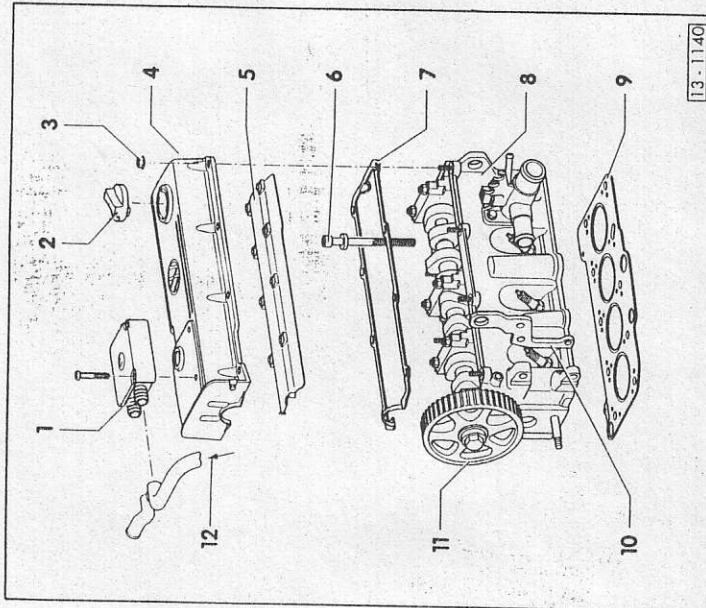
**Az 1,4-1,6 literes motor**



**Figyelem:** a csapágyfedelek beszerelési helyzetére ügyeljünk. A szélesebb felöntés - A - a külső oldalra mutasson és a csapágyfedél száma - B - a kipufogó oldalról legyen olvasható.

## A hengerfej

Az 1,8-2,0 liter/115 LE motor



- Először a 2 és a 4. csapógyűjtemeleket állítsam meg; húzzunk 6 Nm-rel. Ezután a 1. és a 2. az 5. és 6. csapógyűjtemeleket szereljük és 6 Nm-rel húzzuk meg. Ez követően valamennyi anyát 1/4 fordulattal húzzuk utána.
- **Az 5. jelű csapógyűjtemél csavarjait tegyük be és 10 Nm-rel húzzuk meg.**
- A gyújtáslosztót szereljük vissza (lásd a 49. oldalon).
- A fogaskerék a vezérműtengely kerékére tegyük rá. Ügyeljünk a vezérműtengelykerék és a gyújtáslosztó tengely helyes alására (lásd a 22. oldalon).
- A fogaskeréj teszteljük meg (lásd a 22. oldalon).
- Új szelepedél tömítést használjunk, s a csavarokat óvatosan 10 Nm-rel húzzuk meg.
- A felső fogasszellőburkolatot szereljük vissza.

**Figyelem:** ha új szelepemelő tányérokat szerelünk, akkor a tányér kb. 30 percig nem szabad elindítani, különben a szelepek a dugattyúkba belevernek.

## Kiszerezés

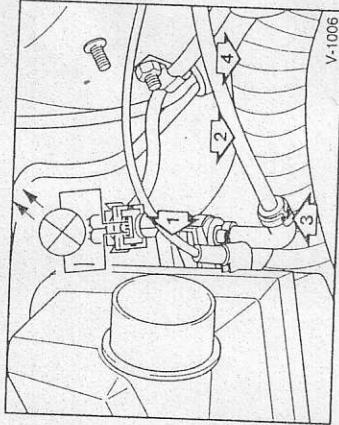
- Az akkumulátor testvezetékét vegyük le. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók törődnek, pl. a motor hibárólól vagy a rádió kódról. Az akkumulátor csak **kárcsopólt gyújtás esetén** szabad kiiktatni, egyébként a beleszállás, de az berendezés vezérlőközléte megsejrihet. Kiközlés előtt a „Radio” ill. az „Akkumulátor ki” és bejelölése” c. alfejezetet olvasd el.
- Az 13-2-01 motor, a 4 gyertya csatlakozót húzzuk ki. Az elosztófejedet szedjük ki. A gyújtóirány nagyfeszültségű vezetékét húzzuk ki. Az elosztófejedet a gyújtóvezetékkel együtt vegyük le.
- A hűtőfolyadékot eresztük ki (lásd a 66. oldalon).
- A kiegyenlítőirány légtelenítőt töltőjét a hűtőfolyadék csatlakozó csatlakoztatjuk le.
- A hűtőfolyadék csatlakozó csatlakozóját a hengerfejről csavarozzuk le, és a tömlőt fordított el, szükség szerint a karosszerelőház kóssák.
- A hengerfej bal oldalán a fűtőcső vezetékeit húzzuk ki.
- A hűtőtömlőt (a szivósóndát) húzzuk le.
- Az szivósókat csavarozzuk ki, a forgattyúház szellőztetőmölét és a szivósóvegg elömlőlegítőhoz vezető vákumtömlőt húzzuk ki, a légtömít a légszűrőből húzzuk le, a tömlőbölcs lázlatla után. A szivósójelet a légtömítővel együtt vegyük ki.
- A gázbowndet - 2 - fojtósópanttyúnál és a tartóelemnél akasszuk ki (lásd a 79. oldalon).
- A testkábelt a szelepeledeírről vegyük le.
- A forgattyúház szellőztetővezetékét szedjük ki, úgy hogy a tömlőcsatlakozót a szelepeledeínnél lehúzzuk, s az szükéggés, akkor a szorítóbilincset laposvágóval átvágjuk. A vezetékek bevezetőfejedet a motorblokkon csavarozóval emeljük, ki húzzuk ki, a korgyűrűt emeljük le.

## A hengerfej ki- és beszerelése, a hengerfejtömítés cseréje

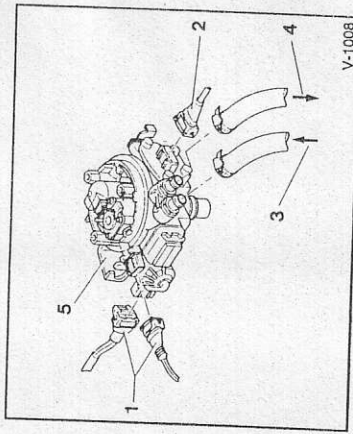
### A 4-hengeres motor

A hengerfejet csak szobahőmérsékletre lehűlt motortól szabad kiszerezelnünk. A kipufogó és a szívó gyújtócső fennmaradhat. A hibás hengerfejtömítés az alábbi jelenségekről ismerhető fel:

- teljesítményvesztesség
- a hűtőfolyadék-vesztesség nő. Meleg motornál felfűr kipu-
- gogózáz, felfűr jelentkeziknek
- nagyobb az olajvesztesség
- a motorolajba hűtőfolyadék kerül, az olajszint emelkedik
- A motorolaj szürke színű lesz, a színmérvő pálcán habos
- buborékok jelentkeziknek, az olaj hűtőfolyadéssá válik
- a hűtőfolyadékba motorolaj kerül
- a hűtőfolyadék buborékos lesz
- a két szomszédos henger között nincs kompresszió,



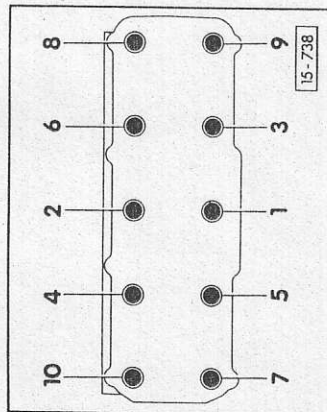
- A meglegező területi mértékű lévő meglegező tömör - 4 - húzzuk ki, miután a csatlakozást megjelöltük.
- A következő vákuumtömítők húzzuk le.
  - a félkészlettel a sarokidom (csavarnálával) - 8 - (V-1007, motorizációs lejezében, lásd a 4. oldalán)
  - a meglegező csapantypusúállításhoz a légszűrőn lévő - 1 - tömít
  - az aktivizán szűrőház vezető tömít - 2 - a csatlakozó idomán. A - 3 - szorítóbilincset, ha szükséges, akkor vágjuk el és a visszaszerelésnél csavaros szorítóbilincset használunk.



- A **Mono-Motronic (1,1 literes motorig):** a 3 darab szat-lalozódott a beleszkendőz egysegről húzzuk ki 1/2-2.
- Az üzemanyag nyomóvezetékek: 3 - és a visszatöltőve-zetékek: 4 - a beleszkendőz egysegről - 5 - húzzuk le-műtan a tömböcsikreket megjelöltük. Lehúzáskor röngyöt tegyünk alá, hogy az esztétik kifelé üzemanyag felöngött legyen. A vezetékeket átmérettel megjelöl dugókkal zárjuk. Erre a célra tisztá csavarok alkalmasak, amelyek a tömböcsé kell dugniuk. Az üzemanyagvezeté-keket a műanyag tártölelemből patinussal ki és helyez-zük tártölelbe.



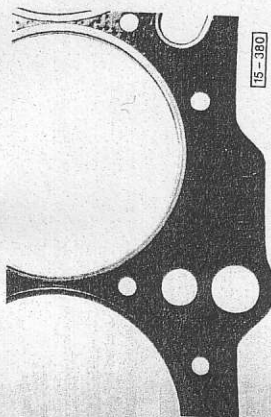
- **Digifant (2,0 literes motorok):** a befejező szelepet szereljük ki (lásd a 93. oldalon).
- **16-szelepes motor:** a szívócső felső részét (a hengerfej feletti öntött részt a karimánál csavarozzuk ki. A papírtömítést vegyük ki, amelyet az összeszerelésnél ki kell cserélnünk.
- A gépjárművet bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A kipufogócsövet a csőcsatlakozásnál csavarjuk ki. A kipufogóberendezést kisse eresszük le és húzzal kössük fel (lásd a 103. oldalt is).
- A felső fogasszíjburkolatot vegyük le (lásd a 18. oldalon).
- A fogasszíjat lazítsuk meg és felül a vezérműtengelyről vegyük le (lásd a 19. oldalon).
- A hátsó fogasszíjburkolatot a hengerfejről csavarozzuk ki.
- A szelepedelet és az olajterelőt vegyük le (lásd a 26. oldalon).
- A hengerfej tömítést (tömítéseket) emeljük fel.



- A hengerfejecsavarkat csillagkulccsal (pl. HAZET 990 Sg.12) csavarjuk ki.
- Figyelem:** a csavarokat a számolás sorrendjével ellenőrizsen, 10-től 1-ig kell megfeszíteni.
- Ellenőriznünk kell, hogy a hengerfejhez vezető valamennyi tömítő és vezetékét levetjük-e.
  - A hengerfejet leemelni és két falra lehelyezni.
  - A hengerfej tömítést is emeljük fel.

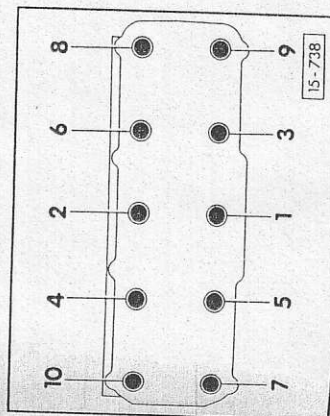
#### Beszereles

- A hengerfej visszaszerelése előtt a hengerfejet és a motorblokkot megfelelő hűtővízzel a tömítésmaradványoktól tisztítsuk meg. Ügyeljünk arra, hogy a motorblokk nyílásába szennyeződés ne kerüljön. A furatokat ronggyal fedjük, takarjuk.
- Ellenőriznünk, hogy a hengerfejecsavarkat furat tiszták-e. Ha olajosak, akkor tisztítsuk meg. Erre iszla rongyot használunk, amelyet a furatokba vezetünk és az olajt tisztítjuk fel. **Figyelem:** ha a furatokban olaj marad, akkor az a csavarok meghúzásakor a motorblokkot károsíthatja.
  - A hengerfej elhűtőcsatlakozását acélvonalzóval ellenőriznünk kell.



- A hengerfej tömítés felirátának a hengerfej felé kell mutatnia. A tömítést tömítőanyag nélkül kell feltenni úgy, hogy az furatot ne takarjon el.
- A tömítést a szíjtarcsánál fogva úgy kell elforgatnunk, hogy valamennyi dugattyú közel azonos magasságban legyen. A tömítést forgatása a 19. oldalon leírtak szerint történhet.
- A hengerfejet tegyük a helyére. Ügyeljünk a motorblokkban lévő illesztőszegrekre. Ha indokolt, akkor új illesztőcsapokat kell a két szélső furatba az illesztési oldalon beleraknunk. Ügyelni kell arra, hogy a vezérműtengely a felső holtpont helyzetnek megfelelően álljon (lásd a 19. oldalon).
- A 10 darab hengerfejecsavart alátétal együtt helyezzük el és kézzel húzzuk meg. Mindig új hengerfejecsavarkat használjunk.

**Figyelem:** a hengerfejecsavarkat meghúzását a legnagyobb gondossággal végezzük. A csavarok meghúzására előtt a használandó nyomatékkulcsot ellenőrizzük. A hengerfejecsavarkat hideg motornál kell meghúznunk.



- A hengerfejecsavarkat 4 fokozatban kell becsavarjuk. A csavarokat minden egyes fokozatban az 1-10 sorrendben kell meghúznunk. Az alábbi értékek valamennyi motorra érvényesek:

1. fokozat nyomatékkulccsal 40 Nm
2. fokozat nyomatékkulccsal 60 Nm
3. fokozat 1/4 fordulat merev kulccsal, megállítás nélkül
4. fokozat 1/4 fordulat az elfordításnál az elfordítási szöget meg kell becsúlnunk. A csavarok szorítását a motor hosszirányában kell állnia és egy húzással addig kell fordítani, amíg a fogantyú a motor hosszirányára merőleges nem áll. (1/4 fordulat = 90°).

**Figyelem:** a hengerfejecsavarkat utánhúzására meleg motornál karbantartás területén vagy javítás után tilos.

**Figyelem:** kicserélt hengerfejet beszerelésekor, ha a vezérműtengely is rá van szerelve, a szeleplemelel tányérok és a butyókfelületek között érintkező felületeket a hengerfej beszerelése után meg kell olajozni.

- Az 1. henger dugattyúját állítsuk a felső holtpontba (lásd a 19. oldalon).
- A szeleplemelel tömítést tegyük vissza.
- Az olajterelő lemezt felül a hengerfejre, valamint a szeleplemelel tegyük a helyére a merevítőlemez is szereljük vissza. A rögzítőanyákat 10 Nm-rel húzzuk meg. Hátul a fogasszíjburkolatot és az elektronos vezérlőket a testkabel tartókkal együtt rögzítsük.
- A fogasszíjat a vezérműtengely fogaskerekére tegyük, majd feszítsük meg (lásd a 19. oldalon).
- A felső fogasszíjburkolatot szereljük vissza (lásd a 18. oldalon).
- A kipufogócsövet a kipufogó csőcsatlakozásra csavarozzuk rá (lásd a 103. oldalon).
- A gépjárművet eresszük le (lásd a 275. oldalon).
- A Mono-Motronic az üzemanyag nyomó- és visszatolóvezetékét a befejezőegységre toljuk rá és csőbilinccsel biztosítjuk. **Figyelem:** az üzemanyagvezeték nem szabad felcserélnünk. A nyomóvezeték a tömlőn nyíllal van megjelölve, amely a befejezőegység irányába mutat. A csatlakozódarabon (jobb oldalon hátul) a motorban a tömlők a feleke nyomó és a kék visszatolóvezetékhez csatlakoznak. A vezetékeket a műanyag-tartókba kell bepattintatnunk.
- A 3 darab csatlakozódugaszt a befejezőegységbe dugjuk be.
- Digifant: a befejezőegység porlasztókat szereljük vissza (lásd a 93. oldalon).
- 16-szelepes motor: a szívócső felső és alsó részét a tömítésmaradványoktól tisztítsuk meg. Uj tömítést tegyük és a felső részt alósan 20 Nm nyomatékkal több fokozatban húzzuk meg.
- Valamennyi vákuumtömítőt tegyük a helyére, szükség szerint bilinccsel biztosítjuk (lásd a „Kiszereles” alfejezet).
- A meglevegő tömlőt a meglevegő terelőmezeire toljuk rá és csőbilinccsel biztosítjuk.
- A gázbowdent a csapanyúrra és a tartólemeze akasszuk (lásd a 79. oldalon).
- A lambda-szonda dugaszolcsatlakozóját (a hátsó motorfejtűgésztesén lévő tartónál) dugjuk össze.
- A szívócső fűtés dugaszolcsatlakozóját tegyük a dugaszolcsatlakozóba.

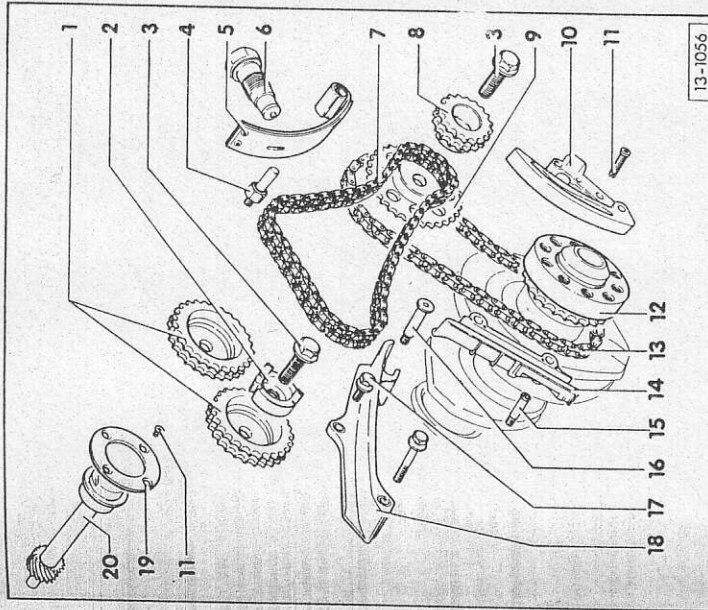


- A beácsolás elvégzésére a szívócsapát csavarozzuk rá. A szívócsapát előmelegítés hőmérséklet szabályozójára a vákuumtömítőt dugjuk rá. A légátvitelt és a légszűrőt tegyük vissza, majd bilinccsel biztosítjuk.
- A forgattyúház szellőzővezetékét szereljük be. Ekkor a hengerfejen és a szívófejen lévő csatlakozókra a tömlőt hengerfejre és a szívófejre csatlakoztatjuk. A környezeti levegőt a csővezetékön húzzuk át, a vezetéket kössük óvatosan a motorblokkhoz. Ügyelni kell arra, hogy a környék ne csipődjön be. A vezetéket biztosító szorítóval a tartóban rögzíteni kell.
- A hűtővízcsövet a szívócsapánál toljuk vissza és bilinccsel biztosítjuk. A szívócső a hengerfejhez van csavarozva.
- A tömlőt a hengerfej bal oldalára toljuk és bilinccsel biztosítjuk.
- A hűtővíz csatlakozócsontot a hengerfejre csavarozzuk.
- A kiegyenlítőtartályból a légtelemtömítőt a hűtőfolyadék csontjára toljuk és bilinccsel biztosítjuk.
- Amennyiben be van szerelve, akkor az elosztófedeleket tegyük vissza és két lemezzel rögzítsük. Az elosztófedél csak egy meghatározott helyzetben tehető rá az elosztóra. A 4 darab gyújtógyertya csatlakozót a gyertyákra toljuk rá, ide-oda mozgassuk és szilárd csatlakozást ellenőrizzük. A gyújtási sorrendet vegyük figyelembe, amely 1-3-4-2. A hengerek számozása balról jobbra 1-től 4-ig halad. Az 1. henger tehát az ékszíjnak megfelelő oldalon van. Az 1. henger gyújtókábele az elosztófedélre csatlakozik, a felső holtpont jelöléséhez közel. A felső holtpont jelölés csak akkor látható, ha az elosztófedeleket levesszük. Mivel az elosztó forgórész üzemben jobbra forog (az óramutató járásának megfelelően), ezért a gyújtókábeleket jobb oldalon az 1. henger után a 3. henger gyújtógyertyájára kösse. (Gyújtási sorrend: 1-3-4-2.)
- A nagyfeszültségű vezetéket a gyújtótrafóra tegyük rá.
- Az olajszintet a motorban ellenőrizzük, ha szükséges, akkor töltsünk fel (lásd a 283. oldalon).

- A hűtőfolyadék fagyáspontját ellenőrizzük, a folyadékot toljuk (lásd a 66. oldalon).
- A gázbowdent állítsuk be (lásd a 79. oldalon).
- Az akkumulátor testkábelt kössük be. **Figyelem:** az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtással szabad ki-bekötni, különben a beácsolás elvégzése vezérlőközpontunk megsérülhet.
- A motort üzemeltetési hőmérsékletre melegítsük. Ezt úgy érjük el, ha a motort addig megvárjuk, ameddig a hőmérséklet jelző normál hűtővíz hőmérsékletet nem mutat. Ekkor a mutató a +90°C-on áll. Ezt követően legalább 5 km utat tegyünk meg, hogy a motorolaj megfelelő hőmérsékletre legyen.
- Az olaj- és hűtőfolyadékszintet ellenőrizzük, valamint az összes tömítéscsatlakozás tömítését vizsgáljuk meg.
- A gyújtáspontot ellenőrizzük (lásd az 52. oldalon).
- Az üresjárat beállítását ellenőrizzük (lásd a 85/90. oldalon).
- Az időmérő órákat kapcsoljuk be.
- A rádió kódját írjuk be (lásd a megfelelő fejezetet).

## A vezérmű lánchajítás

2,8 literes motor, VR-6



- 1 - Vezérműtengely láncok
- 2 - Gyújtáselosztó csatlakozás
- 3 - Csavar, 100 Nm
- 4 - Menetes csap, 25 Nm
- 5 - Láncvezető csúszka
- 6 - Láncvezető kettős lánc, 20 Nm
- 7 - Kettős lánc
- 8 - Láncok, kettős lánc
- 9 - Láncok, egyes lánc
- 10 - Láncvezető, csúszkával
- 11 - Csavar, 10 Nm
- 12 - Hátsó fogaskerék  
Ez a fogaskerék van kialakítva. Ha a bekötött fog a csapgyűrűvel szembe van, akkor a fogaskerék úgy áll, hogy az 1. henger dobgyűrűje a felső holtpontban van.
- 13 - Egyszeres lánc
- 14 - Csúszka
- 15 - Menetes csap, 25 Nm
- 16 - Menetes csap, párnával, 25 Nm
- 17 - Csavar, 20 Nm
- 18 - Csúszka
- 19 - Menetes csap
- 20 - Közvetlen tengely

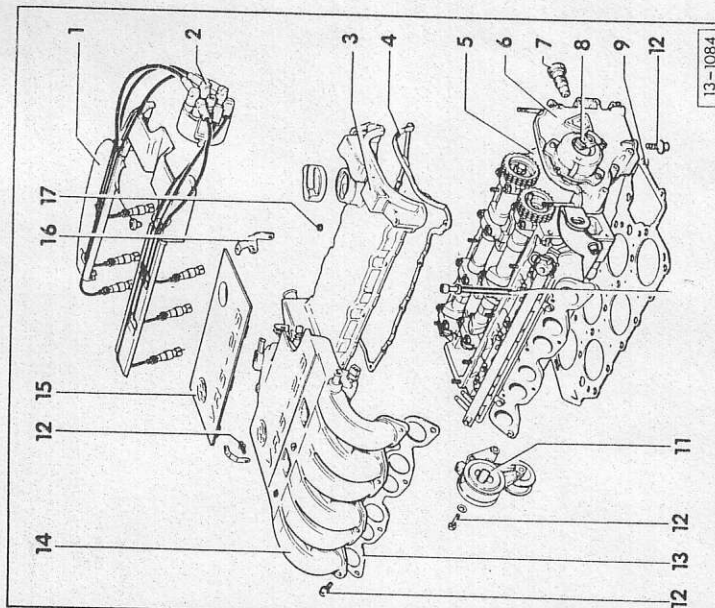
**Figyelem:** a tömlőket ill. a tömlőgyűrűket mindig csatlakoztassuk ki. Kivétel: ha csak a vezérműtengely-kerékcsatlakozást vagy a vezérműtengely-kerékcsatlakozást szereljük ki, akkor ezeket VV AMV 18800102 tömlőmasszával lehet a hengerfej tömlőcsatlakozásához csatlakoztatni.

13-1036



## A hengerfej ki- és beszerelése, a vezérlési idő beállítása

2,3 literes motor, VR-6



A 6-hengeres motor hengerfejhez elvileg ugyanolyan szerelési módszerrel tartozik, mint a 4-hengeres motoréhoz. A következőkben csak a legfontosabb különbségeket ismerjük.

- Az akkumulátor testvezetékét vegyük le. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók törődnek, pl. a motor hibáiról vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kikötni, mivel egyébként a befejező berendezés vezérlőközléke megsérülhet. A gyújtás kikapcsolása után 20 másodpercig kell várni, hogy a levegőtemperatura mérő fűtőszálja tisztára leégessen. A kikötés előtt a rádió ill. az akkumulátor ki- és beszerelése c. fejezetet olvassuk el.
- Az 1. henger dugattyúját állítsuk a felső holtpontra. Ebből a célból a főtengelyt úgy forgassuk, hogy a jelzett fog (1991. novemberi háromszög alakú - az ábra szerint - 1991. októberi kerék központjával) a vonatkoztatási jellel szembe kerüljön. Az automatikus nyomtérképpel rendelkező gépjárművek 3. felső holtpontra állással rendelkeznek, "O" a nyomtérkép módosítón van. Annak érdekében,

- 1 - Gyújtókábel vezetéke
- 2 - Gyújtáselektroda fedél, gyújtókábel
- 3 - Szeleplej
- 4 - Szeleplej tömítés. (Cserénél a beszerelés helyére ügyelni.)
- 5 - Hengerfej
- 6 - Vezérműtengely kerékburkolat

A tömítőfelületet WV AM 18800102 tömítőmasszával kell felhordani. Ha csak a vezérműtengely kerékburkolatot szereljük ki, akkor a hengerfej tömítését vissza kell készítenünk (lásd a 15-82 ábrát).

7 - Lánctalpa a kettős lánchoz, 20 Nm

8 - Gyújtáselektroda

9 - Hengerfej tömítés. (A beszerelési helyre ügyelni a "TOP" jelölésnek a hengerfej felületére.)

10 - Hengerfej csavarok

11 - Borítás

12 - Csavar, 25 Nm

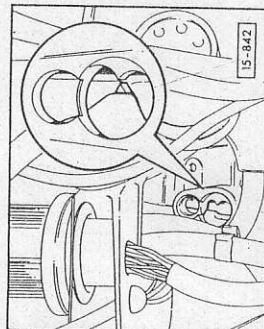
13 - Szívócső felső rész tömítés

14 - Szívócső alsó rész. (Csak a szívócső alsó részét kell meghúzni, majd a tárnoknál hálózni.)

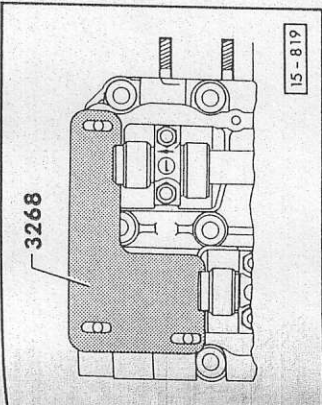
15 - Burkolat

16 - Szívócső tárn

17 - Anya, 10 Nm



hogy a megfelelő felső holtpontra állítsuk a 1. hengert, a gyújtógyertyát ki kell csavarnunk és megcsavaroznunk a 1. henger dugattyú felső holtpontra állását ellenőriznünk kell.

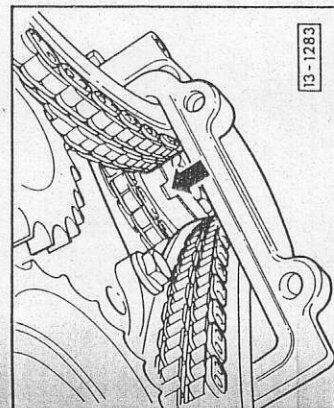


A VW-3268 vezérműtengelyt vonalzóval mindkét tengelyhöz rögzítjük. A vonalzó csak minden második felső holtpontra helyezhető be.

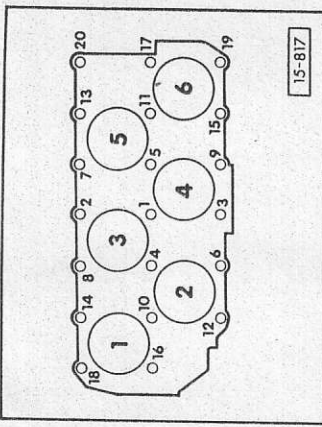
A vezérműtengelyt kiserelés előtt a futási irányt festéssel jelöljük meg. Ha ugyanazt a vezérműtengelyt szereljük vissza, akkor a korábbi futási irányt fel kell tárnunk.

A 20 darab hengerfejcsavart a meghúzási sorrenddel elrendezve 20-tól 1-ig kell oldjuk (lásd a 15-817 ábrát).

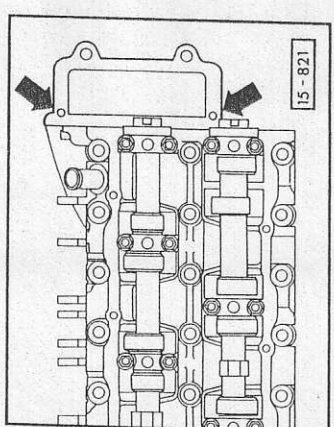
### Beszervezés



Ellenőriznünk kell, hogy a motor az 1. henger dugattyú felső holtpontra áll-e. A helyes beállítás a közbenső tengely fogaskerekén lévő horony és nyíl helyzetéről is megtehető. Ha a horony nem látható, a főtengelyt egyszerűen a motor forgási irányának megfelelően tovább kell forgatnunk. **Figyelem:** ha a főtengelyt hengerfej nélkül forgatjuk, akkor a kettős lánchoz a segédláncnak kézzel után kell engedni úgy, hogy az ne akadhatson be semmibe.



Ellenőriznünk kell, hogy az illesztőhüvelyek a 12. és a 20. furatokban megvannak-e, ha szükséges, akkor cseréljük ki azokat.



- A hengerfej tömítést készítsük elő. Ekkor a furatokat 3 mm-es fúróval - nyílak - a hengerfej tömítéstől tisztítsuk meg, valamint a régi tömítőmasszával tisztítsuk el, végül VW AMV 18800102 tömítőmasszával töltsük meg.
- A hengerfej tömítést úgy kell rátenni, hogy a "TOP" felirat felül legyen, tehát a hengerfej felé mutasson.
- A hengerfejet úgy szereljük vissza, hogy a vezérműtengely vonalzóval rajta van a motorn.
- A 20 darab hengerfejcsavart alátétrel együtt csavarjuk be és közél húzzuk meg. A hengerfej csavarokat mindig cseréljük ki.
- A hengerfej csavarokat 3 fokozatban kell meghúznunk. A csavarokat minden egyes fokozatnál az 1-től 20-ig terjedő sorrendben kell rögzíteni.
- A hengerfej csavarokat 3 fokozatban kell meghúznunk. A csavarokat minden egyes fokozatnál az 1-től 20-ig terjedő sorrendben kell rögzíteni.
- A hengerfej csavarokat 3 fokozatban kell meghúznunk. A csavarokat minden egyes fokozatnál az 1-től 20-ig terjedő sorrendben kell rögzíteni.

1. fokozat: nyomtérképpel 40 Nm
2. fokozat: 1/2 fordulat (180°) merev kulccsal megállás nélkül továbbfordítani. **Figyelem:** kétszer 90°-os fordítás ugyanígy megengedett.

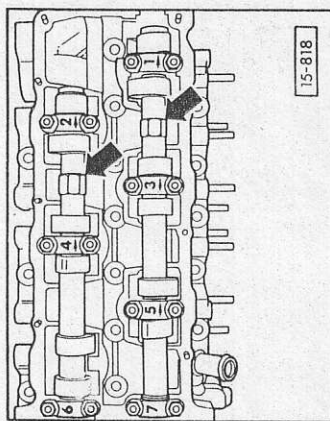


- A hengerfejszavarok meghúzásánál az elfordítási szöveget becsuljuk meg. Tehát a csavarok szarát a motor hossz- tengely irányába kell állítani és egy húzással elfordítani úgy, hogy a szár a motor hossz tengelyére merőlegesen legyen.

**Figyelem:** a hengerfejszavarokat tilos utánhúzni meleg motorral a karbantartáskor vagy a javítások.

**Figyelem:** ha az új hengerfejlet vezérműtengellyel szereljük vissza, akkor a szelepek és a szelepek érmék felületét a hengerfej beépítése után be kell olajozni.

- A hengerfejszavarokat a tartócsapokra tegyük rá és a hengerfejre csavarozzuk.
- A kettős láncot a közbenső tengelyre tesszük, a futásiirány jelölését vegyük figyelembe.
- A vezérműtengelyláncot és a kapcsolóelemmel rendelkező kettős láncot a gyújtáselosztóhoz a rövidebb vezérműtengelynél a 2., 4., 6. hengereknek megfelelően csavarozzuk.
- A vezérműtengelyket és az 1., 3., 5. hengerekhez tartozó vezérműtengelyt és kétsoros láncot csavarozzuk.
- A vezérműtengely jelölő vonalát emeljük ki.



- A vezérműlánc-kerekeket 100 Nm nyomatékkal csavarozzuk rá. Ekkor a vezérműtengely 24-es villakulccsal a hatlapú részről nyílt tartók meg. **Figyelem:** a vezérműtengely-kerekek meghúzásánál vagy leszerelésénél a vezérműtengely vonalozásánál nem szabad bennmaradni.
- A vezérműtengelyburkolat tömítőfelületét AMV-18800102 tömítéssel kenjük be és a tömítést tegyük rá. A vezérműtengelyburkolatot szereljük vissza.
- A láncfeszítőt csavarozzuk a helyére.
- A láncfeszítő két részre a motor forgásiirányának megfelelően forgassuk és az 1. henger dugattyúját a felső holtpontba állítjuk.

**Figyelem:** a motort csak akkor forgathatjuk, ha a láncfeszítőt visszazsereleltük! Egyéb esetben a vezérműlánc átgorhat.

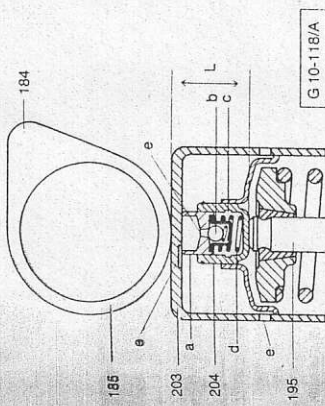
- A friss hűtőfolyadék fagyponját ellenőrizzük, majd a hiányt pótoljuk (lásd a 66. oldalon).

**Figyelem:** a régi hűtőfolyadékot nem szabad ismét felhasználni!

## Hidraulikus szelepek ellenőrzése

Valamennyi motornál

Valamennyi GOLFVENTO motor hidraulikus szelepmelő tá- nyárral rendelkezik. Így a szelephézagok a karbantartás során már nem kell beállítani, ezen kívül a szelephézagok zársók- kentő szerepe is van.



Járó motornál a szelepmelő - 203 - tehermentesül, ha a vezérműtengely - 185 - bütke - 184 - felül van.

A - d - rugó elemek a kiegyenlítő elemet - 204 - szénnyomja úgy, hogy az alul a szelepszára - 195 - felül kerül, és felül a nyomócsap - a - a szelepmelő tányár - 203 - a vezér- műtengelyhez nyomja. Ebben a helyzetben az - e - furaton keresztül a motorolaj a - c - munkatérbe folyhat, vagy onnan kiáramolhat. Amennyiben a szelepmelő tányárt a vezér- műtengely bütke ismét terheli, akkor a - b - golyószelep zár, és az így bezárt olaj, mivel az nem nyomható össze, vagyis úgy viselkedik, mint a szilárd test. Az - L - hossz, tehát minden vezérműtengely fordulatonál a szelep működésénél az alkat- részek hosszváltozásához igazodik.

A hidraulikus szeleptányárt kívülről az átmérő olajjáról és a hiányzó beállítótárcsákról ismerhetjük fel. A hidraulikus szele- pemelő tányárak nem javíthatók.

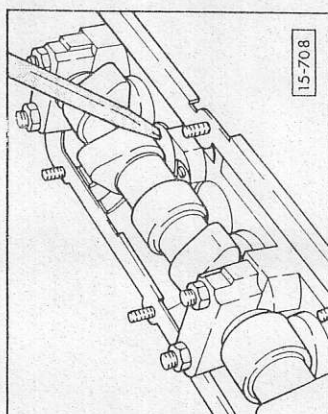
**Figyelem:** a motor indításánál a szelepműködésből eredő zajok normálisnak tekinthetők. A motor álló helyzetében a bütök mindenkori állásától függően több vagy kevesebb olaj- nyomódik a szelepmelő tányárokból. Ez azt okozza, hogy amíg a hidraulikus szelepmelő a motorjárása közben motor- olajjal nem töltődik meg. Bizonyos körülmények között ez a folyamat addig tarthat, amíg a motor az üzemi hőmérsékletét eléri. Annak érdekében, hogy a hidraulikus szelepmelő tá- nyárak kifogástalanul működjenek, a hengerfejen olajvissza- folyás-gátló elem van beépítve, amely megakadályozza, hogy a hengerfejen lévő olajcsatornák álló motor esetén teljesen kiürüljenek.

## Ellenőrzés

A hidraulikus szeleptányárokat akkor kell megvizsgálni, ha az üzemi hőmérséklet elérésekor a szelepvizsgálás miatt zajok jelentkeznek.

- A motort hozzuk üzemi hőmérsékletre. Tehát a motort addig kell működtetni, amíg a hűtőfolyadék hőmérséklet- mutató műszer a hűtőfolyadék normál üzemi hőmérséklet- tét nem jelzi. A mutató a 90°C-on áll. Ezt követően legalább 5 km utat kell megmenni, hogy a motorolaj megfelelő hőmérsékletű legyen.
- A motort üresjáróban addig járassuk, amíg a hűtőventillá- tor bekapcsol.
- A motor fordulatszámát 2 perc kb. 2500/min érték- re fokozzuk.
- Amennyiben a hidraulikus szeleptányárak még mindig hangosak, akkor a motort állítsuk meg és a szelepvizsgál- tásukat le.
- A főtengelyt és a vezérműtengelyt is úgy forgassuk el, hogy a vizsgálandó hengerhez tartozó bütök felül legyenek. A főtengely forgatása a „Fogasszaj kiszerelése” alle- jezet szerint történhet (lásd a 19. oldalon).

**Figyelem:** a motort nem szabad a vezérműtengely rögzítőcsa- var segítségével forgatni, mivel így a fogasszajt túlterheljük.



- A szelepmelő tányárokat a vagy műanyag ékkel nyomjuk le. Amennyiben az üresjárati ut több, mint 0,1 mm, amíg a szelep is megmozdul, akkor a szelepmelő tányárt cserél- nünk kell.

**Figyelem:** az új hidraulikus szelepmelő tányár beépítése után a motort kb. 30 percig nem szabad indítani, mivel a szelep a dugattyútól belevetődhet és emiatt a dugattyút és/vagy a szelep megsérülhet.

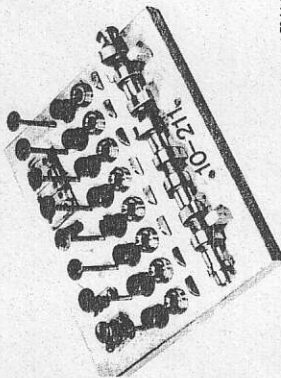


## A szelep ki- és beszerelése

### Valamennyi motornál

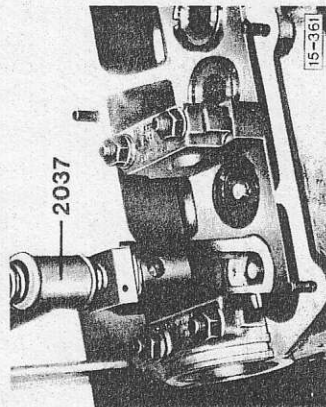
#### Kiszereles

- A hengerfejet szereljük ki (lásd a 27. oldalon).



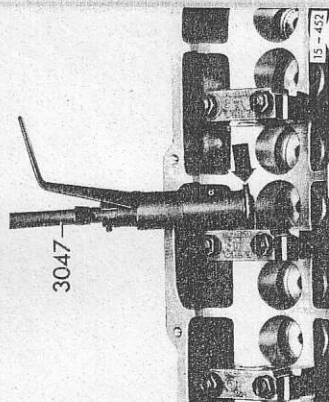
**Figyelem:** ha a szelepvezérlés alkatrészeit ismét felhasznaljuk, akkor ezeket ugyanarra a helyre kell visszaszerelnünk. Az összeszerelés elkészítése érdekében ajánlatos megfelelő lera-  
ko lapot előkészítenünk.

- A vezérműtengelyt szereljük ki (lásd a 24. oldalon).
- A szelepmelől tányérokat, jelöljük meg és vegyük ki. **Figyelem:** a szelepmelől tányérokat futófelületükkel (vezérműtengely felé eső lap) lefelé kell leraknunk.



- A szeleprugókat szereljük ki. Erre a célra a műhelyekben célszámszámot használnak (VW 2037). A szeleprugó elemeket - a szelepeket beleértve a szeleprugókat is - a kereskedelemben szokásos szeleprugó fogóval is ki lehet szerezni. Egyébként bizonyos esetekben a szívó vagy a kipufogó csőcsontok is ki kell szerelnünk.

- A szeleprugókat nyomjuk össze és a szelepszár kup-  
elemét vegyük ki. A szelepmelől tányér (főtű) és a szele-  
prugókat vegyük ki. A szelepet húzzuk ki.
- Szelepszártömítést vegyük ki (lásd a 37. oldalon).



- Az alsó szeleprugótányt - nyíl - a VW-3047 számszám-  
ú vagy a HAZET 791-5/791-2 célszámszámmal szereljük ki.

#### Beszereles

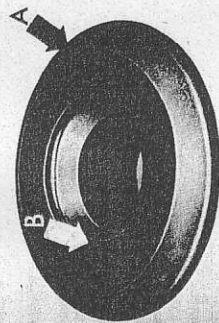
A szelepek beszerelése előtt a szelepvezérléseket ellenőrizni  
és ha szükséges, akkor a szelepléseket meg kell munkálni  
ill. be kell csiszolni (lásd a 39. oldalon).

**Figyelem:** az új szeleprugótányrok alsó széle a furatoknál  
(ahová a küpelemek kerülnek) esetenként nagyon élesek.  
Emiatt a szelepszárakat is megsemmisíthetnek. (Berágódás stb.)  
A sérült szelepeket cseréljük ki, a szeleprugótányrokat be-  
szereles előtt, ha szükséges, akkor az éleket távolítsuk el.

- Az alsó rugótányt tegyük be.
- A szelepszárakat a küpelemek felfelé felületénél sorjáz-  
zuk.
- Biztonsági okokból a szelepszártömítéseket minden ese-  
ben újra cseréljük ki.
- A szelepszárt kissé olajozzuk be és a szelepet tegyük be.  
A szívó és a kipufogószelepeket nem szabad felcserélni  
(lásd a 37. oldalon).
- Az új szelepszártömítéseket toljuk a helyére (lásd a 37.  
oldalon).

**Figyelem:** ha a szerelésnél a műanyag persely hiányzik, akkor  
a szelepszártömítéseket megsemmisíthetjük! A motor ebben az ese-  
ben túl sok olajat fogyaszt!

- A szeleprugókat cseréljük ki. Ha a szeleprugókat csak páros-  
sra szűkeg van, akkor a szeleprugókat csak páros-  
sá szabad cserélnünk.



15-477

- A felső szeleprugó tányért tegyük be. A rugó külső oldalán  
egy széles beszűrés van - A - és egy belső beszűrés  
- nyíl - B -.

A szeleprugókat szeleprugó fogóval nyomjuk össze és a  
rugóknál darabokat úgy tegyük be, hogy azok a szelep-  
szár hornyába befeküdjenek. A szeleprugó fogó erősszük  
vissza és a következő szelepet tegyük be.

- A vezérműtengely axiális játékát ellenőrizzük (lásd a 24.  
oldalon).

- Valamennyi szelepmelől tányér motoralajjal kenjük be és  
a jelölések szerint tegyük a furatba.
- A vezérműtengelyt szereljük be (lásd a 24. oldalon).
- A hengerfej tömítését cseréljük, a hengerfejet szereljük be  
(lásd a 27. oldalon).

## A szelepszártömítések cseréje

### Valamennyi motornál

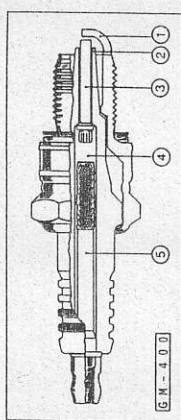
A nagy olajfogyasztást a kopott szelepszártömítések is okoz-  
hatják. A szelepszártömítéseket beszerelt hengerfejen esze-  
n is ki lehet venni, azonban ilyen esetben a VW 2036 célszer-  
számot a VW 541/1A vagy a HAZET 2577-2 számszámot,  
valamint sűrített levegőt kell használnunk.

#### Kiszereles

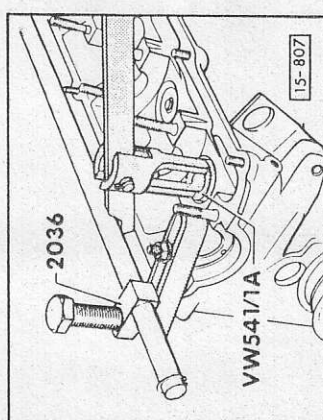
- A vezérműtengelyt és a szelepmelől tányérokat szereljük  
ki (lásd a 24. oldalon).
- Minden egyes henger dugattyúját az alsó holtpontba állít-  
suk. Tehát először a főtengelyt az 1. henger dugattyú felső  
holtpontjába kell forgatnunk (lásd a „Fogasszárak kizere-  
lése” alfejezetet a 19. oldalon).

- Ha az 1. henger dugattyúja a felső holtpontban áll, akkor  
a 2. és 3. henger dugattyúja az alsó holtpontban van. A  
lengéscsillapító alul kerekével jelöljük meg, majd a főten-  
gelyt 1/2 fordulattal forgassuk tovább úgy, hogy a kerekje-  
lés felül legyen. Ekkor az 1. és 4. henger dugattyúja  
van a felső holtpontban. A lengéscsillapító a fogasszár feléi  
végén, a főtengelyre ill. a főtengely fogaskerekére van  
rácsavarozva.

- Valamennyi gyújtógyertyát vegyük ki.
- A VW 553/3 vagy HAZET 3428 sűrítőlvegős adaptert a  
gyertya menetébe csavarjuk abba a hengerbe, ahol a  
szelepszártömítést ki kell szerelnünk.



- Ha a speciális számszám nem áll rendelkezésre, akkor a  
sűrítőlvegős adaptert egy régi gyújtógyertyából is elké-  
szíthetjük. Úgy, hogy a testeletét - 1 - le kell fűrészel-  
nünk. A kerámiaszigetelőt - 2 - csavarhúzóval törjük ki és  
a közélektrodát - 3 - ide-oda hajlogatással törjük el, majd  
vegük ki. A közélektroda maradványát az olvasztott  
üveggel - 4 - és a csatlakozó csapasszeggel - 5 - megfűrés-  
tükével (kb. 3 mm) üssük ki. A gyújtógyertyát satuba kell  
betolni vagy megfelelő dugósulcsba betenni. **Figyelem:**  
a gyújtógyertya menétét nem szabad megsérítenünk, azért,  
hogy a hengerfej furatában lévő menetet ne károsítsa.  
• Az előkészített gyújtógyertyát a megfelelő hengerbe be-  
csavarjuk, és a sűrített levegőt tömlőt rákötjük.
- A sűrített levegős tömlőn keresztül legalább 6 bar nyomást  
létesítünk a hengerben.



- A VW 2036 célszámszámot az 1. és 4. csapágybakra  
csavarozzuk rá és a szeleprugót a VW 541/1A szer-  
számmal nyomjuk össze. A HAZET 2577-2 számszám is  
hasznáható. Ebben az esetben a számszámon lévő ellen-  
tartó szerkezetet a vezérműtengely rögzítő fűcsavarra kell  
rácsavaroznunk és a szelepeket a feszítőszerkezettel  
összenyomnunk.

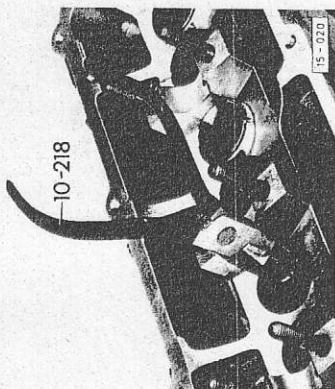


**Figyelem:** a dugattyúnak a felső holtpontban kell lennie.

- A szelepszár tömítést vegyük ki, a szeleprugót tehermentessítsük.

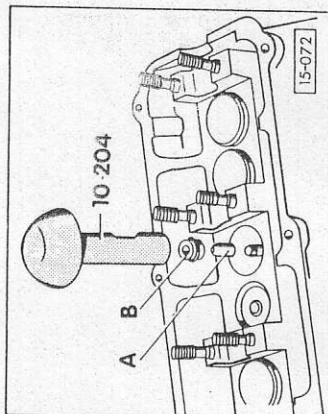
**Figyelem:** a beszerelt rögzítő kúpelemeket a kezelésszámkarjára irányított kis kalapácsútsékekkel kell lazítaniuk.

- A szeleprugótájtányért és a szeleprugót vegyük ki.



- A szelepszár tömítést húzzuk ki. A kiszorításához a műhelyek célszerszámot használnak (VW 10-218 vagy VW 3047A, HAZET 791-2 vagy HAZET 791-5). A régi szelepszár tömítések rendszerint nagyon szorosan helyezkednek el. Tehát a kiszorításához lehetőség szerint üteműködő kihúzó kell használnunk.

#### Beszorítás



- A műanyagüvelet - A - (a szelepszár tömítésekkel együtt szállítják) a szelepszárra toljuk rá. A szelepszár tömítést - B - kis üvelettel meg és a VW 10-204 vagy HAZET 2577 célszerszámba tegyük be és toljuk óvatosan a szelepvezetékre. A hüvelyt és a nyomószerszámot vegyük le.

**Figyelem:** ha a szerelés a műanyagüvelet nélkül történik, akkor a szelepszár tömítések megsérülhetnek. Ebben az esetben a motor túl sok olajt fogyaszt!

- A szeleprugókat és szeleprugótájtányérokat tegyük be és feszítsük meg.
- A szeleprugóztítő kúpeket tegyük be, a szeleprugót tehermentessítsük.
- Ugyanígyen előjárnál csavarjuk ki az összes szelepszár tömítést. A szelepműfolyányárokat és vezérműtengelyt szorítsuk be (lásd a 24. oldalon).

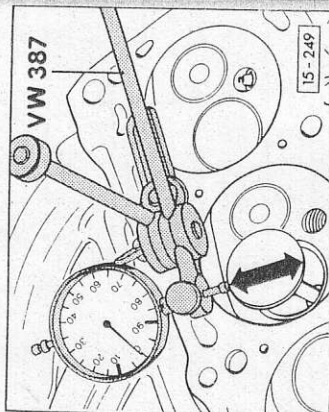
#### A szelepvezetékek ellenőrzése

##### Valamennyi motornál

A motorok javítási munkái körébe tartozó tömítetlen szelepek nem elegendő csiszolni ill. kicsérlni. Ezonkívül szükséges a szelepvezetékek kopásának vizsgálata. Különösen fontos a hosszabb üzemidejű motoroknál. Ha a kopás túl nagy, akkor a szelepszárvezetékeket (műhelymunka), vagy a hengerfejeket kell cserélnünk.

- A szelepvezetékekben lévő maradványokat tisztítóűtkével kell eltávolítani.
- Az új szelepet a vezetékekbe toljuk be. A szelepszárnak tömítetlen kell zárnia.

**Figyelem:** a különféle szár és tányér átmérők miatt a szívószelepet csak a szívószelep vezetékebe ill. a kipufogószelepet a kipufogóvezetékebe szabad belőlnünk.



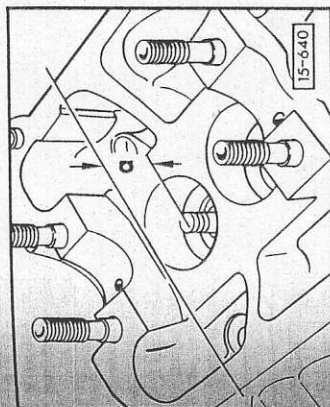
- Az oldalirányú mozgást határozzuk meg. Erre a célra a VW műhelyek a VW 387 jelű célszerszámot használják. A szívószelepvezetékek kopáshatára 1,0 mm, a kipufogószelep vezetékek kopáshatára 1,3 mm.
- Túl nagy játék esetén a szelepvezetékeket szakmúhelyre fel kell újítani.

#### A szeleplülés a hengerfejen, a szelepek utánmunkálása

##### Valamennyi motornál

A szeleplülés kopási vagy égési nyomai utánmunkálhatóak mindaddig, amíg a maximális megengedett utánmunkálási méret be tartható. Ha az utánmunkálási méret meg kell határozzuk, akkor a hidraulikus szelephézag kiegyenlítő már nem hatásos. Ilyen esetben a hengerfejet kell kicsérlnünk. A szeleplüléseket mindenkor csak annyira szabad utánmunkálni, hogy a kifogástalan hordkép kialakuljon. A szeleplülésgyűrűket a szokásos műhelyszerszámokkal lehet felújítani. Utánmunkáláshoz dörzsárak szükségesek. Mivel ezen szerszámokkal való munkához speciális tapasztalat szükséges, ezért ezeket szakmúhelyre kell elvégeztetni.

**Figyelem:** a kipufogószeleplülés szalagnak szűkített része van. Az utánmunkálásnál feltétlen ügyelni kell arra, hogy a szűkítés sugara ne sűrűlön meg.



#### A megengedhető maximális utánmunkálási méretek kiszámítása

- A szelepet toljuk be, és erővel nyomjuk a szeleplésre.
- Az - a - méretet a szelepszárvég és a hengerfej felső él között mérjük meg.

| Motor            | Minimális méret | Kipufogószelep |
|------------------|-----------------|----------------|
| 1,4-1,6 l        | 35,80 mm        | 36,10 mm       |
| 1,8-2,0 l/115 LE | 33,80 mm        | 34,10 mm       |
| 1,6 V            | 34,40 mm        | 34,70 mm       |
| 2,8 l VR-6       | 33,90 mm        | 34,10 mm       |

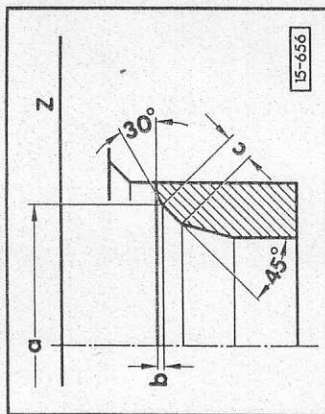
- Annak érdekében, hogy a megengedett maximális utánmunkálási méret be tartható legyen, a megmunkálási méretet a mért - a - távolságot le kell vonnunk.

Teljes:

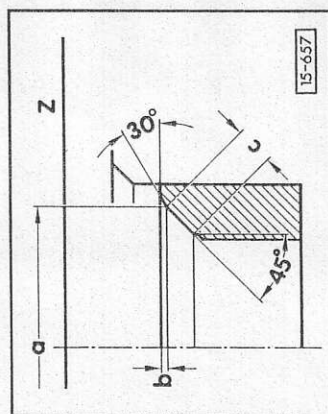
- ... mm = mért - a - távolság
- ... mm = minimális távolság

... mm = max. megengedett utánmunkálási méret (b)

#### A szívószeleplülés



#### Kipufogószeleplülés



#### A szeleplülés megmunkálási szöge és a szeleplülés szélessége

|                         | 1,4-1,6 l motor | 1,6 l motor | 2,0 l motor |
|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| a =                     | 34,8 mm Ø       | 34,8 mm Ø   | 34,8 mm Ø   |
| c =                     | max. 2,0 mm     | max. 2,0 mm | max. 2,0 mm |
| Szeleplülés szöge       | 45°             | 45°         | 45°         |
| Felső szög helyesbítése | 30°             | 30°         | 30°         |
| Alsó szög helyesbítése  | 60°             | 60°         | 60°         |

1) 1,6 l motor: 33,4 mm Ø

2) 1,6 l motor: 60°

|                         | 1,8-2,0 l motor | 2,0 l motor | 2,8 l motor |
|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| a =                     | 39,2 mm Ø       | 39,2 mm Ø   | 39,2 mm Ø   |
| c =                     | kb. 2,4 mm      | kb. 2,4 mm  | kb. 2,4 mm  |
| Szeleplülés szöge       | 45°             | 45°         | 45°         |
| Felső szög helyesbítése | 30°             | 30°         | 30°         |

1) 1,8 l motor: 37,2 mm Ø



| 16-szelepes motor                                   | Szivószelep                                        | Kipufogószelep                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| a =<br>Szeleplátás szöge<br>Felső szög helyesbítése | 31,2 mm Ø <sup>1</sup><br>1,5-1,8 mm<br>45°<br>30° | 26,6 mm Ø<br>kb. 1,8 mm<br>45°<br>30° |

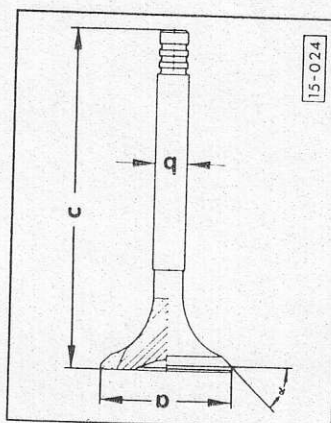
| 2,8 literes motor VR-6                                                               | Szivószelep                                                             | Kipufogószelep                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| a =<br>c =<br>Szeleplátás szöge<br>Felső szög helyesbítése<br>Alsó szög helyesbítése | 38,3 mm Ø <sup>1</sup><br>max. 1,7 mm <sup>1</sup><br>45°<br>30°<br>75° | 33,5 mm Ø<br>max. 2,0 mm<br>45°<br>30°<br>— |

<sup>1)</sup> 1991. október óta 105,95 mm-es hosszúságú szelepnél C = max. 1,4 mm  
b = A maximálisan megengedett utánmunkálási mérete  
Z = Hengerfej alsó pereme (éle).

**Figyelem:** az 1,8-2,0 literes motoroknál a kipufogószeleplátás szalagnak szűkített része van. Utánmunkáláskor a szeleplátás helyétől ügyelni kell arra, hogy a szűkítés lekerekítése ne sérüljön meg.

#### Szelepméreteket

**Figyelem:** a szelepeket nem szabad utánmunkálni. Csak a csiszolás engedélyezett.



15-024

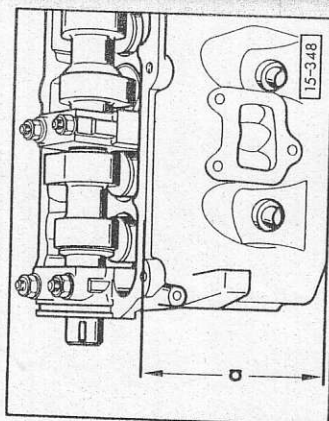
1,4-1,6 literes motor:  
1,8-2,0 literes motor:  
16-szelepes motor:  
2,8 literes motor:

a = 135,6 mm  
a = 132,6 mm  
a = 118,1 mm  
a = 139,5 mm

| Motor             | Szivószelep                                                           | Kipufogószelep                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1,4 l motor       | a = 36,00 Ø<br>b = 7,97 mm Ø <sup>2</sup><br>c = 99,30 mm<br>α = 45°  | a = 29,00 Ø<br>b = 7,95 mm Ø <sup>3</sup><br>c = 99,10 mm<br>α = 45° |
| 1,6 l motor       | a = 34,60 Ø<br>b = 6,97 mm Ø<br>c = 94,80 mm<br>α = 45°               | a = 29,00 Ø<br>b = 6,95 mm Ø<br>c = 95,0 mm<br>α = 45°               |
| 1,8-2,0 l motor   | a = 39,50 Ø <sup>4</sup><br>b = 7,97 mm Ø<br>c = 91,90 mm<br>α = 45°  | a = 33,00 Ø<br>b = 7,95 mm Ø<br>c = 91,20 mm<br>α = 45°              |
| 16-szelepes motor | a = 32,00 Ø<br>b = 6,97 mm Ø<br>c = 95,50 mm<br>α = 45°               | a = 27,00 Ø<br>b = 6,94 mm Ø<br>c = 98,0 mm<br>α = 45°               |
| 2,8 l motor VR-6  | a = 39,00 Ø<br>b = 6,97 mm Ø<br>c = 106,25 mm <sup>1</sup><br>α = 45° | a = 34,20 Ø<br>b = 6,95 mm Ø<br>c = 106,95 mm<br>α = 45°             |

<sup>1)</sup> 1991. októbertől a hossz 105,95 mm  
<sup>2)</sup> 1992. augusztustól: Ø 6,97 mm  
<sup>3)</sup> 1992. augusztustól: Ø 6,95 mm  
<sup>4)</sup> 1,8 literes motor: Ø 38,00 mm

#### A hengerfej utánmunkálási méretei



15-348

## A szeleplátás becsiszolása

### Valamennyi motornál

Kifogástalanul megmunkált szeleplátáskor a szelepláták a szelepláták becsiszolása a hengerfejben nem feltétlenül szükséges.



A szelepeket csak finomszemcsés csiszolópasztával szabad becsiszolni. Ha szükséges, a forgómozgást a szeleplátára tett tapadókoronával lehet biztosítani. A szelepláták felületén a becsiszolás közben keletkező karcok gyakori kiemeléssel és egyenletes továbbforgatással kerülhetők el.

**Figyelem:** a csiszolópasztát a szelep becsiszolása után gondosan távolítsuk el.

A szelepláták folyamatos ellenőrzése a hordkép vizsgálataival, valamint üzemanyaggal lehet ellenőrizni: a szeleplátán látni fogunk be, az égéstérbe töltünk üzemanyagot, az üzemanyagot nem szabad a szeleplátáknál kifolytania. Egyéb esetekben a csiszolási folyamatot meg kell ismételni.

## A kompresszió ellenőrzése

### Valamennyi motornál

A kompresszióvizsgálat lehetővé teszi a motor állapotára vonatkozó következtetések levonását. Megállapítható, hogy a szelepek vagy a dugattyúk (dugattyúgyűrűk) rendben vannak-e vagy kopottak-e. Ezenkívül a vizsgálat értékek megmutatják, hogy a motor csarára vagy teljes felújításra szorul-e. A vizsgálathoz kompresszióvizsgáló eszközt szükséges, amely benzínmotorokhoz olcsón kapható a szaküzletekben.

A két szomszédos henger közötti nyomáskülönbség max. 3,0 bar lehet. Ha egy vagy több hengernél a többiekhez viszonyítva a nyomáskülönbség nagyobb, mint 3 bar, akkor az hibás szelepekre, kopott dugattyúgyűrűkre ill. a hengerfelület kopására utal. Ha a kopástalart a motor elérte, a motort fel kell újítani vagy ki kell cserélni.

| Motor                    | Kompressziónyomás bar-ban<br>Új<br>Kopás után |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 1,4 l, 6 l               | 10-15<br>7,0                                  |
| 1,8 l, 7,5 l             | 9-12<br>7,0                                   |
| 1,8 l, 9,0 l, 2,0 l, 16V | 10-13<br>7,5                                  |
| 2,8 l VR-6               | 11-13<br>7,5                                  |

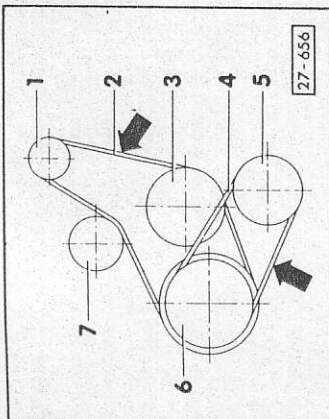
- A kompresszió vizsgálatához a motorolaj hőmérsékletének legalább +30°C-nak kell lennie. Ekkor az olajszintre kézzel, ha szükséges, akkor a motort be kell melegíteni. A motor hőmérsékletének nem szabad túl magasra lennie, mivel ilyenkor a gyújtógyertyák kicsavarásakor hengerfejben lévő menet sérülést szenvedhet.
- A gyújtást kapcsoljuk ki.
- A Hall-adó dugaszolócsatlakozóját a gyújtáslétszóról húzzuk ki.
- Valamennyi gyújtógyertya csatlakozóját húzzuk ki. Erre a célra különleges fogó alkalmas, pl. a HAZET 1849. Ezzel a lényeges csatlakozódugók is megfoghatók.
- Ezután a gyújtógyertya nyílását sűrűlt levegővel ki kell fúvatni és valamennyi gyertyát megfelelő gyertyakulccsal kicsavarunk.
- A motort az indítómotorral néhányszor forgassuk meg azért, hogy a maradványokat és kormot kifújjuk. **Figyelem:** a nyomatékvalónak üresben kell lennie, és a kizárókat be kell húznunk.
- A kompresszióvizsgáló-műszert a kezelési utasításának megfelelően a gyújtógyertya nyílásába nyomjuk vagy csavarozzuk be.
- Segítő személy a gázpedált teljesen nyomja be és a vizsgálat közben tartja benyomva.
- A motort kb. 8 fordulatig forgassuk meg addig, amíg a műszer további nyomásemelkedést már nem mutat.
- A hengereket egymás után ellenőrizzük és a mért értéket a névleges értékkel hasonlítjuk össze.
- Végül a gyújtógyertyákat csavarjuk be a gyújtókábeleket tegyük be (lásd az 54. oldalon).
- A Hall-adó csatlakozóját dugjuk vissza.

## A bordás ékszíjak cseréje, utánfeszítése

### A 4-hengeres motor

A GOLFVENTO bordás ékszíjjal van szerelve, amely a generátort a hűtővízszivattyútól és a klímaberendezés kompresszorától is hajtja. A szervokormány olejcsatlakozóját külön ékszíj működíti. A bordás ékszíj szélesebb, mint az ékszíj általában és több hosszirányban futó bordával rendelkezik. Adott kivitelű függő a bordás ékszíjak egy feszítőgörgő vagy feszítőrugó tartja feszesen a generátort alatt.



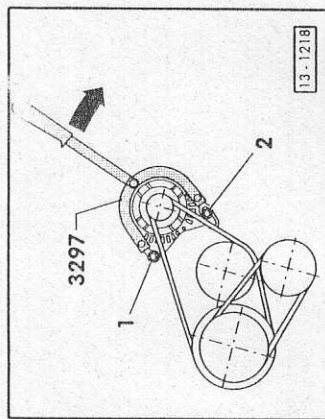


- 1 - Háromfázisú generátor ékszfíjára
- 2 - Borítás ékszfíj
- 3 - Hűtővízszivattyú-szfíjára
- 4 - Ékszfíj
- 5 - Szervokormányszivattyú-szfíjára
- 6 - Szfíjára a főtengelyen
- 7 - Feszítőgörgő

## Szíjhajtás feszítőgörgő nélkül

## Kiszárlás

- Ha van, akkor a szervoszivattyú ékszíját vegyük le.
- A bordás ékszíj futásiirányát jelöljük meg. Erre a célra filctollat vagy zsírkérőt használhatunk, amellyel a szíja a futásiiránynak megfelelő nyilat rajzolhatjuk. A motor a bordászíj felől nézve jobbra forog, vagyis az óramutató járásának megfelelően.



- A generátor rögzítőcsavart - 1 - és a feszítőkengyel csavarját - 2 - lazítsuk meg.
- A generátor a VW-3297 célszerszámmal vagy megfelelő szerelvéssal a rugóerő ellenszámmal lefelé nyomjuk és így a bordás ékszíjat feszítésségmentesítjük.

- A szíjhatás védelemmezét húzzuk le.
  - A bordás ékszíjat vegyük le.
  - A bordás ékszíj állapotát ellenőrizzük. Ennek során vizsgálunk két:
  - repedések vagy törések nincsenek-e
  - a vonórondák fedelének nem váltak-e le
  - a vonórondák kirojtásoktól-e
  - a bordafelleletek kiszáradtak-e vagy kifényesedtek-e
  - nincsenek-e olaj-, vagy zsírfoltok.
- A sérült bordás ékszívjakat folyamatosan cseréljük.

## Beszerezés

- A bords ékszíjakat a főtengeley szíjláncsávjára és a hűtőszivattyúra tegyük rá. Figyelem: ha az eddig használt szíjzáróval nem tudjuk megakadályozni a forgásmérőfigyelemből kikerülő további használatot, akkor a forgásmérőfigyelemből kell venniünk. A korábbi forgásmérővel ellenőrzés megszüntetése a szíjlopátsámmal végezhető. A szíjzáró felhelyezése után a bords ékszíjakat mindenkor úgy kell beszerelni, hogy a rátaláléval nyíl a motor forgásmérőjének megfelelően álljon, vagyis az óramutató járatának megfelelően.
- A generátor legalább 3-szor utóközéig nyomjuk lefelé és a generátor könnyű forgatását biztosítjuk.
- A generátor nyomjuk meg és a bords szíjzárót a generátor szíjláncsávjára tesszük.

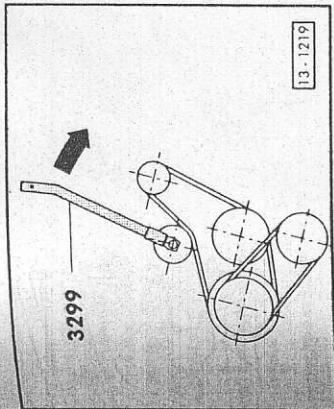
## Feszítés

- A moriót indituk és rövid ideig (legáláb 10 másodpercig) üresjáratban járassuk, ezután a bórás ékszíjat a rugó megfeszíti. Figyelem: a generátorcsavarok ezalatt lazák legyeknek. Ha a bórás ékszíjat kiserelt moriótal kell megfeszítenünk, akkor a moriót a bórás szíjkaroszával lazítva generátorcsavarokkal kb. 10 szor forgassuk körbe.
- A rugózócsavarokat 25 Nm-re húzzuk meg. Figyelem: előként a -2. jéj csavart kell meghúznunk. A meghúzás közben nem szabad a generátorra támaszkodnunk és a bórás ékszíjkarát megfeszítenünk.
- A szíjhajlás védőlemezét a lemez pátentál a rugózószegske nyomjuk rá.

## Szíjhajtás feszítőgörgővel

## Ciszerezelés

- Ha van, akkor a szervoszivattyú ékszfíját vegyük le.
- A bordás ékszfíj forgásirányát jelöljük meg. Erre a célra filctollat vagy zsírkérőt használunk, amellyel a fuvarirányt megjelöljük a szíjra egy nyílal rajzolásával. A motor a bordás ékszfíj felől nézve jobbra forog, vagyis az óramutató járásának megfelelően.



- A fészélgőrgőpő a VW-3299 karral emeljük ki. Ezt úgy vágazzuk, hogy a kart lenyomjuk a nyíl irányába - Eközben a bórda észjáról megmozdul.
- A sziljeljárás alsó védlemezét vegyük le.
- A bórda észjáról is vegyük le.
- A bórda észjáró állapotát ellenőrizzük. A következő sérülések jelentkezhetnek:
  - repedések vagy törések
  - a vonórútdák fedőlemezeinek leválása
  - a vonórútdák kifogósodása
  - a bórda felületek kiszáradása vagy kifáradása
- olaj- vagy zsírrörmök.
- A sérült bórda észjárókat leválasztás cserélnünk kell.

## Beszerezés

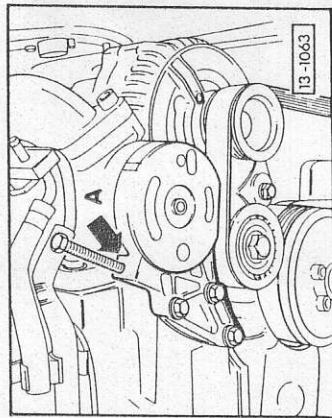
- A bordás ékszíjakat tegyük fel a főtengely szíjfércsájánál és a hűtőszárvánál. Figyelem! Ha régi ékszíjat tovább használjuk, akkor a forgásvárt figyelembe kell vennünk. Ha a korábbi forgásvárt ellenlétes szerepelt, akkor az ékszíj kopása növekszik ill. az ékszíj tönkremehet. Emiatt a bordás ékszíjakat mindig úgy kell beszerezni, hogy a rajta lévő nyíl a motor forgásvártjának, tehát az óramutató járásának megfelelően álljon.
- A feszítőgörgőt a karral emeljük ki, a bordás ékszíjat a feszítőgörgőre és a generátorra tegyük rá. Ezt követően a feszítőgörgőt behermeljük.
- A szíjfelhész és védőlemezt a lemezpatentoknál nyomjuk a helyére.

### A hathengeres motor

Valamennyi kiegészítő gép hajtása bordás ékszíjjal történik. A kiegészítő gépek hajtásmechanizmusát a bordás ékszíj a kiegészítő gépek kiegészítő hajtószíjaitól vezeti le. A kiegészítő gépek hajtószíjait a kiegészítő gépek hajtószíjaitól vezeti le. A kiegészítő gépek hajtószíjait a kiegészítő gépek hajtószíjaitól vezeti le.

## Kiszerezés

- A komplett levegőszűrőházat szereljük ki.



- Az M6x80-as csavart a feszítőgörgő menetes furatába - A - anélkül csavarjuk be, hogy a bordás ékszíj tehermentesüljön.

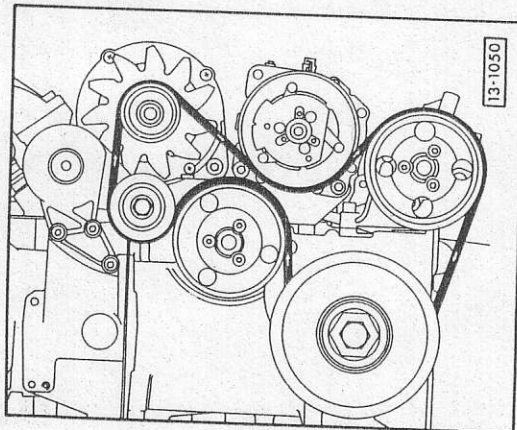
**Figyelem:** a csavart csak olyan mélyen kell becsavarnunk, hogy a bordás ékszíj levehető legyen, különben a feszítógörgő háza megsérülhet.

- A bordászíj-jat vegyük le.
- A bordás ékszíj állapotát a következők szerint kell ellenőrizniük:
  - vannak-e repedések vagy törések
  - leválnak-e a vombordák fedőlemezei
  - kijelölőszórak-e a vomórdszak
  - kiszálasodtak-e vagy / kifényesedtek-e a bordafeleletelek
  - vannak-e olaj- vagy zsírmennyek.
- A sántít bordás ékszíj-jat cserélniük kí-



## Beszorolás

- Beszorolás előtt ellenőrizzük, hogy valamennyi meghajtott kiegészítő gép felerősítése kellően szilárd-e.

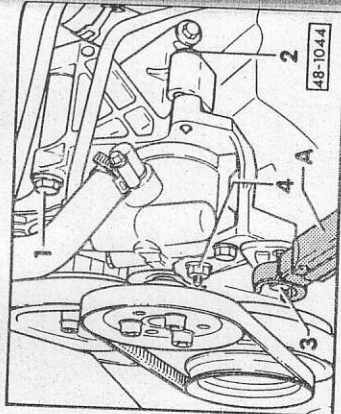


- A bordás ékszíjat az ábra szerint tesszük a helyére.
- Az M8x80-as csavart csavarjuk ki.
- Ellenőrizzük, hogy a bordás ékszija a szíjláncsákon megfelelően helyezkedik-e el.
- A levegőszűrőházat szereljük vissza.
- A motort indítjuk és üresjáratra járjuk.
- Az üresjárati fordulatszám ellenőrzését.

## A szervoszivattyú ékszija cseréje, utánfeszítése

### A 4-hengeres motor

- Az ékszija feszessége akkor megfelelő, ha azt a két szíjláncsa között húvéllyal kb. 5 mm-re lehet benyomni.
- A gépjárművet jobb oldalon, elöl bakoiljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A szíjlátás alsó védlemezét vagyuk le.



- A feszítőkengyel rögzítőanyáját - 4 - (ha van), az - 1 - és - 2 - rögzítőcsavarokat a hidraulikus szivattyúnál, valamint a feszítőkengyel - 3 - szorítócsavarját legalább 1 fordulatig lazítjuk meg.
- A feszítőanyát - 3 - forgassuk vissza, ezáltal az ékszija megajul, majd vegyük le az ékszíjat.
- Az ékszíjat tesszük vissza.
- A feszítőanyát forgassuk balra és az ékszíjat feszítjük meg. Az ékszija feszessége akkor megfelelő, ha a feszítő anyja már használt ékszíjnal 4 Nm nyomatékkal balra forgatható. Ez az érték új ékszíjnal 7 Nm. Az anyát ebben a helyzetben tartjuk és a szorítócsavart 25 Nm-rel húzzuk meg.

**Figyelem:** A feszítőanyája meghúzásához nyomatékmérő kulcsot és 22-as csillagkulcsot kell használnunk. Ha megfelelő nyomatékkulcs nem áll rendelkezésre, akkor a feszítőanyát húzzuk meg úgy, hogy a szíj a húvéllyalunkkal kb. 5 mm-re legyen benyomható, majd a szorítócsavart húzzuk meg.

- A rögzítőcsavart - 1 - 45 Nm, a - 2 - rögzítőcsavart és anyát - 4 - (ha van) 25 Nm-rel húzzuk meg.
- A gépjárművet eresztjük le (lásd a 275. oldalon).
- Tegyük próbára és az ékszija feszességét ismét ellenőrizzük.
- A szíjlátás védlemezét a megfelelő patenokkal erősítsük rá.

## A motor hibái

Ha a motor nem ugrik be, akkor a hibát rendszeresen kell keresnünk és behatároinunk. Ahhoz, hogy a motor egyáltalán induljon, mindenkor két alapelvnek kell teljesünie. Az üzemanyag-levegő keverékének a hengerbe kell kerülnie, és a gyújtószíknak a gyújtógyertyákon ki kell alakulnia. Ezért elsőként minden esetben meg kell vizsgálnunk, hogy van-e üzemanyagszállítás. Hogy ez hogyan történik, az az „Üzemanyag és beleszkendő berendezés” c. fejezetekben olvasható.

A gyújtószíkra ellenőrzéséhez a gyújtógyertyát ki kell csavarunk és azt a gyertyapáda beletenünk, ezután egyenként a testhez kell közelíteni. Nem szabad a gyújtókábel kézben tartanunk, hanem jól szigetelt fogót kell használnunk. A motort segítővel indítassuk. Ha gyújtószíkra nem jelentkezik, akkor a hibát a „Gyújtásrendszer” c. fejezetben foglaltak szerint kell megkeresnünk.

**Figyelem:** az elektronikus gyújtóberendezéssel kapcsolatos biztonsági előírásokat be kell tartanunk.

| Hiba: A motor nehezen vagy egyáltalán nem indul.                                                        | Megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A hiba oka</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Készlet hiánya az indításnál                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>A gyújtáskulcsot fordítsuk el és addig indítozzunk, amíg a motor megindul, ezután a gyújtáskulcsot engedjük el. A tengelykapcsolót az indításakor teljesen nyomjuk ki. Gázadás nem szükséges.</li> <li>Meleg motor indításánál a motor beugrása után adjunk kis gázt.</li> </ul> |
| Biztosíték hiánya az elektronikus üzemanyag szivattyúnál vagy az elektronikus beleszkendő berendezésnél | <ul style="list-style-type: none"> <li>A biztosítékokat ellenőrizzük (lásd a „Villamosberendezés” c. fejezetet).</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| Az üzemanyagellátó rendszer hibás, elszennyeződött. A vezeték megrögt vagy eldugult.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az üzemanyagellátó rendszer hibás, elszennyeződött. A vezeték megrögt vagy eldugult.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| A gyújtásrendszer hibás, elszennyeződött vagy elállított.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>A gyújtásrendszer a hibakeresési előírásnak megfelelően ellenőrizzük.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| Az indítómotor nagyon lassan forog.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az akkumulátort töltjük. Ha egyelőre motorolajat használunk, akkor a hideg évszakban téli motorolajjal cseréljük ki. Az indítómotort ellenőrizzük.</li> </ul>                                                                                                                    |
| A kompressziónyomás nagyon kicsi.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>A hidraulikus szelepelemelő tányérokat ellenőrizzük, a motort generáljavitatni kell.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| Hibás vezérlési pontok                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>A vezérlést ellenőrizzük, a fogasszija feszességét ellenőrizzük.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| A hengerfőjómítás sértült.                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>A tömítést cseréljük ki.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |

# A gyújtóberendezés

A gyújtóberendezés biztosítja a megfelelő időpontban a benzint a motor minden hengerénél a gyújtószkriát. A szikra a beszt-vott üzemanyag-levegő keveréket meggyújtja. A gyújtókeres az akkumulátor 12 V feszültségét 25-30000 Voltra növeli.

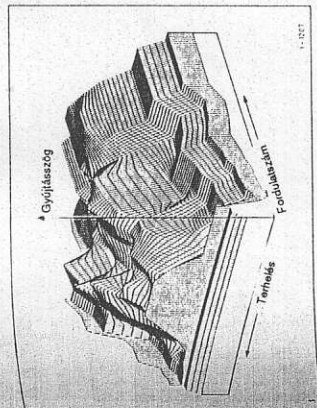
A GOLFVENTO motorok teljesen elektronikus gyújtó- és befecskendező berendezéssel vannak ellátva. Ebben a fejezetben elsősorban a gyújtóberendezéssel foglalkozunk részletesen. Az egyes alkatrészek beépítésének helyét a „Benzin-befecskendező berendezés” fejezet ábrái mutatják.

Az elektronikus gyújtóberendezés kopásmentesen működik és a karbantartás során további beállításra, szabályozásra nincs szükség. A gyújtóberendezés az elektronikus elemek miatt nagyon megbízható és különös karbantartást nem igényel.

A gyújtóberendezés a következő részekből áll:

| Motor               | Gyújtóberendezés                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 44 kW/60 LE         | <input type="checkbox"/> 4 gyújtógyertya                             |
| 55 kW/75 LE         | <input type="checkbox"/> gyújtótranszformátor                        |
| 66 kW/90 LE         | <input type="checkbox"/> gyújtáselektro Hall-adóval                  |
|                     | <input type="checkbox"/> Mono-Motronic vezérlőberendezés             |
| 85 kW/115 LE        | <input type="checkbox"/> 4 gyújtógyertya                             |
| 110 kW/150 LE       | <input type="checkbox"/> gyújtótranszformátor                        |
|                     | <input type="checkbox"/> gyújtáselektro Hall-adóval                  |
|                     | <input type="checkbox"/> kopogásérzékelő szenzor (16 szelepnél 2 db) |
|                     | <input type="checkbox"/> Digitális vezérlőberendezés                 |
| 128 kW/174 LE       | <input type="checkbox"/> 6 gyújtógyertya                             |
| 1992. augusztusig   | <input type="checkbox"/> gyújtótranszformátor                        |
|                     | <input type="checkbox"/> gyújtáselektro Hall-adóval                  |
|                     | <input type="checkbox"/> 2 kopogásérzékelő szenzor                   |
|                     | <input type="checkbox"/> Motronic vezérlőberendezés                  |
| 128 kW/174 LE       | <input type="checkbox"/> 6 gyújtógyertya                             |
| 1992. szeptembertől | <input type="checkbox"/> gyújtótranszformátor 3 tekercsrel           |
|                     | <input type="checkbox"/> gyújtáselektro Hall-adóval                  |
|                     | <input type="checkbox"/> 2 kopogásérzékelő szenzor                   |
|                     | <input type="checkbox"/> Motronic vezérlőberendezés                  |

A gyújtó és befecskendező berendezésnek közös elektronikus vezérlőközpontja van, amelyik hibátüzlővel is rendelkezik. Ha a motor-elektronikában menet közben hiba jelentkezik, akkor ezt a hibátüzlő megőrzi. A gyújtóberendezés javítása előtt először a hibátüzlőt kell „megkérdezni”. A hibátüzlőből a VW 155/1 hibaközlővel készülék segítségével lehet a hibáról információt kapni a lekete és a lehér diagnosztikai csatlakozón



A megfelelő térmező a gyújtóberendezéshez a motor próbapadon határozták meg és később próbameneteken úgy állapították meg, hogy az üzemanyagellátásnál a kipuógáz és a menetszintek szemponyjából a legkedvezőbb értékek adódnak. Ezeket az optimális értékeket táplálják be a vezérlőközpont memóriájába, a fedélzeti számítógéphez.

Menet közben a motor fordulatszáma, a motor hőmérséklete és a terhelési állapot, mint állapotjelzők kerülnek a vezérlőközpontba, amely ezt követően a már előre kialakított gyújtásvázlati értékekből a pillanatnyi üzemiállapot figyelembevételével határozza meg az éppen aktuális gyújtást. A holt-pont előtt 10° vagy 0°.

A vezérlési értékek kumaradása esetén baj nem történhet, csak a menetszintek romolhatnak, mégpedig csak akkor a motor teljesítmény. Esetleg a fogyasztás is növekedhet. A motor komolyabb sérüléseitől nem kell tartanunk, ha a hibát megfelelő kijavítjuk.

A gyújtáselektro karbantartást nem igénylő Hall-adóval van felszerelve. Ez az adó érintkezés nélkül működő mágnesből és az elosztó lengőlyre felerősített forgórészéből áll. Ez határozza meg a gyújtóberendezés vezérlőközpontján keresztül a gyújtásciklusok keletkezési pontját, végeredményben a gyújtáspontot is.

A gyújtótranszformátor egyesíti egyetlen helyen a gyújtókereset, a kapcsolóközpontot és a teljesítményfokozatot. Ezzel a feszültségvesztések, amelyek az elektronos vezetékeken és dugaszoló csatlakozókon felléphetnek, jelentősen csökkenthetők.

## A 6-hengeres motor, 1992. szeptembertől: elosztó nélküli gyújtóberendezés

A nagyfeszültségű vezetékek statikusan működő, elektronikus vezérlő elemekkel oszlik el, amelyek a szikra mechanikus működésű elosztó az elosztó forgó részét felváltja. A gyújtóberendezés közös házban elhelyezett három gyújtókereset tartalmaz, amelyek a hengerfejre vannak felerősítve. A gyújtóberendezést azok a jelek szinkronizálják (befolyásolják), amelyeket a Hall-adóról a Motronic vezérlőközpontba érkeznek. Az adó a hengerfején oldalt helyezkedik el, és a vezérlőgolyó fordulatszámát jelzi.

## A biztonsági előírások az elektronikus gyújtó- és befecskendező berendezésen végzett munkákhoz

Az elektronikus gyújtóberendezésnél a gyújtáselektro 30 kV-ig terjedhet. Kedvezőtlen körülmények között, pl. nedves motorháznál, a feszültségcsúcsok a szigetelést átúthetik, ennek megértése elektrosokkot okozhat.

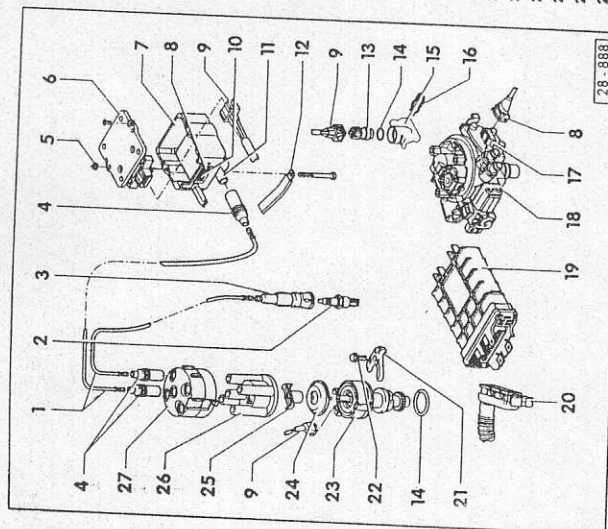
Annak érdekében, hogy személyek és az elektronikus gyújtóberendezés sérülése megakadályozható legyen, az elektronikus gyújtóberendezésű gépjárműveknek a következőket kell figyelembe venniük.

- Valamennyi motor, kivéve a 6-hengeres motorokat 1992. szeptembertől: a motor indítási fordulatszámmal való átgörgetése előtt (pl. kompresszió vizsgálatnál) a gyújtást ki kell kapcsolni és a Hall-adó dugaszoló csatlakozóját (a gyújtáselektro) ki kell húzni.
- 6-hengeres motorok 1992. szeptembertől: a motor indítási fordulatszámmal történő átgörgetése előtt a gyújtást kapcsolni ki, és a gyújtóerő dugaszolócsatlakozóját, valamint a 18 sz. biztosítékot húzzuk ki.
- A gyújtókereset járó motorból, illetve indítási fordulatszámmal történő forgatásánál nem szabad kezzel megfogni vagy kihúzni.
- A gyújtóberendezés vezetékei csak kikapcsolt gyújtásánál szabad levenni.
- A mérővezetékek (fordulatszámérő, gyújtáselektro) be- és kikapcsolása csak kikapcsolt gyújtásánál megengedhető.
- Az 1. kapocsra (-) negatív pólus, nem szabad zavarászúró kondenzátort, vizsgálólámpát kapcsolni.
- Indítási segítséget gyorsítottól csak 1 perc időtartamig és max. 16,5 V feszültségig szabad alkalmazni. Minden egyes indítási kísérlet után legalább 1 perc szünetet kell tartani.
- A gyújtókereset nem szabad más kiveitével helyettesíteni. Semmi esetre sem szabad a megszakítóval vezérelt gyújtóberendezéshez tartozó gyújtókereset alkalmazni.
- A gyújtáselektro forgórész 1 kΩ (jelölése: R1) nem szabad más értékűre cserélni még a rádió zavarászúrással sem.
- A nagyfeszültségű vezetékek zavarászúrással csak 1 kΩ os ellenállást és 5 kΩ-os gyújtógyertya csatlakozót szabad használni.
- Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtás esetén szabad teljesen kikötni. Ellenkező esetben a gyújtókereset, a gyújtó- és befecskendező berendezés megsérülhet.
- Motormosást csak kikapcsolt gyújtásánál szabad elvégezni.
- Páskénttel rendelkező személyeknek az elektronikus gyújtóberendezést nem szabad javítani.



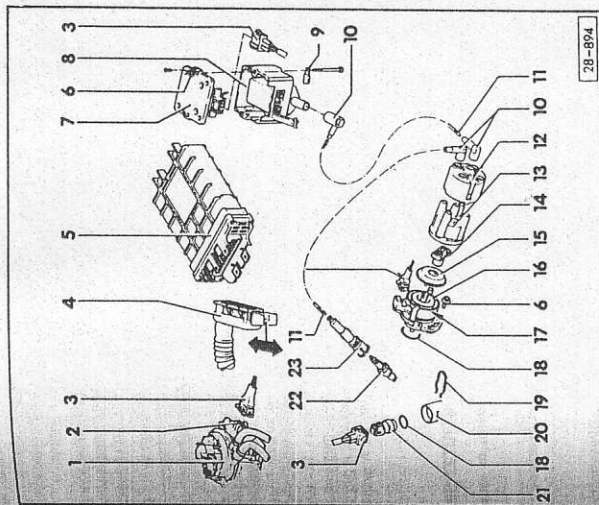
## Az 1,8-2,0 liter/115 LE motor

- 1 - Gyújtóvezeték (átvezetési ellenőrzim)
  - 2 - Gyújtógyertya, 25 Nm
  - 3 - Gyertyapalpa (ellenállás 4-8 kΩ)
  - 4 - Zaverszűrő közdarab (ellenállás 0,6-1,4 kΩ)
  - 5 - Anya, 10 Nm
  - 6 - Gyújtótranszformátor végfokozat
  - 7 - Gyújtótranszformátor
  - 8 - Kopocspon 15. (+)
  - 9 - Csatlakozódugó
  - 10 - Kopocspon 1. (-)
  - 11 - Kopocspon 4.
  - 12 - Földvezeték
  - 13 - Hűtőfolyadék hőmérséklet adó
  - 14 - Kárgyűrű
  - 15 - Csatlakozócsonk
  - 16 - Tartószőrítő
  - 17 - Fojtócappantyú potenciométer<sup>1)</sup>
  - 18 - Mono Motronic befecskendőző egység<sup>1)</sup>
  - 19 - Gyújtó- és befecskendőző berendezés vezérlési egysége
  - 20 - Csatlakozó dugó
  - 21 - Szűrítő
  - 22 - Szűrőcsavar, 25 Nm
  - 23 - Gyújtáselektro Hall-sóval
  - 24 - Porvédő sapka
  - 25 - Gyújtáselektro forgórész (ellenállás 0,6-1,4 kΩ, jelölése: R1)
  - 26 - Előszűrőfedél
  - 27 - Árnylekítés
- <sup>1)</sup> Csak az 1.8 literes motornál.



4-1.6 liter motor

- |                          |                                  |                                            |                                       |                                                           |                 |                                     |                         |                 |                                                 |                    |                      |                   |                                                                    |                    |                                |                            |               |                    |                                  |                                    |                           |                                              |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
| 1 - Befecskendőző egység | 2 - Fajtcáspantoló potenciométer | 3 - Befecskendőző egység csatlakozó dugója | 4 - Vezérlőkészülék csatlakozó dugója | 5 - Gyűjtő- és befecskendőző berendezés vezérlő-készüléke | 6 - Anya, 10 mm | 7 - Gyűjtőtranszformátor végtokozat | 8 - Gyűjtőtranszfomátor | 9 - Testvezeték | 10 - Zavarasztró dugasz (ellenállás 0,8-1,4 kΩ) | 11 - Gyűjtővezeték | 12 - Árműköelő fedél | 13- Elcsétfőfedél | 14 - Gyűjtőszelész forgórész (ellenállás: 0,6-1,4 kΩ, jelölés: R1) | 15 - Porvédő fedél | 16 - Gyűjtőszelész Hált-adóval | 17 - Az 1. henger jelölése | 18 - Kérgyűrű | 19 - Biztosítóelem | 20 - Hűtőfolyadék szabályozó ház | 21 - Hűtőfolyadék hőmérőásklet adó | 22 - Gyűjtőgyertya, 25 Nm | 23 - Gyűjtőgyertya pipae (ellenállás 4-6 kΩ) |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|

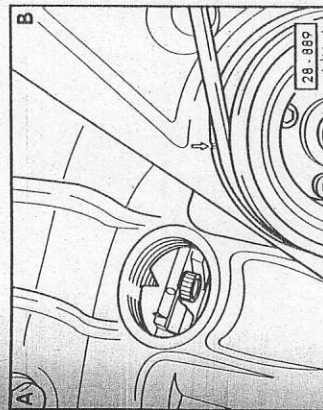


## A gyújtáselosztó ki- és beszerelése

Az 1,8-2,0 literes/115 LE motor

A komplett gyűjtésselosztó kiserelésére csak nagyobb javítá-  
soknál van szükség.

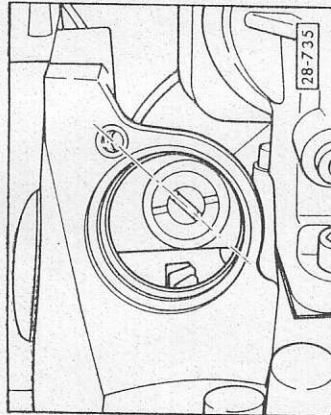
## Clazorelós



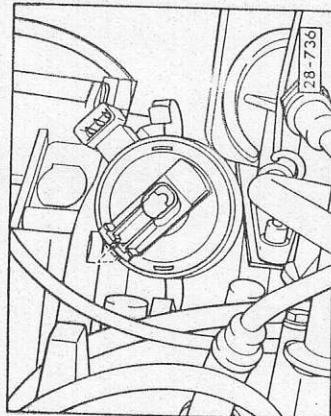
- Állítsuk a fűtőegységet az 1. nenger dugattyúj feléso holtpontjához. Tehát a motor addig fogassuk, amíg a felso holtpont jelölése az ábra szerint egybeesnek. A – a lendekérek név jelölésének illeszkednie kell a hajtóműből a műanyag dugattyúlehet huzzuk ki: B = a fűtőegység jelölésén lévő jelölésnek és a fogasszji burkolat jelölésnek egybe kell esnie. Figyelem! a vezérműtegység kerekén lévő holtpont jelölése és a fogasszji burkolaton lévő jelölés könnyebben hozzáférhető, mint a – B-ábra szerinti jelölés, de ha ezt vesszük figyelembe, akkor a felso fogasszji burkolatot kell kerekíteni. A vezérműtegység fogaskerek jelölése és a motor ábrájának is 19. oldalán leírtak szerint történik.
- A gyújtókabeit az elsoztóról huzzuk ki vagy az elsoztóledekérek végeit, ezt úgy végezhethetjük, hogy a szorítóknagyvegyeket csavarhúzóval oldalra kápatintjuk.
- A Hall-add dugaszoló csatlakozóját kihuzzuk.
- Az elsoztó talpán lévő szorítócsavar csavarjuk ki, de elöbb a burkolátnem vegyük le. A tartót is vegyük le és a gyújtásoztókat huzzuk ki.
- Figyelem! a motor helyzetét, ha a gyújtásoztókat kisereltük, nem szabad megváltoztatnunk.

## Beszérlés

Beszérlés előtt ellenőrzük, hogy a motor 1. henger dugattyúja a felső holtpontban van-e. Ez azt jelenti, hogy a főengelyszárcsa jelölésének, illetve a lendkerének és a vezárműengelykerének lévő jelöléseknek egyidejűleg egybe kell esniük.



- A gyújtáselosztó furatába az olajszivattyú lengellyel meg egyezően a gyújtáselosztót tegyük be - az ábrán feltüntetett helyre.



- Az elosztó forgórészét úgy kell beállítani, hogy a nyelven lévő jelölés az elosztóház szélén elhelyezkedő bevágáshoz illeszkedjen.
- A gyújtáselosztót ebben a helyzetben tegyük be, rögzítsük.
- A gyújtáselosztó fedelét tegyük vissza, a lemezugrót nyomjuk a helyükre. Előzetesen az elosztóleület ellenőrizzük, nem repedt-e és kúszóáramú beégési nyomok nincsenek-e. Ha szükséges, cseréljük ki a fedelet.
- Ha a gyújtókábel kihúztuk, akkor a gyújtókábel a gyújtási sorrendnek megfelelően, 1-3-4-2 az elosztófedélre tegyük rá. Az 1. henger gyújtókábel csatlakozója a gyújtáselosztó felső holtponti jele fölött található, ezután az óramutató járási irányának megfelelően követezik a 3., 4., majd a 2. henger.
- A gyújtáspontot ellenőrzük, ha szükséges, akkor állítsuk be.

## Az 1,4-1,6 literes motor

A gyújtáselosztó a hengerfej bal oldalán helyezkedik el. Ki szortócsavar tartja. Egy menesztőtarcsával a vezárműengelyről közvetlenül kap meghajtást. Ki- és beszerelése elöl az 1,8-2,0 literes motorokéval azonos módon történik.

Viszszaszerelés előtt a 28-894 ábra (lásd a 49. oldalon) szerinti - 18. - jeld körgyűrűt ellenőrzük, nem sérült-e és megfelelően helyezkedik-e el. Ha szükséges, akkor a körgyűrűt cseréljük ki.

## A 2,8 literes VR-6 motor (1992. augusztusig)

A gyújtáselosztó a vezárműengely-kerék burkolatra két csavarral van rögzítve. A gyújtáselosztót és a vezárműengely egy menesztőtarcsa kapcsolaton keresztül a rövid vezárműengely hajtja, amely a 2., 4., 6. hengerekhez tartozik. Ennek ki- és beszerelése elöl azonos módon történik, mint az 1,4 literes motornál. Beszerelés előtt a 28-894 ábra - 18. - jeld szerinti körgyűrűt vizsgáljuk meg, hogy ép-e, megfelelően helyezkedik-e el. Ha szükséges, akkor cseréljük ki. A gyújtáselosztó csak egyetlen helyzetben tehető vissza. A gyújtás külön beállítására nincs mód.

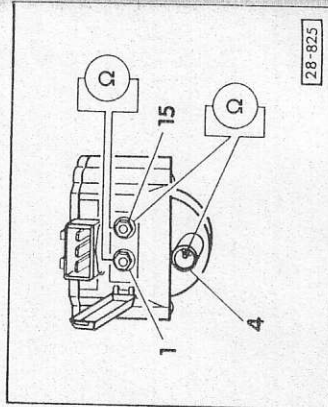
## A gyújtótranszformátor ellenőrzése

A 6-hengeres motorok (1992. augusztusig) és valamennyi 4-hengeres motor

A gyújtótranszformátor a motorrész hátsó falán helyezkedik el. Egyetlen házban egyesíti a gyújtótekercset, a kapcsolókészleket és a teljesítmény végfokozatot.

- A gyújtóvezetékek csatlakozódugóját a gyújtótranszformátorból húzzuk ki.

A gyújtótekercs primer oldali ellenállásának vizsgálata



- Az ellenállásmért az 1. és 15. sarkokhoz csatlakoztatva
- Névleges érték: 0,5-0,7 Ω.

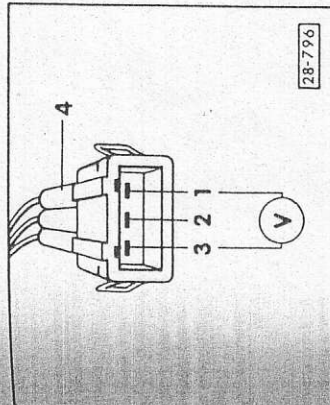
## A gyújtótekercs szekunder oldali ellenállásának vizsgálata

- Az ellenállásmért a 15. és 4. sarkokhoz csatlakoztatva.
- Névleges érték: 3-4 kΩ.
- 6-hengeres motornál 1992. márciustól 1992. augusztusig: 7,4-9,4 kΩ.

- Ha a névleges értékeket a mért érték nem éri el, akkor a gyújtótranszformátort szerezjük ki és a végfokozatot csavarozzuk le (lásd a 28-888 ábrát a 48. oldalon).
- A vizsgálatot ismételjük meg. Ha most a névleges értéket a mért érték éri el, akkor a végfokozatot ellenőrzük, különben a gyújtóirát cseréljük ki.

## A gyújtótranszformátor végfokozat ellenőrzése

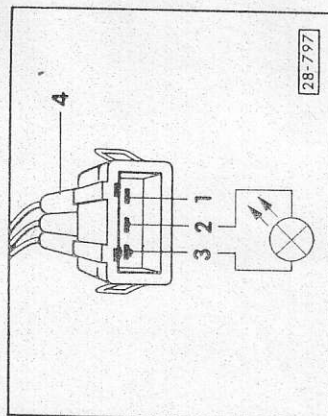
A feszültségállítás vizsgálata



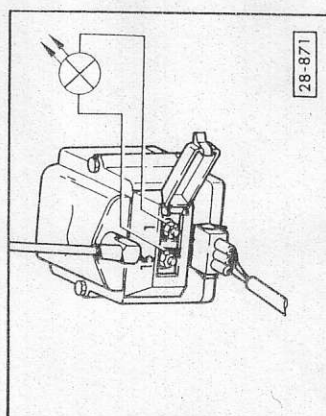
- A gyújtóirát csatlakozódugóját húzzuk ki.
- Az 1. és 3. (-) érintkezőkre a - 4. - dugaszolócsatlakozónál feszültségmért kössük. Figyelem: a 6-hengeres motoroknál 1992. szeptembertől a csatlakozódugó 5 érintkezős, ezért a feszültségmért a két külső érintkezőre (1. és 5.) kell bekötünk.
- A gyújtást kapcsoljuk, a névleges érték: az akkumulátor feszültsége, tehát 12-14 V. Szükség esetén a vezetékszakadást a kapcsolás vázlat szerint keressük és szüntessük meg.
- A gyújtást kapcsoljuk ki, a feszültségmértot vegyük le.

## A vezérlés ellenőrzése

- A befejező szelep szelepek dugaszolócsatlakozóját a befejező egységre húzzuk ki azért, hogy ne legyen üzemanyag befecskendezés. A 6-hengeres motoroknál 1992. szeptembertől e helyett a 18. jeld biztosítékot húzzuk ki.



- A gyújtóirát dugaszolójának - 4. - 2. és 3. érintkezőre diódás vizsgálólámpát kössük. Figyelem: ennél a vizsgálónál a gyújtóirát csatlakozórészét, valamint a vezérlésüket nem szabad kézzel megérintenünk.
- A 6-hengeres motoroknál 1992. szeptembertől: a diódás vizsgálólámpát egymás után az 1. és 2., az 1. és 3., valamint az 1. és 4. pontokhoz kössük.
- Az indítót működtesük. A jeltárolóknak ekkor szakaszosan ki kell gyulladnia.
- Egyéb esetben a Hall-adót kell ellenőriznünk. Ha nem sikerül hibát találnunk, akkor a gyújtó és befejező berendezés vezérléskészletében lehet a hiba.
- A gyújtást kapcsoljuk ki, a gyújtóirát dugaszolócsatlakozóját dugjuk vissza.

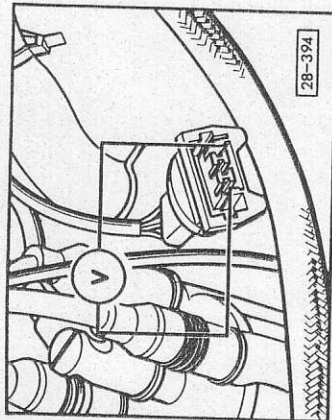


- Csak a 4-hengeres motoroknál és az 1992. augusztusig gyártott 6-hengeres motoroknál: a diódás vizsgálólámpát a gyújtótranszformátor 1. és 15. sarkai közé kössük be.
- Az indítót működtesük. A diódának szakaszosan ki kell gyulladnia, egyéb esetben a gyújtótekercset a teljesítmény végfokozattal együtt cseréljük ki.
- A befejező egységen lévő befejező szelep csatlakozóját dugjuk vissza, illetve a 18. jeld biztosítékot tegyük vissza.



## A Hall-adó ellenőrzése

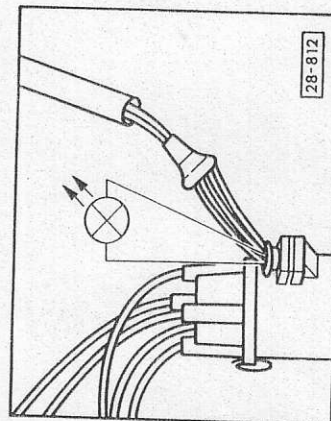
### A feszültségellátás vizsgálata



- A Hall-adó (gyújtáselosztó) dugaszolócsatlakozóját húzzuk ki. Az 1992. szeptember utáni 6-hengeres motoroknál a Hall-adó a hengerfejen korábban lévő gyújtáselosztó helyén található.
- A feszültségmérőt a külső érintkezőkhöz csatlakoztassuk.
- A gyújtást kapcsoljuk.
- Névleges értékek:
  - 1,4/1,6/1,8 literes motor min. 9 V
  - 2,0 literes motor és 16 szelepes min. 10 V
  - 2,8 literes motor VR-6 92.VIII.-ig min. 4,5 V
  - 2,8 literes motor VR-6 92.IX.-től kb. az akkumulátor feszültsége.
- Ha a névleges értéket a mért érték nem éri el, akkor a vezérlőkészülékben lehet a hiba.
- A gyújtást kapcsoljuk ki.

**Működésvizsgálat** (csak az 1,8-2,0 liter/115 LE motornál)

- A befecskendezőszelep (szelepek) dugaszolócsatlakozóját, 2,0 literes motornál a hidegindító szelep dugaszolócsatlakozóját húzzuk ki.



- A dugaszolócsatlakozó gumi védőburkolatát a Hall-adónál húzzuk ki és a dugaszt a Hall-adóra dugjuk be.

52

- A diódás vizsgálati lámpát a közbélyező és a külső vezetékek csatlakoztatassuk a dugaszolócsatlakozónál és a Hall-adóhoz kössük.

**Figyelem:** a vizsgálat során a gyújtórólhoz vezető csatlakozásokat, valamint a mérővezetéseket nem szabad kézzel megérinteni!

- Az indító működtesse.
- A diódlámpának villognia kell. Más esetben a Hall-adó hibás lehet. Ezen a gyújtáselosztó cseréjével segíthetünk.
- Az 1,8 literes motornál a befecskendező egység belső kenderő szelep dugaszolócsatlakozóját tegyük vissza.
- A 2,0 literes motornál a befecskendező szelephez és a hidegindító szelephez a dugaszt csatlakoztassuk.

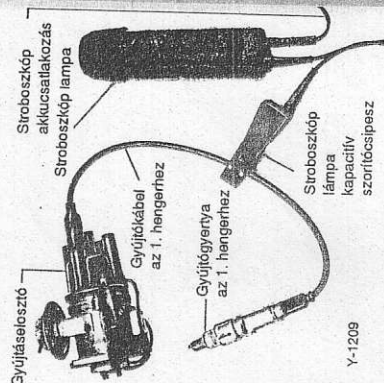
## A gyújtásidőpont ellenőrzése, beállítás

A 4-hengeres motorok 35 kW-ig/115 LE

Az ellenőrzéshez és a beállításához fordulatszám-mérőre és stroboszkópra van szükség.

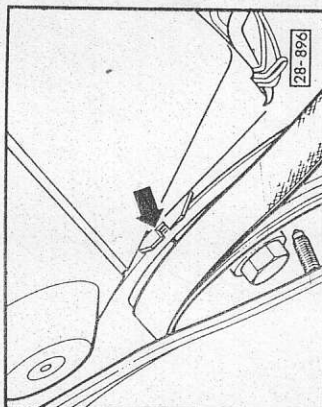
**Figyelem:** a gyújtásidőpontot csak a gyújtáselosztó beszerelése után szabad beállítani, vagy ha az üresjárat fordulatszámát a CO tartalom vizsgálata során kiderül, hogy a mért értékek névleges értékektől eltérnek.

- Ha van, akkor a klímaberendezést kapcsoljuk ki.
- A motort melegítettük üzemi hőmérsékletre. Tehát a motort addig járátunk, amíg a hőmérsékletmérő műszere normál üzemi hőmérsékletre melegszik, a hűtőfolyadék hőmérséklete nem mutatja a mutató ekkor a +90°C-os jelet áll. Ezután még legalább 5 km utat kell megtennünk, hogy a motorral megfelelő hőmérsékletű legyen.
- A motort állítsuk le.
- A fordulatszám-mérőt a gyújtóbeker (gyújtótranszformátor) 1. és 15. sarkához kössük. **Figyelem:** a gyújtásnál ekkor látható állapotban kell lennie.



- A stroboszkóp lámpát az akkumulátor pozitív és negatív sarkához kell bekötnünk. A kapacitív szűrőcsipeszt az 1. henger gyújtótekercsére kell rátennünk.

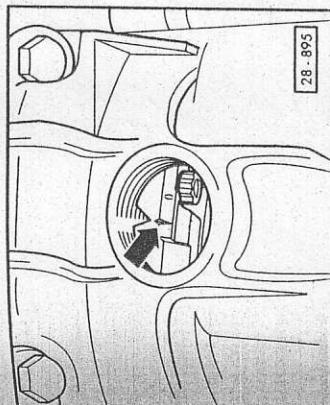
Az 1,4-1,6 literes motor



- A motort indítsuk és üresjáratban járassuk.
- A stroboszkóp lámpával a gyújtási jele - nyíl - vizsgáltsunk.
- A gyújtás akkor van helyesen beállítva, ha a felvillanásoknál a gyújtáspontot jelölő bevágás a vonatkoztatási jellel mindenkor egybeesik.
- Ha a gyújtáspont vizsgálatai érték alatt van, ezt a névleges értékre be kell állítanunk.
- A beállítást úgy végezzük, hogy a gyújtáselosztó szorítócsavarját kissé megmozdítjuk és a gyújtáselosztót annyira fordítjuk el, hogy a beállító jelölések egybeessenek.
- A gyújtáselosztó rögzítőcsavart (csavarokat) 25 Nm-rei húzzuk meg.
- Az üresjárat beállítását ellenőrizzük.
- Kapcsoljuk ki a gyújtást és a mérőműszereket tegyük el.
- A tengelykapcsoló harang fölötti nyílás műanyag burkolatát tegyük vissza.
- A hibátörölt VW szakműhelyben olvassuk ki és töröltesse.

**Figyelem:** mivel járó motornál a hirtelen elinduló hűtőventilátor sérlést okozhat, ezért a ventilátorhoz tartozó többierkezős dugaszt ki kell húznunk.

Az 1,8-2,0 literes motor



- A tengelykapcsoló harang fölötti zárónyílás műanyag fedélét vegyük ki.
- A motort indítsuk és üresjáratban járassuk. A 85 kW/115 LE motornál a fordulatszámot 2000-2500/min értékre emeljük.
- A stroboszkóp lámpával a tengelykapcsoló harangra világítsunk.

## Gyújtáspontok értékei

| Motor      | Motor típus | Gyújtáspont a felső holtponthoz előtti vizsgálata értéke | Beállítási értéke | Üresjárat fordulat száma 1/min | Vizsgálata fordulat száma 1/min | Fordulatszám-korlátozás 1/min |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1,4/1,6 l  | ABD, ABU    | 3°-7°                                                    | 5°±1°             | 750-850                        | —                               | 8500                          |
| 1,8 l      | AAM, ABS    | 4°-8°                                                    | 6°±1°             | 750-1000                       | —                               | —                             |
| 2,0 l      | 2E          | 4°-8°                                                    | 6°±1°             | 770-870                        | 2000-2500                       | 6400-6500                     |
| 1,6 l      | ABF         | 3°-9°                                                    | 6°±1°             | 775-875                        | —                               | —                             |
| 2,8 l VR-6 | AAA         | 4°-8°                                                    | 6°±1°             | 650-750                        | —                               | —                             |

53

# A gyújtógyertyák

A gyújtógyertya a szigetelőből és házából, valamint egy közép és a test elektrodából áll. A test elektroda gáztömören van a szigetelőbe beerősítve, a szigetelő pedig a házsal szilárdan összekötve. A közép és test elektroda között ugrik át a gyújtószikra, amely az üzemanyag-levegő keveréket meggyújtja. A gyújtógyertyától függ az indítási készség, az üresjáratú viszonyok, a gyorsítás és a legnagyobb sebesség. Ezért alapos ok nélkül nem szabad a gyármű által előírt gyertyatípustól eltérni, amelyet a gyertya hőértéke jellemez. A hőérték jelzőszám adja meg a gyújtógyertya hőterhelhetőségét a motorban meghatározott üzemi körülmények között. A gyújtógyertyák a motorhoz úgy vannak kiválasztva, hogy ezek lehetőleg minden előforduló menetviszony között az optimális hőmérsékletet elérjék. Minél alacsonyabb egy gyújtógyertya hőérték jelzőszáma, annál kisebb az öngyulladás veszélye, viszont annál nagyobb az elszennyeződés mértéke. Minél nagyobb a gyújtógyertya hőértékének jelzőszáma, annál nagyobb az öngyulladás veszélye, de egyúttal annál kisebb az elszennyeződés mértéke.

A gyújtógyertya hőérték jelzőszámát mértékegységnek kell tartanunk. A kódok a következőképpen jelennek meg.

## Bosch gyújtógyertyák

- Pl. F R 6 D C R
- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
- ① W = M14x1,25 menet, lapos tömítéssel, SW 21; F = M14x1,25 menet, lapos tömítéssel, SW 16; M = M18x1,5 menet, lapos tömítéssel, SW25; H = M14x1,25 menet, kúpos tömítéssel, SW16; D = M18x1,5 menet, kúpos tömítéssel, SW21; SW = kulcsnyílás (laptólalás).
  - ② R = Zavarstűrés, ellenállással. A gyújtóberendezés működését nem befolyásolja.
  - ③ Hőértékjelző szám: A hőskála 06-tól („hideg”) a 13-ig („meleg”) terjed. Ennél a 7 jelzőszám a régi 175 hőértéknek felel meg, a 6 pedig a 200,5-225-nek stb.
  - ④ A = menethossz, 12,7 mm, normál szikraköz elrendezésével; B = 12,7 mm menethossz, előrehúzott szikraköz; C = 19,0 mm menethossz, normál szikraköz elrendezésével; D = 19,0 mm menethossz, előrehúzott szikraköz elrendezésével; DT = 19,0 mm menethossz, előrehúzott szikraköz elrendezésével, 3 testelektroda; L = 19 mm menethossz, messze előrehúzott szikraköz elrendezésével.

- ③ A közép-elektroda anyaga: Cr-Ni ötvözet, C = Ni-Cu bimetal közép-elektroda, S = ezüst közép-elektroda, P = platina közép-elektroda, O = szabvány gyújtógyertya, megerősített közép-elektrodával.
- ④ R = 1 kΩ védő ellenállás, X = 1,1 mm elektrodatalávlóság.

Réz közép-elektroda mag esetén és még inkább az ezüst közép-elektrodánál a gyertya hővezető képessége és így a hőterhelhetősége megnövekedett. A platina közép-elektrodával rendelkező gyújtógyertya előnye a nagy gyújtóképesség, a kismértékű elhasználódás és a nagyobb hőérték tartomány.

## Beru-gyújtógyertya

- Példa: 14 F 6 D U R
- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
- ① Menetméret mm-ben, itt M14x1,25
  - ② Kialakítási jellemzők, pl. K - kúpos tömítés, F - lapos tömítés, SW16, R - zavarstűrés ellenállás
  - ③ Hőérték jelzőszám (mint a Bosch gyertyánál)
  - ④ Menethossz (mint a Bosch gyertyánál)
  - ⑤ Elektroda anyag, pl. U = rézmag
  - ⑥ R = 1 kΩ védő ellenállás

## A gyújtógyertya beszerelése

- A gyújtógyertyákat csak hideg vagy kézzel megfogva szabad cserélnünk. **Figyelem:** ha a gyertyát meleg motorból csavarjuk ki, akkor a gyertya menete a könnyűfém hengerfejet kiskálhatja.
- A gyújtógyertyát kezével a hengerfejbe csavarjuk be. **Figyelem:** ennek során a gyertyának nem szabad lecsúsznia.
- A gyertyákat 25 Nm-rel húzzuk meg.
- A gyertyaipipát tegyük a helyére, a ide-oda mozgatva a megfelelő elhelyezkedést ellenőrizzük, valamint a gyújtókábeli is.

## A GOLFVENTO-hoz szükséges és megfelelő gyújtógyertyák

Figyelem: mivel az utóbbi időben a gyertyaárak gyakran változtak, ezért ajánlatos az új gyertya vásárlása előtt a VW szakműhelyt a legfrissebb árfiásokról megkérdeznünk.

| Motor                  | Betűjelzés | VW <sup>1</sup> | BOSCH   | BERU     | CHAMPION | NGK       | Elektrodaköz |
|------------------------|------------|-----------------|---------|----------|----------|-----------|--------------|
| 1,4 l                  | ABD        | 101000005AE     | W 8 DTC | 14-8 DTU | N7 BYC   | BP 5 ET   | 0,7-0,9 mm   |
| 1,6 l                  | ABU        | 101000005AE     | W 8 DTC | 14-8 DTU | N9 BYC   | —         | 0,7-0,9 mm   |
| 1,8 l/75 LE            | AAM        | 101000005AD     | W 8 DTC | 14-8 DTU | N9 BYC4  | —         | 0,9-1,1 mm   |
| 1,8/90 LE <sup>2</sup> | ABS        | 1010000036AA    | —       | —        | —        | BUR 6 ET  | 0,7-0,9 mm   |
| 2,0 l/115 LE           | 2E         | 101000026AB     | —       | —        | N7 BMC   | —         | 0,7-0,9 mm   |
| 16V                    | ABF        | 101000035AE     | —       | —        | —        | BK 7 ECU  | max. 0,8 mm  |
| 128 kW/174 LE          | AAA        | 101000035AB     | —       | —        | —        | BKR 5 ECU | 0,7 mm       |

<sup>1</sup> Nincs valamennyi motorra engedélyezett VW-gyújtógyertya felsorolva.

<sup>2</sup> Előrelő gyertyát ne használjunk még akkor sem, ha eddig nem ilyen gyertyák voltak beszerítve.

## A gyújtóberendezés hibái

A hiba: A motor nehezen vagy egyáltalán nem ugrik be.

### A hiba oka

Megszüntetés:

- Nincs gyújtószikra, az elosztótárcsát nedves, szennyezett. ■ Az elosztótárcsát tisztítsuk meg, szárítsuk ki és belől kontakt sprayvel töltsük be.
- Az elosztótárcsán repedések, égésnyomok vannak. ■ Az elosztótárcsát cseréljük ki.
- A gyújtáselosztó fedélénél a szénkefe csatlakozó elkopott. ■ A szénkefét cseréljük.
- A forgórész elosztó ellenállása túl nagy. ■ A forgórész cseréljük.
- Az elosztótárcsát a forgórész érintkezői elégtelen. ■ Az elosztótárcsát és a forgórész cseréljük ki.
- A gyújtógyertya vezetékek és gyertyaipipa ellenállása túl nagy. ■ A vezetéket és a gyertyaipipákat cseréljük.
- A gyertyaipipák nem megfelelő sorrendben vannak feltéve. ■ A gyertyaipipákat a gyújtási sorrendnek megfelelően rendezzük el.
- 4-hengeres motornál: 1-3-4-2
- 6-hengeres motornál: 1-5-3-6-2-4
- A gyújtógyertyák a gyakori indítási kísérletek miatt nedvesek. ■ A gyújtógyertyákat tisztítsuk meg, szárítsuk meg.
- A gyújtógyertyák külső felülete nedves és szennyezett. ■ A gyújtógyertyákat tisztítsuk meg, szárítsuk meg, szilikonvédő anyagot töltsünk a gyújtógyertyára és gyertyaipipára.
- A gyújtókereszt teljesítménye túl kicsi. ■ A gyújtótorló vezető kábelek megfelelő elhelyezkedését és a jó érintkezését ellenőrizzük.
- A gyújtókereszt repedt, égésnyomok vannak rajta. ■ A gyújtótorlót cseréljük.
- Feszültségvesztés az elektromos csatlakozások és vezetékek érintkezése miatt. ■ Az elektromos vezetékeket megfelelően helyezzük el.
- A vezérlőkészülék áramellátása hiányzik. ■ Az elektromos vezetékeket a kapcsolási vázlat szerint vizsgáljuk felül.
- A 18. sz. biztosíték hibás. ■ A biztosítékokat ellenőrizzük, szükség esetén cseréljük.
- Az üzemanyagszivattyú relé, a Motronic/Digital, a Hall-adó és motor fordulatszám adó áramellátó reléje hibás. ■ A relé, a Hall-adó, a fordulatszám adó ellenőrizzük, ha szükséges, akkor cseréljük.



# A motor kenése

Valamennyi láradózás ellenére, amelyek a VW GOLFVENTO konstrukciós és gyártástechnológiai területén mind jobban megvalósulnak annak érdekében, hogy a gépjármű élettartását, üzembiztonságát és gazdaságosságát növeljék, továbbra is elengedhetetlen marad a rendszeres kenés és karbantartás a VW karbantartási rendszer szerint.

## A motorolaj feladata

A mindenkori üzemviszonyoknak megfelelően a motorolajok megfelelően változó igénybevételeknek vannak kitéve. Ezért igen nehéz a különböző üzemi feltételek hatását a kenésére vonatkozóan pontosan meghatározni. Azok a motorok, amelyek nagy fordulatszámmal vagy teljes terheléssel működnek, nagy olajhőmérsékletet érnek el. A nagy hőmérséklet és a levegő oxigéntartalmának hatására az olaj oxidálódni kezd. Az oxidációs termékek az olajat sűrűnyolósá teszik, és ez mint lakkszerű bevonat lerakódhat a dugattyúk felső részén, a dugattyúgyűrű hornyokban és a szelepvázvezetékekben. Ez a szelepek elakadását okozhatja.

## Olajfelfügglés benzín motoroknál

Az olajfelfügglés bekövetkezik, ha a hengerekbe mindekor dús keverék jut; ha a motortól csak ritkán vagy soha nem igénylik a nagyobb teljesítményeket; ha hideg motorral közlekednek (városi közlekedés), tökéletesen égés miatt. Korom, elszennesezett olaj és egyéb termékek, maga az elégtelen üzemanyag és a levegő nedvessége iszap-, sav- és asztalképződéshez vezetnek. Az elégtelen üzemanyag a hideg hengerfalakra kicsapódik és a forgattyúházba lefolyik, közben a henger falán lévő olajfilmet is lemossa. Ennek a kenés mértékének csökkenése a következménye, valamint az olaj felfügglése, ami az olaj kenési tulajdonságait az üzemanyagtaralomból függően befolyásolja.

A túl nagy olajfelfügglés, esetleg idő előtti olajcserét tesz szükségessé. Mivel erőleltet menetek és forró motor esetén az olajban lévő benzínrészek elpárolognak, ezért mindennek előtt télen (sok hidegindítás - magas benzintartalom az olajban) gyakrabban kell az olajszintet ellenőrizni.

## A motorolaj viszkozitása

Viszkozitásnak nevezik az olaj sűrűnyolóságát. A hőmérséklettől függően minden olaj hajlamos arra, hogy olvasi tulajdonságait megváltoztassa. Emelkedő hőmérséklet hatására az olaj hígulósaabbá válik. Ezáltal a kenőfilm tapadóképessége és sűrűn folyóssá válik, amelynek a folyási tulajdonságok, hordképesség és a sűrűségi ellenállás megnövekszik. Ezek a tulajdonságok olyan motorolaj használatát teszik szükségessé, amelynek folyási tulajdonságai változó hőmérséklettel függően lehetőleg kísérletekben megmutatják.

Hideg motornál az olajnak elég hígnek kell lennie ahhoz, hogy ne terhelje túl az indítómotort és, hogy az indítás kezdetén a kenőhelyekhez lehetőleg gyorsan oda tudjon folyni.

A folyási tulajdonságok vagy a viszkozitás az olaj belső súrlásával azonos jelentőségű, amelyet a SAE rendszer szerint (Society of Automotive Engineers) jelölnek, mint pl. SAE 30, SAE 10 stb. A nagyobb SAE számok a sűrűbb, a kisebb számok a hígabb olajokra jellemzők. A viszkozitás azonban nem ad semmiféle közelebbi felvilágosítást az olaj kenési tulajdonságaira vonatkozóan.

## A többcéli olajok

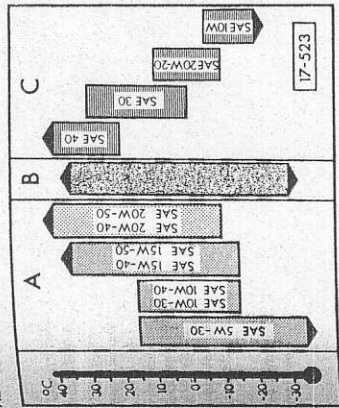
A VW GOLFVENTO motorokhoz többcéli olajok szükségesek. A többcéli olajok előnye, hogy a hőmérsékleti viszonyokhoz (nyári/telei) illeszkednek. A többcéli olajok a hígolódás egy célú olajjal szemben épülnek (pl. 15 W). Az ún. súrlék hatására az olaj meleg állapotban stabilizálódik úgy, hogy minden üzemi állapotban a megfelelő kenési tulajdonság biztosítva van. Ha többcéli olajat használunk, akkor a korszerű olajakat igénybe venni, amelyek nagy viszkozitást tartanak közöttük (pl. 15W-40, 15W-50).

A 15W a SAE jelölésnél azt mutatja, hogy az olaj téli üzemi alkalmasság.

## A könnyű járást biztosító olajok

Ezek az olajok a többcéli olajok családjába tartoznak, amelyek többek között sűrűségeket adalékok is tartalmaznak, hogy ezzel mintegy 2% üzemanyagmegtakarítás is elérhető. A könnyű járást biztosító olajoknak alacsony a viszkozitása (pl. 10W-30). Ennek megvalósításához a szokásosnál eltérő alapanyag (szintetikus olaj) szükséges. Ilyen olaj vásárlásánál célszerű ügyelni arra, hogy ennek használatát a VW megengedje.

## Az alkalmazási területek, a viszkozitási osztályok



- A - többcéli olaj a VW 50101 szabvány szerint, illetve az API SF vagy SG specifikációt szorított szabvány szerint
- B - nagyteljesítményű és könnyű futású olajok a VW 50000 szabvány szerint
- C - Egykocsi olajok

Mivel az alkalmazási területek szempontjából szomszédos SAE osztályok egymást átfedik, ezért rövid időtartamú hőmérsékleti ingadozások figyelmen kívül hagyhatók. Megengedett, hogy a különböző viszkozitási osztályba tartozó olajok egymással keverjék, ha olaj utántöltés szükséges és a külső hőmérséklet a motorban lévő olaj viszkozitási osztályának megfelelő.

Kiegészítő kenőanyagot - teljesen mindegy, hogy mi-lyet - sem az üzemanyagba, sem a kenőolajba nem szabad belekeverni.

## A motorolajok specifikációja

A korszerű motorok részére alapvetően csak a HD olajok engedélyezettek. A HD adalékolt olaj, amelynek kenési tulajdonságait különböző vegyi anyagok hozzáadásával jelentősen javították. Ezek az adalékok jobb korrozívvédelmet, az oxidációs jelenségekkel szemben kedvezőbb viselkedést és a forgattyúházban kisebb izsarképződési hajlamot mutatnak, jobbak a viszkozitási, tisztító és oldó tulajdonságai. A tisztító és oldó adalékok nem csak csökkentik a motorban a maradványlerakódást, hanem egyidejűleg képesek a lerakódott maradványok feloldására és valamennyi egyéb szennyeződések a motorolajban való finom eloszlására és állandóan lebegésben tartására úgy, hogy az olajcserénél ezek a szennyeződések az olajjal együtt lefolyjanak.

A HD motorolaj minőségét az API rendszer szerint adják meg. (API: American Petroleum Institut). A jelölés mindenkori két betűvel történik. Az első betű adja meg az alkalmazási területet: S = szerviz, benzínmotorokra alkalmas; C = kommersziál, dízelmotorokra alkalmas. A második betű adja meg a minőséget ABC sorrendben. Az API olajok magasabb minőségét jelenti az SG specifikáció benzínmotorokra és a CD dízelmotorokra. Figyelem: a CD motorolajok, amelyeket az olajgyártó kifejezetten dízelmotorok kenőanyagként jelöl meg, az Otto-motorokhoz nem megfelelőek. Vannak olajok, amelyek mind az Otto, mind a dízelmotorokra alkalmasak. Ebben az esetben mindkét specifikációt (pl. SG/CD) az olajtartó dobozon fel van tüntetve.

A VW a saját modelljei részére saját olajszabványt készített. Alapvetően csak azokat az olajokat szabad használni, amelyek ezen szabvány előírásait teljesítik. A VW szabvány ilyen esetekben az olajos dobozon fel van tüntetve. Ha kétséges lenne, akkor a legújabb olaj engedélyezés állását a kereskedőnél meg lehet kérdezni.

A GOLFVENTO gépkocsikhoz nagyteljesítményű olajok szükségesek, amelyek egyidejűleg mindkét VW szabványt, az 500 00 és az 505 00 futást ki kell elégíteni. Használhatók könnyű futású olajok, amelyek a VW 500 00 vagy többcéli olajok, melyek a VW 501 01 szabványok előírásait teljesítik. A többcéli olajok a VW 501 01 szabvány szerint rendszerint olcsóbbak. Ha ezen specifikáció szerinti olaj nem áll rendelkezésre, akkor átmenetileg egy vagy többcéli olajjal lehet használni az API-SG előírás szerint.

## Az olajfogyasztás

A belsőgőzös motoroknál olajfogyasztás alatt azt az olajmennyiséget kell érteni, amely az égési folyamatban fog el. Semmilyen körülmények között nem szabad az olajfogyasztást az olajvesztéssel azonosítani, mivel az az olajleakó, a hengerfelfújtás stb. tömítetlensége miatt lép fel.

Normális olajfelfügglés az égés során minden esetben jelentkezik a hengerekben, az égési maradványok elvitelével és a kopások maradványai miatt. A nagy hőmérsékletek és nyomások miatt, melyeknek a motorban folyamatosan ki van téve, az olaj elhasználik.

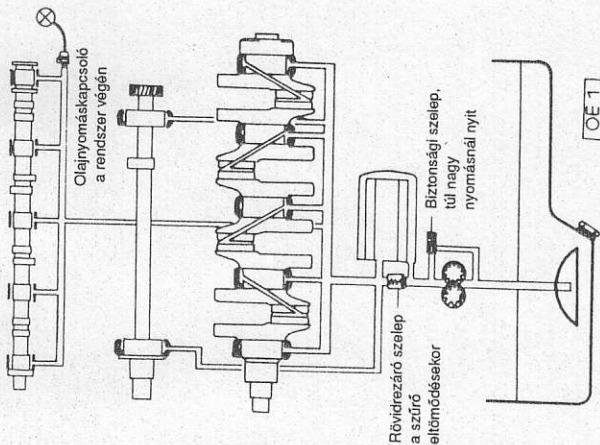
Ezen túlmenően külső üzemviszonyok, vezetési mód, továbbá a gyártási méretűrések is befolyással vannak az olajfelfügglésre. Az olajfogyasztásnak legfeljebb ezer kilométerenként 1,0 liternek szabad lennie.

Az olajot feltöltéskor pótolni kell, ha az „utántöltés” (Nachfüll) felirat megjelenik. (Ekor max. 1 liter olaj töltendő.)

Figyelem: a katalizátoros motoroknál különösen ügyelni kell arra, hogy semmi esetre se legyen magasabb az olajszint, mint az olajmérő pálcá max. jelölése. A túl nagy olajszint esetén az olaj a nem megfelelő égés után a katalizátorba kerül és a nemestém betétet károsítja vagy a katalizátort teljesen tönkretesz.



## Az olajozási rendszer



Az olajszivattyú a motorolajat az olajlejtőből a szívócsőn keresztül szívja és nyomja az olajszűrőbe. Az olajszivattyú nyomóoldálán található egy túlnyomásos szelep (olajnyomás szabályozó szelep). Túl nagy olajnyomás esetén ez a szelep nyit és az olaj egy része ilyenkor az olajlejtőbe visszafolyhat.

Az olajszűrő betét középtengelyén át a szűrő olaj a fő olajcsatornába kerül. Eltömődött szűrő esetén egy rövidre záró szelep az olajat közvetlenül és szűrés nélkül a fő olajcsőbe nyomja. Az olajszűrőcsőnkonkilonk ill. a hengerfejekhez vezető felszálló vezetékben egy visszacsapószelep helyezkedik el, amely az olajcsatornák kiürülését és a hidraulikus szelepelemelő tányérok olajvesztését a motor álló helyzetében megakadályozza.

A főolajcsatornából csövek ágaznak ki. A főtengely csapágycsatornához. A főtengelyben lévő ferde furatokon keresztül az olaj a hajtórudakhoz kerül és onnan a dugattyú csapszegekhez és a hengerfalra törcsen.

Ugyanakkor a motor egy felszállóvezetékén keresztül a hengerfejhez jut és ott biztosítja a vezérműtengely csapágycsatornához. A főtengelyben lévő ferde furatokon keresztül az olaj a hajtórudakhoz kerül és onnan a dugattyú csapszegekhez és a hengerfalra törcsen.

## A dinamikus olajnyomás ellenőrzése

A VW GOLFVENTO dinamikus olajnyomás ellenőrzéssel is rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy az olajnyomás ellenőrzés a motor fordulatszámától függően történik.

Ha a motor fordulatszám 2000/min érték alatt van és egyidejűleg az olajnyomás 0,3 bar alá csökken (az 1,4-1,6 literes motornál 1992. VIII. -tól: 0,25 bar), akkor az olajnyomás ellenőrző lámpa a műszerfalán villogni kezd. 2000/min motorfordulatszám fölött az olajnyomásnak legalább 1,8 bar (az 1,4-1,6 literes és 6-hengeres motoroknál: 0,9 ill. 1,4 bar) kell lennie, egyéb esetben a jelzőlámpa ismét világog és figyelmeztető hang hallatszik.

Ha menet közben az olajnyomás figyelmeztető lámpa és a zúmmogó működni kezd, akkor ennek a következő okai lehetnek:

1. Az olajszint túl kicsi
2. A jelzőlámpa kapcsoló elektronikájánál zavar lép fel
3. Az olajszivattyú nem szállít olajat
4. A főtengely csapágycsatornák hibásak

Tenőrd legelőször a motor azonnali megállítása és az olajszint ellenőrzése, az olaj szükséges szintre póllása. Ezt követően a motort indítsuk és üresjárásban járassuk, a figyelmeztető lámpának ezt követően már nem szabad villognia. Emeljük a fordulatszámot 2000/min fölé, a jelzőlámpának nem szabad villognia és a zúmmogónek nem szabad szólnia. Ha rendben van, utunkat folytathatjuk.

Ha az olajszint rendben van és a helyszínen nincs semmi más, további vizsgálati lehetőség, akkor semmilyen körülmények között sem szabad továbbmenünk, hanem a gépjárművet el kell szállíttatnunk és az olajnyomást ellenőrzíttatnunk kell.

Megfelelő olajnyomás esetén mindkét olajnyomás kapcsolót és az elektromos vezetékeket a kapcsolási vázlat szerint ellenőrzíttük. Ha nem lehet hibát találni, akkor az olajnyomás ellenőrző relét kell kicserélnünk.

## Az olajnyomáskapcsoló, a olajnyomás ellenőrzése

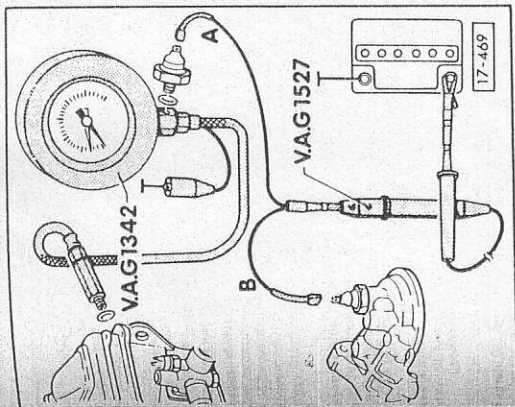
Két olajnyomás kapcsoló van beszerelve, amelyek különböző olajnyomásoknál működnek. A 0,3 bar olajnyomás kapcsolónak barna szigetelése van, az 1,8 bar olajnyomás kapcsoló a fehér szigeteléséről ismerhető fel. Az 1,4-1,6 literes motoroknál 1992. IX-től kétféleképpen szigetelt 0,25 bar-os kapcsolót, valamint szürke 0,9 bar-os kapcsolót találunk. 1992. VIII-ig az 1,4 és 2,8 literes motorok 1 db 1,4 bar-os fekete szigetelésű kapcsolóval rendelkeztek.

1,3, 2,0, 2,8 literes motorok: az olajnyomás kapcsoló felül az olajszűrőnél található. Az 1,8 literes motoroknál egyébként a 0,3 bar-os olajnyomáskapcsoló a hengerfej homlokán, bal oldalon a motorfejen helyezkedik el.

1,4-1,6 literes motor: mindkét olajnyomáskapcsoló az olajszintmérő pálcá vezetécső közelében a hengerfejen helyezkedik el.

- Olajszintet ellenőrzíttük.
- Mindkét olajnyomás kapcsoló elektromos vezetékeit ellenőrzíttük a kapcsolási rajz szerint.

## 0,25-0,3 bar olajnyomáskapcsoló ellenőrzése



- A 0,3-0,25 bar olajnyomáskapcsolót (barna ill. kék szigetelésű) szereljük ki.
- Az olajnyomáskapcsoló helyére megfelelő feszítőt csavarjunk be.
- Ha VW mérőkészüléket alkalmaznak, akkor az olajnyomáskapcsolót a mérőkészülékbe kell becsavaroznunk.

**Figyelem:** a leírt vizsgálatot csak akkor lehet elvégezni, ha a feszítőn lévő kapcsoló becsavarható. Egyébként csak az 1,8, 1,4, 0,9 bar kapcsoló vizsgálható.

- A mérőműszert a testhez (!) csatlakoztassuk.
- A feszültségmérő készüléket (multiméter vagy diódás vizsgálólámpa) segédvezetékekkel a 0,3 bar olajnyomáskapcsoló - A - és az akkumulátor pozitív sarká közé kössük.
- Az ellenőrzőlámpa vagy a jelződiódának ki kell gyulladnia.
- A motort indítsuk és a fordulatszámot lassan emeljük.
- Amint a feszítő a 0,15-0,45 bar értéket eléri, akkor nem szabad a műszernak feszültséget mutatnia, illetve a próbálámpa elalszik. Egyéb esetben a 0,3-0,25 bar-os olajnyomáskapcsolót cserélni kell.

**Figyelem:** szükség esetén az olajnyomáskapcsoló kapcsolási pontját az indítási fordulatszámmal ellenőrizni kell.

## Az 1,8/1,4/0,9 bar olajnyomáskapcsoló ellenőrzése

- Az 1,8-1,4/0,9 bar kapcsoló villamos-vezetékét (fehér, fekete vagy szürke színű szigetelés) kihúzni.
- A feszültségmérő műszert (multiméter vagy diódás vizsgálólámpa) segédvezetékekkel az olajnyomáskapcsoló - B - sarkához kössük, valamint az akkumulátor pozitív sarká közé kell bekötönnünk.
- A vizsgálólámpának nem szabad kigyulladnia.

- A 0,9 bar olajnyomáskapcsolónál: a fordulatszámot emeljük addig, amíg a feszítő 0,7-1,1 bar értéket mutat. Most a vizsgálólámpának el kell aludnia, egyéb esetben az olajnyomáskapcsoló cserélendő.

- 1,8 bar olajnyomáskapcsolónál: fordulatszámot addig növeljük, amíg a manométer 1,6-2,0 bar közötti értéket mutat. Ha most nem gyullad ki a próbálámpa, akkor az olajnyomáskapcsolót ki kell cserélni.

- 1,4 bar olajnyomáskapcsoló: a fordulatszámot emeljük addig, amíg a feszítő 1,2-1,6 bar értéket mutat. Ekkor az ellenőrzőlámpának ki kell aludnia, egyébként az olajnyomáskapcsolót cserélni kell.

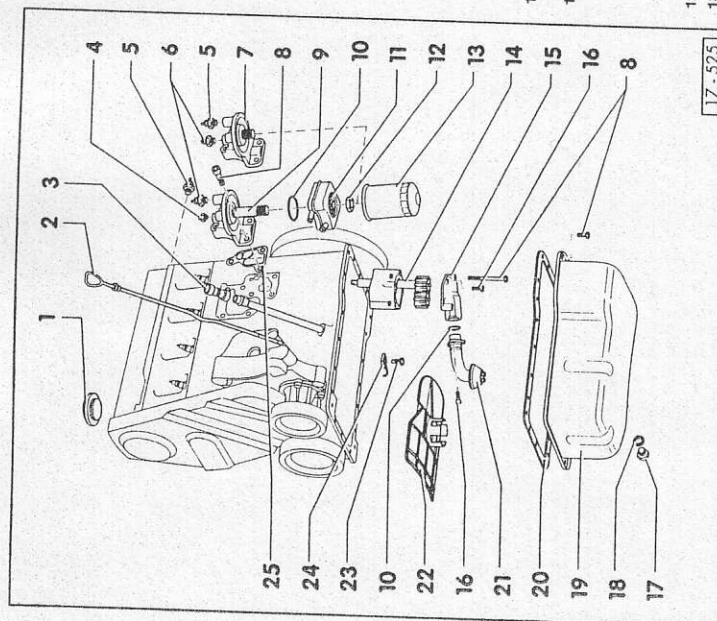
## Az olajnyomás vizsgálata

- A fordulatszámot 2000/min értékre emeljük. A +80°C olajhőmérsékletnél az olajnyomásnak ezen motor fordulatszámánál legalább 2,0 bar értéket kell mutatnia.
- Alacsonyabb olajnyomás kopott főtengelycsapágycsatornák utal.
- A fordulatszámot emeljük tovább. Az olajnyomásnak a 7,0 bar értéket nem szabad túllépnie. Egyéb esetben az olajszivattyú fedelet a nyomáshatároló szeleppel együtt cserélnünk kell.
- Csavarokat 25 Nm-rel húzzuk meg.



## Az olajlektető, az olajszivattyú, az olajszűrő

Az 1,8-2,0 literes motor

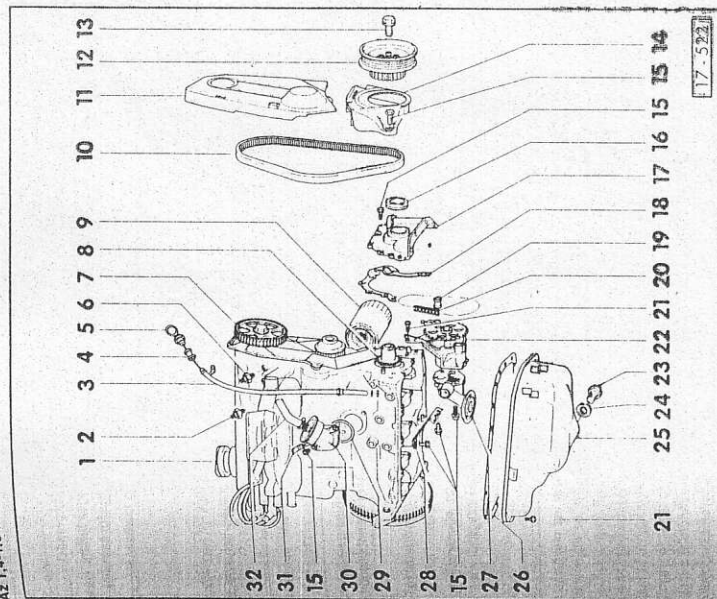


17-525

- 1 - Zárófedél
- 2 - Olajszintmérő palca.  
(A min. és max. jelölések közti mennyiség 1,0 liter. A max. jelölésnél magasabb olajszint esetén a katalizátor sérülésének veszélye fenn.)
- 3 - Bevezető nyílás.  
(Olajszívóváskor lehúzni.)
- 4 - Olajhőmérő-séklet adó, 10 Nm
- 5 - 0,3 bar olajnyomáskapcsoló, 25 Nm. (A sorozatnak megfelelő tömítőgyűrű nem vehető le. A tömítőgyűrűnél tapasztalt tömítettség esetén a tömítőgyűrűt vágjuk el és cseréljük ki.)
- 6 - 1,8 bar olajnyomáskapcsoló, 25 Nm. (A sorozatnak megfelelő tömítőgyűrű nem vehető le. Tömítettség esetén a gyűrűt vágjuk el és cseréljük ki.)
- 7 - Olajszűrő tartó, 1,8 literes motor (Olajszívóváskor lehúzni.)
- 8 - Csavar, 20 Nm.
- 9 - Olajszűrő tartó, 2,0 literes motor (Olajszívóváskor lehúzni.)
- 10 - Környűrű.  
(Sérülés esetén cserélni.)
- 11 - Olajszűrő.  
(A karmával való érintkezéstől mentesíteni a tömítőgyűrűt kívül VW AMV 188 100 02 tömítőgyűrűvel kell lenni. A környezetben lévő szilikon kezelettel készült szabad mozgását engedélyezik.)
- 12 - Anya, 25 Nm
- 13 - Olajszűrő.  
(A szűrőn feltűnő beszennyeződést el kell távolítani a szűrővel együtt.)
- 14 - Fogaskerekek
- 15 - Olajszivattyú fedél, túlnyomásos szeleppel.  
(Nyitási nyomás 5,7-6,7 bar.)
- 16 - Csavar, 10 Nm
- 17 - Olajleeresztő csavar, 30 Nm
- 18 - Tömítőgyűrű, minden esetben cserélni
- 19 - Olajlektető
- 20 - Olajlektető tömítés.  
(Minden esetben cserélni, nem lehet felragasztani, a megfelelő elhelyezkedésre ügyelni.)
- 21 - Szívóvezeték
- 22 - Hullámos fal.  
(Csak kizárólag olajszivattyúnál szabad szerelni.)
- 23 - Túlnyomásos szelep, 27 Nm.  
(Nyitási nyomás: 2,5-3,2 bar túlnyomás.)
- 24 - Olajfűtővika.  
(A dugattyúhűtéshez.)
- 25 - Tömítés.  
(Minden esetben cserélni.)

## Az olajlektető, az olajszivattyú, az olajszűrő

Az 1,4-1,6 literes motor



17-523

- 1 - Zárófedél.  
(Sérülés esetén cserélni.)
- 2 - 0,3-0,25 bar olajnyomáskapcsoló, 25 Nm. (A sorozathoz tartozó tömítőgyűrű nem vehető le. Tömítettség esetén a gyűrűt vágjuk el és cseréljük ki.)
- 3 - Vezetőcső
- 4 - Bevezetőnyílás.  
(Olajszívóváskor lehúzni.)
- 5 - Olajszintmérő palca.  
(A két jelölés között - min és max - a mennyiség 1 liter. A max jelölés felett olajszint esetén a katalizátor sérülésének veszélye áll fenn.)
- 6 - 0,5-1,4 bar olajnyomáskapcsoló, 25 Nm. (A sorozatnak megfelelő tömítőgyűrű nem vehető le. Tömítettség esetén a gyűrűt vágjuk el és cseréljük ki.)
- 7 - Vezetőcső
- 8 - Lánckerék
- 9 - Olajszűrő.  
(A szűrőn feltűnő beszennyeződést el kell távolítani a szűrővel együtt.)
- 10 - Fogaskerék
- 11 - Felső fogaskerék burkolat
- 12 - Szűrtálcza
- 13 - Központi csavar.  
(Meghúzási nyomaték: 90 Nm + 1/2 fordulat. (A csavart minden esetben cserélni kell. Csak olajozva szabad becsavarítani. Továbbforgatás a többi fokozatban is történhet. Fontos, hogy a 120° elforgatás be legyen tartva, szükség esetén továbbforgatás előtt a fogaskerék irányát meg kell jelölni.)
- 14 - Alsó fogaskerék burkolat
- 15 - Csavar, 10 Nm
- 16 - Tömítőgyűrű.  
(Minden esetben cserélni.)
- 17 - Tömítőkarima
- 18 - Tömítés
- 19 - Tömítőcsapcső.  
(Sérülés esetén cserélni. Szereléshez beolajozni és eldörzögni a tömítőkarimára kell.)
- 20 - Lánccsiga.  
(Meghúzási nyomaték: 30 Nm. A lánccsiga elmozdítását meg kell ellenőrizni. Beolajozni kell.)
- 21 - Csavar, 20 Nm
- 22 - Olajszivattyú
- 23 - Olajleeresztő csavar, 30 Nm
- 24 - Tömítőgyűrű
- 25 - Olajlektető.  
(Szerelés előtt a tömítőfelületeket meg kell tisztítani.)
- 26 - Tömítés.  
(Felhívás előtt az ábrán látható tömítőgyűrűt és a motorblokk közötti VW D2 tömítőgyűrűt kell cserélni.)
- 27 - Szívóvezeték
- 28 - Tartó
- 29 - Környűrű
- 30 - Olajleeresztő
- 31 - A szelepfedélhez
- 32 - A légszűrőhöz

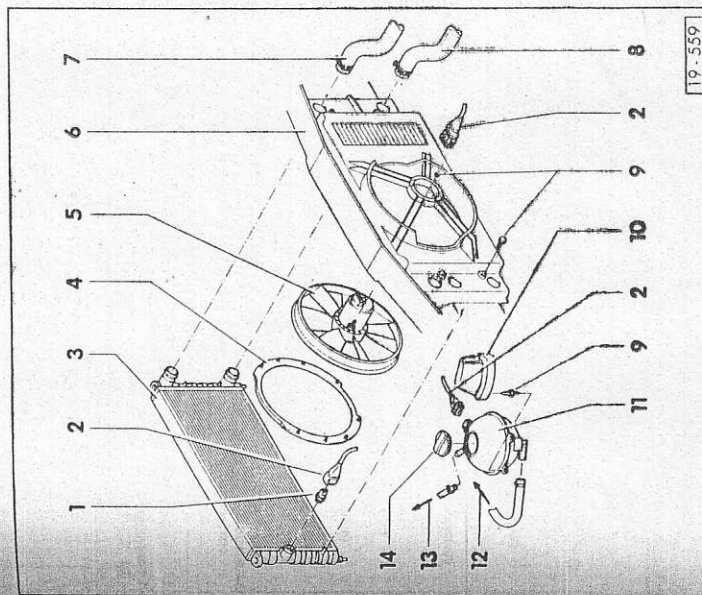
## Az olajozási rendszer hibái

| A hiba                                                                 | A hiba oka                                                                                                 | A hiba megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az ellenőrzőlámpa a gyújtás bekapcsolása után nem világog.             | A 0,3 bar olajnyomáskapcsoló (barna szigeteléssel) hibás.                                                  | ■ A gyújtást bekapcsolni, az olajnyomáskapcsoló vezetékeit lehúzni és a teszthez tartani. Ha az ellenőrzőlámpa világog, a kapcsolót cseréljük ellenőrzőlámpa villog, a kapcsolót cseréljük ellenőrzőlámpa.                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                        | A kapcsolóhoz vezető áramkör szakadt, az érintkezők korrodáltak.                                           | ■ Az elektromos vezetéket és csatlakozásokat ellenőrzük.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                        | Az ellenőrzőlámpa hibás.                                                                                   | ■ A lámpát cseréljük.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                        | A vezérlőkészülék hibás.                                                                                   | ■ A vezérlőkészüléket cseréljük. A vezérlőkészülék a kapcsolótábla belső helyezett el.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Az ellenőrzőlámpa a motor indulása után nem alszik el.                 | Az olaj túl meleg.                                                                                         | ■ Nincs jelentősége, ha az ellenőrzőlámpa gázadás után elalszik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Az ellenőrzőlámpa gázadásánál nem alszik el ill. menet közben világít. | Az olajnyomás túl alacsony.                                                                                | ■ Az olajszintet ellenőrzük, szükség szerint pótoljuk, az olajnyomást előírás szerint ellenőrzük.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                        | A 0,3 bar olajnyomáskapcsoló elektromos vezetéke testzárlata.                                              | ■ A kapcsoló kábelét húzzuk ki és szigetelt helyre tegyük le. (Nem szabad lántestre fektenni, a gyújtást kapcsoljuk. Ha az ellenőrzőlámpa kigyullad, akkor a vezetéket vizsgáljuk meg.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                        | A 0,3 bar olajnyomáskapcsoló hibás.                                                                        | ■ A kapcsolót cseréljük.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Az ellenőrzőlámpa menet közben világog, a zúmmogó szól.                | Az 1,8 bar (1,8-2,0 literes motor), illetve az 1,4 bar (1,4-2,8 literes motor) olajnyomáskapcsolója hibás. | ■ Az olajnyomást ellenőrzük, az olajnyomáskapcsolót vizsgáljuk meg. Ha az olajnyomás rendben van, bár a zúmmogó megszólalt, akkor az utat folytatni lehet. Rövidebb távú megoldás: az elektromos vezetéket húzzuk ki, majd érintjük a teszthez, ha a zúmmogó még mindig nem szólal meg, akkor a vezérlőrelét a foglalatból húzzuk ki és az olajnyomáskapcsolót továbbá a vezérlőkészüléket sürgősen vizsgáljuk meg ill. cseréljük ki. |
| Az olajnyomás a teljes fordulatszám tartományban túl kicsi.            | Túl kevés olaj van a motorban.                                                                             | ■ A motorolajat pótoljuk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                        | A szívószita elszennyeződött.                                                                              | ■ Az olajjelzőt cseréljük ki. A szívószitát tisztítsuk ki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                        | Az olajszivattyú kopott.                                                                                   | ■ Az olajszivattyút cseréljük ki és ellenőrzük szükség esetén cseréljük.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                        | Csapágy-sérülések                                                                                          | ■ A motort szét kell szerelni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Túl kicsi az olajnyomás az alsó fordulatszám tartományban              | Az olajnyomás szabályzó szelep nyitott helyzetében szorult vagy elszennyeződött.                           | ■ A szelepet cseréljük ki és vizsgáljuk meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Túl nagy az olajnyomás a 2000/min feletti fordulatszám tartományban    | Az olajnyomás szabályzó szelep szennyeződés miatt nem nyit.                                                | ■ A szelepet cseréljük ki és vizsgáljuk meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## A motor hűtése

### A hűtőventillátor

A 4-hengeres motor



- 1 - Termokapcsoló, 35 Nm
- 2 - Csatlakozó dugó
- 3 - Hűtő
- 4 - Hűtőkarima
- 5 - Hűtőventillátor
- 6 - Fedélzár tartó
- 7 - Felső hűtőfolyadék töltő
- 8 - Alsó hűtőfolyadék töltő
- 9 - Csavar és anya, 10 Nm
- 10 - Burkolat
- 11 - Kiegyenlítő tartály
- 12 - Hűtőfolyadék csőhöz
- 13 - Csatlakozó csőhöz
- 14 - Záródékl

Figyelem: a tömítéscsatlakozások vagy rugós bilincsekkel vagy csavaros bilincsekkel vannak biztosítva. A meglévő rugós szorítóbilincseket csavaros csőbilincsekkel lehet helyettesíteni. A rugós szorítóbilincsek szereléséhez különösen alkalmas a HAZET 798-5 fogó.

19 - 559



## A hűtőfolyadék-rendszer

A hűtőfolyadék-rendszer termostatikusan szabályozott. Mindaddig, amíg a motor hideg, a hűtőfolyadék csak a hengerfejekben kering, valamint a motorblokkban és a hőkicserélőben. Növekvő hőmérséklet esetén a hűtőfolyadék szabályzó nyitja a nagy hűtőkört. Ekkor a hűtőfolyadék az üzemben lévő hűtőszivattyún keresztül folyamatosan kering a hűtőben. A hűtő felülről lefelé ártó hűtőfolyadékot a hűtőbordákon áramló levegő lehűti.

A hűtőlevegő áramlásának fokozására a GOLF/VENTO-nál a mindenkor kialakított függően egy vagy két hőmérsékletvezérlésű ventilátor szolgál. Ezeket a ventilátorokat egy kettő-közvetű termokapcsoló vezérli, amelyek a hűtővízszekrény bal oldalán vannak rögzítve. A +92 - +97 °C hűtővízhőmérsékletnél

a termokapcsoló bekapcsolja a ventilátort az 1. fokozatban (fördulatszám). Ha a hűtővíz hőfoka +99 - +105 °C felett emelkedik, akkor a ventilátor teljes fordulatszámra kapcsol.

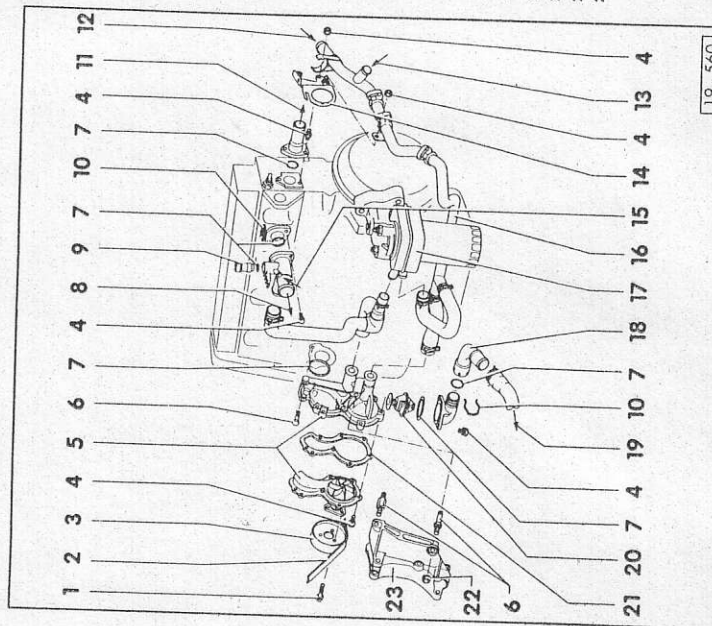
A 6-hengeres motornak elektromos ventilátora van, amelynek motorja vékony ákszíjjal a második ventilátort is meghajtja. A ventilátor az 1. fokozatban félsebességgel jár egy előfűtő ellenállásnak köszönhetően.

A szűkség esetén szakaszosan járó ventilátor nem csökkenti a hasznos motorteljesítményt és mérsékli az üzemanyagigényét használatát.

**Figyelem:** az elektromos hajtású ventilátor kikapcsolás gyújtás esetén is elindulhat. A motorban fellépő hőtől sok miatt többszöri bekapcsolása is lehetséges.

## A hűtővízszivattyú, a hűtőfolyadék-szabályzó, az olajhűtő

Az 1,8-2,0 literes motor

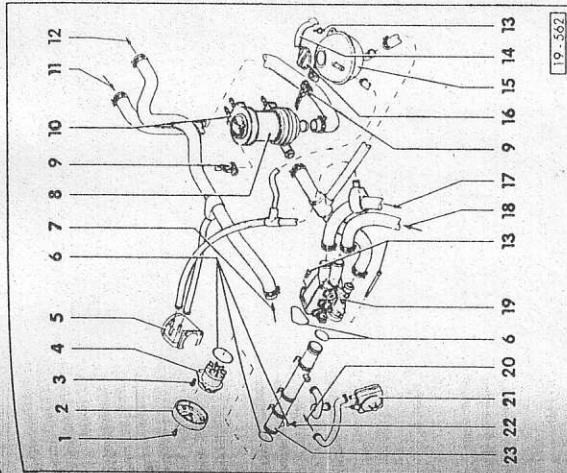


- 1 - Csavar, 20 Nm
- 2 - Bordás ákszíj
- 3 - Szíjtárcsa
- 4 - Csavar, 10 Nm
- 5 - Hűtővízszivattyú
- 6 - Csavar, meghúzási nyomaték 20 Nm + 14 fordulat
- 7 - Körgyűrű
- 8 - Földel a hűtőház
- 9 - Hűtővízhőmérséklet adó, Hűtővízhőmérséklet mutató műszerrel
- 10 - Tartó
- 11 - A hőkicserélőház
- 12 - A hőkicserélőlél
- 13 - A Kiegyenlítő tartálytól
- 14 - Tartó
- 15 - A Kiegyenlítő tartálytól
- 16 - Hűtővíz cső
- 17 - Olajhűtő, (Csak a 2,0 literes motornál)
- 18 - Csatlakozó csomák
- 19 - Alul a hűtőtől
- 20 - Hűtőfolyadék szabályzó
- 21 - Szabályzó
- 22 - Csavar, 30 Nm
- 23 - Generátor tartó

## A hűtőfolyadék-szivattyú, a hűtőfolyadék-szabályzó, az olajhűtő

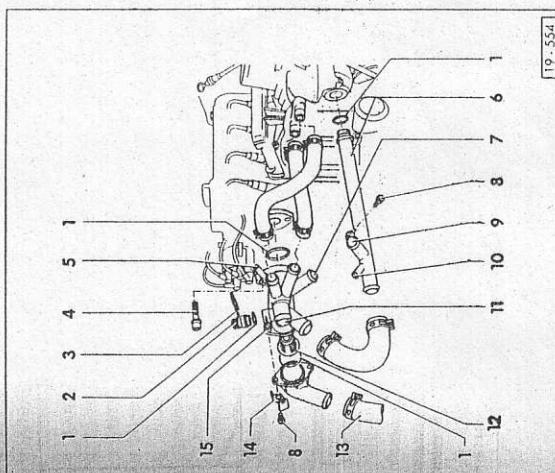
A 2,8 literes motor VR-6

- 1 - Rögzítőcsavar, 25 Nm
- 2 - Szíjtárcsa
- 3 - Csavar, 20 Nm
- 4 - Hűtővíz szivattyú
- 5 - Főtöléselő-csomák
- 6 - Körgyűrű
- 7 - A hengerfejtől (Minden esetben cserélni)
- 8 - Hűtővíz utánkezelő szivattyú
- 9 - Csatlakozódugó
- 10 - Tartógumi
- 11 - A hőkicserélőtől
- 12 - A hőkicserélőház
- 13 - Csavar, 10 Nm
- 14 - Burkolat
- 15 - Kiegyenlítő tartály
- 16 - Zárósapka
- 17 - Felső hűtővíz-cső
- 18 - Alsó hűtővíz-cső
- 19 - Hűtővíz szabályzó-ház
- 20 - A motorblokkhoz
- 21 - Olajhűtő
- 22 - Leeresztő csavar
- 23 - Hűtővíz-cső



Az 1,4 literes motor

- 1 - Körgyűrű
- 2 - Hűtővíz hőmérséklet adó, Hűtővíz hőmérsékletmutató műszerrel
- 3 - Tartó
- 4 - Csavar, 20 Nm
- 5 - A Kiegyenlítő tartályhoz
- 6 - Hűtővíz-cső
- 7 - A hőkicserélőház
- 8 - Csavar, 10 Nm
- 9 - A hőkicserélőtől
- 10 - A Kiegyenlítő tartálytól
- 11 - A hűtő felső részéhez
- 12 - Hűtőfolyadék szabályzó
- 13 - A hűtő alsó részéhez
- 14 - Tartó
- 15 - Hűtőfolyadék szabályzó-ház







## Beszerezés

- A tömlőgyűrűt tegyük vissza, a termosztátot tegyük a helyére és a fedelet csavarozzuk rá.
- Ha kiszáradt, akkor a szervoszivattyút tartóval együtt csavarozzuk vissza, az ékszíjat tegyük fel, feszítsük meg.
- A gépjárművet eresszük le (lásd a 275. oldalon).
- A hűtőfolyadékot töltjük vissza.
- A motort járassuk addig, amíg a termosztát kinyit. A hűtőfolyadéktömítők és a fedél tömítettségét ellenőrizzük.

### Az 1,4-1,6 literes motor

**Figyelem:** az alkatrészek jelölései a 19-554 ábrára (65. oldal) vonatkoznak.

- A hűtőfolyadékot eresszük ki.
- A termosztát fedelét tartó (a hűtőfolyadék szabályozóházról - 15 -) két csavart csavarozzuk ki és a tömlőt - 13 - oldalra húzzuk el.
- A termosztátot - 12 - vegyük ki és ellenőrizzük. A nyitás kezdete kb. 84°C, a vége kb. 98°C. A nyitási löket legalább 7,0 mm.
- A tömlőgyűrűt - 1 - cseréljük ki, a termosztátot tegyük vissza és a fedelet csavarozzuk vissza.

### A 2,8 literes motor, VR-6

**Figyelem:** az alkatrészek jelölése a 19-562 ábrára (65. oldal) vonatkozik.

- A hűtőfolyadékot eresszük ki.
- A termosztát fedelét tartó (a hűtőfolyadék szabályozóházról - 19 -) három darab csavart csavarozzuk ki és a tömlőt - 18 - oldalra húzzuk el.
- A termosztátot vegyük ki és ellenőrizzük. A nyitás kezdete kb. 80°C, vége kb. 105°C. Nyitási löket legalább 7,0 mm.
- A tömlőgyűrűt cseréljük, a termosztátot tegyük vissza és a fedelet csavarokkal rögzítsük.

## A hűtőszivattyú ki- és beszerelése

### Az 1,8-2,0 literes motor

**Figyelem:** az alkatrészek jelölése a 19-560 ábrára (64. oldal) vonatkozik.

#### Kiszerezés

- A gépjárművet bakojuj alá (lásd a 275. oldalon).
- Ha van, akkor a kormány szervoszivattyút tartóval együtt csavarozzuk ki és vezetékekkel függesztjük fel.
- A generátort szereljük ki (lásd a 236. oldalon).
- A generátor tartóját - 23 - és a generátort - 22 - csavarozzuk ki.
- A hűtőfolyadékot eresszük ki.
- A termosztátot - 20 - szereljük ki.

- Az ékszíjtárcsa - 3 - csavarját - 1 - SW-6 imbuszkulccsal lazítsuk meg. Azért, hogy a szíjtárcsa ne forogjon el a csavarjaitól és a szivattyú tengely közé egy csavarhúzó toljuk és vele a szíjtárcsát tartjuk meg.
- A hűtővíz szivattyúháztól a hűtővíztömítőt húzzuk le, előbb azonban a szorítóbilincset lazítsuk meg.
- A rögzítőcsavarokat - 6 - csavarjuk ki és a szivattyút - 5 - vegyük le.
- A hűtőszivattyú tengelyét forgaszuk meg és szabad járást ellenőrizzük.
- Sérülés és a szivattyúcsapágy tömítetlensége esetén a hűtőszivattyút cserélni kell.

## Beszerezés

- A hűtőszivattyút új tömlőgyűrűvel - 7 - szereljük és a csavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg. Ezt követően a csavarokat 1/4 fordulatot húzzuk tovább.

**Figyelem:** ha a papírtömítést - 21 - vagy a csapágyházat a szivattyúkerékkel együtt kicseréljük, akkor a csapágyházat 10 Nm-rel kell rácsavaroznunk. A csavarokat semmi esetre sem szabad túl erősen meghúznunk.

- A termosztátot tegyük vissza.
- A hűtővíztömítőt toljuk rá és bilincsel biztosítsuk.
- A szíjtárcsát rögzítsük.
- A generátor tartóját 30 Nm-rel húzzuk meg.
- A generátort szereljük vissza (lásd a 236. oldalon).
- A bordás ékszíjat tegyük a helyére és feszítsük meg (lásd a 41. oldalon).
- Ha kiszáradt, akkor a szervoszivattyút tartóval együtt csavarozzuk vissza, az ékszíjat tegyük a helyére és feszítsük meg.
- A gépjárművet eresszük le (lásd a 275. oldalon).
- A hűtőfolyadékot töltjük vissza.
- Próbaut után: a hűtővízcsovek és a szivattyú tömítettségét ellenőrizzük.

### Az 1,4-1,6 literes motor

A hűtőszivattyút elől a motorblokkon helyezkedik el és fogasszíj hajlja.

- A hűtőfolyadékot eresszük ki (lásd a 86. oldalon).
- A fogasszíjat vegyük le (lásd a 22. oldalon).
- A hűtőszivattyút tartó csavarokat és a szivattyút vegyük ki.

## Beszerezés

- A tömlőgyűrűt cseréljük, a hűtőszivattyút csavarozzuk a helyére, a csavarokat 10 Nm-rel húzzuk meg. **Figyelem:** az „5” beütött jelzésű szivattyúnál a rögzítőkarima környezetében túlméreteles tömlőgyűrűt kell (5,0 mm átmérőjű) használnunk.
- A fogasszíjat tegyük vissza (lásd a 22. oldalon).
- A hűtőfolyadékot töltjük vissza.
- Próbaut után a hűtőszivattyú tömítettségét ellenőrizzük.

## A hűtő ki- és beszerelése

**Figyelem:** a hivatkozások a 19-559 ábrára (63. oldal) vonatkoznak.

#### Kiszerezés

- A hűtőfolyadékot eresszük ki és gyűjtjük össze.
- A hűtőcsapot szereljük ki (lásd a 183. oldalon).
- A kurt és motorháztető-zár támtartójának csavarjait csavarozzuk ki.
- A lökhárító burkolatát és a keresztartót szereljük ki (lásd a 184. oldalon).
- 1,4-1,6 literes motor: a baloldali fényoszórót szereljük ki (lásd a 248. oldalon).
- 2,8 literes motor VR-6: a lökhárítót és a fényoszórót szereljük ki (lásd a 248. oldalon).
- A első hűtővíztömítőt - 7 - és az alsót - 8 - a hűtőrdi vegyük le, előzetesen a bilincseket lazítsuk meg.
- Az elektromos dugaszolócsatlakozót - 2 - a termokapcsolóról - 1 - a hűtőn baloldalon húzzuk le.
- Ventilátor motor - 5 - dugaszolócsatlakozóját - 2 - húzzuk le.
- A hűtő rögzítőcsavarjait csavarozzuk ki és a hűtőt vegyük ki.

## Klímaberendezéssel felszerelt gépjárművek

**Figyelem:** a klímaberendezés hűtőfolyadékát nem szabad megnyitni: a hűtőfolyadék, ha bőrel érinthető, akkor tegyük óvatosan. Annak érdekében, hogy a kondenzátor, a hűtőfolyadék-vezeték, a tömlők sérülése megakadályozható legyen, ügyelni kell arra, hogy a vezetékek és tömlők ne csavarodjanak ne törjenek és ne görbüljenek el.

- A fényoszórót szereljük ki.
- A klímaberendezés folyadéktartályát csavarozzuk ki és hagyjuk függve.
- A kondenzátort a hűtőrdi csavarozzuk le.
- A hűtőfolyadék-vezeték tartóbilincseit a motorháztető-zár tartójáról csavarozzuk le.
- A kondenzátort húzzuk előre, amennyire csak lehet.
- A hűtőt húzzuk előre annyira, hogy a hűtőfolyadéktömítő csatlakozások a zártartó lemezben helyezkedjenek el. A hűtő kismérékben jobbra nyomjuk el, a zártartó és kondenzátor között óvatosan lefelé húzzuk ki.

## Beszerezés

- A hűtőt tegyük vissza és csavarokkal rögzítsük.
- A ventilátormotor dugaszát csatlakoztassuk.
- A termokapcsoló dugaszolócsatlakozóját dugjuk az ellen-darabba.
- A lökhárító és a keresztartó burkolatát szereljük vissza (lásd a 184. oldalon).
- A motorháztető-zár támtartóját és a kurtot csavarozzuk a helyére.
- A hűtőcsapot szereljük vissza (lásd a 183. oldalon).
- A hűtőfolyadéktömítőt alul és felül toljuk a helyére, majd bilincsel biztosítsuk.
- 1,4-1,6 literes motor: a baloldali fényoszórót szereljük be (lásd a 248. oldalon).
- 2,8 literes motor VR-6: a lökhárítót és fényoszórót szereljük be (lásd a 248. oldalon).
- Friss hűtőfolyadékot töltünk be. **Figyelem:** használj hűtőfolyadékot nem szabad ismét alkalmazni! Próbaut után a hűtő és hűtőfolyadéktömítők valamennyi csatlakozásának tömítettségét ellenőrizzük.

## Gépjárművek klímaberendezéssel

- A hűtőt óvatosan a zártartó és a kondenzátor közé toljuk be.
- A hűtőfolyadék-vezeték tartóbilincseit csavarozzuk a zártartóra.
- A kondenzátort a hűtőre csavarozzuk.
- A klímaberendezés folyadéktartályát csavarokkal rögzítjük.
- A fényoszórót szereljük vissza.
- A fényoszóróbeállítást ellenőrizzük, ha szükséges, akkor helyesbítsük.

## A hűtőrendszer ellenőrzése

- A hűtőrendszer tömítetlensége és a túlnyomásos szelep működése a hűtő zársapkánál a VAG 1274 és 1274/1A készlettel vizsgálható.
- A vizsgálókészülék a kiegyenlítőtartály feltöltésére kell feltenni. A készülékben a kéziszivattyú segítségével kb. 1,0 bar túlnyomást kell előállítani és tartani. Ha a nyomás csökken a hűtőrendszerben, akkor a tömítetlenségeket kell ellenőriznünk és a csepegési helyeket kell megszüntetnünk.
- A záródobban lévő túlnyomásos szelep vizsgálatára a kiegyenlítőtartály esetében a záródobra helyezett vizsgálókészülékkel kell alkalmazni. A túlnyomást kéziszivattyúval kell előállítani. Az 1,2-1,5 bar túlnyomásnál a túlnyomásos szelepnek is nyitnia kell.

## Az elektromos hűtőventillátor hőkapcsoló ellenőrzése

A termokapcsolót akkor kell megvizsgálni, ha meleg motornál a hűtőventillátor nem kapcsol be. Vizsgálati előfeltétel: a hűtővíz hőmérsékletét, valamint a hűtő és a hűtőrendszer zárolódása rendben legyen.

Az elektromos ventilátor termokapcsolója a hűtőn félmagasságban helyezkedik el (lásd a 19-559 ábrát - 1.). A kapcsolónak két kapcsolási fokozata van. Növekvő hőmérsékletnél a ventilátor a nagyobb sebességre kapcsol.

- A 19 sz. biztosítékot ellenőrzükk, ha szükséges, akkor cseréljük ki.

| Kapcsolási fokozat | Kábel színe | Kapcsolási hőmérséklet |         |
|--------------------|-------------|------------------------|---------|
|                    |             | Be                     | Ki      |
| 1                  | piros/fehér | 92-97°C                | 84-91°C |
| 2                  | piros/fehér | 99-105°C               | 91-98°C |
| +                  | piros       | —                      | —       |

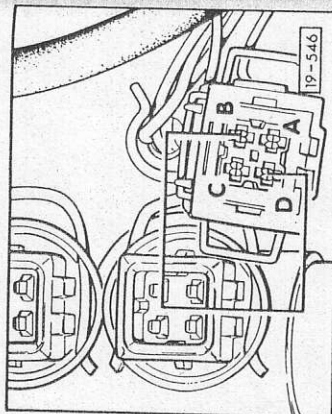
- Ellenőrizni kell, hogy a hűtő a termokapcsoló közelében meleg-e.
- A termokapcsoló dugaszolócsatlakozóját húzzuk ki. A kábelcsatlakozón először a + sarkot, az 1. jelt (piros/fehér kábel) sarkokkal kössük össze, ekkor a ventilátornak a kisebb sebességgel kell járnia. Ezt követően a + sarkot a 2. jelt sarkokkal (piros/fehér kábel) kell összekötni, ekkor a ventilátornak gyorsabban kell járnia. Ha a ventilátor mindkét esetben elindul, a termokapcsolót cserélni kell.
- Ha a ventilátor nem indul el, illetve ha a ventilátor csak az egyik sebességgel forog, akkor az elektromos vezetékeket a kapcsolási rajz szerint ellenőrzükk. A csatlakozások jó érintkezését és szilárd kapcsolást ellenőrzükk.
- A termokapcsoló meghúzási nyomatéka: 35 Nm.
- Az új termokapcsoló működését ellenőrzükk. A motort meglejtjük és üresjáratban addig járassuk, amíg a ventilátort a hűtőfolyadék hőmérséklete bekapcsolja.

## A hűtőfolyadék termokapcsoló és a hűtőventillátor a gépjármű megállása utáni működésének az ellenőrzése

A 2,8 literes motor VR-6

A 6-hengeres motornál a hűtőkörben egy kiegészítő elektromos szivattyú is található, amely a mechanikus hűtőszivattyúval együtt gondoskodik a hűtőfolyadék keringéséről. Az elektromos szivattyú bekapcsolt gyújtás esetén működik, a gyújtás kikapcsolása után a szivattyú még max. 10 percig jár, amelyet egy időrelé és egy hőmérséklet-érzékelő vezérel, így megakadályozható a leállított motor nagy felmelegedése. Az időrelé a hűtőventillátort is bekapcsolja az utánkeringetés idejére.

- A gyújtást kapcsoljuk be



- A 4-es dugaszoló csatlakozót a termokapcsolóról húzzuk ki. A termokapcsoló a hűtőfolyadékokon központosított kapcsolja. Kapcsolási fokozatai: be - +101 - 107°C; ki - +94 - 100°C.
  - A - B - és - D - érintkezőket segédkábelrel zárjuk rövidre, a - B - érintkezőhöz a barna/piros vezetéket vezet, a - D - -hez a barna vezetéket.
  - A hűtővíz keringető elektromos szivattyúnak ebben az esetben is ugyanúgy járnia kell, mint a hűtőventilátornak.
- Figyelem:** az időrelének a gyújtás be- és kikapcsolása esetén csak kb. 10 percig kell üzemkésznek lenni, és ezen idő alatt kell a vizsgálatot is elvégezni.
- Ha az elektromos hűtőventillátor és szivattyú nem jár, akkor a vezetékszakadást a kapcsolási rajz szerint kell meghatározni és kiküszöbölni ill. az időrelét cserélni.
  - A gyújtást kapcsoljuk ki.

## A hűtőrendszer hibái

A hiba: A hűtővíz hőmérséklet túl nagy, a figyelmeztető jelzőlámpa meleg motornál világog.

A hiba oka

- A kiegészítő szivattyúnak a jelölésig tele kell lennie.
- A hűtőrendszer tömítettségét ellenőrzükk.

Túl kevés folyadék van a hűtőkörben.

- Ellenőrzükk, hogy a hűtőn a felső hűtőcső meleg-e. Ha nem, akkor a termosztátot ellenőrzükk, ha szükséges, akkor cseréljük.

A termosztát nem nyit.

- A hűtővízszivattyút szereljük ki és ellenőrzükk.

- Az érzékelőt ellenőrzükk.

A hűtővíz hőmérsékletmutató-műszer érzékelője hibás.

- A jelzőműszert ellenőrzükk.

A hűtővíz hőmérsékletjelző műszer hibás.

- A nyomásmérőbet végeztessük el (műhelymunka).

A hűtővíz hőmérsékletjelző műszer hibás.

- A hűtőt a motor felől sűrített levegővel fúvassuk ki.

A hűtőlemezek elszennyeződtek.

- A hűtőt cseréljük ki.

A hűtővíz- vagy rozsdá lerakódások miatt elzáródott.

A hűtőnek csak a felső része meleg, az alsó hűtővíz már nem.

Az elektromos hűtőventillátor nem indul.

- A termokapcsoló elektromos csatlakozását és a ventilátor motor csatlakozását ellenőrzükk.

- A termokapcsolót ellenőrzükk.

- Az elektromos vezetékeket a kapcsolási vázlat szerint ellenőrzükk, szükség esetén a hűtőventillátor motorját cseréljük ki.

- A hűtővíz keringetőszivattyút termokapcsolót ellenőrzükk.



# Az üzemanyagellátás

Az üzemanyagellátáshoz tartozik az üzemanyagtartály, az aktív szénzsűrűrtartály az üzemanyagvezetékkel, az üzemanyagszűrővel, az üzemanyagszivattyúval és a befecskendező berendezéssel, amelyhez a légszűrő is hozzátartozik.

Az üzemanyagtartály a gépjármű padló alatt, a hátsó tengely mögött helyezkedik el. A mindenkori üzemanyagkészletet a gépjárművezetőnek egy üzemanyagszint mutató műszer jelzi. A tartály levegőztetése levegőztető rendszeren keresztül történik.

## Tisztasági igény az üzemanyagellátó rendszeren végzett munka során

Az üzemanyagellátó rendszeren a tisztaságra vonatkozó szabályokat gondosan tartásuk be:

- a csatlakozóhelyeket és ezek környezeti bontás előtt alaposan tisztítsuk meg
- a kiserelt alkatrészeket tiszta alátétre kell leraknunk és lefednünk. Erre a célra töltőt vagy papírt kell használnunk. Nem szabad foszfor rongyot használnunk.
- a nyitott részeket gondosan le kell takarnunk ill. lezárnunk, ha a javítás nem folyamatosan történik
- csak tiszta alkatrészeket szabad beszerelnünk
- az alkatrészeket csak közvetlenül a beszerelés előtt szabad a csomagolásból kivernünk
- nem szabad csomagolási alkatrészeket felhasználnunk (pl. szerszámszekrényekből stb.)
- nyitott üzemanyagellátó rendszeremél lehetőleg nem szabad szűrőlevegővel dolgozni. A gépjárművet lehetőleg ne mozgassuk.

## A távműködtetés kialakítása, bekötése

A munkához a távműködtetés akkor szükséges, ha az elektromos üzemanyagszivattyúnak üzemanyagot kell szállítania akkor, amikor a motor nem jár.

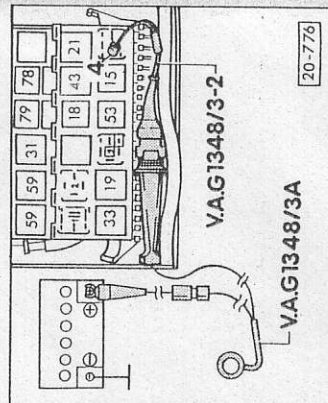
A távműködtetéshez a következő alkatrészek szükségesek: 1 nyomásérzékelő kapcsoló

1 kroskodicsipesz (mely kellően nagy az akkumulátor sarokhoz (pólushoz))

1 „repülőbiztosíték”, ebben 8 A-es biztosíték

1 megfelelő lapos dugasz, amely az egyik biztosíték aljzatba, a biztosítékszékényben a műszerfal mellett bedugható 1 2-es, kb. 5 m hosszú kábel, egyenként 1,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszettel.

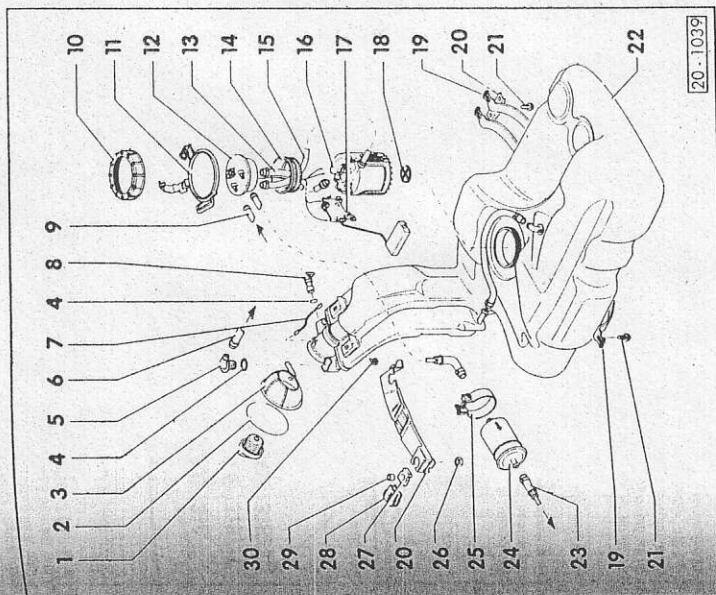
Figyelem: a távműködtetés bekötése előtt a 18. sz. biztosítékot a biztosítékszékényben ellenőriznünk kell.



- Az üzemanyagszivattyú relé a relélapod (12 sz. relélap) húzzuk ki.
- A távműködtetést lapos dugaszolócsatlakozóval a 4. jelű érintkezőhöz a 12. reléhelyen dugjuk be.
- A távműködtetést kroskodicsipeszrel az akkumulátor (+) sarkára csatlakoztassuk.

## Az üzemanyagtartály, az üzemanyagszivattyú, az üzemanyagszűrő

- 1 - Zárókapka
- 2 - Feszítőgyűrű
- 3 - Gumiledény
- 4 - Körgyűrű
- 5 - Nagynyomású szelep. (A szelep kiszorításához a betöltő csontot felfelé ki kell pattintani. A szelepet átlósra ellenőrzük: a szelep vízszintes helyzetben nyitva, 45 fokra elfordítva zár helyzetben van.)
- 6 - Légfeltető vezeték.
- 7 - Aktív szénzsűrű tartályhoz
- 8 - Testcsatlakozás
- 9 - Légfeltető szelep.
- 10 - Visszatöltő vezeték. (Az üzemanyagelosztótól, illetve a befecskendező egységtől is kék színű.)
- 11 - Záróanya
- 12 - Tömítővezeték
- 13 - Karima. (A beszerelési helyzetre az üzemanyagtartállyal ügyelni kell.)
- 14 - Nyomótömítő
- 15 - Tömítőgyűrű. (Szereléshez üzemanyaggal vékony kenőanyagot kell.)
- 16 - Visszatöltő tömítő
- 17 - Üzemanyag szivattyú
- 18 - Tartály érzékelő
- 19 - Szűrő
- 20 - Feszítőpánt
- 21 - Tartó
- 22 - Csavar, 25 Nm
- 23 - Üzemanyagtartály
- 24 - Nyomóvezeték. (Fekete az üzemanyag elosztóhoz, illetve a befecskendező egységhez.)
- 25 - Üzemanyagszűrő. (Beszerelési helyzete: a nyíl az álló irányba mutat.)
- 26 - Tartóbőlincs
- 27 - Anya, 20 Nm
- 28 - Gumitűző
- 29 - Rugós szorító
- 30 - Távtartó persely
- 31 - Csavar, 10 Nm.



20-1039

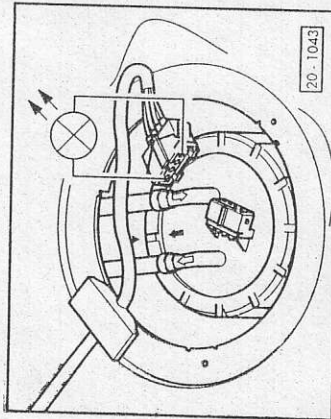


## Az üzemanyagszivattyú ellenőrzése

Az üzemanyagszivattyú a tartályban helyezkedik el. Vizsgálatai előfeltételek: az akkumulátorokat teljesen feltöltöttnek kell lennie, s az üzemanyagszűrőnek kitágítatlan állapotúnak.

### A feszültségellátás ellenőrzése

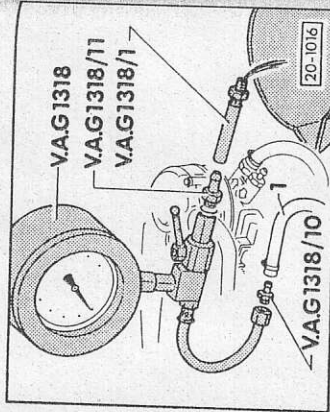
- Az üzemanyagszivattyú 18 sz. biztosítékát ellenőrizzük. A hibás biztosítékot cseréljük ki.
  - A gyújtást kapcsoljuk be, az üzemanyagszivattyúnak rövid ideig hallhatóan el kell indulnia. Nagyon nagy környezeti zajszt esetén a próbát az üzemanyagszivattyú közelemből álló segítő személynél együtt kell végeztetnünk.
  - Ha a szivattyú nem jár, akkor a távműködtetést kell bekapcsolni.
  - A távműködtetés kapcsolóját nyomjuk be. Ha a szivattyú ekkor elindul, akkor az üzemanyagrelét kell ellenőriznünk.
- Ha az üzemanyagszivattyú nem forog, akkor a következők sáferint kell eljárunk:**
- a csomagigterben az üzemanyagkészlet érzékelőnek burkolatát (tartályérzékelő) és az üzemanyagszivattyút csatlakoztatjuk ki



- a tartály érzékelő dugaszoló csatlakozóját, valamint az üzemanyagszivattyú csatlakozóját húzzuk ki úgy, hogy az oldalsó tartótoron egy kis csavarhúzóval kiemeljük
- a díddás vizsgálólámpát vagy a voltmérőt a két külső dugaszoló érintkezőhöz csatlakoztatjuk
- a távműködtetőt nyomjuk meg. A mérőkészüléknek kb. a teljesítménymegszámlálást (12 V) kell mutatnia. Egyébként a teljesítménymegszámlálást a kapcsolási vázlat alapján határozzuk meg és javítsuk ki
- ha az akkumulátor feszültsége mérhető, akkor a tartály-érzékelőt kell kicserélnünk
- ellenőrizni kell, hogy a kárima és az üzemanyagszivattyú közötti vezeték be van-e kötve, illetve jól érintkezik-e. A jeladóháztól az üzemanyagszivattyúhoz érkező vezeték (ellenállásmérővel és segédvezetékekkel) vezetékességét ellenőrizzük, a szakadást azonnal meg kell szüntetnünk (lásd a 225. oldalon).
- ha nincs vezetékcsatlakozás, akkor az üzemanyagszivattyút cseréljük ki
- az üzemanyagtartály-jeladót (érzékelőt) szereljük be, elektromos vezetékeket kössük be.

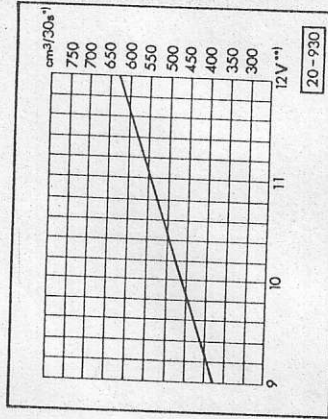
## A szállított mennyiség ellenőrzése

- A feszültségmérőt két segédvezetéssel az üzemanyagszivattyúhoz csatlakoztatjuk. A távműködtetést nyomjuk meg, a feszültséget olvassuk le és a mérési értéket jegyezzük meg. (Kb. 2 V-tal alacsonyabb, mint az akkumulátor feszültség: 12 V)
- A nyomáscsökkentés érdekében az üzemanyagtartály zárt állapotát rövid időre vegyük le.



- Az üzemanyag nyomóvezetékét - 1 - a befecskendező egységhez csatlakoztatjuk. Az üzemanyagra nem érzékeny segédhajtó közlekedéssel kössük be és tartjuk a mérőedénybe. Az átlóásmérő berendezést elzáró „csapot” ezek közé kell bekötni. Az ábra az 1,8 literes motort mutatja.
- A távműködtetést használjuk és ennek során az elzáró „csapot” lassan zárjuk addig, amíg a feszítő az alábbi túlnyomásokat nem mutatja. (Az elzáró „csapot” ebben a helyzetben tartjuk.) 1,4-1,6-1,8 literes motor: 1,2 bar túlnyomás, 2,0 literes motornál: 3,0 bar túlnyomás, 2,8 literes motornál 4,0 bar túlnyomás.
- A mérőüveget őrítjük
- A távműködtetés kapcsolójával 30 másodpercig forgassuk a szivattyút.

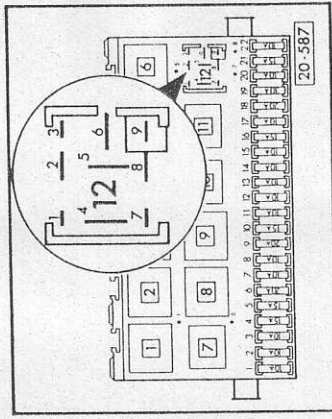
### Az 1,4-1,6-1,8 literes motor



- Ha az adott túlnyomás 1 perc múlva sem alakul ki, akkor vagy a vezetéksatlakozások vagy a visszacsapószelep tömítetlen.
- A nyomáscsökkentés ellenőrzés. 10 perc múlva a nyomásnak nem szabad az alábbi értékek alá csökkenie: 1,4/1,6/1,8 literes motornál 1,2 bar; 2,0 literes motornál 2,0 bar; 2,8 literes motornál 3,0 bar. Egyéb esetben a vezetéksatlakozások tömítettségét ellenőrizzük.
- Ha nem sikerült a hibát megtalálni, akkor az üzemanyagszivattyút a visszacsapó szeleppel együtt cseréljük ki.
- A távműködtetést szereljük le.
- A tartályban a jeladóra a burkolatot tegyük vissza.

## Az üzemanyagszivattyú relé ellenőrzése

- Az üzemanyagszivattyú-relét akkor kell megvizsgálnunk, ha az üzemanyagszivattyú nem működik.
- Az üzemanyagszivattyú 18 sz. biztosítékát ellenőrizzük. A hibás biztosítékot cseréljük ki.



- Az üzemanyagszivattyú-relét a relélapból húzzuk ki (12. hely).
- A gyújtást kapcsoljuk be.
- A díddás vizsgálólámpát a következő sorrendben csatlakoztatjuk:
  - a - 6 - érintkező és a test (-) közé
  - a - 2 - érintkező és a test (-) közé
  - a - 6 - és - 4 - érintkezők közé.
- A díddás ellenőrzőlámpának világítania kell. Egyéb esetben a vezetéksatlakozást a kapcsolási rajz alapján kell megkeresnünk és kijavítanunk.
- A gyújtást kapcsoljuk ki.
- A díddás vizsgálólámpát segédvezetékekkel a - 2 - és - 3 - sarkokhoz csatlakoztatjuk.
- A gyújtást kapcsoljuk be. A világító díddának kb. 1 másodpercig kell világítania. Egyéb esetben a vezetéksatlakozást a befecskendező vezérlőegység áramkörében keresünk és szüntetjük meg, illetve a vezérlőkészletet cseréljük ki.



## Az üzemanyagszivattyú, az üzemanyag szintmutató-jeladó ki- és beszerelése

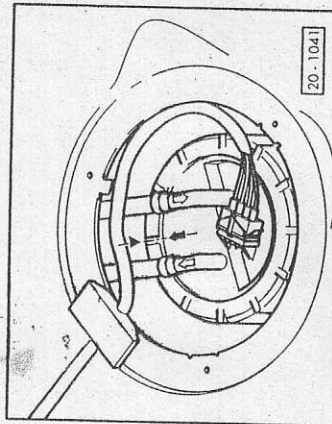
Az üzemanyagszivattyú a szintmutató-jeladóval együtt az üzemanyag tartályban van elhelyezve.

A szintmutató-jeladó egy úszóból és egy potenciométerből áll. Csökkentő üzemanyagszint esetén a jeladóhoz tartozó úszó is süllyed. Az úszóhoz kapcsolt potenciométer ekkor a jeladó elektronikus ellenállását növeli. Ekkor a szintmutató műszer feszültsége csökken és a műszer mutatója az „üres” jelzés irányba mozdul el.

**Figyelem:** az üzemanyagszivattyú kizserelésekor kiemelésű üzemanyag kifolyhat. Az üzemanyag gőzök mérgezők és tűzveszélyesek, ezért a munkahely jó szellőztetésre igényelünk. Meg kell akadályoznunk, hogy az üzemanyag a bőrünkkel érintkezzen. Védőkesztyűt kell viselnünk. Nyílt lángot használni tilos, a tűzvesztély miatt!

### Kizserelés

- Az akkumulátor testkábelét vegyük le. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók adatai törlődnek, mint pl. a hibatároló és a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kicserélni, egyébként a befecskendező berendezés vezérlőkészüléke megsérül. A 2,8 literes motornál a gyújtás kikapcsolása után kb. 20 másodpercet kell várni, hogy a levegő mennyiségmérő izzószála a ráakódott anyagot leégesse. Kikötés előtt el kell olvasni a „Rádió”, illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezeteket.
- A csomagoló fóliát eltávolítsuk le.
- A burkolólemezt csavarozzuk ki.



- A tartály szivattyú-jeladó és az üzemanyagszivattyú dugaszoló csatlakozóját húzzuk szét. Előzőleg az oldalsó rögzítőfület egy kis csavarhúzóval kissé emeljük fel.
- A nyomó- és a visszatöltő vezetéket húzzuk le, előzetesen a tömlőilincseket lazítsuk meg. A vezetékeket dugjuk be, pl. megfelelő méretű csavarral.

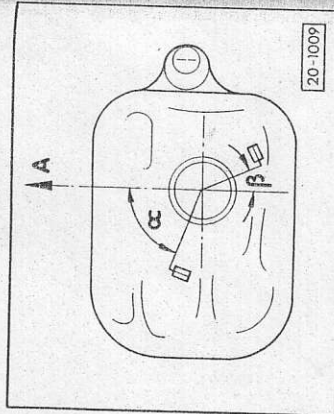
- A záróanyát a VW-3217 jelű oldószerszámmal oldjuk. Ha a szerzőszám nem áll rendelkezésre, akkor a bajonett kapcsolatot egy fadarabbal és kalapáccsal le kell venni a tartályból.

- A karimát és a tömlőt az üzemanyagtartály nyílásához vegyük ki.

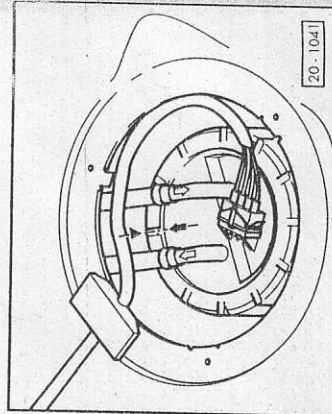
- Az üzemanyagszivattyú egységet balra forgatva lazítsuk meg és a bajonettzárból vegyük ki. **Figyelem:** kihúzásnál megfelelő rongyot kell alátennünk és a kifolyó üzemanyagot felitatnunk.

### Beszerelés

- Az üzemanyagszivattyú egységet tegyük a tartályba. Ügyelni kell arra, hogy a jeladónál a szintmutató ne görbüljön el. A tömlőt beszereléskor üzemanyaggal kenjük be.



- Az üzemanyagszivattyú egységet akkor szereljük helyesen, ha az üzemanyag szintmutató úszója a menetirányba mutatva - A - : (α=5°) értéket áll.
- A karimát forgassuk jobbra és a bajonettzárat rögzítsük.



- A karima beszerelési helyzetét ellenőrizzük. A karimán lévő nyíltnak a tartályon lévő háromszögletes jelre kell mutatnia (lásd az ábrát).

- A záróanyát tegyük vissza és csavarozzuk be.
- A nyomó- és a visszatöltő-tömlőt tegyük a helyére és az ilincseket rögzítsük. A visszatöltő-tömlő két színt és az ábrán jobboldalán látható csatlakozóhoz vezet.
- A dugaszoló csatlakozókat kössük vissza.

- A fedőlemezt is szereljük a helyére.
- A csomagoló fóliát eltávolítsuk.
- Az akkumulátor testvezetékét (-) tegyük a negatív pólusra. **Figyelem:** az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad visszakötnünk, egyébként a befecskendező berendezés vezérlőkészüléke megsérülhet.
- Az időmérő órákat állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódját vegyük be, lásd a „Rádiókód beállítása” c. fejezetet.

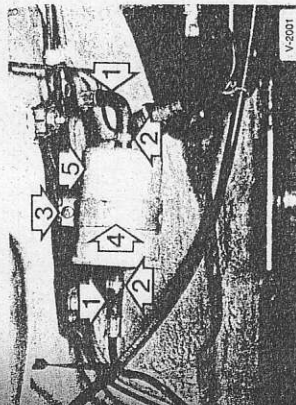
## Az üzemanyagszűrő ki- és beszerelése

Az üzemanyagszűrő jobb oldalon, hátul a padlón helyezkedik el.

**Figyelem:** az üzemanyagszűrő kizserelésekor kevés üzemanyag kifolyhat. Az üzemanyag gőzök mérgezők és tűzveszélyesek, ezért a munkahely különösen jó szellőztetésre igényelünk. Nyílt láng használata tilos, a tűzvesztély miatt!

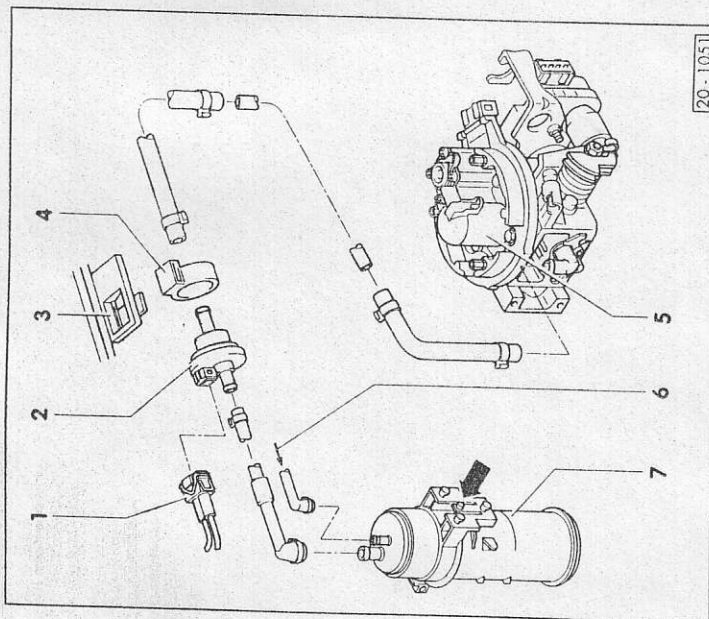
### Kizserelés

- A gépjárművet bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- Megfelelő edényt tegyük alá, amelyben az esetleg kifolyó üzemanyag összegyűlik.



- Az üzemanyag-tömlőt - 1 - a megfelelő szortóilincsel együtt vegyük le.
- A tömlőilincset - 2 - oldalvágóval csipjük el. Összeszerelésnél ehelyett csavaros szortóilincset kell használnunk.
- A rögzítőcsavart - 3 - csavarjuk ki és a tartóilincset - 4 - vegyük le.
- Az üzemanyagszűrőt - 5 - a tömlőből húzzuk ki. **Figyelem:** a szűrő üzemanyaggal van tele.

## Az aktivszén-szűrő rendszer



20 - 1051

A változó hőmérsékleti viszonyok miatt az üzemanyagrendszerben gőzök keletkeznek, amelyek a hagyományos tartály szelepeknél megakadályozzák a szabadba kerülést. Ezen párolgási emisszió megakadályozása érdekében alkalmazták az aktivszén-szűrő rendszert.

Az álló- és a járó motornál a benzín felmelegedése következtében a benzín gőzök egy tömlőn keresztül az aktivszén-tartályba kerülnek és ott tárolódnak. Az aktivszén-tartály a jobb oldali kerékszekrényben a sárvédő alatt helyezkedik el.

Menet közben a motor által beszívott friss levegő az aktivszén-tartályba kerül. Ez a friss levegő az aktivszénhez kapcsolódó

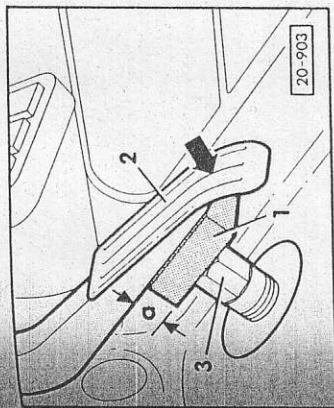
- 1 - Csatlakozó dugó
- 2 - Szabályozott mágnesszelep (A beállítási helyzetre üvöltés, a nyíl az átváltsi irányt jelöl. A szelepet kikapcsolt gyújtással, nyíl irányába lehet kinyitni.)
- 3 - Tartó (A légszűrő alsó részén)
- 4 - Tartógyűrű
- 5 - Befecskendező egység
- 6 - Légfeltétítő vezeték
- 7 - Aktivszén-tartály (Beállítási helye: a jobb alsó képház. A kiszáradásig a üzemanyagot a nyíl irányába nyitjuk.)

## A gázbowden beállítása

**Figyelem!** a gázbowden hajlításra nagyon érzékeny, ezért beüzemelésnél óvatosan kell kezelni. Egyetlen törés, hajlítás is üzem közben későbbi töréshez vezethet. Azok a bowdenek, amelyek megdörögnek, nem építhetők be.

- A gázpédált teljes gáz helyzetbe nyomjuk be, és úgy rögzítjük vagy segíttével lenyomva tartassuk.

Az automata nyomatekerváltós gépjárművek



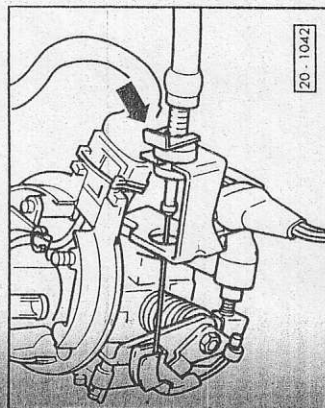
20 - 903

- A gázpédál - 2 - és az ütköző - 3 - között egy  $a = 15$  mm vastag közdarabot tegyünk és a gázpédált ebben a helyzetben tartsuk.

- A 2,8 literes VR-6 motornál: a fojtócsappantyú csónk fölötti gyújtókábel vezetékét és a ledelet szerezjük ki.

- Ellenőrizni kell, hogy a fojtócsappantyú kar a teljes terhelés határoló ütközőre lefelé csúszkál-e.

Az 1,4/1,6/1,8 literes motor



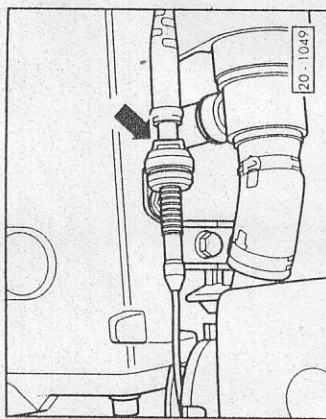
20 - 1042

- Ha a kar nem fekszik fel, akkor a nyíljal jelölt biztosítékot húzzuk ki, a gázbowdent az ellenárból annyira húzzuk ki, hogy a fojtócsappantyú kar a terhelés határoló ütközőre lefelé csúszkáljon. Ebben a helyzetben a biztosítóelemet tegyük vissza. Helyes beállítás esetén a fojtócsappantyúkar teljes terhelésnél a határoló éppen elér, a fojtócsappantyúkar játéka max. 1 mm lehet.

- A gázpédált eresszük vissza.

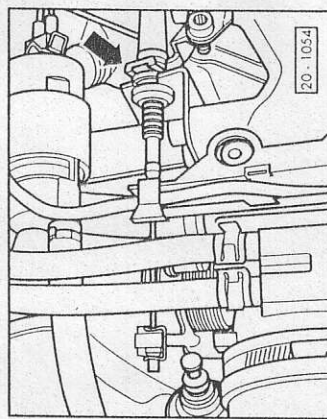
- A 2,8 literes VR-6 motor: a gyújtókábel vezetékét és a fojtócsappantyúcsónk fölötti ledelet tegyük vissza.

A 2,0 literes motor



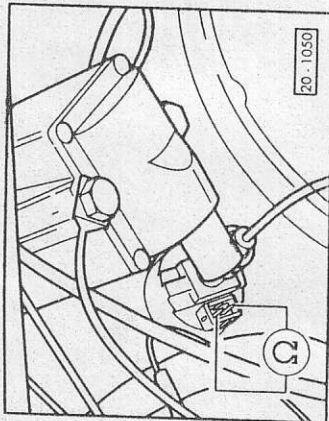
20 - 1049

A 2,8 literes VR-6 motor



20 - 1054





- A Kickdown kapcsolóhoz az ábra szerint egy ohmmérőt kössünk.
- Az ellenállást mérjük meg. A névleges érték - végtelen.
- A gázpedált lassan a teljesgáz irányába mozgassuk. Röviddel a kapcsolási végpont előtt az ellenállásnak 0 Ω-ra kell esnie. A gázpedálnak ekkor röviddel az ütköző előtt kell lennie.

# A benzinbefecskendező berendezés

A GOLFVENTO motorok különböző benzinbefecskendező berendezésekkel vannak felszerelve.

| Motor         | Befecskendező berendezés               |
|---------------|----------------------------------------|
| 60, 75, 90 LE | <input type="checkbox"/> Mono-Motronic |
| 115, 150 LE   | <input type="checkbox"/> VW Digitant   |
| 174 LE        | <input type="checkbox"/> Motronic M2.9 |

A porlasztóhoz képest a benzinbefecskendező berendezés a következő előnyökkel rendelkezik:

- Az üzemáramotnak megfelelő, pontosan adagolt üzemanyagmennyiség. A mentesítményhez kisebb üzemanyagfelhasználás szükséges.
- A pontos üzemanyag mérés alapján a kipufogógáz károsanyag mennyisége kisebb
- A lambdaszondás katalizátorral szabályozott a kipufogógáz összetétele
- Gyors hibafelismerés a befecskendező berendezés saját diagnosztikai rendszerének segítségével
- A benzinbefecskendező berendezéshez hibátároló memória tartozik. Ha üzem közben hiba jelentkezik a befecskendező berendezésben vagy a motorban, akkor azt a hibátároló megjőrzi. A memorizált hibákat a VW kiolvasókészlettel ki lehet olvasni, nyomtató. Ha a befecskendező berendezés vagy a motor nem működik kifogástalanul, akkor a hibaelhárítást egy VW műhellyel elvégeztetik, s az esetleges hiba megszüntethető. Figyelem: Ha az akkumulátor kikapott, akkor a hibátároló törölődik. Ha menet közben a hiba újol jelentkezik, akkor azt a tároló ismét rögzíti.
- A befecskendező berendezés tartós (stabil) elemekből épül fel és gyakorlatilag karbantartást nem igényel. Csak a légszűrőbetétet kell 30 000 km-enként cserélnünk. Mivel a fontosabb beállítások, javításhoz drága VW vizsgálókészletekre van szükség, ezért ezek a műveletek csak megfelelően felszerelt szakműhelyekben végezhetők el.

Figyelem: a befecskendező berendezéshez az üzemanyagellátó rendszerre vonatkozó tisztasági szabályok figyelembevételével nyúlhatunk ugyanúgy, mint ahogy a gyújtóberendezésre vonatkozó biztonsági előírásoktól sem tekinthetünk el (lásd a 47. oldalon).

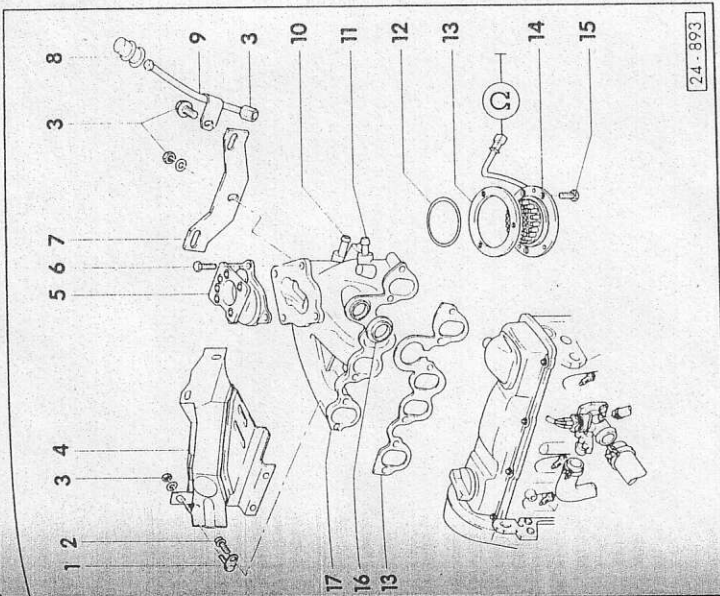
## A Mono-Motronic

A Mono-Motronic olyan elektronikus befecskendező, amely az üzemanyagot váltakozó mennyiségben, időszzerűen spricozva a szívócsőbe. A Mono-Motronicnak az egyéb befecskendező rendszerekhez képest az összes henger számára csak egy központi befecskendező szelepe van. Az üzemanyag elosztása az egyes hengerekhez a porlasztóhoz hasonlóan a gyújtó szívócsőben (torokban) történik.

A levegőt a motor a levegőszűrőn keresztül szívja be, amely a befecskendező egységbe kerül. A befecskendező egység házában található a gázbowdennel működtetett fojtócsappantyú ugyanúgy, mint a porlasztónál. A fojtócsappantyúval együtt egy potenciométer is elfordul (szögelfordulása meggyezik a fojtócsappantyúval) és ez az alapja a pillanatnyi motor fordulatszámával együtt a beszívott levegőmennyiség szabályozásának. A vezérlőkészlet a mért levegőmennyiségnek és a minkor motorfordulatszámának megfelelően szabályoz, amely a gyújtóberendezésre is vonatkozik. A vezérlőkészlet a befecskendezési időt és a befecskendezési mennyiséget is változtatja. A befecskendező szelep hosszabb nyílásakor több üzemanyag jut be a szívócsőbe. Egy kiegészítő érzékelő és jeladó gondoskodik arról, hogy minden egyes menetszituációban megfelelően szabályozott üzemanyagmennyiség legyen a motorban.

- A fojtócsappantyú kapcsoló a vezérlőkészletéhez továbbítja a fojtócsappantyú üresjárati helyzetét mutató jeleket. A vezérlőkészlet az állítómotor segítségével nyitja vagy zárja a fojtócsappantyút, s ezzel szabályozza a névleges értékre az üresjárati fordulatszámot.
- A hűtőfolyadék csőben elhelyezett hőmérsékletérzékelő méri a motor hőmérsékletét.
- A levegő hőmérsékletérzékelő a befecskendező szelep tartójában a beszívott levegő hőmérsékletét ellenőrzi.
- A lambda szonda (oxigénérzékelő szenzor) a kipufogógyújtócsőbe van becsavarozva és a kipufogógáz oxigéntartalmát méri. A vezérlőkészlet a kipufogógáz károsanyag jele segítségével azt a minimális értéket tartja. Katalizátoros gépjárművek esetén a katalizátor a kipufogógáz összetételét a legkedvezőbb értéknek tartja.
- A gyújtásvezérlés a befecskendező készülékbe van beépítve.

## A szívócső, szívócső-előmelegítés



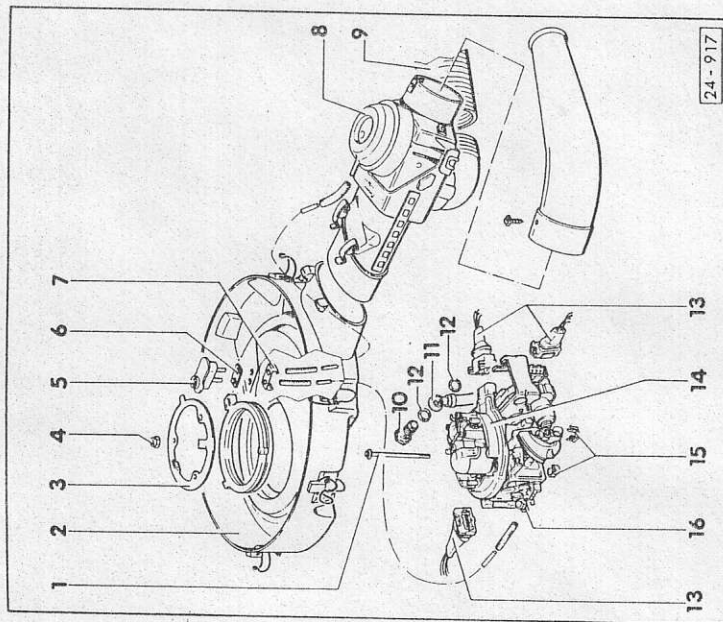
24-893

- |                                                                 |                               |                                                                                                                            |                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 - Tárló,<br>a melegítővel terelőlemezhez                      | 6 - Csavar, 13 Nm.            | 11 - Vakuumcsatlakozás<br>a lékáségítőhöz                                                                                  | 16 - Tömítógyűrű |
| 2 - Csavar, 25 Nm                                               | 7 - Szívócső támasz           | 12 - Kérgyűrű.<br>(Sérülés esetén cserélni.)                                                                               | 17 - Szívócső    |
| 3 - Anya, 20 Nm                                                 | 8 - Zárósapka                 | 13 - Tömítés                                                                                                               |                  |
| 4 - Melegítővel terelőlemez                                     | 9 - CO mérőcső                | 14 - Szívócső előmelegítő,<br>(A dugaszoló csatlakozó és a test<br>közötti hideg motornál az ellenállás<br>= 0,25-0,30 Ω.) |                  |
| 5 - Karlina<br>(repedéseit és deformációit vízzel-<br>gallúval) | 10 - Hűtőléc                  |                                                                                                                            |                  |
|                                                                 | 11 - Szilénmazzal rögzíteni.) |                                                                                                                            |                  |



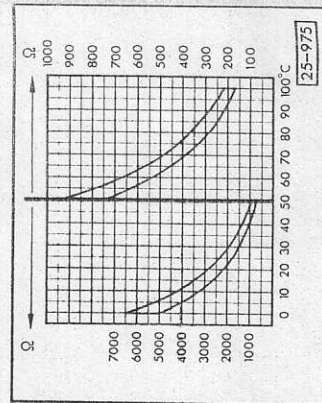
## A befecskendező egység, a légszűrő

Az 1,4 literes motor 1992. júliusig, kör alakú légszűrővel



## A hőmérséklet-jeladó ellenállásértékei

- Hűtővíz hőmérséklet-jeladóhoz
- Szivóvevő hőmérséklet-jeladóhoz (kivéve a 2,0 literes motorokat)
- A barna dugasz külső sarkai között (elől) a befecskendező egységnek kell mérni.
- Az ellenállása a befecskendező egység hőmérsékletétől függ.



## Az üresjárat és a CO tartalom ellenőrzése

Figyelem: az üresjárat fordulatszámát és a CO tartalmát együtt kell vizsgálnunk. Ezek nem állíthatók be.

- A hibátöröl "nézzük meg" nincs-e hiba a memóriában, ha van, akkor a hibát szüntessük meg. A hibátöröl csak a V.A.G.-1551 hibaközlővel lehet megjeleníteni, úgy, hogy a mérőszél két diagnosztikai dugaszát a diagnosztikai dugaszalathoz bedugjuk, amelyek a hátsó ablaktörlő kapcsoló mellett burkolat alatt találhatók.
- A motort üzem hőmérsékletre hozzuk. Vagyis a motort addig közlekedünk, amíg a hűtővíz hőmérséklet mutatója a hűtővízszint normál üzem hőmérsékletét jelzi. Ezt akkor értjük el, ha a mutató a +90 °C-nak megfelelő jelen áll. Ezt követően még legalább 5 km utat tegyünk meg, hogy az olajhőmérséklet is megfelelő legyen.
- Valamennyi elektronikus fogyasztót kapcsoljuk ki a klímaberendezéssel együtt.
- A gyújtáspontot ellenőrzünk (lásd az 52. oldalon).
- A kipufogóberendezés tömítettségét ellenőrzünk.
- A lambdaszabályozást ellenőrzünk, úgy, hogy a hibátöröl működik.

Figyelem: a vizsgálókészülék csak kikapcsolt gyújtásnál szabad csatlakoztatni.

- A fordulatszám-mérő a kezelési utasítás szerinti kössük be. Előírásnak megfelelően a fordulatszám-mérőt a gyújtókeres 1. és 15. sarkai közé kell csatlakoztatnunk.
- A CO mérőkészülék a motortérben lévő CO mérőcsőhöz kell csatlakoztatnunk. A mérőcső a kipufogó gyújtócsővön a lambdaszonda alatt van rögzítve és szokás szerint egy világoskék fedél zárja. A mérőkészülék tömlőjét a mérőcsőre szilárdan toljuk rá. Ügyeljünk arra, hogy a kipufogógázrendszerben tömítettség ne legyen. Figyelem: az 1,4/1,6 literes motoroknál 1993. március óta nincs mérőcső, a lambdaszonda szabályozás zavarait a vezérlőkészülék segítségével (követés) lehet megállapítani (műhelymunka).

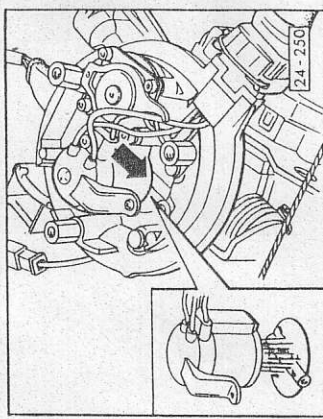
Figyelem: a vizsgálat és a beállítás idején a hűtőventilátor ne működjön!

- A motort indítsuk és üresjáratban járassuk.
- Az üresjárat fordulatszámát ellenőrzünk. A névleges értékek a 87. oldalon.
- A CO tartalmat ellenőrzünk. A névleges értéket a 87. oldalon olvashatjuk.
- A CO érték és az üresjárat fordulatszám nem szabályozható. A névleges értéktől való eltérés esetén valamennyi vákuumtömítést ellenőrzünk (porozítás, rögzítés).
- A befecskendező egység szilárd rögzítését és a tömítettségét a karminál is vizsgáljuk meg.
- A hibátöröl ellenőrzünk, nem rögzített-e hibát.
- Az állíthatóság diagnosztikáját (vizsgálatát) végeztessük el (amelyre a V.A.G.-1551 mérőkészülék alkalmas).
- A mérőkészülék elválogatni csak kikapcsolt gyújtásnál szabad.

## A befecskendező szelep ellenőrzése

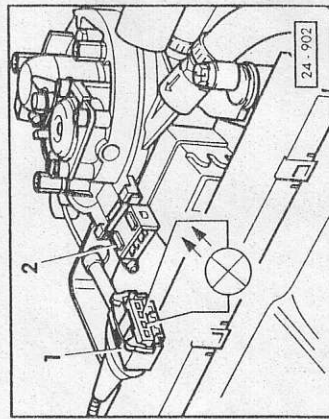
A működés ellenőrzése

- A szivófelelő a levegőszűrőt a befecskendező egységről vegyük le.



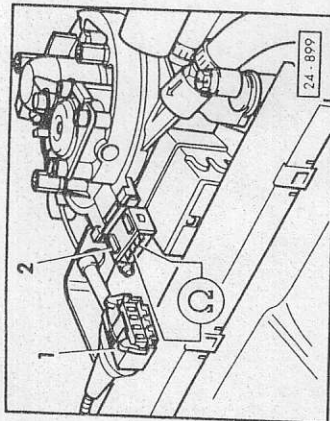
- A motort indítsuk és üresjáratban járassuk. Ha a motor nem indul, akkor az indítót segítséggel kell működtetnünk.
- A befecskendezési sugának a fojtócsappanyún láthatónak kell lennie.
- A gyújtást kapcsoljuk ki és a befecskendező egység tömítettségét ellenőrzünk: percenként nem szabad 2 cseppnél többnek kilépnie.

## A feszültségellenőrzése



- Az - 1 - dugaszoló csatlakozót a - 2 - csatlakozóból húzzuk ki.
- A diódás vizsgálólámpával a dugó - 1 - középső érintkezőjéhez csatlakoztunk.
- Az indítót működtessük. A diódának világognia kell. Egyéb esetben a befecskendező berendezés elektromos vizsgálatát el kell végeztetnünk (műhelymunka).
- A csatlakozódugót dugjuk vissza.

## Az ellenállás ellenőrzése



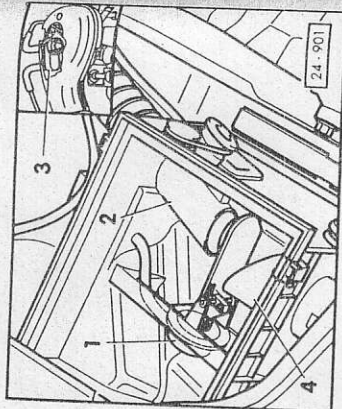
- Az 1 - dugasz a 2 - csatlakozóból húzzuk ki.
- A 2 - csatlakozóját középső pontjára ellenállásmérőt csatlakoztassunk.
- A névleges érték:  $1,2-1,6 \Omega + 15$  és  $+ 30^\circ \text{C}$  külső hőmérséklet között.
- A dugót tegyük vissza.
- A szívófedelelet és a levegőszűrőt csavarozzuk a helyükre.

## A levegőelőmelegítés ellenőrzése

A beszívott levegő előmelegítését a hőmérséklettel függően a szívótartályban elhelyezett légszappanyú szabályozza. A levegőelőmelegítő hibája esetén a következő jelenségek tapasztalhatók:

- A bemelegítési fázisban nem megfelelő üresjárat tapasztalható
- Átmeneti zavarok
- Nem megfelelő a teljesítmény, a maximális sebesség nem érhető el
- Sok az üzemanyagfogyasztás.
- A vizsgálati előfeltételek: a motornak a környezeti hőmérsékleten kell lennie, a beszívott levegő hőmérséklete max.  $+35^\circ \text{C}$  legyen.
- A membrántartályról a hőmérsékletszabályozóhoz és a hőmérsékletszabályozótól a befecskendező egységhez vezető vákuumtömlők szilárd csatlakozását ellenőrizzük.
- A tömlők porózítását és sérülését hajlítással ellenőrizzük, ha szükséges, akkor cseréljük ki.

## A kerékszekrényen elhelyezett levegőszűrővel gyártott gépjárművek



- A levegőszűrő házban elhelyezett légszappanyú mozgását ellenőrizzük. A szabályzó csappantyúnak a melegítő csatornát 2 - el kell zárnia.
- A motort indítsuk és üresjáratban járassuk (a levegőszűrő kizáratt helyzetben marad). A szabályzó csappantyúnak akkor a hideg levegő beeresztőnyílást 4 - el kell zárnia. Ha ez nem történik meg, akkor a hőmérsékletszabályzó 3 - a vákuumtömlőket húzzuk le és dugjuk össze. Ha a melegítőcsőnk zárva marad, akkor a vákuumtömlő 1 - hibás. Ha a szabályzó csappantyú a hideg levegőcsontot zárja el, akkor a hőmérsékletszabályzó hibás.

**Figyelem:** járó motornál a szabályzó csappantyú helyét a hőmérsékletszabályzó hőmérsékletétől függően  $+35^\circ \text{C}$  alatt a hőmérsékletszabályzó nyitva, a hideglevegőcsont zárva van.  $+45^\circ \text{C}$  fölött: a hőmérsékletszabályzó is és a melegítőcsont is zárva van.

- A levegőszűrő betételet a szűrőházba tegyük vissza, a fedelét rögzítsük (lásd a 285. oldalon).

## A Mono-Motronic műszaki adatai

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,4 l, 8 literes motor<br>Üresjárat fordulatszám<br>CO tartalom<br>Fordulatszám korlátozás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 750-850/min<br>0,2-1,0 térf %<br>6500/min                                                  |
| 1,8 literes motor<br>Üresjárat fordulatszám<br>CO tartalom<br>Fordulatszám korlátozás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 750-1000/min<br>0,2-1,2 térf %<br>6300/min                                                 |
| Nyomáscsökkentő<br>Üzemanyag nyomás<br>Üresjárat fordulatszámál<br>vagy a távműködtetés<br>használatánál<br>Nyomástartás<br>a gyújtás vagy a távműködtetés<br>kikapcsolása után                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,8-1,2 bar<br>tűnyomás<br>5 perc után<br>min. 0,5 bar<br>tűnyomás                         |
| Fojtócsappantyú állítás,<br>üresjárat kapcsoló<br>Ellenállás az 1+2 érintkező között<br>Ellenállás a 3+4 érintkező között<br>Ha a fojtócsappantyú zárva van<br>ha a fojtócsappantyú nyitva van<br>üresjárat kapcsoló és az ütközőcsa-<br>var közötti távolság. Csak teljesen be-<br>húzott és közel az ütközőnek nyo-<br>mott emelével<br>Vizsgálati érték (1,8 literes motornál)<br>Vizsgálati érték (1,4 literes motornál)<br>Beállítási érték | 3-200 $\Omega$<br>max. 0,5 $\Omega$<br>végtelen<br>0,40-0,50 mm<br>0,40-0,70 mm<br>0,50 mm |
| Befecskendező szelep<br>Befecskendezési sugár<br>Ellenállás a 2+3 érintkezők között<br>+15 - $+30^\circ \text{C}$ környezeti<br>hőmérsékletetartók között                                                                                                                                                                                                                                                                                        | a fojtócsappan-<br>tyún látható<br>1,2-1,6 $\Omega$                                        |

A hűtőfolyadék és a beszívott levegő hőmérséklet-jeladók ellenállásértékét a 84. oldalon találjuk.



## A Digifant benzinfecskendező berendezés

A Digifant berendezés a VW által kifejlesztett benzinfecskendező rendszer. Ebben a berendezésben egyesítettek a gyújtó- és befecskendező berendezést.

Az üzemanyagtartályból az üzemanyagot elektromos szivattyú szívja fel és a padló fölött elhelyezett üzemanyagszűrőn keresztül nyomja be az elosztóba, illetve a négy befecskendező szelephez. Az elosztóban elhelyezett nyomásérzékelő gondoskodik arról, hogy a nyomás az üzemanyagszállító rendszerben kb. 2,5 bar érleken állandó maradjon. A nyomás szabályozóban lévő csillapító csökkenti a visszatérő vezetékek nyomásingadozásait.

A levegőt a motor a levegőszűrőn és a szívó gyújtócsőn keresztül szívja be, amelyet a levegőárammennyiségmérő mér. A levegőárammennyiségmért házában található egy torlócseppanytű, amelyet az áramló levegő meghatározott helyzetbe elfordít és ott tart. A torlócseppanytű szögelfordulása szolgál az átáramló levegőárammennyiség mérésére. A torlócseppanytű helyzetét egy potenciométer megfelelő jel kiadásával jelzi a vezérlőkészletnek.

A vezérlőkészlet a levegőárammennyiségnek megfelelően szabályozza a befecskendezési időt, illetve a befecskendezési mennyiséget. A befecskendező szelep hosszabb nyitvatartása esetén több üzemanyagot fecskendez be. Kiegészítő érzékelők és jeladók gondoskodnak a különböző üzemi állapotoknak megfelelő üzemanyagmennyiségről.

Az üresjárati stabilizálás vezérlőszelvénye szabályozza az üresjárati fordulatszámot, különösen a motor bemelegítési periódusában és akkor, ha a motort elektromos fogvasztól is terheli.

A torlócseppanytű-potenciométer közvetlenül a csappanytű tengelyén helyezkedik el. Ez jelzi a vezérlőkészletnek a csappanytű állását, különösen a teljesgáz és az üresjárati helyzetben. Ez lehetővé teszi a motorféküzem vezérlését is. Ha a gépjármű hajtóról nélkül mozog, illetve motorféküzemben működik, akkor a vezérlőkészlet az üzemanyagellátást kikapcsolja, ha a torlócseppanytű az üresjárati helyzetben van, de a fordulatszám kb. 1500/min fölött.

A nyomásérzékelő a vezérlőkészletben helyezkedik el, amelyet a szivócsővel tömlő köt össze.

A Hali-adó a gyújtószelvény mindenkor az aktuális motorfordulatszámot jelzi a vezérlőkészletnek.

A lambdasonda (vezérelt oxigénérzékelő) a szabályzott katalizátorral a kipufogógázban lévő oxigénmennyiséget méri és a vezérlőkészletnek továbbítja a megfelelő mérőjelet. Erre a vezérlőkészlet megváltoztatja a beszívott levegő-üzemanyag viszonyt úgy, hogy a kipufogógázok legnagyobb része a katalizátorban elégethető legyen.

■ Hidegindításmál a hidegindító szelep többet üzemanyagot fecskendez a szivócsőbe. Hibás hidegindító szelep indítási nehézségeket (hideg és meleg motornál), átmeneti zavart okozhat és magas üzemanyagfogyasztást okoz.

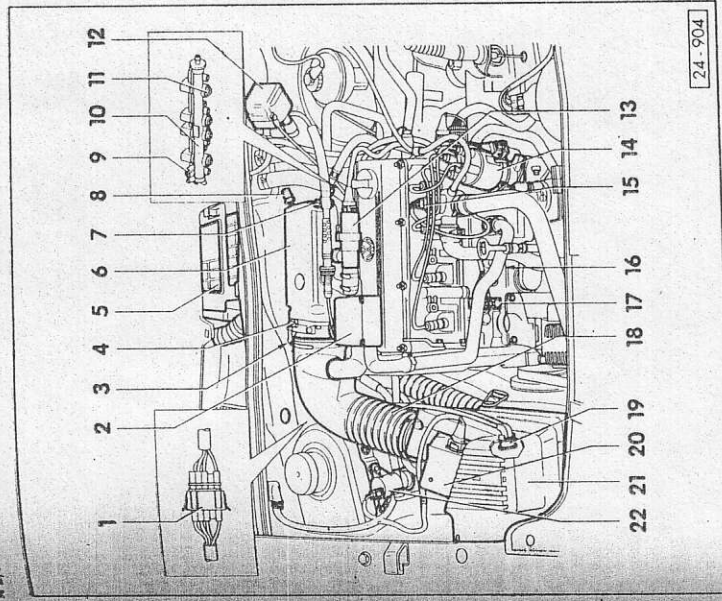
■ A kopogásérzékelő szenzor a motorblokkon, kb. a 2. hengerek magasságában helyezkedik el. Szelektív kopogásérzékelő gondoskodik arról, hogy a gyújtópont a kopogás határon maradjon és a felhasználó üzemanyaghoz nem feleslegesen állítsa be a kopogásérzékelőt. A kopogásérzékelő a motor nagy sűrűségi viszonyt tesz lehetővé, így az üzemanyag energiaterelése jobban kihasználható, s ezzel arányos a fogyasztás is csökken. A kopogásérzékelés a kopogásérzékelő szenzorból és a megfelelő kiértékelő elektronkiből áll.

A nagy sűrűségi viszony miatt a motornál kopogás jelentkezik, amely hosszabb idő után a motor sérülését okozhatja. Ennek megakadályozása érdekében kopogásérzékelő szenzor alkalmazása szükséges, amely a hibás égést regisztrálja és gondoskodik arról, hogy a gyújtópont az üzemanyag égési irányába váltszon. A kopogásérzékelő meghibásodása esetén a vezérlőkészlet a gyújtást az üzemanyag meg nem érése miatt leállítja, hogy a motor ne sérüljön. Ez mindenféleképpen kapcsolódik egy kisebb teljesítményű szuperbenzint helyett (ROZ 95 vagy ROZ 98) ömlesztett normálbenzint (ROZ 91) tankolására.

■ Ha a fontos jeladók meghibásodnak, akkor a vezérlőkészlet szükségképpen programra kapcsol át. Ezzel a motorsérülés megelőzhető és tovább lehet haladni. Ebben az esetben a motor erősen rángat és gázadással lefullad.

## A Digifant gyújtó- és befecskendező berendezés

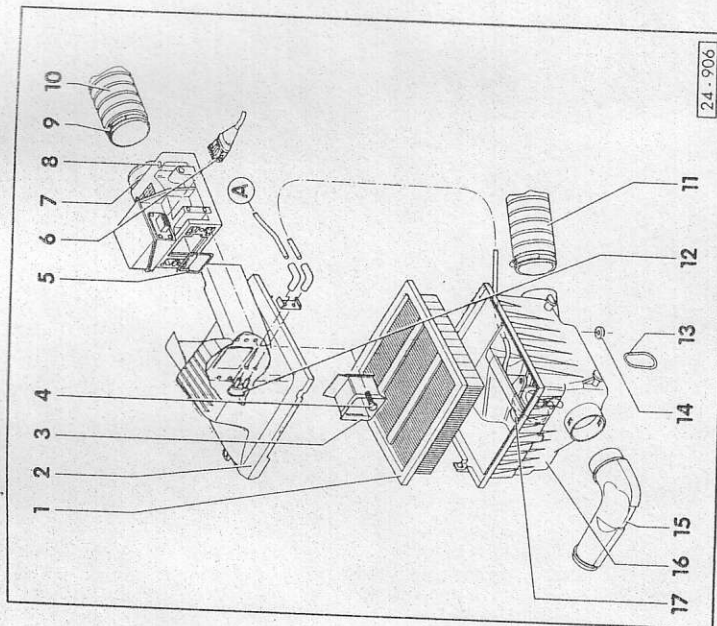
A 2,0 literes 115 LE motor



24-904

- 1 - Dugaszoló csatlakozó a lambdasonda felcsatlakozásához és a szivócsőhöz. (Becskelés helye, a jobb oldali motorfelülső részénél)
- 2 - Forgattyúházaszállító szelep
- 3 - Folyócsapanytű potenciometere
- 4 - Folyócsapanytűház csatlakozó
- 5 - Digifant vezérlőkészlet
- 6 - Gyújtó szivócső
- 7 - Hidegindító szelep
- 8 - CO-mérőcső zárófedél
- 9 - Üzemanyag nyomásérzékelő
- 10 - Üzemanyagelosztó
- 11 - Befecskendező szelep
- 12 - Gyújtótrafo
- 13 - Üresjárati stabilizáló szelep
- 14 - Gyújtószelvény
- 15 - Hűtővíz hőmérséklet-jeladó a víz hőmérő műszerhez
- 16 - Kopogásérzékelő szenzor
- 17 - Testcsatlakozási pont a motornál
- 18 - Szivócső
- 19 - Levegőárammennyiség mérő, hőmérséklet-jeladó
- 20 - Levegőárammennyiség mérő a beszívott levegő hőmérsékletét mérő és a potenciométerhez csatlakozó jeladóval
- 21 - Levegőszűrő
- 22 - Mágnesszelep az aktívcsőn tartólyánál

## A levegőszűrő, a levegőmennységmérő

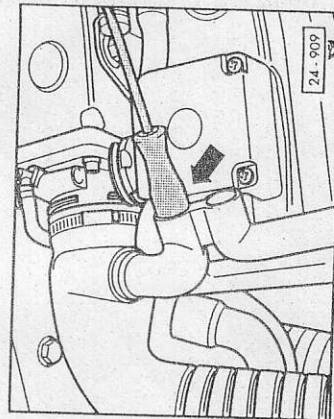


- 1 - Levegőszűrő betét
- 2 - Levegőszűrő felsőrész
- 3 - Levegőcsatorna
- 4 - Csavar, 5 Nm
- 5 - Tömítógyűrű
- 6 - Csatlakozódugó
- 7 - Levegőmennységmérő, a beszívott levegő hőmérsékletéhez és a potencióméterhez csatlakozó jeladóval
- 8 - Fém dugó.
- 9 - Csaveros billincs (Kifüzi nem szabad)
- 10 - Szívótömlő
- 11 - Kipufogó gyújtócsőhöz csatlakozó tömlő
- 12 - Hőmérséklet szabályozó. (Ugy kell beszerezni, hogy a sárga rézből készült tömlőcsatlakozó alul legyen)
- 13 - Tartógyűrű
- 14 - Gumí alátét
- 15 - Levegővezeték
- 16 - Levegőszűrő alsó rész
- 17 - Vákuumtartály

## Az üresjárat fordulatszám és a CO tartalom ellenőrzése

**Figyelem:** Üresjárat fordulatszámot és a CO tartalmat együtt kell vizsgálni. Ezek nem állíthatók be.

- A hibátörőben rögzített hibát javíthatjuk ki. A hibátörő tartalma csak a V.G.A-1551 sz. hibaközlő-készlettel ismerhető fel. A mérőkészlet 2 darab diagnosztikai csatlakozódugóját a diagnosztikai dugaszóaljzatokba csatlakoztatjuk, amelyeket bal oldalon, a hátsó ablakfűtés kapcsoló burkolata mögött helyezkednek el.
- A motort üzem hőmérsékletre melegítjük. Vagyis a gépkocsival addig kell mennünk, amíg a hűtővíz hőmérsékletmérő műszer a hűtővíz normál üzemi hőmérsékletét nem mutatja. A mutató ekkor a +90°C jelzésen áll. Ez követően még legalább 5 km távolságot kell megtennünk, hogy a motorolaj megfelelő hőmérsékletű legyen.
- Valamennyi elektronos fogvasztót kapcsoljuk ki. A klímaberendezést kapcsoljuk ki.
- A kipufogóberendezés tömítettségét ellenőrizzük.



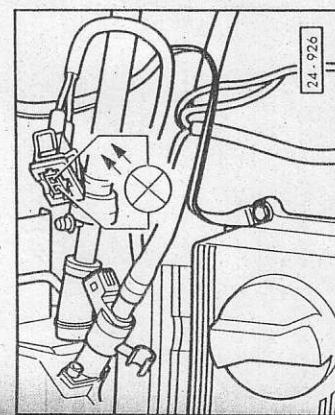
- A forgattyúház szellőztetőt a nyomásszabályzó szelepről húzzuk le és a tömlőnyílást a szívótömlőnél zárjuk le nyíl.

- A gyújtáspontot ellenőrizzük (lásd az 52. oldalon).
- Figyelem:** a vizsgálókészülék csak kikapcsolt gyújtással szabad beiktatni.
- A fordulatszámérő a kezelési utasítás szerint iktassuk be. A fordulatszámérő a gyújtókeres 1. és 15. pontjait közi kell bekötünk.
- A CO mérőkészletet a motorban a CO mérőcsőhöz kell csatlakoztatni. A mérőcső a lambdasonda alatt a kipufogó gyújtócsőre van csavarozva és előírás szerint egy világoskék sapka zárja le. **Figyelem:** a mérőkészlet csövét a mérőcsőre szilárdan kell felolvasztani. Ugyaní kell arra, hogy kipufogó vezetésben tömítettség ne keletkezzen.
- A motort indítsuk és legalább 1 percig üresjáratban járassuk.
- Figyelem:** a vizsgálat és beállítás ideje alatt a hűtőventilátor-nak nem szabad forognia.
- Az üresjárat fordulatszámot ellenőrizzük, a névleges értékek a 96. oldalon található.
- A CO tartalmat ellenőrizzük. A névleges értékek a 96. oldalon vannak.
- A CO értéket és az üresjárat fordulatszámot nem lehet beállítani. Elérés esetén valamennyi vákuumtömlő és nyomótömlő poroztatást, valamint tömítettségét ellenőrizzük.
- Az üresjárat stabilizáló szelepet ellenőrizzük. Szükség van az állító elem átdiagnosztikáját elvégeztenünk (műhelymunka).
- A szívórendszer tömítettségét ellenőrizzük.
- A lambdasonda-szabályozást ellenőrizzük, amelyet a hibátörő kikérdezésével kell kezdenünk.
- A hibátörő kérdézzük meg, milyen hibát regisztrált.
- Az állítóg diagnosztikáját végzessük el (szintén a V.A.G.-1551 mérőkészlettel).
- A vizsgálókészletet kikapcsolt gyújtással kell a mérendő pontokra rakdörölnünk.

## A hidegindító szelep ellenőrzése

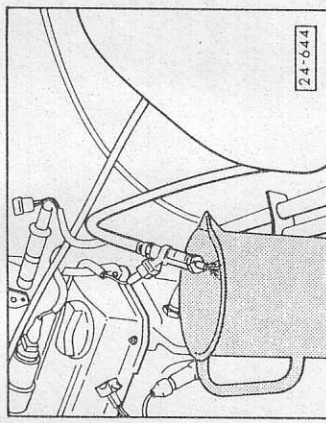
- A befecskendező szelep-dugaszt az üzemanyagelosztóból húzzuk ki.

A feszültségellátás ellenőrzése



- A hidegindító szelepet vegyük ki és egy mérőedénybe tartsuk.

- A hidegindító szelep dugaszt húzzuk ki és a diódás vizsgálólámpát kössük be.
  - A hűtővíz hőmérsékletjeladó dugaszt húzzuk ki.
  - Az indítót működtesse. A világító diódának 1-4 másodpercig kell gyulladnia.
  - Elérő esében a vezetékszakadást az áramutas kapcsolási rajz szerint határozzuk meg és szüntessük meg.
- Működés vizsgálat**
- A hűtővízhőmérsékletjeladó dugaszt és a befecskendező szelep dugaszt kihúzzuk maradj.
  - A hidegindító szelep dugaszt dugjuk vissza.



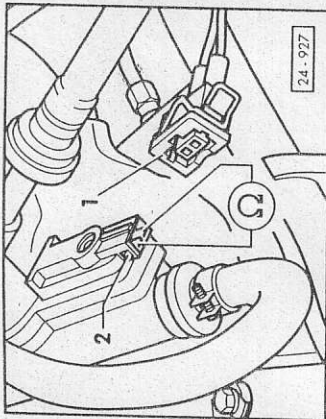
- Az indítót működtesse.
- A hidegindító szelepeknek 1-4 másodpercig egyenletesen, kúpalakú sugárban kell spriccelnie.
- A hidegindító szelep tűvkáját szarítsuk meg, 1 percen belül a hidegindító szelepen nem szabad egy csepp üzemanyagnak sem lecsapennie. A szelep kívül sem lehet nedves.
- A hidegindító szelepet tegyük vissza és csavarozzuk be.
- A hűtővíz hőmérsékletjeladó dugaszt és a befecskendező szelep csatlakozóját kössük vissza.

## A befecskendező szelep ellenőrzése

A befecskendező szelepek az üzemanyagot lökészerűen spriccelik be, ami azt jelenti, hogy féltengely fordulatonként mindenkor az 1. szívótömlőhöz szükséges üzemanyag felét fecskendezik be. Ekkor a szelep az üzemanyagot kúpszerűen fecskendezi, majd a porlasztót lezárja. Tömítetlen szelepek melegeindítási nehézségeket okoznak. Hibás befecskendező szelepek dízel jellegű üzemmodot eredményeznek és a motor leállását okozzák.



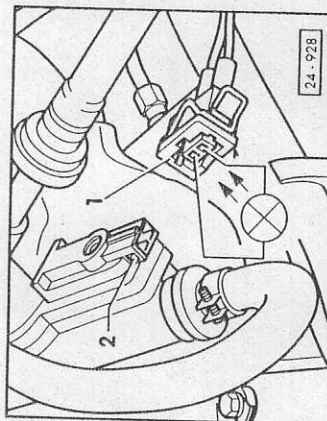
## Az ellenállás ellenőrzése



- Valamennyi befecskendező-szelep ellenállását a csatlakozón - 2 - kell vizsgálnunk. A névleges értékek a 96. oldalon találhatók.
- Ha a mért érték 0 Ω, akkor a rövidzár helyét határozzuk és szüntessük meg, ha szükséges, akkor a hibás befecskendező-szelepet cseréljük ki.

## A feszültségellenőrzés ellenőrzése

- A Hall-adót ellenőrzük (lásd az 52. oldalon).
- A hidegindító-szelep dugaszát húzzuk ki.



- A feszültségellenőrzést valamennyi befecskendező szelepnél ellenőrizni kell, amit úgy végzünk, hogy a dugaszcsatlakozó aljzatba - 1 - diódás vizsgálólámpát kössünk be. Az indítót működtetjük, akkor a világító diódának világlnia kell.

## A világító dióda állandóan ég

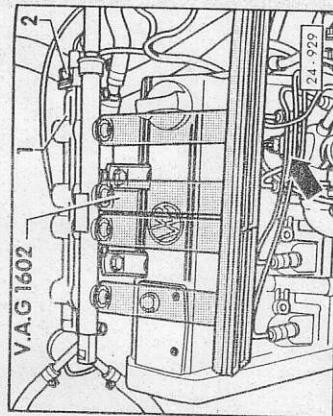
- A testvezetéket az akkumulátor és a nyomatékálító között, valamint a Digifant vezérfékhétszűkítő között cseréljük.

## A diódás ellenőrzőlámpa nem világít és nem világít

- Az - 1 - dugaszt a - 2 - csatlakozóba dugjuk be.
- A vezetékszakadást a szelepek és a vezérfékhétszűkítő között határozzuk meg és szüntessük meg. A befecskendező berendezést elektromos szempontból vizsgálhatjuk felül. Bizonyos esetekben a vezérfékhétszűkítő cserélhetünk kell.
- Ha be van kapcsolva a gyújtás, azt kapcsoljuk ki.

## A portesztelési kép és a tömítettség ellenőrzése

- A hidegindító szelep dugaszcsatlakozóját húzzuk ki.
- Az üzemanyagelosztót a befecskendező-szelepekkel együtt szereljük ki.



- A dugaszcsatlakozót - nyíl - a hűtővízcsonk hőmérőskel jelölésénél húzzuk ki.
- Az üzemanyag nyomó- és visszaszívó-vezetékét az üzemanyagelosztónál dugjuk a csőre.
- A hidegindító szelep tömítőjét dugjuk a csőre.
- A befecskendező-szelepeket megfelelő mérőórával tartjuk. **Figyelem:** a fröccsenési veszély miatt a szemünket védeni kell!
- A befecskendező-szelep dugaszcsatlakozóját - 2 - ségedszemlélyel az üzemanyagelosztó csatlakozójához - 1 - kell csatlakoztatnunk.
- Az indítót a segítővel néhány másodpercig működtessük, közben a befecskendező-szelep porlasztási képét egymással hasonlítjuk össze. Az üzemanyagnak kúpszerűen kell kilépnie és valamennyi befecskendező szelepnél azonosnak kell lennie.
- A befecskendező szelep dugaszcsatlakozóját - 2 - húzzuk ki.
- A gyújtást kb. 5 másodpercig kapcsoljuk be. Az indítót nem kell működtetnünk. A szelepek perccenként nem szabad 2 cseppnél több üzemanyagot kieresztjenek.
- A szelepet szereljük vissza.
- A hőmérőskét jeladó és a hidegindító-szelep csatlakozóját dugjuk vissza.

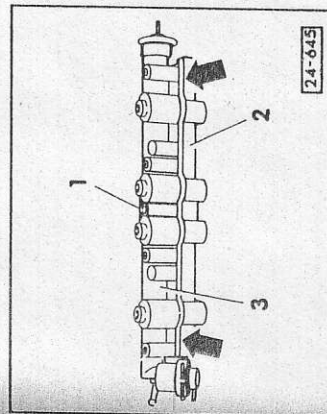
**Figyelem:** a szelepek visszatételénél ügyeljünk arra, hogy a környűrök ne sérüljenek meg. A tömítőgyűrűk sérülését ellenőrizzük, szükség esetén cseréljük azokat. A tömítőgyűrűket visszaszerelés előtt tiszta motorolajjal kiséssük meg.

A befecskendező szelepek az üzemanyagot időben és mennyiségileg tekintve váltakozóan fecskendezik be, ami azt jelenti, hogy időntelgy fordulatonként csak a szívóventilhez szükséges üzemanyag fele kerül a hengerbe. A szelep az üzemanyagot kúpszerű sugárban fecskendezi be és befecskendezés után tömítetlen lezár. A tömítetlen szelepek melegindítási nehézségeket okoznak. Hibás befecskendező szelepek a motornál dízeljellegű járást eredményeznek és motorhibához vezetnek.

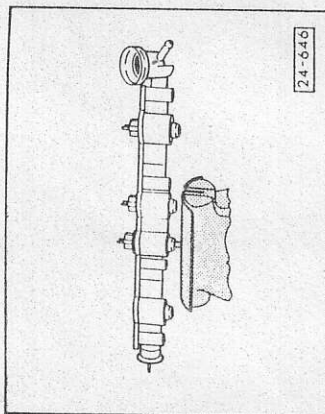
## A befecskendező-szelepek ki- és beszerelése

### Kiszereelés

- A szívótömítőt és a fojtócsappantyúcsontot szereljük ki.
- A befecskendező-szelep dugaszcsatlakozóját az üzemanyagelosztónál húzzuk ki.
- Az üzemanyag visszaszívó vezetékeit az üzemanyagelosztónál húzzuk ki.
- Az üzemanyag nyomóvezetékét az üzemanyagelosztónál kihúzzuk. **Figyelem:** a vezetékekben az üzemanyag túlnyomása alatt van. Az üzemanyag kifröccsenés miatt a vezetéket előzetesen tiszta ronggyal vegyük körül.
- A vákuumtömítőt az üzemanyag nyomásabályozóról az elágazásnál húzzuk ki.
- A tömítő a hidegindító szelepről is húzzuk le.
- Az automata nyomatékálítóval rendelkező gépjárművek-nél, amelyekben nincs ABS: a szívósugár szivattyút szereljük ki.
- Az üzemanyagelosztó imbuszcavarjait csavarjuk ki.
- Az üzemanyagelosztót a befecskendező szelepekkel együtt menetirányt tekintve jobbra húzzuk ki.



- A csavart - 1 - csavarjuk ki és az üzemanyagelosztó felső részét - 2 - az üzemanyagelosztóról - 3 - emeljük le - nyíl -

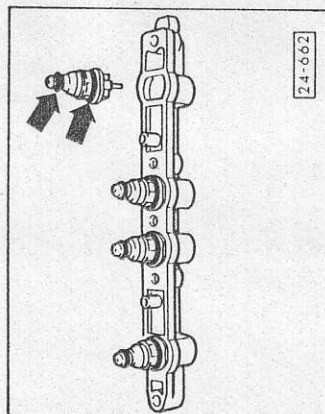


- Az M6 imbuszcavart a menet oldalán fogjuk satuba és a befecskendező szelepet nyomjuk ki.

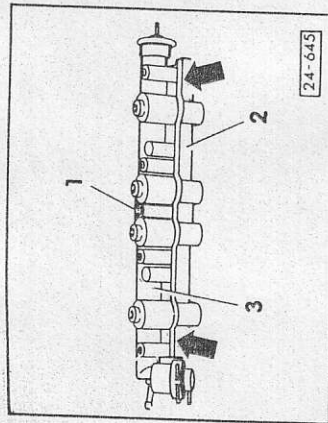
### Beszereelés

**Figyelem:** a sérült tömítéseket ill. a tömítőgyűrűket és környűrűket a befecskendező szelepnél cseréljük ki.

- A tömítést az üzemanyagelosztó felső részére tegyük.



- A befecskendező-szelepet új környűrűvel az üzemanyagelosztó felső részébe dugjuk. Előzetesen a környűrűt tiszta motorolajjal kiséssük meg.
- A befecskendező-szelepeket felső részükkel együtt az üzemanyagelosztóba nyomjuk vissza.



24-645

- A csavart 1 - 10 Nm-rel húzzuk meg.
- Az üzemanyagelosztót a gyújtó-szivócsőre tegyük és a rögzítőcsavarokat 10 Nm-rel húzzuk meg.
- A vákuumsővet az üzemanyag-vákuumszabályzóra le-  
gység.
- A nyomó- és visszafolyócsővet is tegyük a helyére. A fekete csövet az üzemanyagelosztóra, a kék visszafolyó-  
töltőt pedig az üzemanyagelosztó/nyomásszabályzóra  
kell csatlakoztatni.
- A hidegindítószelvényt a tömlőt toljuk rá.
- Ha van, akkor a szívó sugárzivattyút szereljük vissza.
- A befecskendő szivattyú dugaszoló csatlakozóját dug-  
juk vissza.
- A szivótöltőt és a fojtócsappantyú csontját is szereljük  
vissza.

## A szívólevegő-előmelegítés ellenőrzése

A szívólevegő előmelegítést a hőmérséklettől függően a szí-  
vófelben egy csappantyú segítségével szabályozzák. A leve-  
gőelőmelegítés meghibásodása esetén a következő jelensé-  
gek léphetnek fel:

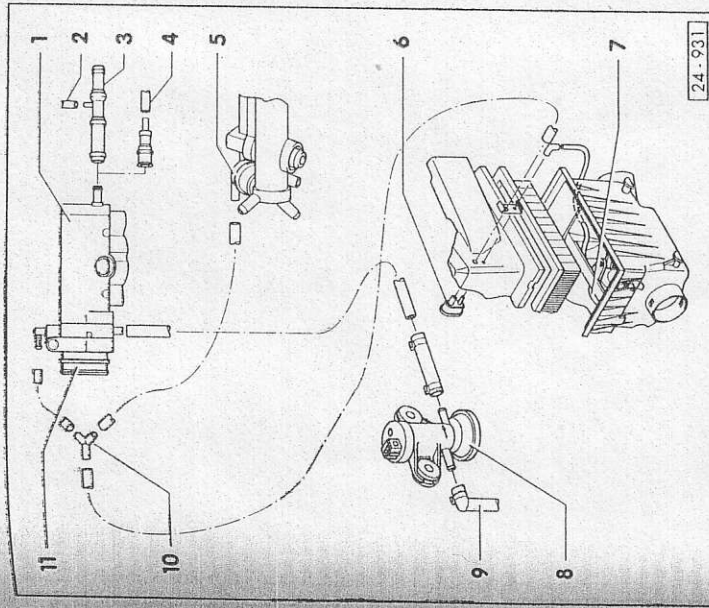
- a bemelegítési szakaszban az üresjárat nem megfelelő
- átmeneti zavarok keletkeznek
- nem elegendő a teljesítmény, a gépjármű a maximális  
sebességet nem éri el
- nagy az üzemanyagfogyasztás.

**Vizsgálati előfeltételek:** a motornak környezeti hőmérsékleten  
kell lennie, a beszívott levegő hőmérséklete +20°C alatt le-  
gyen.

- A hőmérsékletszabályzó membránkamrájánál és a be-  
fecskendő egység hőmérsékletszabályzójánál a váku-  
umtöltő szilárd csatlakozását ellenőrizzük.
- A tömlők sérülését és porózitását hajlítással ellenőriz-  
zuk és szükség szerint cseréljük.
- A levegőszűrő fedetlet vegyük le és a szűrőbetétet vegyük  
ki (lásd a 285. oldalon).

## A vákuumszövegek csatlakoztatási vázlat

2,0 literes 113 LE motor



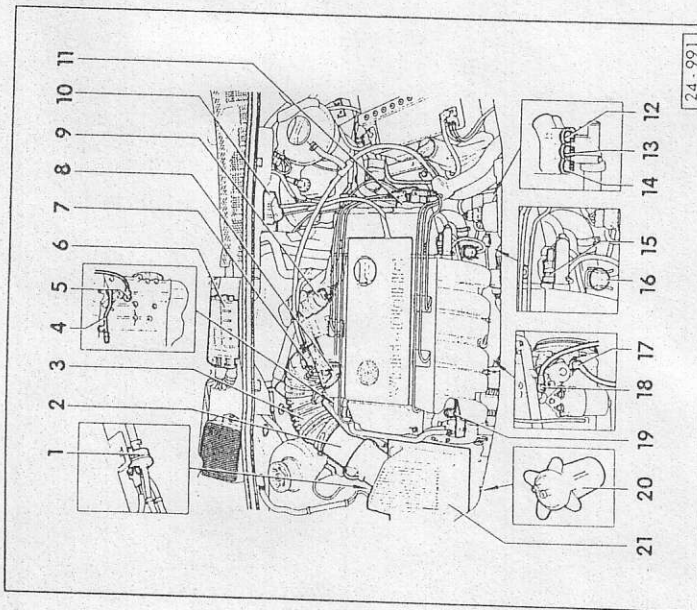
24-931

- 1 - Szívó gyújtócső
- 2 - Klímaberendezéshez
- 3 - Fűtővezetékhez, csak ABS nélküli gépjárműveknél
- 4 - A klímaberendezéshez, csak ABS-sel rendelkező gépjár-  
műveknél
- 5 - Üzemanyag nyomásszabályzó
- 6 - Hőmérséklet szabályzó.  
A rézből készült tömlőcsatlako-  
zási a vákuumkamrából jövő ve-  
zeléssel kell összekötni.
- 7 - Vákuumkamra
- 8 - Aktivizáló mágnesszele-  
pe
- 9 - Aktivizáló
- 10 - Elágazódó
- 11 - Fojtócsappantyú-csonk





## Motronic M2.9



- 1 - Mágnesszelep az aktivizáltatályon
- 2 - Levegőmennyiség mérő. (Kiszáradás előtt a gyújtást leg-  
alább 20 s időre kapcsolgat ki,  
hogy a lűtőszál tisztára égessen)
- 3 - Szivótlómlő
- 4 - CO-mérőcső
- 5 - Kopogásérzékelő szenzor, 1,20  
Nm
- 6 - MOTRONIC vezérlőszűfűk
- 7 - Fojtósappantyú csont
- 8 - Fojtósappantyú potenciómé-  
ter
- 9 - Üresjárati stabilizáló szelep
- 10 - Gyújtástranzformátor
- 11 - Gyújtáseosztó
- 12 - Klímakapcsoló termokapcsa-  
ló
- 13 - Hűtővíz hőmérsékletadó
- 14 - Hűtőventillátor termokapcsa-  
ló/hűtővíz hőmérsékletjeladó
- 15 - Beszívott levegő hőmérséklet-  
jeladó
- 16 - Nyomásszabályozó
- 17 - Motor fordulatszám jeladó
- 18 - Kopogásérzékelő szenzor, 2,20  
Nm
- 19 - Befecskendező szelep
- 20 - Aktivizántartály  
(A levegőszűrő alatt található)
- 21 - Levegőszűrő

24.991

## Motronic M2.9 műszaki adatai

|                                             |                 |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Motor jelzések                              | AAA             |
| Motor teljesítmény                          | 174 LE          |
| Üresjárat fordulatszám                      | 650-750/min     |
| CO tartalom                                 | 0,3-1,5 térf. % |
| Ellenállítás                                |                 |
| Üresjárat szabályzó szelep 1+2 sarok között | 10-20 Ω         |
| Befecskendező szelep (egyenként)            | 15-21,5 Ω       |
| Üzemanyag nyomás                            | ké. 3,5 bar     |
| Vákuumműködő a nyomásszabályzórdi kihúzóva  | ké. 4,0 bar     |
| Nyomástartás 10 perc után                   | min. 2,5 bar    |

A hűtővízhőmérséklet és levegőhőmérséklet jeladók ellenállásértékei a 84. oldalon találhatók.

## A benzinfecskendező berendezés hibái

A hibabiztat szerinti hibakeresés megkezdése előtt a következő vizsgálati előfeltételeket kell biztosítani: indításnál nem lehet kezelési hiba. Mind a hideg, mind a meleg motorra érvényes: indítás előtt és indítás közben nem szabad gázt adni. (Meleg motornál beugrás után szükséges lehet a gázadás.)

Legyen üzemanyag a tartályban. A motor mechanikusan legyen rendben. Az akkumulátor töltés fel. Az indítómotor megfelelő fordulatszámmal forgassa a motort. Az üzemanyagellátó rendszer ne legyen tömítetlen. A forgattyúház szellőzés legyen rendben. Az elektromos testcsatlakozások (motor - nyomatkévváló - karosszéria) legyenek kifüggesztve ellenőrzésük. **Figyelem:** ha az üzemanyag vezetékeket meg kell bontani, akkor ezeket a helyeket előzetesen hideg tisztítóval tisztítsuk meg.

| A hiba                                                     | A hiba oka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A hiba megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A motor nem ugrik be.                                      | A 18. sz. biztosíték hibás.<br>Az elektromos üzemanyagszi-<br>vatyú a gyújtáskapcsoló működ-<br>tetésekor nem indul.<br>Az üzemanyagszivattyú relé hi-<br>bás.<br>A Motoric áramellátó reléje hi-<br>bás.<br>A befecskendező szelepek bera-<br>gadnak.<br>A hidegindító szelepet ellenőrz-<br>jük.<br>A következő szenzorok nem ad-<br>nak jelet: a hűtővíz hőmérséklet<br>jeladó, a lűtőcsappantyú potenci-<br>ométer, a Hall-adó. | ■ A biztosítékot cseréljük ki.<br>■ Az üzemanyagszivattyút ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A relét ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A relét ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A szelepeket ellenőrz-<br>tjük, szükség szerint<br>cseréljük.<br>■ A hidegindító szelepet ellenőrz-<br>tjük.<br>■ Az elektromos vezetékeket ellenőrz-<br>tjük, a hi-<br>batárolót kicseréljük.                                                                                                           |
| A hideg motor nehezen ugrik be<br>és nem jár egyenletesen  | A CO tartalom beállítása nem<br>megfelelő.<br>A hidegindító szelepet hibás.<br>A hőmérsékletérzékelő hibás.<br>Az üzemanyag nyomásszabályzó<br>hibás.                                                                                                                                                                                                                                                                               | ■ A CO tartalmat és az üresjáratot ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A hidegindító szelepet ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A hőmérsékletérzékelőt ellenőrz-<br>tjük.<br>■ Az üzemanyag nyomásszabályzót ellenőrz-<br>tjük.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A meleg motor nehezen ugrik be<br>és nem jár egyenletesen. | A hidegindító szelepet tömítetlen.<br>A levegőszívórendszer tömítetlen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ■ A hidegindító szelepet ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A levegőszívórendszer ellenőrz-<br>tjük. A motort<br>töltési helye-<br>ket, valamint csatlakozásokat a szívórend-<br>szeren benzinnel kenjük be. Ha a fordulat-<br>szám rövid időre emelkedik, akkor a tömítet-<br>lenséget meg kell szüntetnünk. <b>Figyelem:</b> a<br>benzingázók mérgezők, ezért nem szabad<br>belélegeznünk!<br>■ A szelepeket ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A szelepeket ellenőrz-<br>tjük. |
| A motor kihagy.                                            | Az üzemanyag szivattyú elektro-<br>mos vezetékcsoatlakozásánál a<br>csatlakozás időnként megszakad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ■ Az üzemanyagszivattyú elektro-<br>mos vezetékcsoatlakozásánál a<br>csatlakozás időnként megszakad.<br>■ Az üzemanyagszivattyú elektro-<br>mos vezetékcsoatlakozásánál a<br>csatlakozás időnként megszakad.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                            | Nem megfelelő minőségű az<br>üzemanyag, gőz- és buborék kép-<br>ződik.<br>A szállított üzemanyag mennyisé-<br>ge kevés.<br>Az üzemanyagszűrő hibás.<br>Az üzemanyagszivattyú hibás.<br>A befecskendező szelep hibás.<br>A lűtőcsappantyú potencióméter<br>hibás.<br>Az üresjárat stabilizáló szelep hi-<br>bás.                                                                                                                     | ■ Minőségű üzemanyagot használjunk.<br>■ A szállított üzemanyag mennyisé-<br>gét ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A szűrőt cseréljük.<br>■ A szivattyút ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A befecskendező szelepeket ellenőrz-<br>tjük.<br>■ A lűtőcsappantyú potencióméter<br>ellenőrz-<br>tjük.<br>■ Az üresjárat stabilizáló szelepet ellenőrz-<br>tjük.                                                                                                                    |



## A hiba

## A hiba oka

## A hiba megszüntetése

A motor működésében átmeneti és üresjárat zavarok jelentkeznek.

A levegőszívó rendszer tömítetlen.

A tömítési helyeket és csatlakozásokat a szivórendszeren ellenőrzik.

Az üresjárat szabályozórendszer hibás.

Az üresjárat stabilizáló szelepet és a lámba szabályozást ellenőrzik.

A főtűcsappantyú potenciométere hibás.

A főtűcsappantyú potenciométert ellenőrzik.

A meleg motor nem ugrik be.

A CO tartalom nem megfelelő.

A CO tartalmat és az üresjáratot ellenőrzik.

Az üzemanyagrendszer nyomása túl nagy.

Az üzemanyagnyomást ellenőrizni ill. a nyomásszabályozót cserélni.

A visszalövő vezérlő a nyomásszabályzó és a tartály között törött, eldugult.

A vezetéket tisztíthatassuk vagy cseréljük.

A motor hőmérsékletérzékelő hibás.

A hőmérsékletérzékelőt ellenőrzik.

Az üzemanyagrendszer tömítetlen.

A motor és az elektromos üzemanyag-szivattyú környékén a csatlakozásokat ellenőrzik. Valamennyi csatlakozást húzzuk meg.

A légszivórendszer tömítetlen.

A tömítési helyeket a szivórendszeren ellenőrzik.

A motor nem áll le.

A belcsuklós szelepek tömítetlenek.

A szelepeket ellenőrzik.

A hidegindító szelep tömítetlen.

A hidegindító szelepet ellenőrzik.

# A kipufogóberendezés

## A 4-hengeres motor

- 1 - Kipufogó gyújtócső
- 2 - Tartó
- 3 - Csavarok, 25 Nm
- 4 - Meleg levegő terelőlemez
- 5 - Tárn.

(A szívó gyújtócső és a kipufogó gyújtócső között)

- 6 - CO-mérőcső, 20 Nm
- 7 - Záródísz.

(Tömítettségére ügyelni!)

- 8 - Záróanyá, 30 Nm
- 9 - Lumbaszond, 50 Nm.

(1,8 literes motoroknál: a kipufogó gyújtócsőben, 1,4/1,5/2,0 literes motoroknál: a katalizátorban, a 16-szelepes motoroknál: a kipufogócsőben a katalizátor előtt. Csak a menetet kell G5 zsírral megkenni, a zsírnak nem szabad a szondatest haslékcsőjére kerülni.)

- 10 - Kipufogócső előhangtompítóval.
- (Katalizátor nélküli gépjárműveknél.)
- 11 - Kettős bilincs
- 12 - Közbeneső cső
- 13 - Anya, 40 Nm
- 14 - Katalizátor
- 15 - Feitűgésztes
- 16 - Tömítés

(minden esetben cserélni kell)

- 17 - Előutó hangtompító
- (Sorozatszerűen az előutó hangtompító egy alkatrészként készül.

Javításnál az elő- és utó hangtompító egyenként - egy kettős bilincselegyütt szerelhető be. Elválasztási hely a 20. képfélnél.)

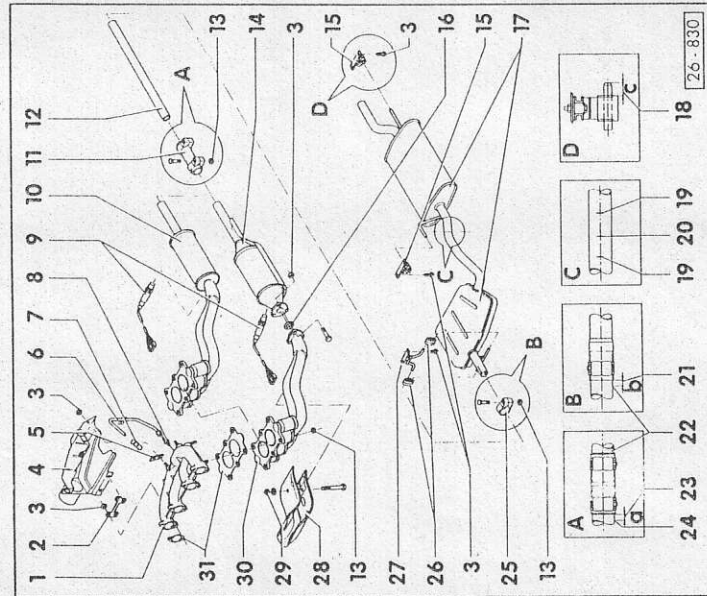
- 18 - C-méret = kb. 10 mm
- 19 - Jelölés, Kettős bilincscsere.

(A kerületen háromszor körbejárva. A kettős bilincscsere jelölés távolítsa a 23. levet szérián.)

- 20 - Elvágási, szakaszolási hely
- (Javítás esetén a kerületen lévő három bonyomóránál kell elvágni. Az elvágást a cső hosszengelyére merőlegesen kell végezni.)

21 - b-méret = kb. 5 mm

- 22 - Jelölés, a kerületen három helyen

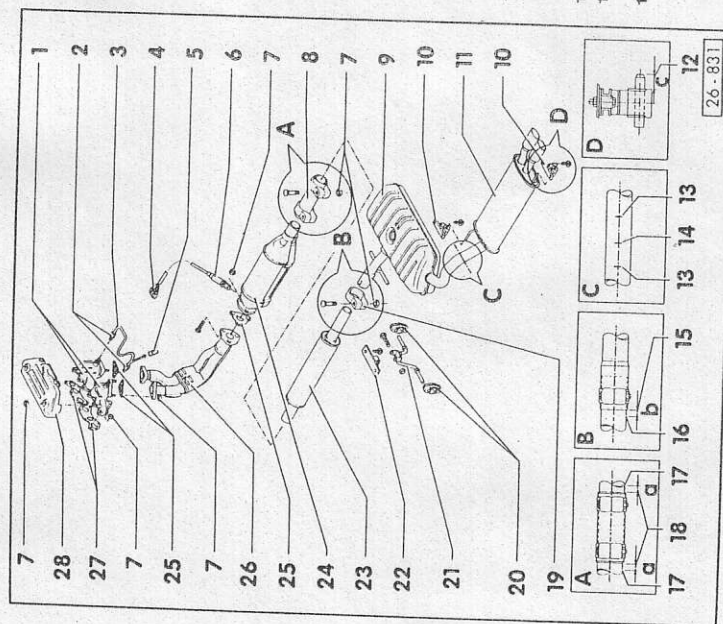


- 23 - a-méret = kb. 5 mm
- 24 - Jelölés, a kerületen három helyen.
- (S = mechanikus nyomtérképváltós gépjárműveknél. A = automata nyomtérképváltó esetén.)
- 25 - Szorítóbilincs
- 26 - Tarrögyűri.
- (Csak a 2,0 literes 115 LE motoroknál)
- 27 - Feitűgésztes.
- (Csak a 2,0 literes motoroknál)
- 28 - Ányékelő lemez.
- (Csak a 2,0 literes 115 LE motoroknál)
- 29 - Anya, 10 Nm
- 30 - Mellőző kipufogócső
- 31 - Tömítés.
- (Minden esetben cserélni.)

A kipufogóberendezés a következő részekből áll: kipufogógyűjtőcső, mellő kipufogócső, katalizátor, mellő hangtompító, középső hangtompító, (csak a VR6 motoroknál), valamint a hátsó hangtompító. A katalizátor vezérléséhez szükséges lambdaszenzor az 1.4, 1.6, 2.0 és 2.8 literes motoroknál a katalizátor házban, a 1.6 szelepes motoroknál a mellő kipufogócsőben, az 1.8 literes motoroknál pedig a kipufogógyűjtőcsőben helyezkedik el.

Az elő-, illetve a középső hangtompító szériakivitelben a hátsó hangtompítóval együtt egy darabként kerül beszerelésre. Javítható.

#### A VR6-motor



tásnál azonban ezeket egyenként is lehet cserélni. Úgy, hogy a kipufogócsövet az előre megjelölt helyen el kell vágni, majd kettős bilincsel összekapcsolni. A kipufogóberendezés egyéb részei egymáshoz csavaródnak ill. kettős bilincsekkel csatlakoznak és egyenként cserélhetők. Az önizisztáló csavarokat és tömítéseket kizárólag a katalizátor után cserélheti. A tartógyűrűket és a gumijukozók porózitását és sérülését vizsgáljuk meg, szükség esetén cseréljük.

Új kipufogóberendezés beszerelése esetén ajánlatos valamilyen lefűtő elemet kicserélni.

- 1 - Kipufogógyűjtőcső, 2-részes
- 2 - Záróanyaga, 30 Nm
- 3 - CO-mérőcső
- 4 - Dugaszoló csatlakozó, (Jobboldalon hátra a motor felé, gesztirelekerő felé).

- 5 - Zárósapka.

- 6 - Lambdaszenzor, 50 Nm. (A mellő felé GS szírral megkötve). Ennek nem szabad a szondatest nyitására kényszeríteni.)

- 7 - Anyék, M8 = 25 Nm M10 = 40 Nm, ezeket minden esetben cserélni kell

- 8 - Kettős bilincs

- 9 - Középső hangtompító

- 10 - Felfüggesztés

- 11 - Hátsó hangtompító

- 12 - c-méret = kb. 10 mm

- 13 - Jelölés a kettős bilincshez. (A kerületen három helyen elhelyezve. A kettős bilincs jelölés átmérője 18 - lételem.)

- 14 - Elvágási, szakaszolási hely jelölés. (A kerületen három helyen elhelyezve. Az elvágási a csőlenyélre merőlegesen kell végrehajtani.)

- 15 - b-méret = kb. 5 mm

- 16 - Jelölés, a kerületen három helyen.

- 17 - Jelölés, a kerületen három helyen.

- 18 - a-méret = kb. 5 mm
- 19 - Szorítóbilincs
- 20 - Tartógyűrű
- 21 - Felfüggesztés
- 22 - Elő hangtompító
- 23 - Katalizátor
- 24 - Tömítés.

- 25 - Kipufogócső első rész

- 26 - Kipufogógyűjtőcső tömítés.

- 27 - Tömítés.

- 28 - Anyekolólemez

- 29 - Anyekolólemez

- 30 - Anyekolólemez

- 31 - Anyekolólemez

- 32 - Anyekolólemez

- 33 - Anyekolólemez

- 34 - Anyekolólemez

- 35 - Anyekolólemez

- 36 - Anyekolólemez

- 37 - Anyekolólemez

- 38 - Anyekolólemez

- 39 - Anyekolólemez

- 40 - Anyekolólemez

- 41 - Anyekolólemez

- 42 - Anyekolólemez

- 43 - Anyekolólemez

- 44 - Anyekolólemez

- 45 - Anyekolólemez

- 46 - Anyekolólemez

- 47 - Anyekolólemez

- 48 - Anyekolólemez

## A kipufogóberendezés ki- és beszerelése

### Kiszárlás

- A gépjárművet bakoiljuk alá (lásd a 275. oldalon).

- A kipufogóberendezéshez tartozó valamennyi csavart és anyát rögzítő alátét anyaggal fújjuk be. A rozsdakódot hatástól védjük meg.

- A lambdaszenzorát szereljük ki.

- Az 1.4, 1.6 literes motoroknál a hátsó hangtompító szereljük ki.

- Az 1.8, 2.0, 2.8 literes motoroknál: az első, ill. középső hangtompító, valamint a hátsó hangtompító a 20. sz. bilincsnél (26-830 ábra a 101. oldalon) vasfűrésszel vágjuk el.

- A hátsó kipufogódob tartó - 15 - (26-830 ábra) csavarozzuk le és a hátsó hangtompítókat vegyük ki.

- A katalizátort a mellő kipufogócsőről vegyük le.

- Az első és középső hangtompítókat akasszuk ki és a kipufogóberendezést vegyük ki.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csavarok nem oldhatók, akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

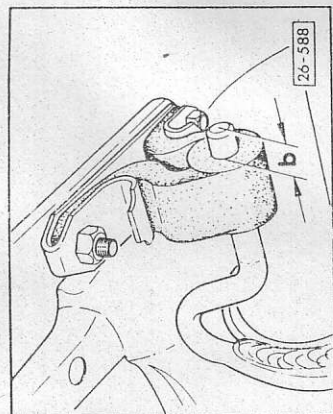
- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

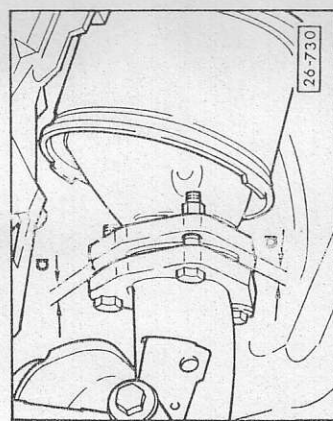
- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.

- A kipufogóberendezés alkatrészeit egyenként is kizárólag akkor a kipufogócsővel és a csatlakozással hegesztőpisztollyal fel kell melegíteni. Azbesztlapot tegyünk alál.



- Úgy kell elvágni a kipufogócsövet, hogy a felfüggesztések a „b” méretek megfelelően a gumijukozóknál kinyúljanak. Az anyákat és csavarokat ezt követően kell meghúzni. A meghúzási nyomatékok a menetméretek megfelelőek (lásd a 26-830 és 26-831 ábrákat).



- A katalizátor karimái: összekötő csavarjait úgy kell meghúzni, hogy a karimák élei között az „a” távolság körben egyenlő legyen.
- A gépjárművet eresszük le (lásd a 275. oldalon).



## A lambdaszonda ki- és beszerelése

A lambdasonda a kipufogógáz összetételét szabályozza és a szabályozott katalizátoros gépjárműveknél van beépítve. Ez az első kipufogócsőben a csatlakozáskorima közelében vagy a kipufogó gyűjtőcsőben helyezkedik el.

## Kiszárolás

- A lambdaszonda elektronos dugaszoló csatlakozó óvját **abb** oldaltól 1,5, 2,0 és 2,3 literes dugaszológésszel húzzuk ki.
- Az 1,4, 1,6, 2,0 és 2,3 literes motoroknál: a gépjárművet **be**kapjuk áll (lásd a 275. oldalon).
- Az 1,4, 1,6, 2,0 és 2,3 literes motoroknál: a lambdaszon-
- dát a katalizátorból csavarjuk ki.
- Az 1,9 literes motoroknál: a lambdaszondát a kipufogó
- gyűjtőcsőből csavarozzuk ki.

## eszerelés

- A lambdaszonda menetét G5 VW speciális zírjal kenőjék be. **Figyelem!** a zírsmak nem szabad a szondatest részébe kerüljön. Az új szonda tesztet nem szabad megértenünk és nem szabad beszeresszünk.
- Az 1,4, 1,6, 2,0 és 2,8 literes motorok:** a lambdaszondát 50 Nm-ral a katalizátorba csavarozzuk be.
- Az 1,8 literes motor:** a lambdaszondát a kipufogó gyűjtőcsőbe 50 Nm-ral csavarozzuk be.
- Az 1,4, 1,6, 2,0 és 2,8 literes motor:** a gépjárművet eresztjük le (lásd a 275. oldalon).
- A lambdaszonda dugaszoló csatlakozóját dugjuk vissza.

**kipufogóberendezés tömítettségének ellenőrzése**

Zabályozott katalizátoros gépjárművek esetén a lambda-  
anda előtti tömítetlenségek a következő zavarokat okozhat-

- Indítási nehézségeket; a motor leáll, üresjáraton rázkózik, gyorsirálási rágat.
- Zsigorlati előfeltétele:** a motor hideg vagy kézmeleg lehet. A vizsgálathoz sürtített levegő szükséges.
- A motor indítás és a tömítelenségeket, a kipufogóröndszert (füllel) ellenőrizni.
- A motor állítsuk le.
- A kipufogócső nyílásába a sürtített levegős lüvpisztolyt dugjuk be és egy ronggyal tömítsük.
- Sürtített levegős rendszer kb. 6 bar nyomásra állítsuk majd a lüvpisztolyt folyamatosan működtesük.
- Csatlakozóhelyeket a hengerfejek/kipufogó gyújtócső, gyújtócső/kipufogócső elöl, valamint a kipufogócső első csatlakozó/katalizátor között a kereskedelemben szokásos „J6” tömítelenség vizsgáló sprayvel fújjuk be és a buborékképződést ellenőrizzük.
- felírt tömítelenségeket szüntessük meg.

## A katalizátoros gépjárművek

A VW GOLF/VENTO benzínmotoros gépjárművek a gyártási sorozatban katalizátorral vannak felszerelve. A katalizátor megköveteli azt, hogy a motort kizárólag ólmentes benzinnel üzemeltetessék. A szabályzott katalizátoros gépjárműveknél követelmény még az, hogy szabályozott keverékképző rendszerezet legyen.

A szabályozott kaverékképző rendszer olyan porlasztó vagy befelezéskendőz berendezés, amely az üzemenyag-lyeig beveserő arányát a metvrszponyknak és a kúpfogózá ot-éntartalmának megjelölés folyamatosan szabályozza. Ez gyagymányos porlasztóval nem lehetséges, mivel az nem rendelkezik megjelöl vezérlőegységgel. Ezart ott szűkös elektronikusn szabályozott porlasztóra vagy a befelezéskendő berendezésre.

[illegible]

árt, hogy a katalizátoron lévő +300 °C - +800 °C az utánégetés kialakulhasson, az üzemanyag-levegő keverékben a üzemanyagreszcének kell lennie, mint ami a tökéletes szhez szükséges lenne. Ezzel együtt a katalizátornál meg 5%-kal nagyobb üzemanyagfogyasztást jelent.

talizátor a kipufogóberendezésben az első kipufogócső és az első hangtompítódból előtt helyezkedik el. A katalizátor egy platinnal vagy ródiummal bevont mérsejt alakú elemi monolit. A kőszérekény kerámiatest felülfelkészítése a rugalmas és hőálló drótszövet szolgálat.

Itálánosan használt katalizátor egy ún. 3-utas katalizátor. Azt jelenti, hogy ennél a katalizátornál a lambdaszabályozás alapján a szénmonoxid oxidációja, valamint a szénhidrogén oxidációja és a nitrogénoxidok csökkentése egyidejűleg

A katalizátoros gépjárművek használatát

Annak érdekében, hogy a lamodaszonda és a katalizátor érzékelési elkerülhetők legyenek, az alábbiakat feltétlenül be kell tartanunk:

- Mindenkor csak ölmennetis üzemanyagot szabad használni.
- Ha a tévedésből ölmennetis üzemanyagot tankolunk, akkor a katalizátor előtti kipufogósóvet, továbbá a katalizátor kék csatlakozását, az új akkumulátor beszerelése előtt legkésőbb két tank ölmennetis benzint kell használnunk.
- A motor betöltése vagy behúzásával nem szabad indítanunk. Az egyetlen üzemanyag ugyanis amikor meggyújtjuk a katalizátor tömleget és az tömlemmel. Az indításhoz segéd indokból kell használnunk.
- Az egymás után gyakra indigatást kerülni kell. Egyéb esetben a katalizátorban megfagyott üzemanyag gyúlik össze, amely a télmegfagyás után robbanásveszélyt okoz és ezzel a katalizátor károsítja.
- Indítási nehézség esetén nem szabad az indítót szükségtelenül hosszú ideig működtetni, mert indítás közben folyamatosan az üzemanyagbefecskendezés. A hiba okát be kell határoznunk és megszüntetnünk.
- A gépjárművet üzemanyag katalizátorral nem szabad 50 méternél hosszabb úton vinni, mivel az egyetlen üzemanyag a katalizátorba kerülhet és ott elég.
- Ha gyújtáskimaradások lépnek fel, akkor a nagy motorforrástól távol kell tartani a katalizátort, hogy ne legyen forró. Mindaddig, amíg a hibát nem határoztuk be, addig meg kell akadályozni, hogy a motorba üzemanyag jusson. Ezt elérjük, ha a befecsketővezeték szelepeitől a dugaszoló csatlakozást kizárjuk.
- Nem szabad szakkielemzőzés végeztén kizárni gyertyagyújtást.
- Nem szabad hengerösszehasonlítás végeztén az egyes hengerek gyújtáskapcsolásával. Az egyes hengerek gyújtáskapcsolása miatt - motorösszetétel készült is - üzemanyagot vesz a katalizátorba.
- A gépjárművet nem szabad száraz fagy vagy névnyezet felé állítani. A kipufogórendszer és a katalizátor környezete nagyon forró és a motor esztétikája után is hot megkínázott, ezért az alatta lévő száraz növény meggyullad.
- A motorolajcserenél vagy utántöltéskor kell óvatosan kezelni a katalizátort. A katalizátor palack maximális jelölés magasságáig szintrre az olaj ne kerüljön. A kolesk ges olda egyébként a koleskelen egyes miatt a katalizátort a kerül és a nemisim bevonatból károsítja vagy a katalizátor teljesen megsemmisül.

# A tengelykapcsoló

A tengelykapcsolónak két feladata van: a sebességfokozatok kapcsolásánál a motor és a nyomatékváltó közötti erőátvitelt megszakítja és indításnál gondoskodik a sűrűdés segítségével a folyamatos tökéletes erőátvitelről.

A tengelykapcsoló a nyomólápból, a továbbítólátrácsból és a kinyomócsapágyból áll.

A GOLFVENTO modellekben az 1,4, 1,6 vagy a 2,8 literes motoroknál a tengelykapcsoló nyomólápa a lendkerékhez szilárdan hozzá van csavarozva. A lendkerék a motor főtengelyéhez van peremezve. A tengelykapcsoló nyomólápa és a lendkerék között található a tengelykapcsoló látrácsa, amely a tengelykapcsoló nyomóláppal szemben a lendkerékhez van szorítva. A látrács a fogazott nyomatékváltó hajtótengely központosítja.

A tengelykapcsolópédál benyomásakor a hidraulikusan vagy mechanikusan működtetett kinyomókar a kinyomócsapágyat rugó ellenében a tengelykapcsolópédálhoz nyomja. Ekkor a tengelykapcsolólápa feszültségmérésénél sokkal inkább a látrácsa nem szorít a lendkerék látrácsához. Az eldávval ekkor a motor és a nyomatékváltó között megszűnik az erőátvitel.

A tengelykapcsoló nyomólápa a GOLFVENTO 1,8 vagy 2,0 literes motoroknál a főtengelyre van peremezve. A lendkerék a nyomóláphoz van csavarozva. A kinyomócsapágy a nyomatékváltó hátsó részén helyezkedik el. Ez a kinyomótengelyen keresztül, amely az üreges hajtótengelyben csapágyazott, nyomást gyakorol a kinyomólápra.

A gépjármű felszerelésétől függően a tengelykapcsoló működése bowdenrel vagy hidraulikusan történik: a kinyomókar a munkahenger dugattyújára fekszik fel a hidraulikus rendszerrel. A tengelykapcsolópédál lenyomásakor a gépjármű látrácsán az addigre gyakorolt nyomás kialakul és az hidraulikusan a nyomatékváltóhoz peremezett tengelykapcsoló munkahengerre kerül. A munkahenger dugattyúja a kinyomólápa keresztül a kinyomócsapágya a nyomólápa membránrugó ellenében elmozdítja és kismértékben megemeli.

A hidraulikus tengelykapcsoló rendszer fékölőváladékkal működik és a fékberendezéssel közös keringésiútja van.

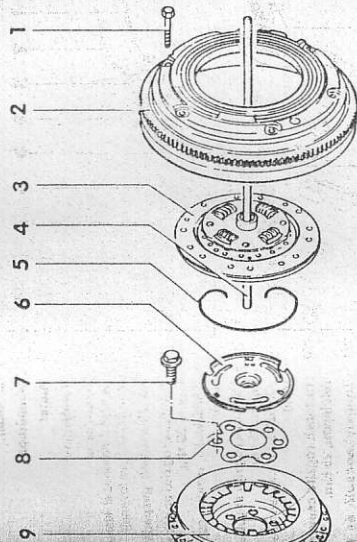
Ha a tengelykapcsolópédált visszaeresszük, akkor a nyomólápa látrácsával együtt a lendkerék felelszik és újul van erőátvitel, mivel a tengelykapcsoló látrácsa a fogazaton keresztül a nyomatékváltótengellyel van összekötve.

Valamennyi be- és kikapcsolásnál sűrűdés jön létre és a kapcsolólátrácsa sűrűdésbetéttel kismennyiségű anyag lecsúszolódik. A tengelykapcsoló látrácsa olyan alkatrész, amely kopik de ennek átlagos élettartama mégis 100 000 km-nél hosszabb. A kopás főleg a terheléstől függ (utánfutás üzemi terhelés), továbbá a vezérlési stílustól. A tengelykapcsoló karbantartást nem igényel és önműködő utánállással rendelkezik.

**Figyelem:** a tengelykapcsolót úgy kell összeszerelni, hogy a lendkerékben lévő központosító csapok ill. központosító részek a nyomólápa illeszkedjenek. Másrészt a lendkerék felületeit felöltött helyponthoz jel már nem lesz megfelelő helyen.

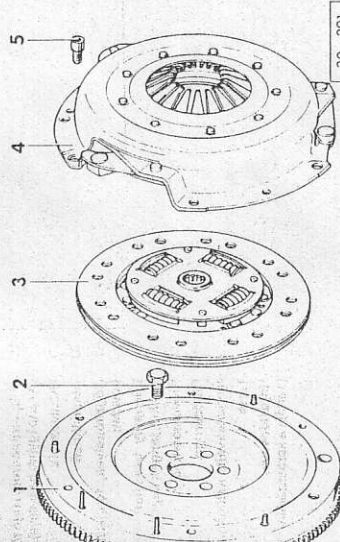
## A tengelykapcsoló látrácsa, a nyomólápa

- Az 1,8 és a 2,0 literes motor
- 1 - Rugócsavar, 20 Nm
  - 2 - Lendkerék  
(A központosító csap szilárd elhelyezkedésére ügyeljünk. A tengelykapcsolópédál felületén nem lehetnek repedések, olaj, zsír).
  - 3 - Tengelykapcsolólátrácsa  
(Központosítást a fogazást lehetővé téve kinyomólápa-biztonságos szilárd bekapcsol).
  - 4 - Tengelykapcsoló nyomólápa  
(A vezérlőperemely környékében a hajtótengelyt szorítani).
  - 5 - Tartógyűrű
  - 6 - Kinyomólápa  
(A felületi felülettel és a tengelykapcsoló nyomólápa felületével egyenlően molibdén-biszulfidos zsírral bekeni).
  - 7 - Nyomólápa és főtengely rögzítő csavarok  
(Meghúzási nyomaték: 30 Nm + 1/4 fordulat további húzás. A csavarokat minden esetben cserélni kell. A csavarok további húzása több fokozatban is történhet).
  - 8 - Lemez közbetét
  - 9 - Nyomólápa  
(Maximális elmozdulás: 0,2 mm. A sérült vagy az az eszékcselkeivel rendelkező nyomólápot cserélni kell).



30 - 382

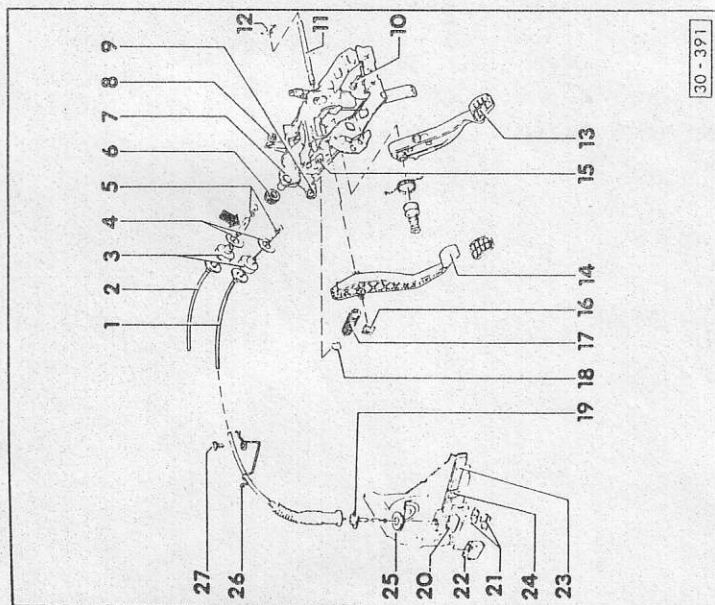
- Az 1,4-1,6 és a 2,8 literes motor
- 1 - Lendkerék  
(A sűrűdés betét felületén nem lehetnek repedések, olaj, zsír).
  - 2 - Csavar  
(A csavarokat VW D 306 100 biztosító anyaggal bekenve kell beszerelni. Meghúzási nyomaték az 1,4 és 1,6 literes motoroknál: 30 Nm + 1/4 fordulat további húzás. A 2,8 literes motoroknál: 100 Nm + 1/4 fordulat további húzás. A csavarokat minden esetben cserélni kell. A további húzás több fokozatban is történhet).
  - 3 - Tengelykapcsolólátrácsa  
(A beszerelési helyzetre ügyelni, a rugós lemez a nyomólápa felé mutat. A fogazást lehetővé téve kinyomólápa-biztonságos szilárd bekapcsol).
  - 4 - Nyomólápa
  - 5 - Csavar, 20 Nm  
(Fokozatokban, állásban felhelyezni vagy meghúzni).



30 - 291



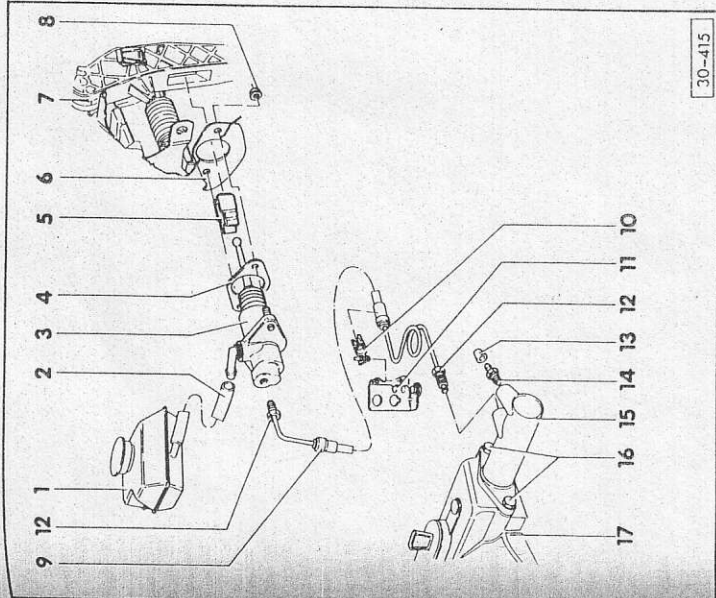
## A mechanikus tengelykapcsoló működtetése



- 1 - Tengelykapcsoló
- 2 - Működető huzal beépített csillapító elemmel (Csak előnyitványos kivitelnél, 22. tábl.)
- 3 - Gumiütköző
- 4 - Alátét
- 5 - Tartólemez
- 6 - Mandzsetta (A működőhuzal készítésénél nem szükséges levenni)
- 7 - Padlartó bak, gáspedállel
- 8 - Tartóbak rögzítő anyák a szerelési lapon, 25 Nm
- 9 - Tartóbak rögzítő anyák a szerelési lapon, 25 Nm (Önbiztosító, minden esetben cserélni)
- 10 - Tartóbak rögzítő csavarok a szerelési lapon, 25 Nm
- 11 - Tengelykapcsoló és fékpedál csapaszeg
- 12 - Biztosítás
- 13 - Fékpedál
- 14 - Tengelykapcsoló pedál
- 15 - Ütközőrugó
- 16 - Biztosító
- 17 - Holtponttároló rugó
- 18 - Holtponttároló rugó rögzítése (A csapágyházba beléve)
- 19 - Gumivezeték
- 20 - Gumiütköző
- 21 - Rögzítőhelyek, tengelykapcsoló bowden
- 22 - Ellensúly beépített rögzítő helyekkel, tengelykapcsoló bowden
- 23 - Kinyomótengely
- 24 - Ütközőrugó
- 25 - Nyomatékátvitő működőtestéhez
- 26 - Tartó
- 27 - Rögzítőcsavar (Tartója a karosszérián van)

30 - 391

## A hidraulikus tengelykapcsoló működtetése



- 1 - Fékolajok tartály
- 2 - Utárló töltő
- 3 - Működő henger
- 4 - Töltés (minden esetben cserélni)
- 5 - Csatlakozás (Csak készített működő hengerrel cserélni)
- 6 - Tartóbak
- 7 - Tengelykapcsoló pedál
- 8 - Rögzítőanya, 25 Nm
- 9 - Töltővezeték
- 10 - Töltőartó (A működő huzal tartóján, nyomtérkép működőtestéhez erősítve)
- 11 - Ellendárb
- 12 - Csőcsatlakozás, 20 Nm
- 13 - Porvédő sapka
- 14 - A munkahenger légellenítő szelepe
- 15 - Munkahenger
- 16 - Csavar, 25 Nm
- 17 - Nyomatékátvitő

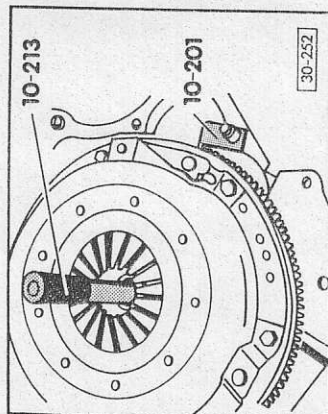
30 - 415

## A tengelykapcsoló ki- és beszerelése, ellenőrzése

Az 1,4, az 1,6 és a 2,8 literes motor

### Kiszárlás

- A nyomtérkváltót szerezjük ki (lásd a 117. oldalon).



- Azért, hogy a lendkerék a csavarok oldásakor ne forogjon, a lendkeréket vagy a VW 10-201 számszámmal vagy csavarhúzóval és tuskával kell reteszelnünk.

- A tengelykapcsoló nyomólap rögzítőcsavarjait egymás után 1-1,5 fordulatig lazítjuk meg addig, amíg a nyomólap feszültségmentessé válik.

**Figyelem:** ha a csavarokat azonnal teljesen oldjuk, akkor a membrán rugók megsérülhetnek.

- A csavarokat oldás után teljesen vegyük ki.
- A nyomólapot és a kapcsolótárcsát vegyük ki. **Figyelem:** a nyomólap és a kapcsolótárcsa kivételénél azokat nem szabad beletenni, egyébként beszerelés után csúszási és kioldási nehézségek léphetnek fel.
- A kinyomócsapágyat a vezetőhúvályról vegyük le. **Figyelem:** a csapágyat csak töröljük le, kimosni nem szabad.
- A lendkeréket benzinnel áttöröljük ruhával töröljük ki.

### Beszárlás

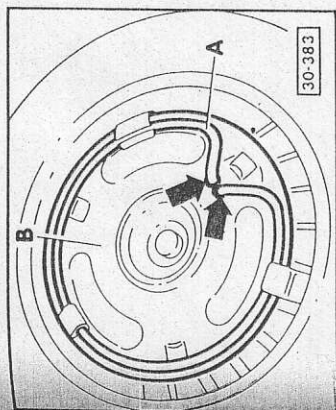
**Figyelem:** ha új alkatrészeket szerelünk, akkor a tengelykapcsoló nyomólapot és a belétet a motor jelzőszámának és a motorszámának megfelelően a tartalék alkatrész jegyzékold kell kiválasztani, hogy megfelelő alkatrészek legyenek visszatérve. Ha a régi tengelykapcsoló alkatrészeket használjuk, akkor ezeket előzetesen ellenőrizni kell a fejzet végén leírtak szerint.

- Az új tengelykapcsoló nyomólap beszerelése előtt a korrozívó zsírt csak a kinyomócsapágy felfekvésí felületéről kell maradéktalanul eltávolítani. Az egyéb helyeken a zsírt meg kell hagynunk, mivel az a tengelykapcsoló élettartamát jelentősen meghosszabbítja.
- A lendkerék központozító csapok szilárd helyzetét ellenőrizzük.

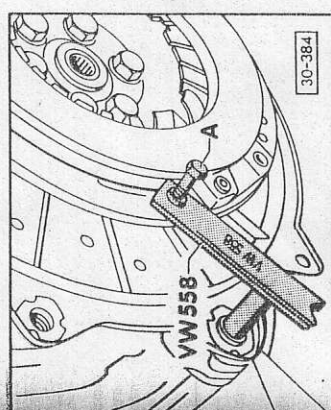
- A lendkerék rögzítőcsavarjait egymás után 1-1,5 fordulatig oldjuk.

**Figyelem:** ha a csavarokat azonnal és teljesen oldjuk, a lendkerék elmozdhat.

- Végül a csavarokat teljesen csavarjuk ki és a lendkeréket vegyük le.
- A tengelykapcsoló belétét vegyük ki. **Figyelem:** a lendkeréket és a tengelykapcsoló tárcsát kiszárlás után szűfőadási és oldási nehézségek léphetnek fel.



- A tartógűrűt - A - a kinyomólapnál - B - megfelelő csavarhúzóval a nyíljal jelzett furatokból emeljük ki és a tartógűrűt vegyük le.
- A kinyomólapot - B - vegyük le.

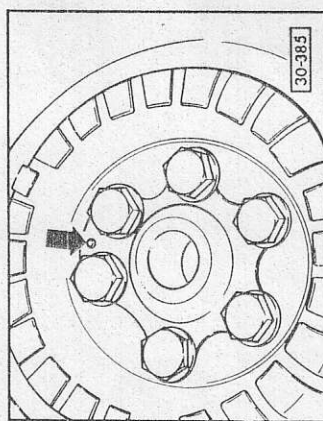


- A nyomólapot csavarozzuk le, erre a célra a VW 558 ellentartót használjuk, amellyel a nyomólapot az A - csavarral reteszeltük. Ha az ellentartó nem áll rendelkezésre, akkor a nyomólapot csavarhúzóval és tuskával kell megtartanunk.
- A lendkeréket benzinnel áttöröljük ruhával töröljük ki.

### Beszárlás

**Figyelem:** ha új alkatrészeket szerelünk be, akkor a tengelykapcsoló nyomólapot és a belétet a motor jelzőszámának és a motorszámának megfelelően a tartalék alkatrész jegyzékold kell kiválasztanunk, hogy csak megfelelő alkatrészeket alkalmazzunk. Ha a régi tengelykapcsoló alkatrészeket szereljük vissza, akkor ezeket előzetesen ellenőrizni kell a fejzet végén leírtak szerint.

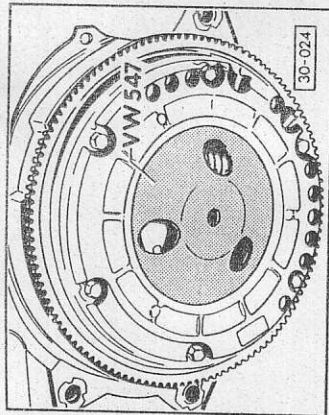
- Az új tengelykapcsoló nyomólap beszerelése előtt a korrozívó zsírt csak a kinyomócsapágy felfekvésí felületéről kell maradéktalanul eltávolítani. Az egyéb helyeken a zsírt meg kell hagynunk, mivel az a tengelykapcsoló élettartamát jelentősen meghosszabbítja.



- A nyomólapot a központosító lemezzel együtt a főtengelyre tegyük vissza és új csavarokat csavarjunk be. **Figyelem:** a központosító lemez helyzetére ügyeljünk, a kioldóródszák - nyíl - a nyomólapnál kifelé kell mutatnia.
- A rögzítőcsavarokat 30 Nm  $\pm$  1/4 fordulatig húzzuk meg. Ekkor a nyomólapot ugyanúgy, mint kiszárlásakor a VW 558 számszámmal vagy csavarhúzóval és tuskával kell rögzíteni.
- A kinyomólapot tegyük be és erősítsük a tartógűrűt a nyomólapra. Mindkét húzásvégét a nyomólap furatába tegyük (lásd a 30-383 ábrát).
- A tengelykapcsolótárcsa fogazatát a korrozívó zsírral kenjük meg és lehetőleg konyon molibdén-biszulfid zsírral kenjük be. A VW szakműhelyek a G 000 100 zsírt használják. Ezután a tengelykapcsolótárcsát a hajtótengelyen ide-oda kell mozgatnunk addig, amíg az egy a tengelyen könnyen mozog. A felesleges zsírt feltétlenül távolítsuk el.
- A központozítócsapok szilárd elhelyezkedését a lendkerékben ellenőrizzük. Ha a központozítócsap laza, akkor azt cserélni kell.
- A tengelykapcsolótárcsát és a lendkeréket a nyomólapba tegyük. A lendkeréket az illesztőcsapokkal a megfelelő furatokba kell elhelyezni.

**Figyelem:** ha a lendkerék rosszul van visszatérve, akkor a felső holtpont jelölése a lendkeréken már nem érvényes.





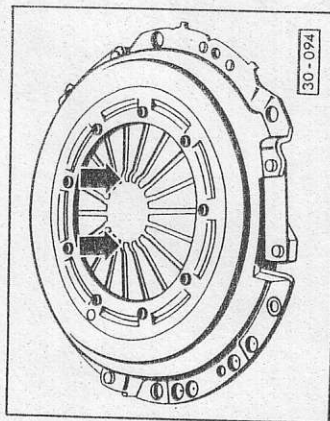
- A tengelykapcsolólárcsa központozására a VW 547 jelű császarszámot használjuk, majd a lendkerék rögzítéscsavarát átlósan egymás után 1-1,5 fordulattal húzzuk meg addig, amíg a nyomólap szilárdan elhelyezkedik. A meghúzási nyomaték: 20 Nm. A lendkeréknek nem szabad beakadnia, mivel ilyen esetben az illesztőcsapok és a központozító furatok megsérülnek.

**Figyelem:** a nyomólapnak a lendkerékre teljesen fel kell feküdnie. Ezt követően szabad csak a rögzítéscsavarokat visszatennünk. Semmilyen körülmények között sem szabad a nyomólapot a csavarokkal behúzni, egyébként a nyomólap központozító furatai és központozító csapjai a lendkerékben megsérülnek.

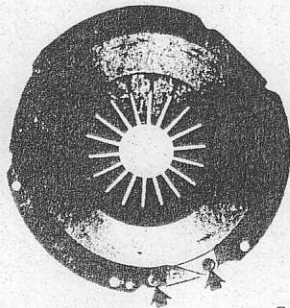
- Ezt követően a központozító berendezést vegyük ki.
- A nyomókapcsolót szereljük vissza (lásd a 117. oldalon).

#### Az ellenőrzés

- A tengelykapcsoló nyomólap állapotát ellenőrizzük (égés, nyom, bemaródás).

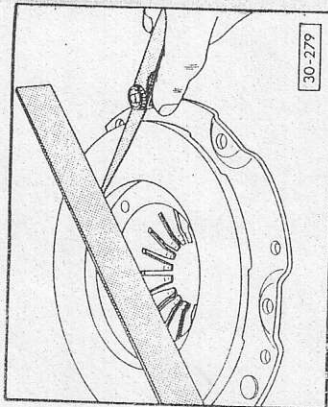


- Az 1,4-1,6 és a 2,0 literes motor: ellenőrizzük, hogy a membránrugók nem törtek-e - nyíl - . A membránrugók felmeretig terjedő kopása megengedett.



K-2010

- A nyomólap és a fedél közötti rugós csatlakozások repedéseit ellenőrizzük, a szegescsövek szilárd állapotát vizsgáljuk meg. A sérült vagy laza szegescsú tengelykapcsolót cseréljük ki.



- A nyomólap felfelé felületén ellenőrizzük a repedéseket, az éjszinyomokat és a kopást. Azok a nyomólapok, amelyek felé 0,2 mm-rel meggöbültek, már nem szerelhetők vissza. A vizsgálatot vonalzóval és házagmérővel végezzük.

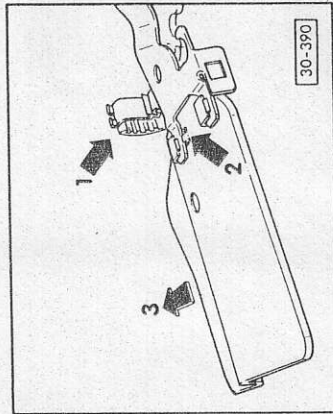
- A lendkeréken az égésnyomokat és bemaródásokat ellenőrizzük.
- Az olajos, zsíros vagy mechanikusan sérült tengelykapcsoló lárcsákat cserélünk ki.
- Ellenőrizzük a tengelykapcsoló lárcsán a megfelelő beütésvastagságot és a belét repedéseit.

- Ellenőrizzük - műhelyben - a tengelykapcsolólárcsa ülést. A tengelykapcsoló lárcsa oldalúja max. 0,8 mm lehet (a külső peremtől 2,5 mm távolságban mérve). **Figyelem:** ez a vizsgálat csak akkor szükséges, ha a régi tengelykapcsolólárcsát ismét visszaszereljük és a régi tengelykapcsoló már korábban sem volt megfelelően kikapcsolható. Szükség esetén a tengelykapcsolólárcsát teljesen egyengetni is lehet.

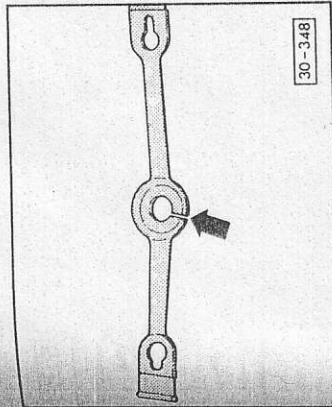
- A tartószalag nyílását a védőburkolat fölött akasszuk be - 1 -.
- Az utánállító mechanizmust a védőburkolat mellett nyomjuk össze.

**Figyelem:** ha a bowden a megadott irányban nem nyomható el, akkor az utánállító mechanizmus nem megfelelő. Ebben az esetben a húzott át kell vágnunk és a gombot a rögzítőlél ki kell akasszuk.

- A tartószalag bilincseit a két - 2 - csaphoz az utánállító mechanizmuson akasszuk be.
- A kinyomóengely karján lévő rögzítő alkatrészeket vegyük le, úgy, hogy a kinyomókart szerelővassal a működési irányba kissé nyomjuk el és a biztosítót húzzuk ki.
- A működőelő húzzát a kinyomókarból akasszuk ki.
- A vezető láberében lévő burkolatot szereljük ki (lásd a 213. oldalon).
- A relélapot a tartóból vegyük ki.

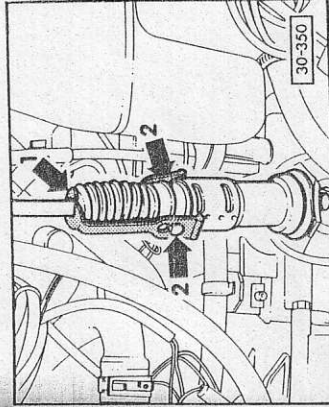


- A relélap és a látpedal közötti védőlapot szereljük ki, s a tartószekrézeten lévő elektromos vezetékeket - 1 - vegyük ki. A fogazott részt - 2 - nyomjuk a látpedálhoz. A védőlapot a kapcsolótábla - 3 - irányába nyomjuk el addig, amíg ez a részelésből kivethető, majd óvatosan lefele vegyük ki, miközben az elektromos vezetékekre ügyelünk.

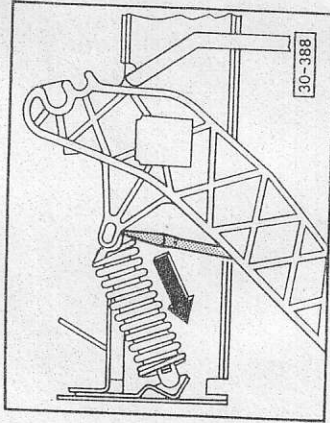


**Figyelem:** ha a régi tengelykapcsoló bowdent ismét beszereljük, akkor az utánállító mechanizmust össze kell nyomjuk és egy tartószalaggal ebben a helyzetben rögzítünk. Erre a célra, ha van, olyan tartószalagot célszerű felhasználni, amelyhez utánállító egység is van és azzal az új húzzal utánállítható. Csupán a tartószalag nyílását kell óvatosan felvágni - nyíl - . A bowdent a tartószalag felhelyezéseivel nem szabad megörni, mivel ezt követően a működése már nem megfelelő.

- A tengelykapcsoló pedált többször ütköztessük nyomjuk be.



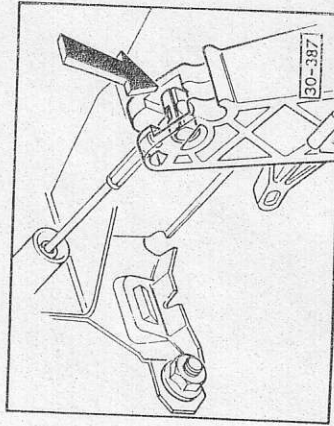




- A kormányoszlop és a tengelykapcsolópédál közé egy csavarhúzó segítségével a holtpont határoló rugót a nyíl irányába emeljük ki.
- A tengelykapcsolópédál nyomjuk le és a holtponttároló rugót a nyíl irányába emeljük ki.
- A tengelykapcsolópédál és a gépjármű belső térében a tengelykapcsolópédálból akasszuk ki.

#### Beszerezés

- A tengelykapcsolópédál mindenkor az utánállító berendezéssel együtt kell cserélnünk. Az utánállító berendezést új huzalok esetén a tartószalaggal kell összenyomni. **Figyelem:** a tengelykapcsolópédál nem szabad megfáradni, mivel ebben az esetben az utánállító mechanizmus nem működik.
- A tengelykapcsolópédál bekötési pontját a pedálon molibdén-biszulfidos zsírral kenjük meg.

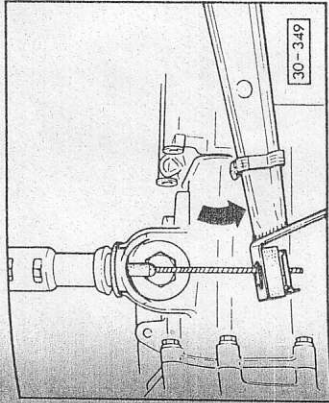


- A tengelykapcsolópédál a homoktalan olajjal át és a tengelykapcsolópédál első nyílásába akasszuk be, amelynek ügyelni kell arra, hogy a tartólemez a kapcsolópédál végdarabján rajta legyen - nyíl -.
- A tengelykapcsolópédál végdarabját a kormánykarba akasszuk be.

**Figyelem:** a tengelykapcsolópédál befűzésénél a kormánykaron a huzal műanyag védőburkolatának nem szabad megsérülnie.

#### Ellenőrzés

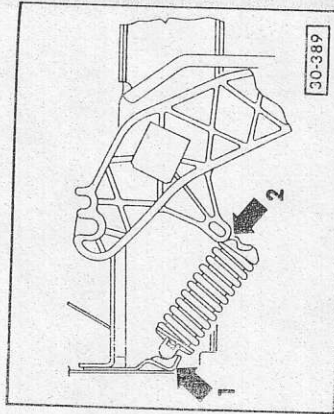
- A tengelykapcsolópédált legalább 5-ször ütköztetjük egymással.



- A kormánykar a működés irányával szemben - nyíl - kb. 10 mm-t mozgassuk. A kormánykar akkor szabadon kell mozognia.

- Mivel a működésvizsgálatot többször kell elvégeztünk, ezért előzetesen minden esetben a tengelykapcsolópédált kell működtetnünk, mivel az utánállító mechanizmus minden egyes vizsgálati alkalom után reteszeldük és ezért nem nyomható össze.

**Figyelem:** az automatikus utánállító berendezés házáat nem szabad kinyitni, mivel ezt követően többé visszatenni már nem lehet!



- A holtpont rugót a tengelykapcsolópédál és a tartó/ra-félp. közé kell kerülnie úgy, hogy az a tartóba nyílásába - 1 - essen, miközben a tengelykapcsolópédál csapja - 2 - összenyomja.
- A holtpont rugót a pedál csapjára nyomjuk rá, s ha szükséges, akkor a pedált is működtessük.

## A tengelykapcsoló működtető légtelenítése

Ha a tengelykapcsolópédál csak késéssel jön vissza vagy egyáltalán nem jön vissza, akkor a tengelykapcsoló működését, illetve a hidraulikus rendszert légteleníteni kell. Előzetesen a tengelykapcsolópédál akadálytalan mozgását és csapágyazását, valamint a holtpont rugó működését ellenőrizzuk. A tengelykapcsoló hidraulikus rendszere fékolyvadékkal működik, amelyet a „Fékberendezés légtelenítése” c. fejezetben leírtak szerint kell kezelni.

- A gépjármű elejét baktoljuk alá
- A fékolyvadék szintet a készletleltárban ellenőrizzuk, ha szükséges, akkor a max. jelig töltjük fel
- A munkahengeren lévő légtelenítőszelvép porsapkáját és a bal első fékhenger porsapkáját vegyük le.
- A légtelenítőszelvépeket óvatosan tegyük mozgathatóvá.
- A fékhenger légtelenítőszelvépére egy állítószó tömlőt töltsünk rá
- A tömlőt töltsük meg fékolyvadékkal. Ebből a célból a légtelenítőcsavart a fékhengerrel nyissuk. A fékpedált lassan nyomjuk be és ebben a helyzetben tartjuk. A légtelenítőszelvépet zárjuk, majd a fékpedált eresszük fel. Ezután a légtelenítőszelvépet ismét nyissuk és a fékpedált nyomjuk le. Ezt a folyamatot addig ismételjük, amíg a tömlő fékolyvadékkal teljesen megtelik. A tömlőt újul úgy kell tartani, hogy a fékolyvadék ne folyjon ki. **Figyelem:** a készletleltár folyadékszintjének nem szabad túlságosan lecsökkenie, ha szükséges, akkor friss fékolyvadékokat kell betölteni.
- Dugjuk a szabad tömlővégét a tengelykapcsoló munkahenger légtelenítő csavarjára és mindkét légtelenítőcsavart nyissuk ki.
- A fékpedált nyomjuk be, a fékhengeren lévő légtelenítőcsavart zárjuk és a fékpedált eresszük vissza. Ezen folyamatot addig kell ismételni, amíg a kiegyenlítőtartályba több levegőbuborék már nem kerül. A művelet során mindig új, friss fékolyvadékokat kell betölteni.
- A fékhenger és a munkahengeren lévő légtelenítőcsavart zárjuk. A tömlőt húzzuk le és a porvédősapkákat tegyük vissza.
- A gépjárművet eresszük le.
- A fékolyvadékokat a max. jelig töltjük.
- A fék és tengelykapcsoló-rendszer működését ellenőrizzuk.

**Figyelem:** a műhelyek a tengelykapcsoló hidraulikát rendszerint légtelenítő készülékkel légtelenítik. A légtelenítő készülék a fékolyvadékok nyomását a helyezi (max. 2,5 bar).



## A tengelykapcsoló hibái

| A hiba                                                                                                          | A hiba oka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A hiba megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A tengelykapcsoló rángat.                                                                                       | Túl kicsi az üresjárat fordulat-szám.<br>A motor és a nyomatékváltó csapágya hibás.<br>A nyomatékváltó felüggesztése nem eléggé szilárd.<br>A nyomtápl. egyenetlenül fekszik fel.<br>A tengelykapcsolótárcsa nem eredeti VW alkatrész.<br>A főtengely és a nyomatékváltó hajtótengely nem esik egyvonalba.<br>A kinyomócsapágy egyoldalasán működik.<br>A bowden vezetéke hibás. <sup>2</sup>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>A fordulatszámot állítsuk be.</li> <li>Ellenőrizni, szükség szerint cserélni.</li> <li>A rögzítősavarokat húzzuk meg.</li> <li>A nyomtápl. cseréljük.</li> <li>Eredeti tárcsát szereljük be.</li> <li>A motor és nyomatékváltó központosító elemeit ellenőrzük.</li> <li>A kinyomócsapágyat ellenőrzük.</li> <li>A bowden vezetéket javítjuk.</li> <li>A tárcsabetét vastagságát ellenőrzük, szükség szerint cseréljük.</li> <li>A kiemelő henger cseréljük.</li> <li>A kiemelő henger cseréljük.</li> <li>Ellenőrzük.</li> <li>A tárcsát cseréljük.</li> <li>Eredeti VW alkatrészt szereljük.</li> <li>A tárcsát cseréljük.</li> </ul> |
| A tengelykapcsoló tárcsa csúszik.                                                                               | A kapcsolótárcsa elkopott.<br>A kiemelő munkahenger szorult. <sup>1</sup><br>A membrán rugók ereje túl kicsi.<br>A munkahenger tömítetlen. <sup>1</sup><br>A súrtóbetét megkeményedett vagy olajos lett.<br>A tengelykapcsoló túlmelegszik.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>A kapcsolótárcsát újat cseréljük.</li> <li>A kiemelő munkahenger szorult.<sup>1</sup></li> <li>A membrán rugók ereje túl kicsi.</li> <li>A munkahenger tömítetlen.<sup>1</sup></li> <li>A súrtóbetét megkeményedett vagy olajos lett.</li> <li>A tengelykapcsoló túlmelegszik.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A tengelykapcsoló nem old megfelelően.                                                                          | A betét kopás miatt összeragad.<br>A kapcsolótárcsa a hajtótengelyre ragad, a tengely fogazása száraz vagy leragadt.<br>A kapcsolótárcsának oldalú lökése van.<br>A működőhenger tömítetlen. <sup>1</sup><br>A tengelykapcsoló pedál nem éri el az ütköztetőt.<br>Kinyomókar hibás.<br>A hidraulikus rendszerben levegő van. <sup>1</sup><br>A működő bowden utánállítása hibás. <sup>2</sup><br>A nyomatékváltó-hajtótengely csapágy a főtengelynél hibás.<br>A továbbítótárcsa nagyon eltolódott vagy a betét törött. | <ul style="list-style-type: none"> <li>A betétet javítjuk.</li> <li>A kapcsolótárcsát újat cseréljük.</li> <li>A hajtótengelyre ragad, a tengely fogazása száraz vagy leragadt.</li> <li>A kapcsolótárcsának oldalú lökése van.</li> <li>A működőhenger tömítetlen.<sup>1</sup></li> <li>A tengelykapcsoló pedál nem éri el az ütköztetőt.</li> <li>Kinyomókar hibás.</li> <li>A hidraulikus rendszerben levegő van.<sup>1</sup></li> <li>A működő bowden utánállítása hibás.<sup>2</sup></li> <li>A nyomatékváltó-hajtótengely csapágy a főtengelynél hibás.</li> <li>A továbbítótárcsa nagyon eltolódott vagy a betét törött.</li> </ul>                                     |
| A tengelykapcsoló pedál működéskor zaj hallható.                                                                | A kinyomócsapágy hibás.<br>A kapcsolótárcsa beleér a kinyomólapba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A kinyomócsapágyat ellenőrzük, cseréljük.</li> <li>A tárcsát cseréljük.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Váltakozó zaj a vontató kilejtésnél és a motorfék üzemből vagy, ha a gépjármű kikapcsol nyomatékváltóval gurul. | A tengelykapcsoló tárcsa torzítás rugó nehézen mozognak.<br>A tárcsa szegéseivel lazít.<br>A tengelykapcsoló kiegyensúlyozatlansága.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>A kapcsolótárcsát cseréljük.</li> <li>A tárcsát cseréljük.</li> <li>A tengelykapcsolót cseréljük.</li> <li>A tengelykapcsolót és a tárcsát cseréljük.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup> Csak a hidraulikus tengelykapcsoló működésére érvényes.  
<sup>2</sup> Csak bowdenműködésű tengelykapcsolóra érvényes.

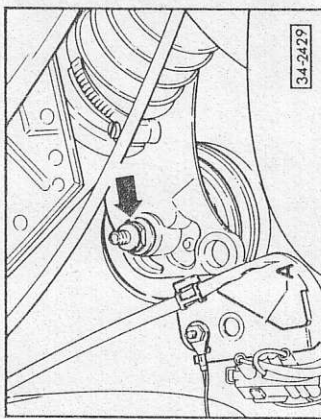
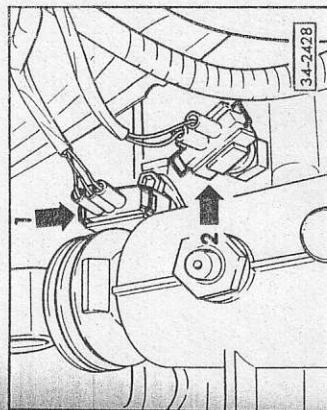
## A nyomatékváltó

A nyomatékváltót a motor kiszorítása nélkül vehetjük ki. Kiszorítása akkor szükséges, ha a tengelykapcsolót vagy a nyomatékváltót cseréljük vagy feljuttatjuk. Mivel semmiképpen nem javasolható, hogy a nyomatékváltó javítását házi műhelyben végezzük vagy abba otthon belevágjunk, ezért itt csupán a nyomatékváltó kiszorításáról lesz szó.

**A nyomatékváltó ki- és beszerelése**  
Ittanágyhengeres motorral rendelkező modellek szerelgének E fejezet végén a hathengeres motor különlegességeire is kitérünk.

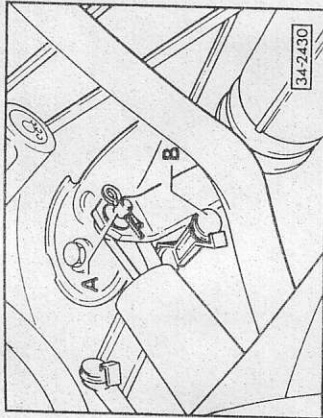
### Kiszorítás

- Az akkumulátor testvezetékeit vegyük le. Figyelem: ekkor az elektronikus tárolók törődnek, pl. a motor hibátörölője vagy a rádiókód. Az akkumulátort csak kikapcsoló gyújtással szabad kikapcsolni, egyébként a befejező beindítás vezérlőszélőzük megsejűhet. A kikapcsolás előtt a „Rádó” ill. az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet olvassuk el.
- A tengelykapcsoló huzalját akasszuk ki (lásd a 113. oldal).

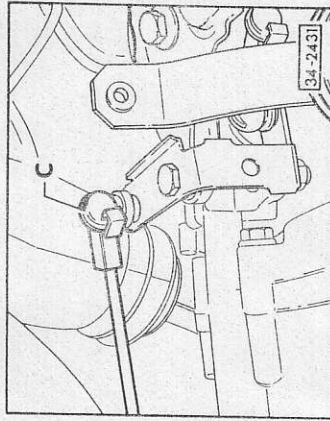


- A motor/nyomatékváltó felüggesztés csavarját - nyíl - a jobb oldalon oldjuk, előzetesen ha van, akkor a dugaszoló csatlakozókat lemezzét szereljük le.

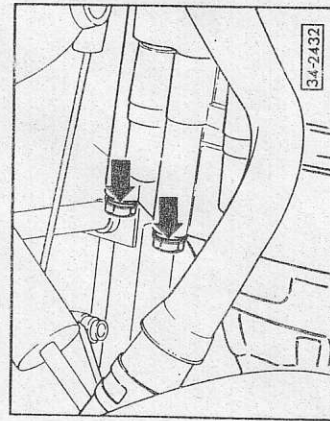




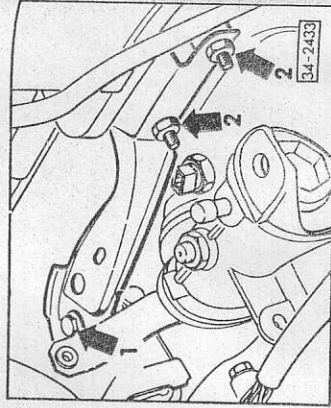
- A nyomatékvaltó mellősi rudazatot - A - és a rövid választórudat - B - a kapcsolótengelykarról szereljük le.



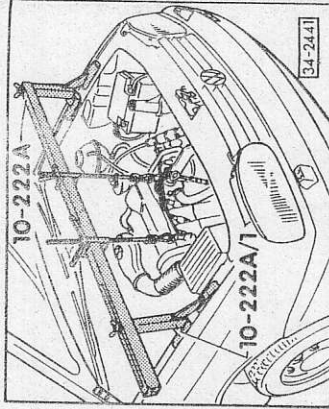
- A hosszú választórudat - C - az áttételes karnál csasszuk ki. Előzetesen a rögzítőbincset nyissuk.
- A kapcsolórudazatot huzalal oldalra húzzuk el.



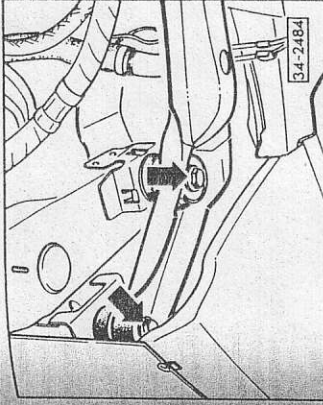
- A konzol és az első motortartó közötti rögzítőcsavart csavarjuk ki.



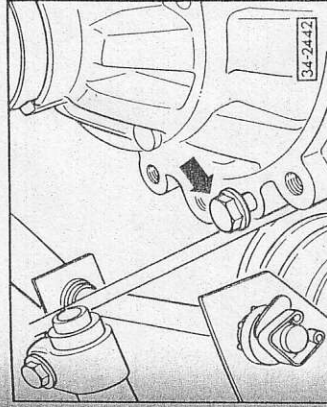
- A baloldali nyomatékvaltó konzolon a két felső rögzítőcsavart csavarjuk ki.
- A géphegység feltűggesztésére szolgáló hatlapfejű csavart - 1 - a nyomatékvaltó bal oldalán csavarjuk ki.
- A nyomatékvaltó baloldali támláján lévő hatlapfejű anyákat - 2 - csavarjuk le.



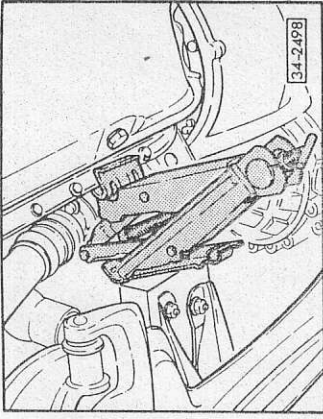
- A VW 10-222A és 10-222A/1 függesztőberendezést szereljük a motortérlemez oldalára és az orsóval kisse feszítjük meg.
- Ha a függesztőberendezés nem áll rendelkezésre, akkor a motortér fölött megfelelő csövet vezetünk át a sárvédő hornyokban támasszuk alá, amelyhez fa alátétet kell használnunk. Nem szabad a csövet közvetlenül a sárvédőkre fektetnünk. Megfelelő drótkötetet vagy horgot kell a motor tartólemezbe akasztanunk és a csövön át egy emelőhöz csatlakoztassuk. A drótkötetet vagy horgot feszítjük meg.
- A gépjárművet elől bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- Az indítómotort szereljük ki (lásd a 239. oldalon).
- A konzolt elől szereljük ki.



- A bal oldalon lévő rögzítőcsavarokat - nyílak - a motortérlemez támlájánál csavarjuk ki.
- A tengelykapcsoló nagy burkolóelemének rögzítőcsavarjait csavarjuk ki és a lemezt vegyük le.
- A kardán csatlakozó mögötti kis takarólemez rögzítőcsavarjait csavarjuk ki és a lemezt vegyük le.



- A harmadik csavart - nyíl - a nyomatékvaltó konzolnál való oldalon csavarjuk ki és a nyomatékvaltó tartókonzolt vegyük ki.
- A nyomatékvaltó motorral együtt a feltűggesztő berendezés baloldali részén eresszük le addig, amíg a nyomatékvaltó támláján csavarjai bal oldalra kihúzódnak. A nyomatékvaltó támlát a csavarok kihúzása után vegyük le.
- A kardántengelyeket csavarozzuk szét (lásd a 134. oldalon).
- A nyomatékvaltó huzalal amennyire lehet kössük fel, úgy, hogy a kormányt utközésig balra tartsuk.



- A motor-nyomatékvaltó egy sárga műhely-kocsimelőlével a jobb oldali feltűggesztésnél eltávolítjuk a nyomatékvaltó emelővel.
- A nyomatékvaltó VW 1383 A nyomatékvaltó emelővel kisse emeljük meg. Ha a nyomatékvaltó emelő nem áll rendelkezésre, akkor a nyomatékvaltó műhely-kocsimelőlével kell megemelnünk. Figyelem: a nyomatékvaltó és a kocsimelőlő közé a közbeletet tegyük.
- Az alsó rögzítőcsavarokat a motor és a nyomatékvaltó között csavarjuk ki.
- A nyomatékvaltó az illesztőcsapokról nyomjuk le, majd óvatosan vegyük ki. Figyelem: a nyomatékvaltó kivételénél ügyelni kell arra, hogy a szervokormányhoz tartozó vezetékek ne sérüljenek meg.

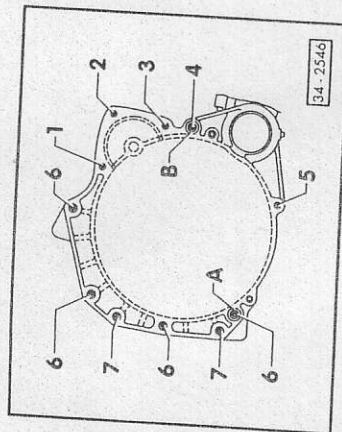
#### Beszerezés

- Beszerelés előtt a tengelykapcsolót ellenőrizzuk (lásd a 112. oldalon).
- A hajtótengely fogazatait tisztítsuk meg és mólidén-biszulfidos zsírral vékonyan kenjük be.
- Ellenőrizzuk, hogy a motor és a nyomatékvaltó központosításra szolgáló illesztőhüvelyek a motorblokkban megvannak-e, ezeket ha hiányoznak tegyük be.
- A nyomatékvaltó emeljük fel és a tengelykapcsolót vízszintesen helyezzük be. Ha a nyomatékvaltó hajtótengely a tengelykapcsoló tárcsával nem kapcsolódik, akkor a hajtótengelyt a kardántengely karima mögött kézzel megfelfelé el kell forgatnunk. A nyomatékvaltó visszatételénél a takarólemez helyes beszerelésére ügyelni kell.
- A motor-nyomatékvaltó rögzítőcsavarjait, amennyire lehet, csavarjuk be.



## A motor-nyomatékváltó rögzítőcsavarjai

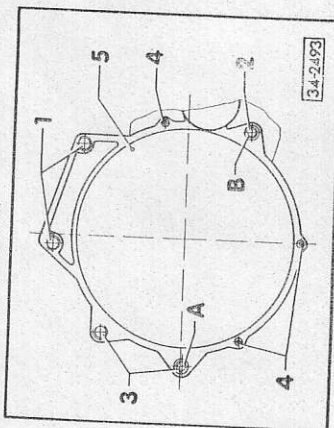
Az 1,4-1,6 literes motor



- 1 - csavar, M8x65, 20 Nm
- 2 - csavar, M8x70, 20 Nm
- 3 - csavar, M8x150, 20 Nm
- 4 - csavar, M12x87, 80 Nm
- 5 - csavar, M7x12, 16 Nm
- 6 - csavar, M12x70, 80 Nm
- 7 - csavar, M10x70, 45 Nm

Az illesztőhüvelyek központosításához az A - és B - helyeken.

Az 1,8 és a 2,0 literes motor



- 1 - csavar, M12x55, 80 Nm (2 db)
- 2 - csavar, M12x64, 80 Nm (3 db)
- 3 - csavar, M10x140, 60 Nm (2 db)
- 4 - csavar, M10x140, 60 Nm (2 db)
- 5 - csavar, M6x8, 10 Nm

Az illesztőhüvelyek központosításához az A - és B - helyeken.

Kiegészítőként az indítóhoz és a nyomatékváltó elején lévő konzolhoz.

Takarólemez a lendkerékhez.

A kocsiamalót engedjük vissza és vegyük ki.

A nyomatékváltó konzolt tegyük be és 35 Nm-rel csavarozzuk be.

A nyomatékváltót szereljük be (lásd a 134. oldalon).

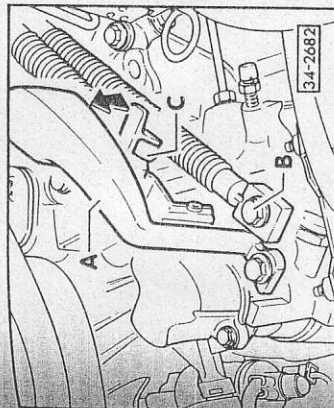
A nagy és kis takarólemezt szereljük vissza.

A motorrönt babilal rögzítőcsavarjait tegyük be és 50 Nm-rel húzzuk meg.

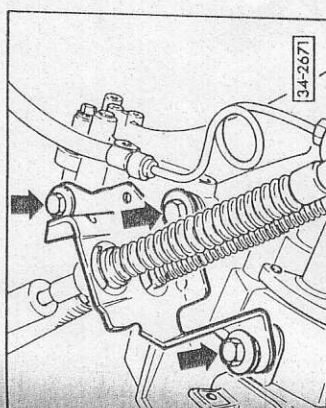
## A hengeres motor

### Készítés

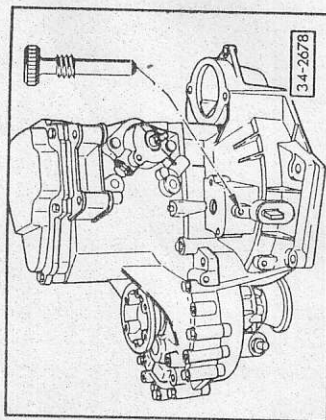
- A szervokormány készletállítását az akkumulátor tartó konzolról szereljük le.
- Az akkumulátort szereljük ki és a tartókonzolt csavarozzuk ki.



- A kiegyenlítő súlyt - A - és a kapcsolóbowdent - B - a nyomatékváltó kapcsolókarról csavarozzuk le.
- A választóbowdent - C - a menesztőfordító tagról húzzuk le úgy, hogy az orrot a nyíl irányába emeljük fel.

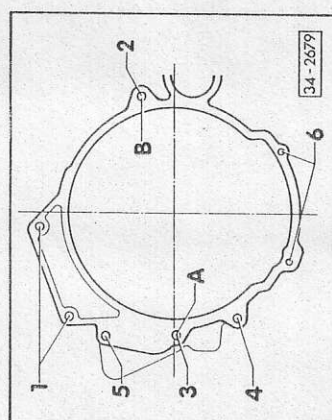


- A bowden tartóját a nyomatékváltóról szereljük le.
- A tengelykapcsoló munkahengert a nyomatékváltóról csavarozzuk le, oldalra húzzuk el és húzalal kassuk ki. Figyelem: a csővezeték rendszert **nem szabad** megnyitni, mivel ilyen esetben a tengelykapcsolót összeszerelés után légteleníteni kell. A tengelykapcsolót kiserelt munkahengernél **nem szabad** működtetnünk.



- A tengelykapcsoló kiemelőkart a nyomatékváltó beszerelés előtt a nyomatékváltóhoz felé nyomjuk és szerelőcsavarjait M8x35 méretű csavarral biztosítjuk. A nyomatékváltó beszerelése után a csavart ismét csavarjuk ki. A furatot a működőtő bowden tartóelem rögzítőcsavarja zárja le.

## Rögzítőcsavarok a motorhoz és a nyomatékváltóhoz



- 1 - Csavarok M12x55, 80 Nm (2 db)
- 2 - Csavar M12x62, 80 Nm
- 3 - Csavar M12x62, 80 Nm
- 4 - Csavar M12x46, 16 Nm
- 5 - Csavar M10x160, 60 Nm
- 6 - Csavarok M7x12 10 Nm (2 db)

Az A és B helyeken illesztőhüvelyek vannak.

Külön konzolok a nyomatékváltón.

Külön az indítóhoz és konzolhoz a nyomatékváltón elöl.

Landkerék burkolólemez

- A nyomtérképváltó a mellő motorvezérlő egység visszá és csavarokat 50 Nm-rel húzzuk meg.
- A nyomtérképváltó támaszt a nyomtérképváltóra tegyük rá és a csavarokat 45 Nm-rel húzzuk meg.
- A nyomtérképváltó baloldalán a konzol 25 Nm-rel csavarozzuk rá.
- A mellő felülgészítés rögzítéscsavarjait tegyük be és 50 Nm-rel húzzuk meg.
- A hátsó felülgészítés rögzítéscsavarjait tegyük be és 50 Nm-rel húzzuk meg.

## Az automatikus nyomtérképváltó

A VW GOLFVENTO a dizel és az 1,4 literes benzínmotorral felszerelt modelleken kívül teljesen automatikus nyomtérképváltóval is készült. Az automata nyomtérképváltónak négy előremeneti fokozata van, amelyek kapcsolása automatikusan történik.

Az automata nyomtérképváltó vezérlését elektronikus vezérlőkészlet végzi. A vezérlőkészlet érzékelők és szenzorok segítségével információkat kap a kapcsolási helyzetekről, a nyomtérképváltó olajhőmérsékletéről, a nyomtérképváltó fordulatszámáról, valamint a befejezővezérlés vezérlőkészletének segítségével a motor pillanatnyi terheléséről. A vezérlőkészlet 4 darab mágnesszelepen keresztül szabályozza a kapcsolási folyamatokat. Emiatt kisebb az üzemanyagigény, továbbá a kapcsolások és alkalmazható a gazdaságosabb vagy sportosabb vezérlési program.

A bemeneti jelek vagy a vezérlő mágnesszelepek zavarai esetén a berendezés szükségprogramra kapcsol át, egyidejűleg a menet közben fellépő hibát a hibajelző rögzíti, amely később egy VW hibajelzővel megdundható.

Az automata nyomtérképváltó működésének megértése és a helyes hibakeresés elengedhetetlenül teszi az automata nyomtérképváltóval szerzett tapasztalatok felhasználását. Ez az ismeret csak hosszú szakmai gyakorlat során szerzhető meg.

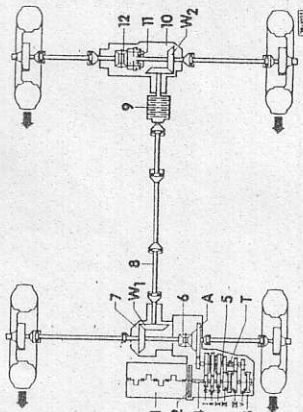
## Az összerakéshajtású VW GOLF

A VW GOLF syncro változata összerakéshajtással rendelkezik. Ennek különlegessége az első- és hátsó tengelyek közötti Viscó-tengelykapcsoló.

A Viscó tengelykapcsoló a szilikonolajjal feltöltött házban áll, amelyben szorosan egymás mellett elhelyezkedő acéllémezek vannak, amelyek között nincs mechanikai kapcsolat. A lémezek váltakozva a kapcsolóházhoz- és egy akardántengelylyel -, valamint a hátsó tengelyhez vezető hajótengellyel van összekötve. Az erőátvitel a szilikonolaj szilikonolaj segítségével történik, amely a lémezek közötti fordulatszámra reagál. Minél nagyobb a fordulatszámkülönbség az első és a hátsó tengely között, annál nagyobb erő kerül az első tengelyről a hátsóra. A hátsó tengely lökésmentesen kapcsol be és ki, amelyet a vezető alig észlel.

Száraz úton, normál vezérlési körülmények között, amikor valamennyi kerék közel azonos sebességgel forog, szinte a teljes vonóró az első kerékre kerül. Ha azonban nagy gyorsításoknál vagy rossz talajviszonyoknál, amikor az első kerékek a kiperdülés határához érnek, ami azt jelenti, hogy az első kerékek valamivel gyorsabban forognak, mint a hátsók, a visco tengelykapcsoló azonnal több erőt visz át a hátsó tengelyekre. Ha az első kerékek kiperdülnek, akkor szinte a teljes vonóró a hátsó tengelyekre veszik át.

Fékezésnél a hátsó tengely differenciálműve automatikusan működésbe lép és a hátsó tengelyre vonatkozó erővitelt megszakítja. Így módon a megfelelő fékerőelosztás nem módosul és a gépjármű stabil menetstabilitással megmaradhat.



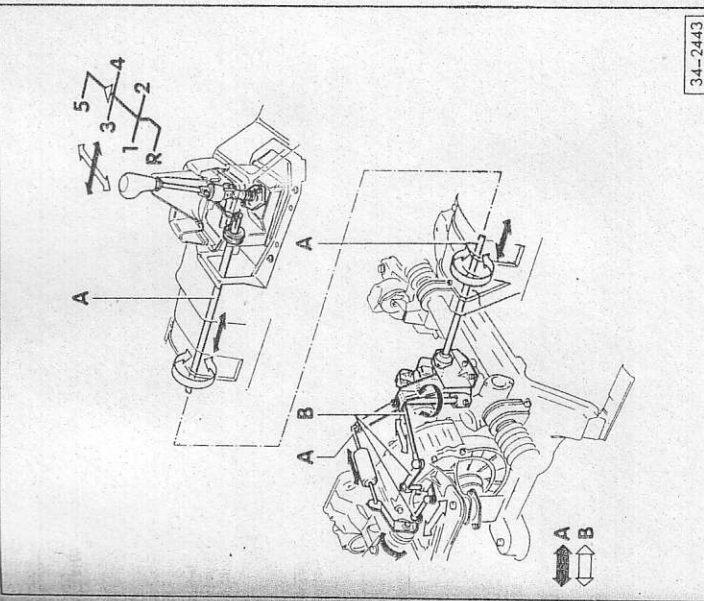
- 1 - Motor
- 2 - Tengelykapcsoló
- 3 - Irányváltó
- 4 - Hajótengely
- 5 - Hajótengely
- 6 - Kiegészítő
- 7 - Hajótengely
- 8 - Kardántengely
- 9 - Viscó tengelykapcsoló
- 10 - Hátsó tengelyhajtás

- 11 - Szabadontúró
- 12 - Differenciál
- W1 - Első kupkerek hajtás
- W2 - Hátsó kupkerek hajtás
- T - Sebességmérő meghajtás
- A - Tengelyhajtás

# A nyomtérképváltó fokozatkapcsolása

Egy sebességfokozat bekapcsolása során a keresztirányú mozgást (fokozatváltást) az üresjárat helyzelel és a legkisebb sebességváltási mozgási meg kell különböztetnünk egymástól. A nyomtérképváltás a választórudazat és a nyomtérképváltó villateje veszi át. Ennek során a választórudazat saját tengelye körül mozog. A kapcsolórudakon és a kapcsolórudakon keresztül a nyomtérképváltó kapcsolótengelye hosszirányban mozdul el.

A VR6 motorokkal felszerelt GOLFVENTO motoroknál a kapcsolási mozgások átvitelére a kapcsolórudazat helyett két kapcsolóbowlment alkalmaznak.



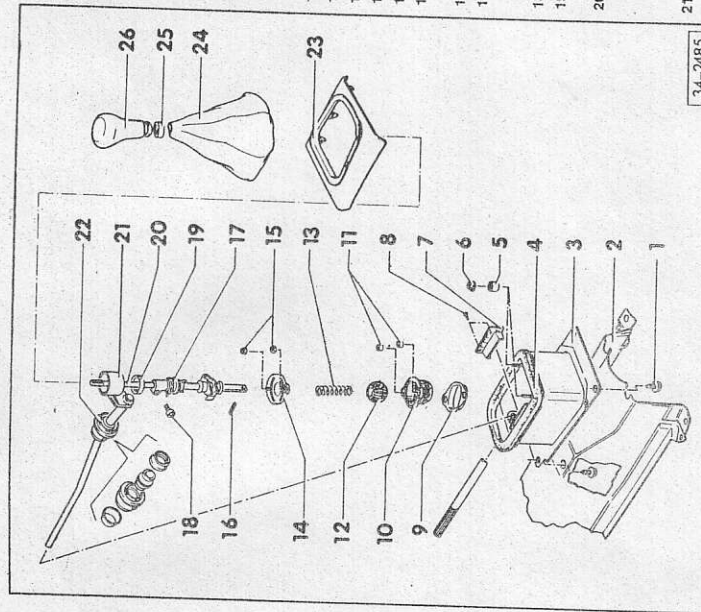
- A 4-hengeres motor
- A - Kapcsolórudazat a kapcsolási mozgásokhoz
- B - Választórúd a választási mozgásokhoz
- A - nyíl - kapcsolási mozgás
- B - nyíl - választási mozgás

Figyelem: valamennyi csapágyat és érintkező felületet molybden-diszulfid zsírral kell kennünk.

34-2443



## A kapcsolóház, a kapcsolólókar



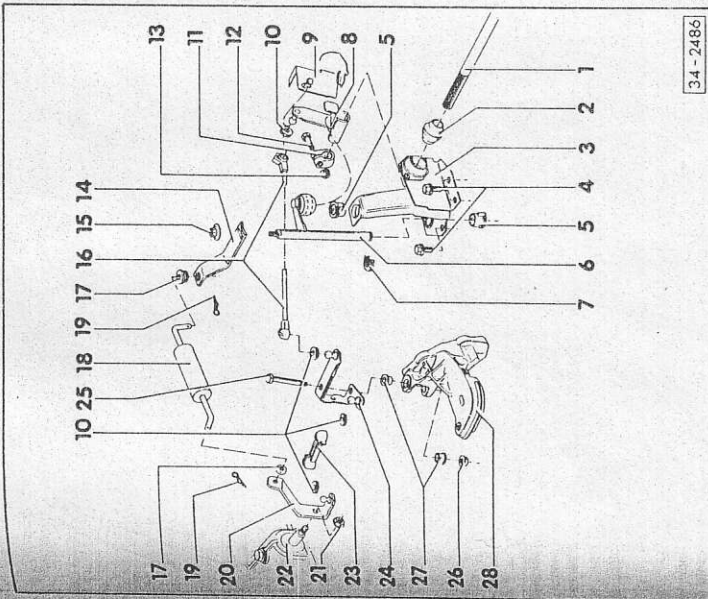
34-2485

### A 4-hengeres motor

- 1 - Kapcsolóház rögzítőcsavarok a felépítményen, 20 Nm
- 2 - Hővédő lemez
- 3 - Kapcsolóház
- 4 - Tömítés a kapcsolóházra ragasztva
- 5 - Távtartó, a középkonzol és a kapcsolóház között
- 6 - Középkonzol rögzítő anyja
- 7 - Ütköző
- 8 - Szegecs, az ütköző rögzítéséhez
- 9 - Golyósház tömítés
- 10 - Golyósház
- 11 - Távtartó hüvely
- 12 - Golyó
- 13 - Nyomórugó
- 14 - Tartólemez
- 15 - Anya, 10 Nm (önbitosító, minden esetben cserélni)
- 16 - Feszítőhüvely
- 17 - Beállító excenter (a kapcsolóház beszerelése után a kapcsolóházra rakasszuk össze)
- 18 - Szorítócsavar, 2 Nm
- 19 - Műanyaggyűrű (a beállító excenterre tenni)
- 20 - Kapcsolólókar (beszerelés előtt kompletálni: tartólemez - 14 - nyomórugó - 13 - és golyó - 12 - ezeket feltenni és a feszítőhüvely - 16 - biztosítani)
- 21 - Kapcsolólókar
- 22 - Kapcsolólókar csapágy (beszerelésnél ügyelni arra, hogy a két félcsésze ne nyomódjon egymással el)
- 23 - Keret
- 24 - Burkolat
- 25 - Gumigyűrű (csak a műbőr burkolatú gépjárművek-nél)
- 26 - Kapcsológomb

Figyelem: valamennyi csapágyat és érintkező felületet molibdén-biszulfidos zsírral kenjük be.

## A kapcsolási művelet átvitele a nyomaték-váltóra



34-2486

- A 4-hengeres motor
- 1 - Kapcsolólókar
- 2 - Csapágypersely
- 3 - Átviteli és kapcsolótengely csapágytartó bak
- 4 - Csapágybak rögzítő csavarok a korlátművön
- 5 - Csapágypersely
- 6 - Átviteli tengely
- 7 - Biztosítótárcsa
- 8 - Választókar
- 9 - Választólemez
- 10 - Tömítőgyűrű
- 11 - Szorítóbilincs
- 12 - Heltleplejtű csavar
- 13 - Rögzítőanya, 20 Nm
- 14 - Kozbenső kar
- 15 - Rögzítőanya, 20 Nm
- 16 - Hosszú választórúd (a műanyagjelző szorítóbilincselének beszerelése előtt csavarhúzóval vissza nyomni)
- 17 - Csapágypersely
- 18 - Mellső kapcsolólókar
- 19 - Biztosítórugó
- 20 - Kapcsolótengely/kar (csak egy megátárolt helyzetben illeszkedik a kapcsolótengelyre)
- 21 - Kar rögzítő anyja a kapcsolótengelyen, 25 Nm
- 22 - Kapcsolótengely - nyomaték-váltó
- 23 - Rövid választórúd
- 24 - Átviteli kar
- 25 - Átviteli kar rögzítőcsavar a konzolon, 25 Nm
- 26 - Átviteli kar rögzítőanya a konzolon, 25 Nm
- 27 - Csapágypersely
- 28 - Konzol (az átviteli kar kiserelésekor nem kell kiserelni)

Figyelem: valamennyi csapágyat és érintkező felületet molibdén-biszulfidos zsírral kell bekennünk.

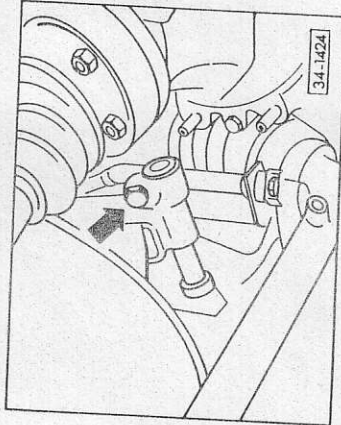
## A kapcsolórudazat beállítása, működésének ellenőrzése

Azért, hogy a nyomaték-váltó kapcsolórudazat megfelelően beállítva legyen, a nyomaték-váltót, a tengelykapcsolót és a tengelykapcsoló működését rendbe kell hoznunk. Ezenkívül a működőt és átviteli elemek a nyomaték-váltó rudazatnál könnyen mozgathatók és kitágításban állapotban legyenek.

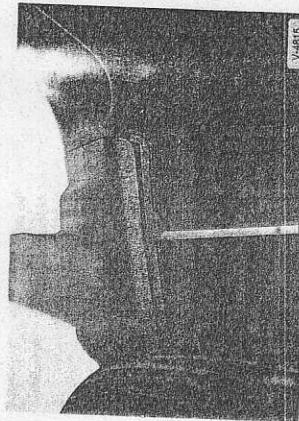
### A 4-hengeres motor

#### Beállítás

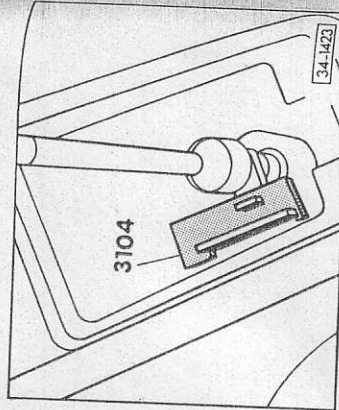
- A nyomaték-váltót üresjáratra kapcsoljuk, a kábelketet behúzzuk.



- A szorítóbilincset - nyit - oldjuk. A kapcsolórudazat választókar - csatlakozásának könnyen kell mozognia.



- A középpontonál a védőburkolatot kerettel együtt patintjuk le és a kapcsolószár felé fuggesszük.



- A VW-3104 célszerszámot tegyük a kapcsolórúdra. Az 1,4 literes motoroknál a VW-3104 célszerszám helyett a VW-3285 jelűt kell alkalmazni.

- A kapcsolórudat feszítésségmérésre állítsuk (a nyomaték-váltó üresjárata) és a szorítóbilincset 20 Nm-rel húzzuk meg.

- A beállító szerszámot vegyük ki.

#### A működés vizsgálata

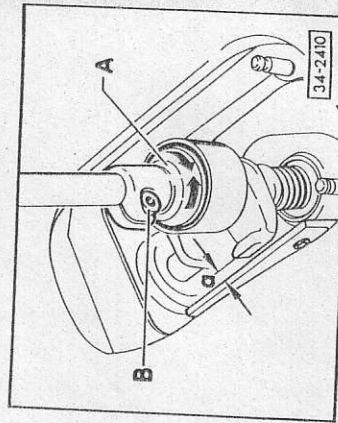
- A kapcsolókarnak üresjárataban kell lennie a 3. és 4. fokozat közötti úton.

- Valamennyi sebességfokozatot kapcsoljuk ezeknek könnyen és akadály nélkül kell bekapcsolhatónak lenniük. Különös gondot kell fordítani a hátrameneti zár hatékonyosságát.

- Ha a kapcsolás az egyes fokozatok ismételt kapcsolásánál még akad, akkor a következők szerint kell eljárni.

- Az 1. sebességfokozatot kapcsoljuk

- A kapcsolóműködtetés íjait szüntessük meg, amelyről a kapcsolókart 2-3 N erővel kell nyomni, az 1. fokozatot a kapcsológombbal balra kell tolnunk.

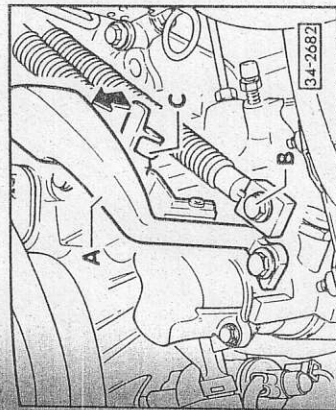


- A kapcsolókart ütköző és a kapcsolóház ütköző közötti távolságnak ebben a helyzetben a = 1-1,5 mm-nek kell lennie.

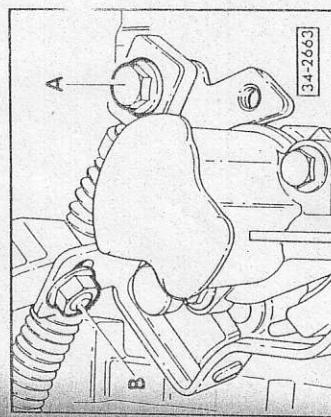
- Ha ez nincs meg, akkor a finombeállításához az - A - excentert kell forgatnunk, amellyel az - a - érték beállítható. Beállítás előtt a - B - szorítócsavart oldjuk, lazítsuk.
- Az - a - érték elérése után a - B - szorítócsavart 2 Nm-rel húzzuk meg.
- A védőburkolat keretét szereljük vissza.

### A 6-hengeres motor

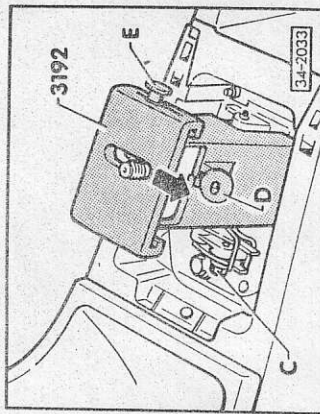
- A nyomaték-váltót üresjáratra kapcsoljuk.
- A védőburkolatot a kerettel együtt szereljük ki és a kapcsológombot vegyük le.



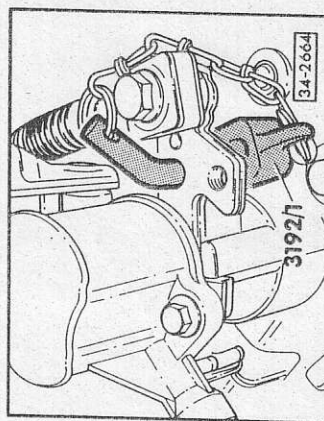
- Az ellensúlyt - A - vegyük le.



- Az - A - csavart és a - B - anyát oldjuk annyira, hogy a kapcsolóbowlon a meneszóval és a bowlal együtt a hosszirányban szabadon mozgatható legyen.



- A - C - csavart oldjuk
- A kapcsolókarnak beállításhoz - VW-3192 - szereljük fel.
- A horgot a beállítóeszköz rögzítéséhez a tartólap alá fordítjuk és az anyát - D - húzzuk meg.
- A kapcsolókarnak a tolésem bal oldali reteszelésébe nyomjuk be.
- A kapcsolókarnak a tolésemmel együtt balra, a nyíl irányába ütközésig nyomjuk és a tolésemet csavarral - E - rögzítjük.
- A kapcsolókarnak jobbra a nyíl irányával ellentétesen a reteszelésbe toljuk.
- A - C - csavart 15 Nm-rel húzzuk meg.

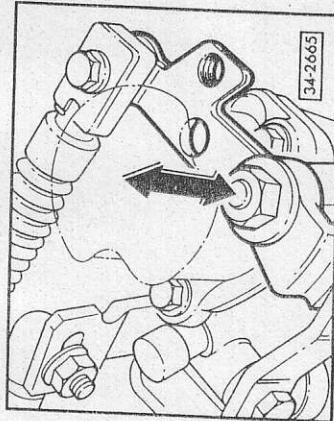


- A VW-3192/1 éket rögzítéscsappal együtt a nyomaték-váltó kapcsolókarnak és a kapcsolóház közti hézagmentesen toljuk be. Figyelem: a nyomaték-váltó kapcsolókarnak ekkor az éket nem szabad megemlíthet.
- Ebben az állásban az - A - csavart (34-2663 ábra) 25 Nm-rel, a rögzítőanyát - B - (34-2663 ábra) 15 Nm-rel húzzuk meg.
- Az éket, a rögzítéscsapot és a kapcsolókarnak beállító elemét vegyük le.
- A nyomaték-váltó kar védőburkolatot kerettel együtt szereljük vissza és a kapcsológombot csavarozzuk rá.

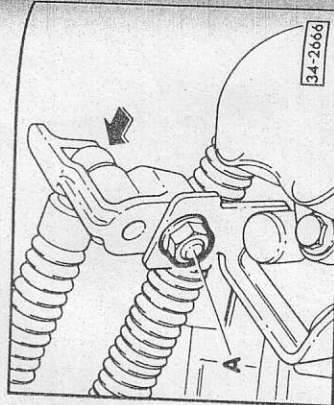


## A működés ellenőrzése

- A kapcsolókarnak (rajzfárajban a 3. és 4. sebességfokozat között kell lennie).
- A tengelykapcsolt nyomjuk ki, a motort indítjuk, 3-6 másodpercig várunk, hogy a nyomtérkváltó hajtótengelye megálljon, majd valamennyi sebességfokozatot többször kapcsoljuk. Ennek során különösen a hátrameneti sebességfokozat raleszelésére kell ügyelnünk.
- Ha a kapcsolómű valamely menetfokozat bekapcsolásakor ismételtelen akad, akkor a kapcsolótengely működését a következőképpen ellenőrzük:
- Az 1. sebességfokozatot kapcsoljuk.



- A kapcsolókat bekapcsolt 1. fokozatnál balra nyomjuk. Ezzel egyidejűleg a nyomtérkváltón a kapcsolótengelyt figyeljük meg. A kapcsolótengelynek a kapcsolókar mozgásakor kb. 1,0 mm-re a nyíl irányába kell elmozdulnia.



- Ha ez kisebb, akkor az 1. fokozatot kapcsoljuk ki és az A - anyát a választó és továbbító bowdennek a rögzítőcsapánál oldjuk. A sebességválasztó bowdennek a rögzítőcsapánál az átviteli elemeknél függően - kis játéka van.
- A sebességválasztó bowden játéka szüntessük meg, miután a tartócsapot kissé a motorház homlokfala irányába elnyomjuk.
- Az asnyát - A - ebben a helyzetben 15 Nm-rel húzzuk meg.

## A mellső tengely

A GOLFVENTO első tengelye egy tartóságból áll, amely ághajmú alvázával van szilárdan összecsavazva. A motor és nyomtérkváltó részben a motorfűggesztéseken keresztül támaszkodik a gépesség tartókra. A tartóság oldalán egy-egy himba található, amely fém-gumi ágyazással a gépességtartóhoz csatlakozik.

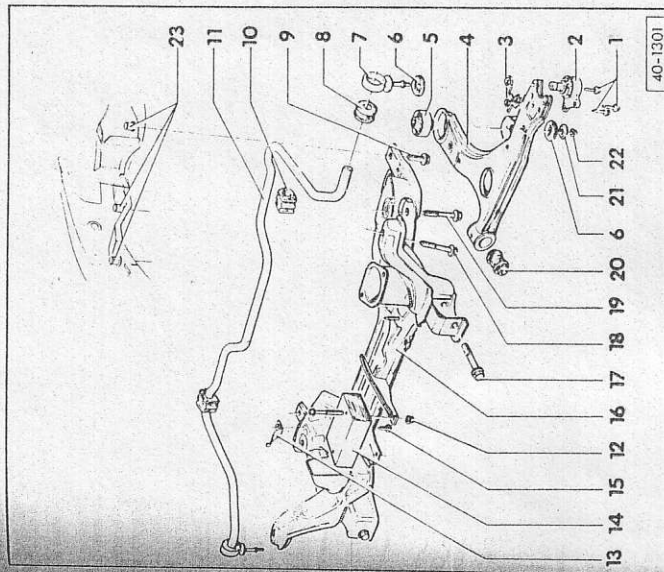
A kerécsapágház a trapéz fűggesztéssel a rugóstaghoz csatlakozik. Mivel a kerékház a rugóstaggal össze van csavazva, ezért a lengőkar csavarjainak oldásakor a kerék szöge, valamint az összetartása a rugóstag és a kerécsapágház között megváltoztatható. A rugós kerékfűggesztés felső részét a karosszériához van csavazva.

A motor vonóerjét két kardántengely viszi át az első kerékre, amelyek mindegyike kardáncsuklókkal van szerelve. A két kormányrúd közül a kerékösszetartás beállítására csak a jobb oldali rúd szolgál.

Külön rendelésre vagy széraszerző kialakításánál a (GT), 16V, VR6 GOLFVENTO modellek egy ún. plusz hajtóművel vannak felszerelve. Ezen hajtóműnél a rugós kerékfűggesztések keményebb kialakításuk és a teljes hajtómű 20 mm-rel mélyebben helyezkedik el.

**Figyelem:** az elsőkerék fűggesztés tehermentes és kerékvezető elemek hegesztést és egyengetést végezni nem szabad. Az önbiztosító anyákat minden esetben ujakra kell cserélnünk.

- 1 - Csavar, 35 Nm
- 2 - Gömbcsukló (a gumivevőburkolat lépését ellenőrizni, szűkeg szerint a gömbcsukló csatlakozásánál a hosszútartat közepére szerelni, majd a kerékösszetartást ellenőrizni)
- 3 - Lemez anyával
- 4 - Fűggesztő trapéz
- 5 - Hátsó trapéz fűggesztő csapágy
- 6 - Csatlakozórúd ágyazás (a kúpos fele a trapéz felé mutat)
- 7 - Csatlakozórúd
- 8 - Gumilágy (beszerelés előtt kenőzsappannal bekenni)
- 9 - Csavar, 65 Nm
- 10 - Stabilizátorágyazás
- 11 - Stabilizátor
- 12 - Anya, 25 Nm
- 13 - Bilincs
- 14 - Lengescsillapító-súly
- 15 - Csavar, 25 Nm
- 16 - Gépegység tartó utánhúzás
- 17 - Csavar, 50 Nm + 90° (1/4 fordulat)
- 18 - Csavar, 70 Nm + 90° (1/4 fordulat) utánhúzás
- 19 - Csavar, 70 Nm + 90° (1/4 fordulat) utánhúzás
- 20 - Trapéz fűggesztő-csapágy
- 21 - Tárcsa (a galler a csapágytól kifelé mutat)
- 22 - Anya, 25 Nm
- 23 - Zártanya



## A gömbcsukló ellenőrzése, ki- és beszerelése

### Ellenőrzés

- A gépjármű elejét bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A trapézt nagy erővel nyomjuk fel és utána húzzuk lefelé, közben a gömbcsuklót ellenőrzükk.
- A kereket alul nagy erővel mozgassuk kifelé-befelé és figyeljük a gömbcsuklót.
- A két vizsgálat során a gömbcsuklóknak nem szabad érezhető és látható játéknak lenni. Ha szükséges, akkor az első kerek csapágynak házagát vagy a felfüggesztő rugó felső részét is figyelembe kell vennünk.

### Kiszereles

- A keréktárcsát a kerékagyon festékkel jelöljük össze, ennek segítségével a kiegyensúlyozott kerek a korábbi helyére szerelhető vissza.
- Az első kerek csavarjait oldjuk. Ekkor a gépjárműnek még a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakoljuk alá, a kereket vegyük le (lásd a 275. oldalon).

### Az alapfutómű

- A szorítócsavar anyát csavarjuk ki, a csavarfejet tartjuk meg. A csavarokat húzzuk ki.
- A trapézt nyomjuk le és a csukló csapszegét a kerékcsapágy házából vegyük ki.

**Figyelem:** ha a csuklócsapszeg nagyon szorult, akkor egy kb. 1,5 m hosszú csődarabot a gépjárműtartóra kell támasztanunk és a trapézt ezzel lefelé nyomunk.

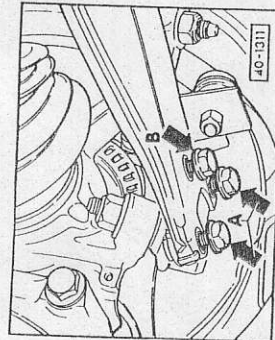
A csapszeg kinyomását semmi körülmények között sem szabad a csapágház nyílásán keresztül erőszakolni, és lapostollal vagy egyéb szerencsétlenné váló eszközzel próbálunk meg a kerékcsapágház és a csuklócsapszeg szélszerelhető legyen, a kereskedelemben szokásos rozsdadoldót használunk.

**Figyelem:** a 3 darab rögzítőcsavar helyzetét a hosszirányban meg kell jelölnünk (rajztúlvál körberajzolva).

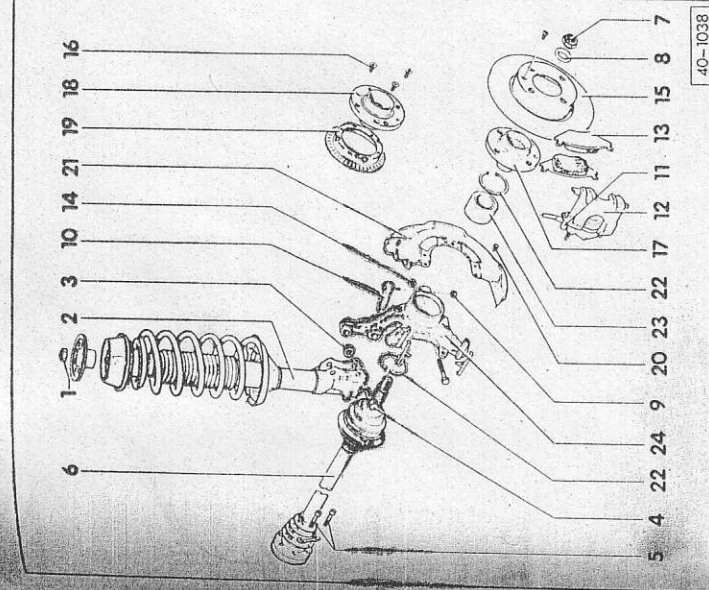
- A rögzítőcsavarokat csavarjuk ki és a gömbcsuklót a biztosítólemezzel együtt vegyük ki.

### A járulékos futómű

- A nyomatékvaltóból a kardántengelyt csavarozzuk ki

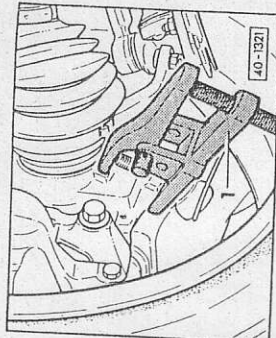


## A rugós kerékfelfüggesztés ki- és beszerelése



- 1 - Anya, 60 Nm (önbiztosító, minden esetben cserélni)
- 2 - Rugós kerékfelfüggesztő (rugóstag)
- 3 - Anya, 95 Nm (önbiztosító, minden esetben cserélni)
- 4 - Csavar (oldalsó előtt a beszerelési helyzetet rajztúlvál megjelölni)
- 5 - Csavarok, 45 Nm
- 6 - Kardancsukló (leszerelt kardáncsuklóval a gépjárművet nem szabad elhúzni. Ha mégis mozgálni szükséges, akkor egy külső kardáncsuklót be kell szerelni és 50 Nm-rel rögzíteni)
- 7 - Anya (meghúzásnyomatéklap-túlvál 265 Nm, járulékos túlvál 90 Nm + 45° Önhúzó, minden esetben cserélni). Figyelem: a csavarokat csak akkor szabad oldani és meghúzni, ha a gépjármű kerekeivel a talajon áll (balesetveszély).
- 8 - Alátét
- 9 - Anya (önbiztosító, mindenkor cserélni)
- 10 - Kormányösszekötő rud
- 11 - Hatlapfejű csavar, 25 Nm
- 12 - Feknyereg
- 13 - Fekbetétek
- 14 - Anya, 50 Nm
- 15 - Fekéltárcsa
- 16 - Keresztvágatú csavar
- 17 - Kerekagtyú (ABS nélküli gépjárművekhez)
- 18 - Kerekagtyú (ABS-sel felszerelt gépjárművekhez)
- 19 - Fordulatszám érzékelő forgórész (ABS-sel felszerelt gépjárművekhez)
- 20 - Hatlapfejű csavar, 10 Nm
- 21 - Takarólemez
- 22 - Biztosítógyűrű (elhelyezkedésére ügyelni)
- 23 - Kerekcsapágy
- 24 - Kerekcsapágy-ház

- Az A -, majd a B - csavarokat csavarjuk ki. Előzetesen a csukló helyzetét jelöljük fel és utána húzzuk lefelé.
- A gömbcsukló rögzítőanyát csavarjuk ki.



- A gömbcsuklót a kereskedelemben szokásos könyomóval pl. Matra V 175 szerencsétlenné váló kerek csapágházából nyomjuk ki.

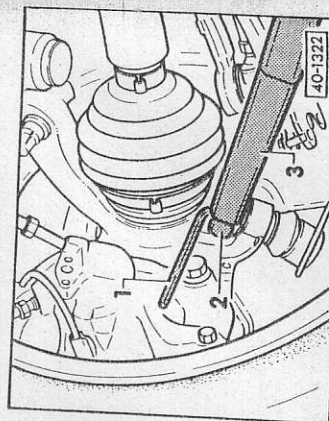
### Beszerelés

**Figyelem:** a gömbcsukló hosszirányban belől nem szabad a kerékoldást megváltoztatnunk, mert keletkezhet a kardántengelyen sérülések.

- A gömbcsuklót új biztosítólemezzel a trapéz felfüggesztésre tegyük és a csavarokat kézzel húzzuk meg.
- A gömbcsuklót a hosszirányban annyira mozdítsuk el, hogy a csavarok a jelölésekkel egybeessenek, majd azután 35 Nm-rel húzzuk meg.

**Figyelem:** a gömbcsukló beszerelésénél új trapéz esetén a rögzítőcsavarokat a hosszirányú közepére kell lenniük, majd meghúzzuk meg. Ezt követően a kerékoldást kell megmérni (lásd a 151. oldalon).

- Az alapfutómű: A kerékfelfüggesztő házban lévő csukló csapszegét tegyük be. A szorítócsavart dugjuk át és az anyát 50 Nm-rel húzzuk meg.



- A járulékos futómű: A csuklócsapszegét a kerek csapágházba tegyük. Új önhúzó anyát használjunk és 45 Nm-rel húzzuk meg. Ennek során a trapéznek az elordulását egy 10 mm-rel megőrzött 6-os csillagkulccsal akadályozzuk meg.

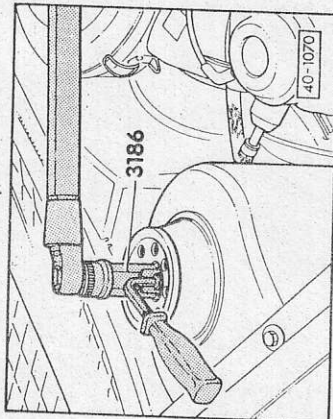
- Az első kereket szereljük vissza, a kerekagyon lévő jelölésre ügyelünk. A gépjárművet eresszük le, majd a kerek csavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.



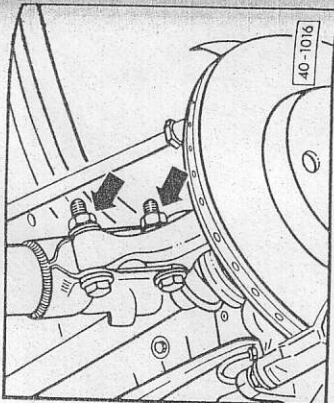
## Kiszereles

Kiszereles előtt a kerékdőlés beállítását mindkét alsó rögzítő-csavarnál jelölni kell, ha a régi rugós kerékelfüggesztést visszacszereljük. A csavarfejeket és anyákat rajztúllal kell körberajzolnunk.

- A kerékvázat a kerékházhoz képest festékkel jelöljük össze, így biztosítható, hogy a kiegyensúlyozott kerék azonos helyzetbe kerüljön vissza.
- Az első kerék csavarjait lazítsuk meg. Ekkor a gépjárműnek még a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakoujuk alá. A kereket vegyük le (lásd a 275. oldalon).
- A kardántengelyt úgy kell alátámasztanunk, hogy az a rugóstag kiszerelése után lefele ne mozduljon el. Tehát a kardántengely alá megfelelő bakot kell betennünk, mégpedig a külső kardáncsukló gumi védőburkolata mellé.
- A rugóstag műanyag fedősapkáját lefelé vegyük le.



- A keréktárcsát felső anyáját csavarozzuk ki, közben a görbített 7-es imbuszkulccsal vagy a HAZET 2100 07 szerkezettel a rudat tartjuk meg. Az anyát nagyon meggörbített csillagkulccsal kell megmozdítani. A HAZET 2593-21 célszerszámmal a meghúzáshoz a meghúzószárat szokásos nyomatékmérő kulcs is használható.



- Az anyákat - nyílak - csavarozzuk ki és a csapozókat nyomjuk ki.
- A rugós kerékelfüggesztést (rugóstagot) lefele a kerék házból vegyük ki.

## Beszereles

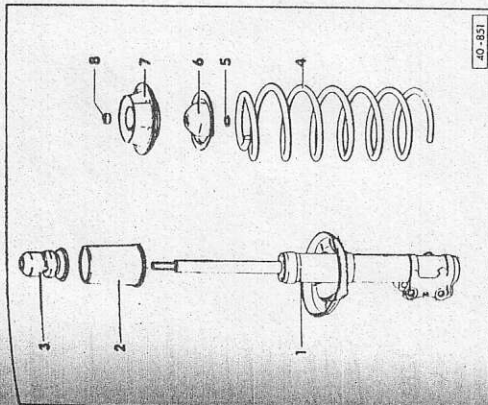
Figyelem: minden esetben az önbitosító anyákat újjá kell csavarozni.

- A rugóstagot alulról tegyük be, a csapozókat a kerék csapágházhoz dugjuk át és új önbitosító anyákat kézzel csavarjuk a menetsőre.
- A rugóstagot felül 60 Nm nyomatékkal húzzuk meg, közben a rudat 7-es imbuszkulccsal tartjuk ellen. Figyelem: ahhoz, hogy a nyomatékmérő kulcs fellelhető legyen, a V.A.G. 3186 vagy HAZET 2593-21 célszerszámot a 2100-07 ellentárral kell használnunk.
- A rugóstagot teljesen lefele annyira, hogy a csavarok a jelölt helyekre bemenjenek, majd az anyákat 95 Nm-rel húzzuk meg.
- Az első kereket szerezjük fel úgy, hogy ügyeljünk a kerék egy jelölésére. A gépjárművet eresszük le, majd a kerék csavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.

Figyelem: a lengéscsillapító és csapágház csere után a kerékösszetárolást és a kerékdőlést be kell állítani (lásd a 151. oldalon).

## A rugós kerékelfüggesztés (rugóstag)

Az alap-futómű

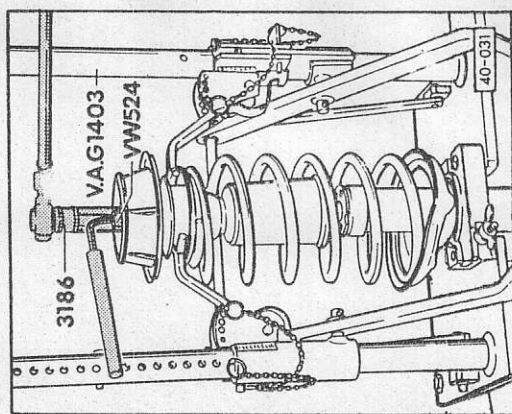


- 1 - Lengéscsillapító (külön cserélhető)
- 2 - Védőburkolat
- 3 - Ütközőrugó
- 4 - Csavarrugó
- 5 - Alátét
- 6 - Rugótárcsák
- 7 - Kerékelfüggesztés, egyeztetés.
- 8 - Hornyos anya, 40 Nm

## A lengéscsillapító ki- és beszerelése, a rugóstag szétszerelése

- A rugóstagot szerezjük ki (lásd a 131. oldalon).
- Azért, hogy a lengéscsillapító kiszerezhető legyen, a csavarrugót össze kell nyomni. A VW műhelyek erre a célra egy feszítő-erőszerszámot használnak.

Figyelem: semmilyen körülmények között sem szabad a lengéscsillapítót megmozdítani, ha a rugó nincs előírás szerint megfelelően összenyomva.



- A csavarrugót megfelelő készségben kell megmozdítani. Figyelem: ha a rugóerőt a rugó meneteibe beleszereljük, akkor ügyelni kell arra, hogy a rugó meneteit biztosan átfogja és a rugóerőt ne csúszson le a rugómenetről. A rugót 3 darab, a kerületen egyenletesen elosztott ponton kell megfeszíteni. A csavarrugó nagy előfeszítésű, ezért csak megfelelő szerzőmódot szabad használnunk. Semmilyen körülmények között sem szabad az összenyomott rugót dróttal összekötnünk. Balesetveszély!

Figyelem: a hornyos anyát a lengéscsillapítón csak akkor szabad oldani, ha a rugót már megfeszítettük.

- A hornyos anyát fogóval vagy a VW-524 célszerszámmal (hatalpú csatlakozással rendelkező) szerezjük le. Ekkor a lengéscsillapító dugattyúját imbuszkulccsal kell megmozdítani.
- A csavarrugót lassan tehermentesítjük, az egyes alkatrészeket vegyük le.
- A lengéscsillapítót ellenőrzükk (lásd a 143. oldalon).
- A lengéscsillapítót szükség szerint selejtezzük (lásd a 143. oldalon).

## Beszereles

**Figyelem:** különbözô trázshatárú rugók állnak rendelkezésre.

Csak azonos jelölésű (színelő) rugót szabad felhasználnunk.

- Az új csavarrugót a korábbi ellen festék védi. A rugók beszerelése előtt a védőfestéket ellenőrizzuk és a sérüléseket javítjuk ki.

- A rugóstagot a 40-851 ábra (a 133. oldalon) szerint szereljük össze.
- A csavarrugót megfelelő feszítőberendezéssel nyomjuk össze és a rugótagra tegyük rá. Ügyelni kell arra, hogy a rugók végei a támkba megfelelően fektüjenek fel.
- A hornyos anyát 40 Nm-rel húzzuk meg. Ezt a VW-524 célszerszám és a V.A.G.-3078 vagy a HAZET 3593-22 szerszámok együttes használatával tehetjük meg. A lengéscsillapító dugattyúrudját imbuszkulccsal (HAZET 2100-07) elfordulás ellen meg kell tartanunk.
- A rugó terpeszkedését lassan engedjük meg.
- A rugóstagot szereljük vissza (lásd a 131. oldalon).

## A kardántengely ki- és beszerelése

**Figyelem:** ha kicseréljük a kardántengelyt, akkor a gépjárművet nem szabad előltozunk, mivel a kerékcspapágyak görbületét a hiányzó axiális előfeszítés miatt megcsúszhatnak. Szükség esetén a kardántengely helyett egy külső kardáncsukló is beszerelhető, amit 50 Nm-rel kell meghúznunk.

### Kicserelés

- Az 1,3 liter löketterfogaton felüli valamennyi gépjárműnél a kardántengelyt kiegyensúlyozó súlyok helyezkednek el. A kardántengely cseréje esetén ezeket a súlyokat át kell szerelni az új tengelyre is.
- A kerékagy rögzítőanyát a kardántengelyről csavarozzuk ki. **Figyelem:** ennek során a gépjárműnek a talajon kell állnia. Balesetveszély!
- Az alátétet is vegyük le.
- A kerékárcsa helyzetét a kerékagyon festékekkel jelöljük össze. Így biztosítható, hogy a kiegyensúlyozott kerék ismét azonos helyre kerüljön vissza.
- Az első kerék csavarjait lazítsuk. Ekkor a gépjárműnek még a talajon kell állnia.
- A gépjárművet baltoljuk alá, a keréket vegyük le (lásd a 275. oldalon).
- A sokszögű belső kulcsnyílású csavarokat a belső kardáncsuklóra csavarozzuk ki. Erre a sokszögű belső nyílású dugós kulcskészlet alkalmas, pl. HAZET 990 Lg-8.

### Az alap- futómű

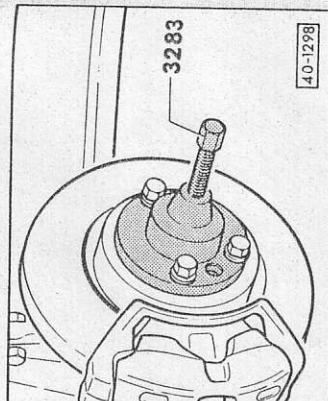
- A szorítócsavar anyát csavarozzuk ki, ennek során a csavarfej elfordulását akadályozzuk meg, a csavart húzzuk ki.
- A trapézí nyomjuk le és a csuklócsapszeget a kerékcspapáházból szereljük ki.

**Figyelem:** ha a csuklócsapszeg nagyon szorosan illeszkedik, akkor egy kb. 1,5 m hosszú csődarabot a motorfelfüggesztés támaszunk és a trapézí nyomjuk le.

A csuklócsapszeg kinyomásátához semmilyen körülmények között sem szabad a kerékcspapáház nyílását vágóval vagy egyéb szerszámmal bővítenünk. Azért, hogy a kerékcspapáház csatlakozó része és a csuklócsapszeg oldható legyen, célszerű a kereskedelembe szokásos rozsdadoldót használnunk.

### A járulékos futómű

- A kardántengely rögzítőanyát csavarozzuk ki.
- A tengelyt a szokásos könyomóval a kerékcspapáházból nyomjuk ki.

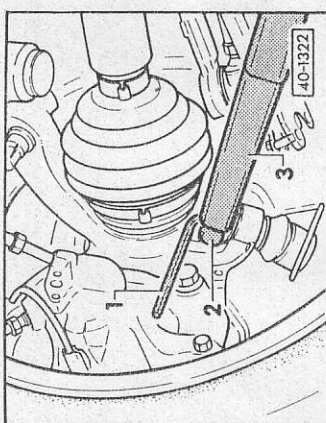


- Amennyiben a kardántengely kézzel nem húzható ki, azt egy kereskedelembe szokásos léhúzóval a kerékagyból ki kell nyomunk. A VW műhely erre a célra a VW-3283 sz. léhúzót használja.
- A rugóstagot kifelé fordítsuk és a kardántengelyt a kerékcspapáházból húzzuk ki.

### Beszereles

Amennyiben új kardántengelyt kell beépíteni, akkor vegyük figyelembe, hogy a motortól és a nyomtávkiváltótól függően különböző kialakítású kardántengelyek vannak. A bal oldali és a jobb oldali kardántengelyek is eltérő hosszúságúak.

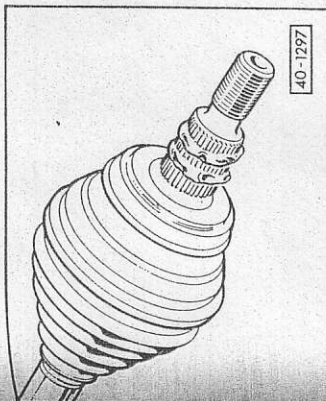
- Szükség szerint a kiegyensúlyozó tömeget az új kardántengelyre szereljük át, lásd a „Kardántengely szétszerelése” c. alfejezetet.
- Beszerelés előtt a kardántengely fogazását, valamint a kerékagyon benzinnel tisztítsuk ki (zsír és olajmentes legyen), valamint a régi kenőanyag és festék maradványaitól tisztítsuk meg.



- A járulékos futómű: a csuklócsapszeget a kerékcspapáházba tegyük. Az új onbiztosító anyát 45 Nm-rel húzzuk meg. A tengelycsukló elfordulását a kb. 10 mm-re lerövidített 6-os imbuszkulccsal - 1 - akadályozzuk meg.
- Az első keréket szereljük vissza. Ügyeljünk a kerékagyon lévő jelölésre. A gépjárművel eresszük le és a kerékfelérősítő csavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.
- A tengelyanyát csavarjuk le és a kardántengelyre új onbiztosító anyát csavarjuk, az alátétárcsát nem szabad kicserélnünk. A meghúzási nyomaték: az alap futóműnél 265 Nm, a járulékos futóműnél: 90 Nm + 1/8 (45°) léhúzás.

**Figyelem:** a kézikéket húzzuk meg, a lábléket működésük A gépjárműnek a ték meghúzásakor a talajon kell állnia. Balesetveszély!

- Szükség esetén a kerékoldást ellenőriztessük (műhelymunka).

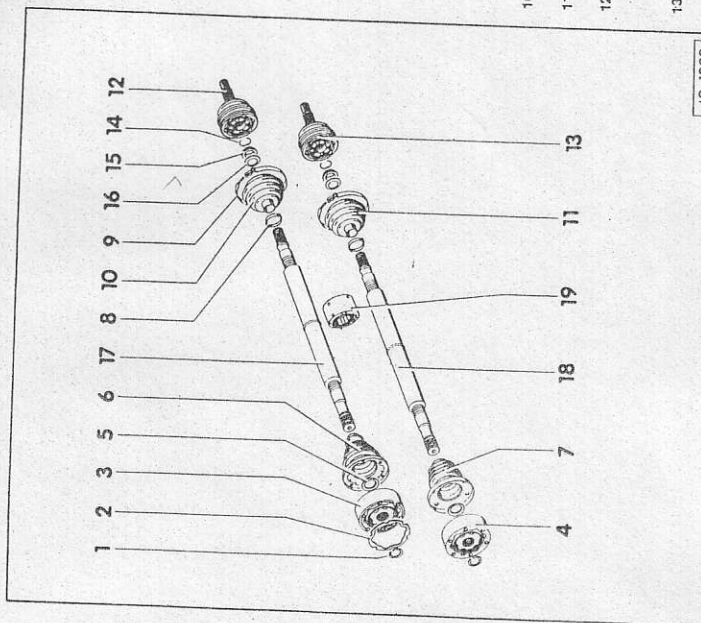


- A járulékos futómű: a tolgazatra helyező VW D 185 400 A2 biztosítóanyagot kenjük az ábra szerint. A bordakereszmetszet kb. 3 mm.
- A kardántengelyt a kerékagyba tegyük és a régi anyával biztosítsuk. Az anyát nem kell meghúznunk.
- A kardántengelyt a nyomtávkiváltóhoz kössük be.
- A belső kardáncsuklót a többsarkú belső kulcsnyílású csavarral átlósan húzzuk meg és 45 Nm-rel rögzítsük. Ne felejtsük ki az alátétlemezt.
- Az alap-futómű: A kerékcspapáház csuklócsapszegét tegyük be. A szorítócsavart toljuk át és az anyát 50 Nm-rel húzzuk meg.



## A kardántengely szétszerelése

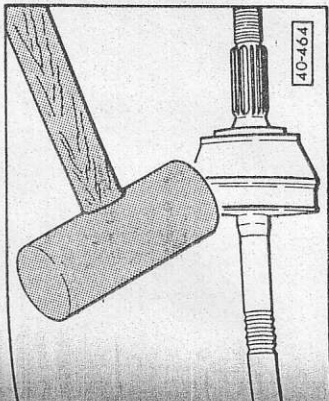
A sérült védőburkolatokat azonnal cserélnünk kell. A védőburkolatok cseréjéhez a kardántengelyt szét kell szerelnünk. A csapággyban lévő sérült gölyök a váltakozó terhelések miatt keletkező kopogó zajról ismertethetők fel. Ilyen esetben a teljes kardáncsuklót cserélnünk kell.



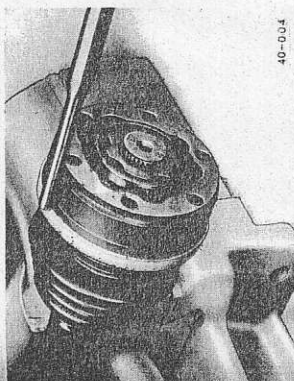
- 1 - Biztosítógyűrű (minden esetben cserélni)
- 2 - Tömítés (csak a 100 mm átmérőjű csuklóknál van, mindenkor cserélni, a védőolaj lenézni és a csuklóba ragasztani)
- 3 - Kardáncsukló belső (100 mm átmérővel, 55 kW és ennél nagyobb teljesítményű gépjárművekhez)
- 4 - Belső kardáncsukló (94 mm átmérővel, 48 kW teljesítményig)
- 5 - Tányérrugó (belső részén fogazott. Beszerelés helyzeire ügyeljünk, a nagyobb átmérő (érítkezési oldal) a kardáncsuklóra fekszik fel)
- 6 - Kardáncsukló védőburkolat (100 mm átmérőjű kardáncsuklóhoz)
- 7 - Kardáncsukló védőburkolat (94 mm átmérőjű kardáncsuklóhoz)
- 8 - Szorítógyűrű (minden esetben cserélni kell)
- 9 - Tömítébilincs (minden esetben cserélni)
- 10 - Kardáncsukló védőburkolat (90 mm átmérőjű csuklóhoz)
- 11 - Kardáncsukló védőburkolat (81 mm átmérőjű csuklóhoz)
- 12 - Külső kardáncsukló (90 mm átmérővel, 55 kW és ennél nagyobb teljesítményű gépjárművekhez)
- 13 - Külső kardáncsukló (81 mm átmérővel, 48 kW teljesítményig)
- 14 - Biztosítógyűrű (minden esetben cserélni kell, a tengely hornyába kell behelyezni)
- 15 - Felfutógyűrű
- 16 - Tányérrugó (a nagy átmérő (érítkezési oldal) a felfutógyűrű felé mutat)
- 17 - Kardántengely (55 kW és ennél nagyobb teljesítményű gépjárművekhez)
- 18 - Kardántengely (48 kW teljesítményig)
- 19 - Kiegészítő tömeg

## A szétszerelés

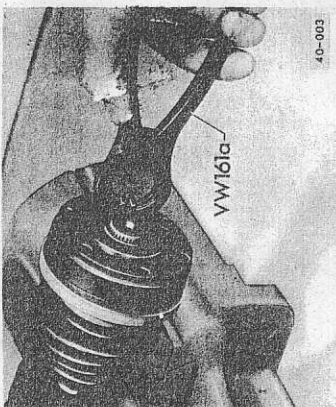
- A kardántengelyt szereljük ki.
- A tömítéscsat mindkét védőburkolatnál vágjuk le és vegyük le. A kardán védőburkolatát toljuk hátra.
- A kardántengelyt fogjuk satuba. Ennek során a tengelyt alumíniumlemezsel kell védőnünk.



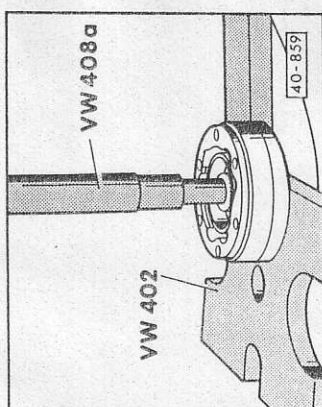
- A külső kardáncsuklónál: könnyűfém kalapáccsal, erős ütéssel a csuklót a tengelyről vegyük le.



- A belső csuklónál: a védősapkát megfelelő tuskával a csuklóról vegyük le.



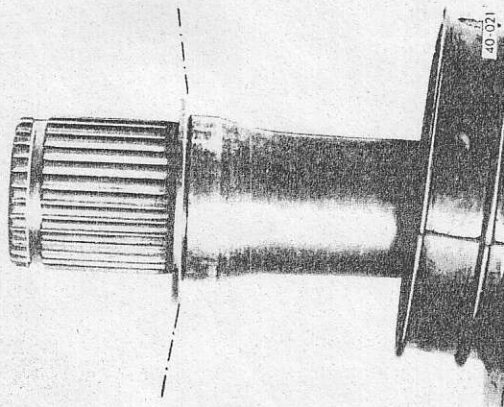
- A belső kardáncsuklónál: a biztosítógyűrűt megfelelő fogóval, pl. VW-161a vagy HAZET 2525 K vegyük ki.



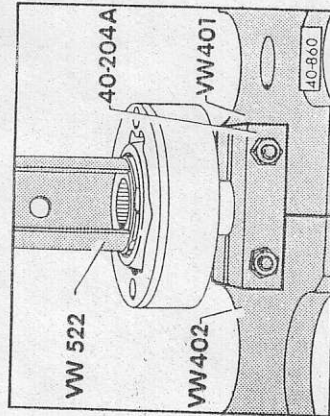
- A belső kardáncsuklót megfelelő sajtolószerszámmal vegyük ki úgy, hogy a belső gölyös agyat támasszuk alá.
- A tányérrugót és a kardáncsukló védőburkolatát a tengelyről vegyük le.
- A belső csuklónál: 75 LE fölötti motoroknál a külön tömítést távolítsuk el.

## Az összeszerelés

- A megkeményedett vagy sérült kardáncsukló védőburkolatát újakra cseréljük ki.
- A védőburkolatot tömlőbilincssel együtt a belső kardáncsuklóhoz toljuk a tengelyre.

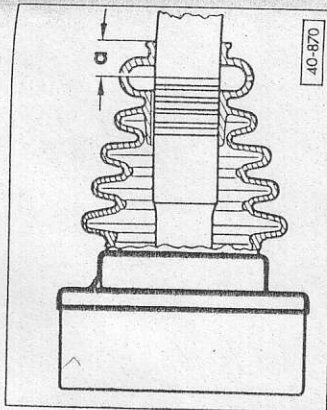


- A belső csuklónál: a tányérugót a tengelyre toljuk. A tányérugó fellekvesére ügyeljünk. A tányérugó nagyobbik átmérője a csuklóra fekszik fel.
- A belső csuklónál: az új kardáncsuklót 120 gr VW G-6.3 zsírral (oldalaként 60-80 gr) töltjük meg; 48 kW-ig ugyan-ezen zsírral mindegyik oldalon 45 gr mennyiség szükséges. Ha csak a csukló védőburkolatát cseréljük ki, akkor a csuklót szükség szerint csak zsírozunk be.

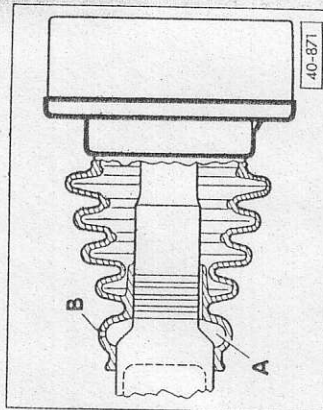


- A belső csuklót megfelelő sajtolószerszámmal ütköztetjük sajtoljuk. Figyelem: a golyóságy belső pereme (fogazás) a kardáncsukló felé legyen.
- Új biztonsógörgőt a VW 161a vagy HAZET 2525K számmal a tengely hornyába tegyük be.

- 75 LE fölötti motorteljesítményű gépjárműveknél: a kardáncsukló védőburkolatának beszerelési méretét jelöljük valamelyik közeli alkatrészre.
- A kardáncsukló védőburkolatának szerelés előtti helyzetét festékkel vagy szalaggal jelöljük meg. A jelölésre nem szabad rajzolt használnunk vagy egyéb tárgyat, amely a védőfelületet megsértheti.



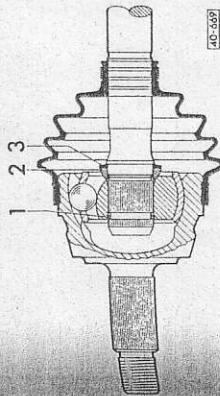
- A bal oldali kardáncsuklónál az „a”-mért = 17 mm.



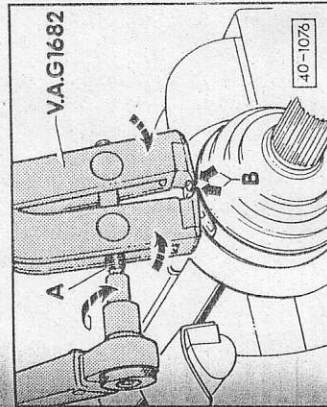
- A jobb oldali kardántengelynél: a védő karmanly nagy átmérőjének - A - a legnagyobb csatlakozásra kell kerülnie, B - a legzótartat.

- Belső kardáncsuklónál: a fedél tiszta homlokoldalát és a kardáncsukló védőburkolat közötti hézagba VW-D3 tömlőtanyagot kenjünk. A fedelet tegyük a csapágyra.
- A kardáncsukló védőburkolatát a külső csapágytól tömlőbilincssel és szorítóval együtt a tengelyre ratoljuk.

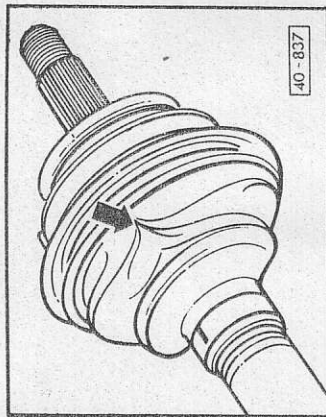
- A külső kardáncsuklónál: a kardáncsuklót 110 gramm G-6.3 VW kenőzsírral kenjük, 65 LE-ig a kardáncsuklót 90 gramm G-6.3 kenőzsírral töltjük meg. Ha a kardáncsukló védőburkolatát cseréljük, akkor a csapágyat újat is zsírozunk.



- A tányérugót - 3. és a távtartó lemezt - 2. központostatva legyük a tengelyre. A tányérugó nagy átmérője ekkor a távtartó tárcsára fekszik fel. A távtartó tárcsa domború felével a csukló irányába mutat.
- Új biztonsógörgőt tegyük a tengely hornyába. A biztonsógörgőt gumikalapáccsal kell a tengelyre felütni annyira, hogy az a hornyoban pattanjon.
- A csuklót műanyag vagy könnyűfém kalapáccsal a tengelyre annyira üssük, hogy a biztonsógörgő a helyére kerüljön.



- A tömlőbilincс megfeszítéséhez a VW-1682 jelű fogót kell használnunk. A fogót az ábra szerint kell elhelyezni és ebben a helyzetben kell a csavart - A - a nyomatékérő kulccsal 25 Nm-rel meghúzni és így a tömlőbilincset megfeszíteni. A tömlőbilincс megfeszítése a kisebb átmérőjű fogással azonos módon történik.

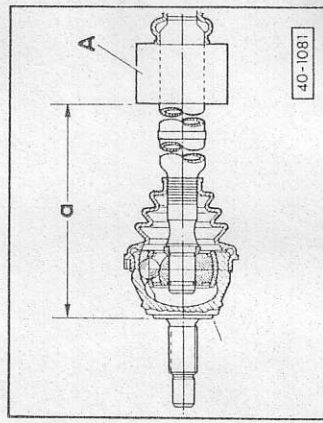


Figyelem: a kardáncsukló védőburkolata a felszerelés során gyakran benyomódik. Ekkor a kardántengelyt alatt vákuum van, amely a burkolatot menet közben befelé húzza, ezért a védőburkolat felszerelése után a kisebb átmérőjű a belső teret egy csavarhúzó benyomásával legfeljebb 10 mm-ig, hogy a nyomás kiegyenlítődése biztosítva legyen.

- Belső csuklónál: a 66 kW (90 LE) fölötti motoroknál új tömlőt kell a csuklóra ragasztani. Előzetesen a tömlőről a védőfóliát húzzuk le.

## A kiegyensúlyozó tömeg beszerelési mérete:

A kiegyensúlyozó tömeget a kardántengelyre sajtolóval kell felszerelni (műhelymunka).

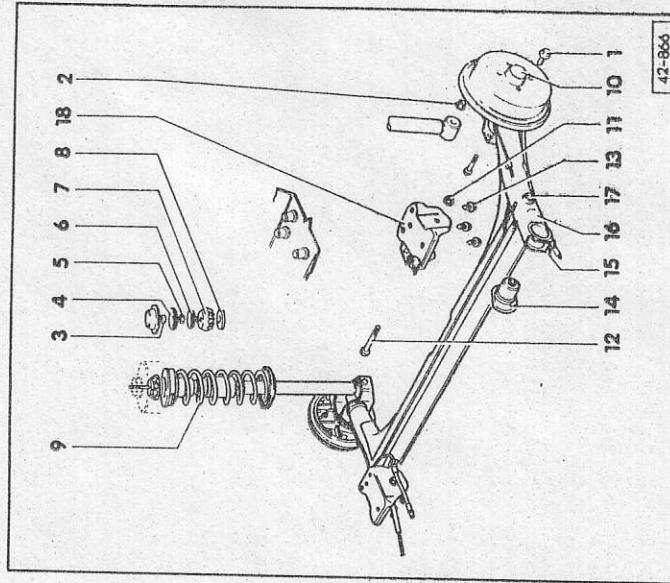


- AZ - a. méret = 541 ± 1 mm



# A hátsótengely

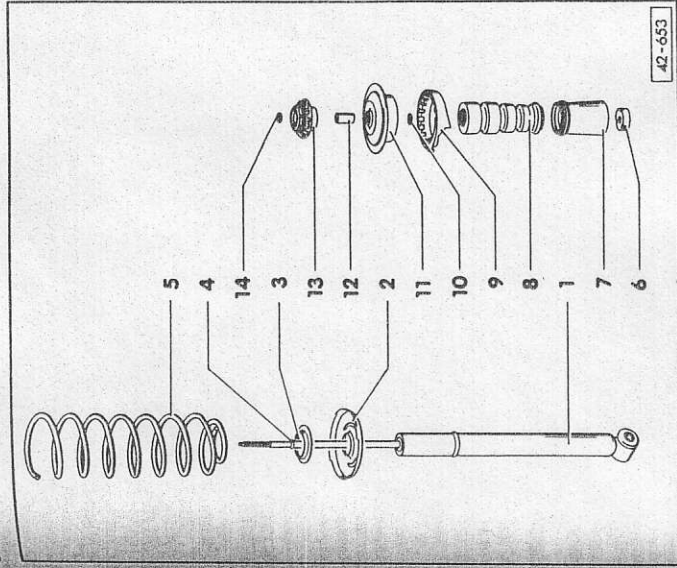
A GOLFVENTO hátsótengely teste egy torzítás V-profilból áll. A V-profil mindkét oldalára egy-egy hosszirányban van ráhegesztve. A V-profil stabilizátor nélkül is stabilizáló hatást fejt ki a futás során. Ezen hatás miatt az ívben haladásnál csökken a felépítmény dőlése, kanyargós utakon a hátsó kerék felemelkedése. A hátsó tengelytest osztott gumi és fém rugóval csatlakozik a felépítményhez. A felüggesztés különleges alakja, továbbá a beszerelés helyzete mindkét oldalról pozitívan befolyásolja a menetstabilitást. Mindezek az ívben haladásnál korrigálják a nyomvezetést és megakadályozzák a tengely nemkívánatos saját rezgéseit. A hátsó tengely rugózási rugós felüggesztés segítségével történik, amely a tengelytesthez és felül a felépítményhez van rögzítve.



- 1 - Csavar, 110 Nm
- 2 - Anya, 70 Nm  
(az anya meghúzásánál a lengyeltestnek vízszintes helyzetben kell lennie (üres helyzetben)).
- 3 - Anya, 15 Nm
- 4 - Alátétárca
- 5 - Anya, 25 Nm
- 6 - Burkolat, nagy
- 7 - Felső gumigyűrű
- 8 - Burkolat, kicsi
- 9 - Rugós kerékfelüggesztés, rugóstag
- 10 - Kerékcsepágyazás
- 11 - Anya, 80 Nm  
(önbiztosító, minden esetben cserélni. Csak elveszthetetlen alátétellel szabad beszerelni. Az anya meghúzásakor a tengelytestnek vízszintes helyzetben kell lennie (üres gépjárműnek megfelelő helyzetben)).
- 12 - Csavar  
(a gépjárműközép felől betenni)
- 13 - Csavar  
(szélt menetek esetén a hosszirányban lévő zskanyákat utánmetszeni, vágni)
- 14 - Fém-gumi csapágy
- 15 - Kézfék húzártató
- 16 - Tengelytest
- 17 - Stabilizátor
- 18 - Fékérszabályzó csapágyak, tartóval

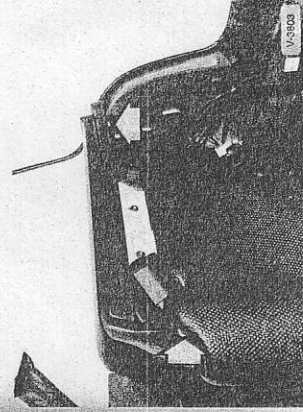
## A hátsó rugós kerékfelüggesztés (rugóstag) ki- és beszerelése

- 1 - Lengéscsillapító
- 2 - Alsó rugótányér
- 3 - Alátét
- 4 - Biztosítógyűrű
- 5 - Csavarrugó
- 6 - Védősapka
- 7 - Védőcső
- 8 - Ütköző
- 9 - Rugófeltekvés
- 10 - Alátét
- 11 - Felső rugótányér
- 12 - Távtartó cső
- 13 - Alsó rögzítőgyűrű, gumirész
- 14 - Anya, 15 Nm

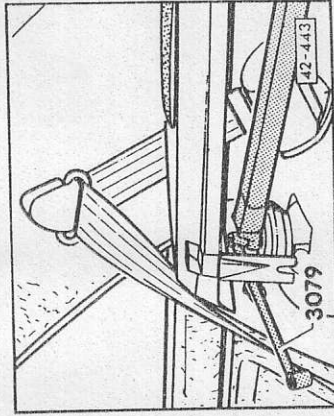


### Kiszereelés

- A gépjárművet hagyjuk a talajon.



- A két rögzítőanyát - nyílak - a csomagoló oldalburkolatánál csavarozzuk ki és a rögzítőpatentokból húzzuk ki.
- A rugóstag gumi burkolatát vegyük le.



- A csillapító gumikat a felépítményről felül csavarjuk ki, ehhez hajlított csillagkulcs szükséges, valamint VW 3079 vagy HAZET 2594 calíszerszám az ellentárhoz.
- A kerékárca helyzetét a kerékagyon festékkel jelöljük meg, így biztosítható, hogy a kiegyensúlyozott kerek ismét azonos helyre legyen visszaszerelhető.

- A hátsókerek csavarokat lazítsuk. Ekkor a gépjárműnek a talajon kell állnia.
- A gépjárművet baltól jobbra, a kereket vegyük le (lásd a 275. oldalon).
- A kocsiemelőt a hosszszabba alá állítsuk és a hímhártyát kicseréljük meg.

**Figyelem:** a kocsiemelőt nem szabad a gépjárművet túl magasra emelnünk, különben a gépkocsi az alátámasztól fel emelkedik.

- Az anyát a lengéscsillapítóról alul csavarjuk le, a csavart vegyük ki és a rugós felüggesztést emeljük fel.

#### A szétszerelés

A következőkben megadott számok a 42-653 sz. ábrára (a 141. oldalon) vonatkoznak.

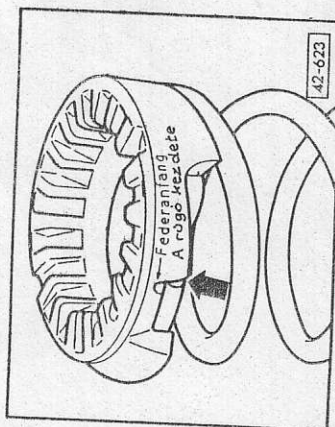
- A rögzítőanyát - 14 - csavarjuk ki. A lengéscsillapító dugattyúrudját villáskulccsal ne engedjük elfordulni. Mivel a rugó - 5 - csak kismértékben van előfeszítve, ezért most nem szükséges a rugóesztízt szerkezet megfeszíteni.
- Az alkatrészeket, mindegyiket a lengéscsillapítóról - 1 - vegyük le.
- A lengéscsillapítót ellenőrzük.
- A lengéscsillapítót szükség szerint selejtezük (lásd a 143. oldalon).

#### Az összeszerelés

A lengéscsillapítók egyenként cserélhetők.

**Figyelem:** a csavarrugóknak különböző üréshatárai vannak. Az egy tengelyhez tartozó rugóknak azonos töréscsoportba kell tartozniuk (színeljelölve).

- Az új csavarrugót korrózió ellen védőbevonattal kell ellátni, és a festés előtt annak sérüléseit ellenőrizni, szükség szerint a festés hibáit javítani.
- A rugós kerékfelüggesztést a 42-653 ábra szerinti szereljük össze.



- A rugóanyát megfelelő helyzetben tegyük, helyezzük.

## A lengéscsillapító ellenőrzése

A lengéscsillapító kezzel is vizsgálható.

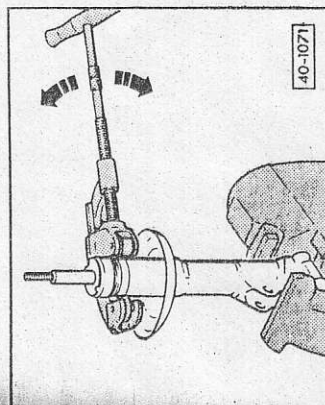
- A lengéscsillapítót szerezjük ki.
- A lengéscsillapítót tartjuk a beszerelésnek megfelelő helyen, majd húzzuk és nyomjuk össze.
- A lengéscsillapítónak a teljes ívét során egyenletes ellenállással és fokozatosan kell mozognia.
- A hibás lengéscsillapítót menet közben a kopogó és dobogó zajok miatt lehet felismerni. Egyiként ezek a zajok gyakran más okok miatt is előfordulhatnak, pl. a laza fuvarcsavarok, anyák, kerékcseréjék vagy a kardáncsukló hibája miatt is. Ezért a lengéscsillapítót kicserélése előtt minden esetben ellenőrizni, ha szükséges, akkor a feladatot a lengéscsillapító vizsgálóállomásra bízni.
- Kifogástalan működés esetén a lengéscsillapítón megjelölt kisebb olajnyomok a cserét még nem indokolják. Akarszabályként érvényes: ha egy olajfolt látható, de az nem terjed tovább, mint a felső lengéscsillapító kopásnyom (dugattyúrúd tömítősíkján), mint az alsó rugótáyer, akkor a lengéscsillapító rendben lévőnek tekinthető. Fel kell ismerni, hogy az olajfolt ne legyen friss (matt ill. rászáradt poros legyen). A kismértékű olajkilépés azaz az előnyel is jár, hogy a tömítés kerést kap, ami élettartam növelő hatású.
- Nagy olajvesztés esetén a lengéscsillapítót cseréljük ki.

## A lengéscsillapító selejtezése

Azért, hogy a hibás lengéscsillapító újabb felhasználható legyen, a lengéscsillapítóból az olajat ki kell engedni és a hulladékgyűjtőnek átadni. Az olajmentesített lengéscsillapító bízton normál hulladékként kezelhető.

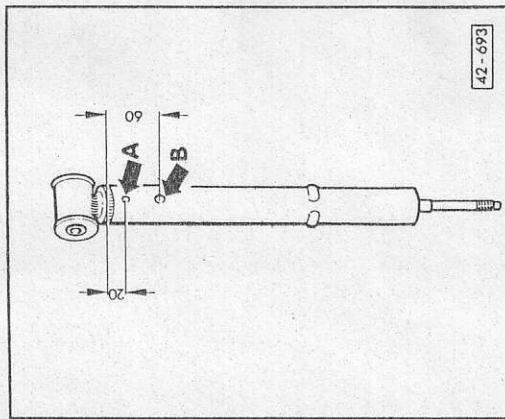
**Figyelem:** a munka során feltétlenül védőszemüveget kell viselnünk.

### Az első tengely



- A rugókat fogjuk satuba.
- Csővágaival (pl. Stahlwille Express 150/3) a külső csövet vágjuk el.
- A dugattyúrúdat húzzuk fel úgy, hogy a belső csövet vízszelről fogva tartjuk, majd nyomjuk le úgy, hogy a belső cső a dugattyúrúd lassú felhúzása ellenére a külső csőben maradjon.
- A dugattyúrúdat a belső csőből húzzuk ki.
- A csillapítót olajfogó edénybe tartjuk és a hidraulikaolajat engedjük teljesen kifolyni.
- A hidraulikaolajat fűtől távol tartjuk és a dugattyúrúdot helyre vigyük.
- Az olajjal nem érintkező hulladékként kezeljük.

### A hátsó tengely



- A kiserelt lengéscsillapítót függőlegesen (a dugattyúrúddal lefelé) fogjuk satuba.
- Az - A - helyen egy 3 mm átmérőjű furatot készítsünk. **Figyelem:** a gázlevezető lengéscsillapítók esetén akkor a csőfal átfúrása miatt gáz áramlik ki. A gáz kiáramlása során a furatot ronggyal lezárjuk. Fúrjunk tovább a belső levő csőbe (kb. 2,5 mm-t).
- A "B"-vel jelölt helyen 6 mm-es fűrével egy másik lyukat fúrunk addig, amíg a belső csövet is átfúrjuk.
- A lengéscsillapítót az olajgyűjtő edény fölé tartjuk és a hidraulikaolajat a dugattyúrúd ide-oda mozgásával a teljes ívétől nyomjuk ki.



# A kormány

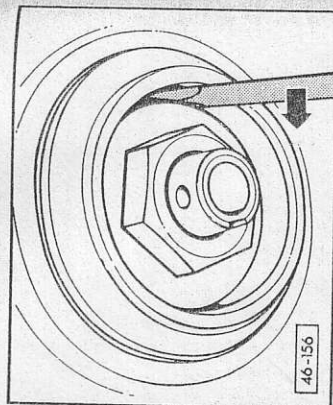
## A tárcsaatékes gépjárművek

- A tömlőgyűrűt műanyag kalapáccsal ütköztetjük be.

3. A csapághézagot állítsuk be.
3. A hátsó kereket szereljük vissza és a kerécsavarokat 110 Nm-rel húzzuk meg.

## A kerék csapágyházag beállítása

- A gépjárművet hátul bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A védőfedeleket vegyük le (lásd a 165. oldalon).
- A saszseget húzzuk ki és a koronás biztosítót vegyük le.



- A hatlapfejtő anyát kissé lazítsuk, majd ismét húzzuk meg. A kerécsapághézag akkor aver helyesen beállítva, ha a nyomtárcsa csavarhúzóval és ujjal - nyíl - még éppen eltolható. Ennek során a csavarhúzózt elfordítva vagy feltámasztva emelkötnél használnál né nem szabad.

**figyelem: az anya meghúzása közben a kereket forgatni kell, hogy a kerécsapágó ne szorultion be**

- A koránás biztosítást úgy kell visszatenni, hogy a szaszeg beleehető legyen.)
- Új szaszeget használjunk és a végéig hajlítsuk szét.
- A zsrisapka feltétlenül ellenőrizzük. Ha a zsrir gyantásodott vagy elhasználódott, akkor a sapkát új csapágyzssírral fűlég vltassuk meg.
- A zsrisapkát megfelelő cső segítségével üssük vissza, a csőnek a zsrisapka peremére kell illeszkednie. Figyeljen! az elgőzölt zsrisapkát feltétlen cserélni kell, mivel a tömítetelenség miatt a nedvesség a csapágyba juthat és azt rövid időn belül tönkreteszti.
- A gépjárművet erőszakkal te (lásd a 275. oldal)

- A lengéscsillapítóból a hidraulikaolajat teljesen csepegtessük ki.
- A hidraulikaolajat tárolóaljként gyűjtőhelyre adjuk.
- Az olajjal/tölt lengéscsillapítót ócskavasként kezeljük.

## A kerécsapágó ki- és beszerelése

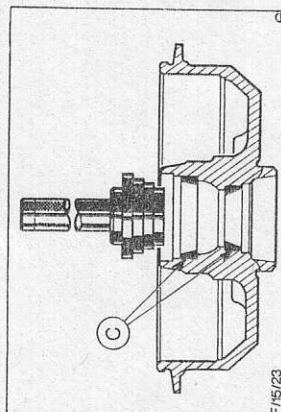
## Kiszárolás

- Dobfejtés gépjárműveken:** a hátsó kerekek és a fékdobot szereljük ki (lásd a 164. oldalon).
- Tárcsaféktés gépjárműveken:** a hátsó kerekek és a féktárcsát szereljük le (lásd a 162. oldalon).
- A csapágygyűrűket *rész* ütkével vegyük ki. A tuskát a csapágygyűrű egyes pontjaira körülkörösen támasszuk és a beékelődést egy akadályközzel meg.

**figyelem:** csak kifogástalan állapotú tuskét szabad használnunk, hogy a csapágygyűrűkön sorja ne képződhessen.

- A tengelycsapot és a fékdobot, illetve a kerékagymat spirál-  
tusszal és tiszta ruhával tisztítsuk meg.

## eszerelés



- A csapágygyűrűt - C - ütközésig nyomjuk be. A műhelyek erre a célra a VW-432 jelű szerszámot használják dobókész gépjárművezeték, illetve a VW-512 és 30-506 szerszámot a tárcsatestek gépjárműveknél. Ha a célösszám nem áll rendelkezésre, akkor a csapágygyűrűt megfelelő átmérőjű csővel kell visszanyomunk.
- A kuporgós csapágyat csapágyssírral (lülumszírr) töltjük meg.
- A csapágy belső részét is tegyük vissza.
- A tömlőgyűrűt kenjük meg csapágyssírral a tömlőlélek között.

## dobfékes gépiárművek

- A tömítőgyűrűt megfelelő csővel szereljük be.  
A fékdobot szereljük be és a külső kúpörgős csapágyat is tegyük be (lásd a 164. oldalon).

A kormány lényegében a kormánykerékből, a kormányoszlop-  
ból, a fogasrudas kormányműből, a kormányösszekötő rudak-  
ból és a hidraulikus ráségítő berendezésből (szervokormány)

A kormánykerék a kormányoszlopra van csavarozva, amely a kormányzási mozgást a kormányműre viszi át. A kormányműben egy fogasrúd a kormánykerék ellordításának megfelelően jobbra vagy jobbra mozdul el. A kormány összekötőrudak, amelyek a fogasrúdhöz csatlakoznak, közvetítik a kormányvezérlő kábel kerék felüggesztésére.

A fogasrudas kormány könnyen mozog és ütközéstől ütközésig holtjáték-mentes. Karbantartást nem igényel, de a tömítő és csukkolatok kifogástalan állapotát ellenőrizni kell.

A kormány kezelését a modellről és a felszereltségtől függően a hidraulikus ráségítés könnyíti meg. A szervokormány gon-

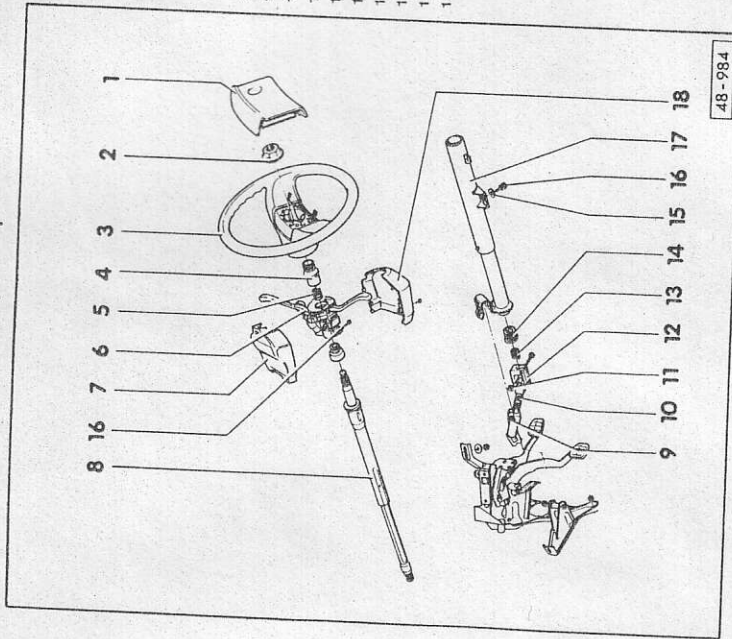
[illegible]

**Figyelem:** a kormány hegesztési és egyengetési munkákat végezni nem szabad

Külön felszerelésként légszárk is alkalmazható. Ez olyan biztonsági rendszer, amely a kormánykérmék ill. a kiserő csatlakozásaitól légszárkot jelent. Frontális ütközés esetén egy védekezőlétesülék kimerül robbanóbeltől a légszárk egyselejtővel összekapcsolódik, ami a kormánykerék felé a légszárk egyselejtőjét begyújtja, a robbanással keletkező gázok a légszárk csatlakozásánál a kormánykerék felé elmozdulnak. Ez az idő elengedő arra, hogy az előrebuksi több utat kihasználjon. A légszárk rendszer néhány másodperc alatt összeesik, így a gázok elvágnak, nyilvánvalóan elmozdulnak.

**Figyelem: az önbiztosító anyákat minden esetben cserélni kell. A kormány elemein hegesztési és segélyvezetési munkákat nem szabad végezni. A légszállító rendszeresen végzendő munkákat szakmunkályban kell elvégezteni. Robbanásveszélyű munkákat csak megfelelő szellőztetés mellett szabad végezni.**

## A kormánykerék, a kormányoszlop



- 1 - Zárófedél
- 2 - Anya, 50 Nm
- 3 - Kormánykerék
- 4 - Fogazott adapter hüvely
- 5 - Rugó
- 6 - Kormányoszlop kapcsoló a kormányzárhoz
- 7 - Felső burkolat
- 8 - Kormányoszlop
- 9 - Anya, 30 Nm
- 10 - Anya, 25 Nm
- 11 - Anya, 30 Nm
- 12 - Kardántengely
- 13 - Rugó
- 14 - Kormányoszlop alsó csapágy
- 15 - Alátét
- 16 - Nyírócsavar
- 17 - Köpenycső
- 18 - Alsó burkolat
- 19 - Csavar, 30 Nm

48-984

### A kormánykerék ki- és beszerelése

**Figyelem:** ez a leírás csak a légzsák nélküli kormánykerék esetén érvényes. Légzsákos kormánykerék kiszárazását csak műhelynek szabad végeznie.

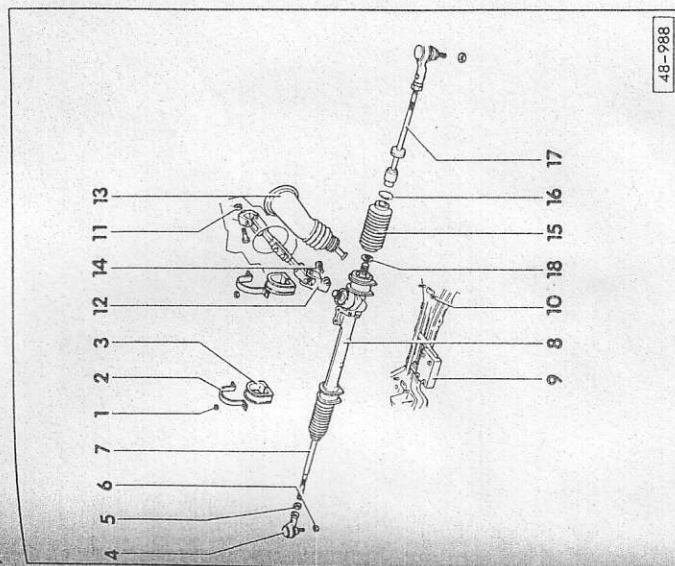
#### Kiszárazás

- A takarólemez kézzel húzzuk le.
- A takarólemezről az elektromos vezetékeket húzzuk ki.
- A kormánykerék forgassuk el és a kerekeket egyenesbe állítsuk.
- A kormánykerék forgassuk el és a kormányzást kettőt húzzuk be.
- A rögzítőanyát 24-es dugókulccsal hajtsuk le.
- A kormányzást szüntessük meg és a kerekeket ismét egyenesbe állítsuk.
- A kormánykerék helyzetét felfelé jelöljük meg, úgy, hogy a kormánykerék és a kormányoszlop homlokoldalára vonatlat húzzunk.
- A kormánykerék vegyük le (tenyérrel leütjük).

#### Beszárazás

- A kormánykerék a kormányoszlopon lévő jelölésnek megfelelően toljuk helyre. Beszárazás előtt ellenőrizzük, hogy az irányjelző kar középállásban van-e, mert különben a visszalépő botyók megsérülhetnek.
- Az alátétet tegyük vissza és az anyát csavarozzuk rá.
- A kormányzást kettőt húzzuk be.
- Az anyát 70 Nm-rel húzzuk meg.
- Végezzünk próbamenetet. A kormányküllőknek egyenes menetnél vízszintesen kell állniuk, ha szükséges, akkor a kormánykerék állítsuk át.
- A takarólemez az elektromos vezetékeket kössük be. A pozitív és a negatív jelölésekre (a kormánykerék és a takarólemez) ügyelni kell.
- A takarólemez nyomjuk a helyére.
- A jelzőkört és az irányjelzőt ellenőrizzük.

## A mechanikus kormánymű



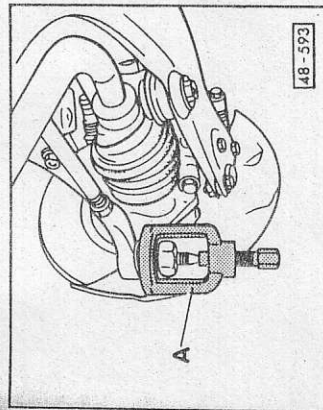
- 1 - Anya, 30 Nm
- 2 - Gumiagyazás bilincse
- 3 - Gumiagyazás
- 4 - Kormányösszekötő gömbcsukló
- 5 - Anya, 30 Nm
- 6 - Anya, 35 Nm
- 7 - Jobb oldali kormányösszekötő rud (állítható)
- 8 - Kormány
- 9 - Készletartó, egyensúlyi
- 10 - Kormányrud rögzítőcsavarok
- 11 - Anya, 30 Nm
- 12 - Kormányoszlop kardáncsukló
- 13 - Kardáncsukló rugalmas burkolat
- 14 - Csavar, 30 Nm
- 15 - Rugalmas védőburkolat (nyomtávbeállításnál nem szabad elcsavarulni)
- 16 - Feszítőgyűrű
- 17 - Bal oldali kormányösszekötő rud (cserehez a kormányművet ki kell szerelni)
- 18 - Koronás anya, 50 Nm

48-988

### A kormányösszekötő rud gömbcsukló ki- és beszerelése

**Figyelem:** a kormányösszekötő rudak cseréje esetén a kormányművet ki kell szerelni (műhelymunkát).

#### Kiszárazás



48-593

- A kormányrud gömbcsukló rögzítőanyát csavarjuk ki.
- A gömbcsukló csapját a kereskedelemben szokásos lekövetővel - A - a kormánykerék nyomjuk ki.
- A kormányösszekötő rud ellenanyát az összekötőrudon lazítsuk.
- Az összekötőrudot fej a rúdrol csavarjuk le, ennek során a fordulatokat számoljuk meg és azt a későbbi szereléshez jegyezzük meg.

#### Beszárazás

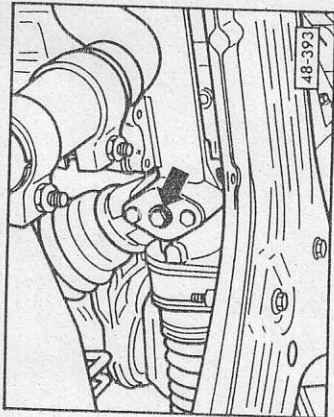
- Az új kormányrud gömbcsuklót azonos fordulatszámmal csavarozzuk be.
- A gömbcsukló koronás anyával 50 Nm nyomatékkal húzzuk be és ezután biztosítjuk.
- A gömbcsukló csapját a kerékcszelő tartó szabályozó kart tegyük be és új öntözött anyát 35 Nm-rel csavarozzuk rá.
- A kerékcszelő tartó ellenőrizzük (lásd a 151. oldalon).



## A kormány-holjáték beállítása

A fogasrudas kormányrútnak ütközéstől ütközésig holjátékmentesnek kell lennie. Ha a kormányrúd túl nagy a holjátéka, akkor az váltakozó irányú be-oda mozgással (kb. 30° a középengelyhez viszonyítva) ellenőrizhető, ekkor kopogó zaj hallatszik.

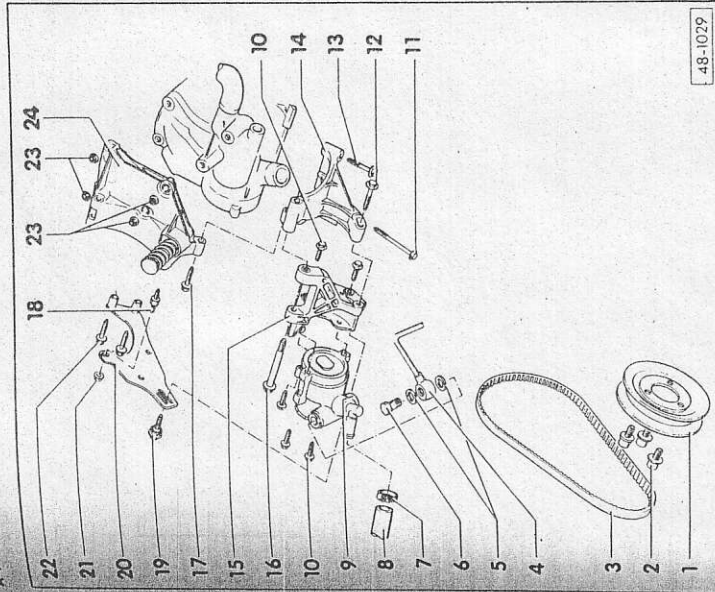
- A gépjárművet elől bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A kormánykeréket segédszemélyzettel középpályásból lassan kb. 30°-kal jobbra balra forgatassuk.



- A beállító csavart - nyílt - óvatosan a fedélbe annyira csavarjuk be, hogy a kopogó zajok a belső lábrón meg szűnjenek.
- A gépjárművet eresszük le.
- A beállítást próbauton ellenőrizzük.
- Ha a kormány nehezen mozog, nem megy egyenes állásba magától vissza, akkor a beállító csavart kissé lazítani kell.

## A szervokormány szivattyú

A 4- hengeres motor



- |                                                                                                                              |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Ekszjárca (szerelésnél ellenőrizni, hogy a fő tengelyen lévő ekszjárca az olajszivattyú szjárcajával egyvonalban legyen) | 2 - Csavar, 25 Nm             |
| 3 - Ekszjárca                                                                                                                | 4 - Nyomócső                  |
| 5 - Tömítés                                                                                                                  | 6 - Üreges csavar             |
| 7 - Csőbilincs                                                                                                               | 8 - Szivatómlő                |
| 9 - Szivattyú                                                                                                                | 10 - Hatalplejű csavar, 25 Nm |
| 11 - Hatalplejű csavar, 25 Nm                                                                                                | 12 - Hatalplejű csavar, 25 Nm |
| 13 - Hatalplejű csavar, 25 Nm                                                                                                | 14 - Tartó                    |
| 15 - Billenthető kengyel                                                                                                     | 16 - Hatalplejű csavar, 45 Nm |
| 17 - Hatalplejű csavar, 25 Nm                                                                                                | 18 - Menetes csapszeg, 25 Nm  |
| 19 - Beállítócsavar, 25 Nm                                                                                                   | 20 - Tartó                    |
| 21 - Anya, 25 Nm                                                                                                             | 22 - Hatalplejű csavar, 25 Nm |
| 23 - Anya, 25 Nm                                                                                                             | 24 - Tartó                    |
- A szivattyúnál karbantartási munkák nem szükségesek. Hibakeresést tömítettség vizsgálattal kell végeznünk. Ha a hiba valószínűleg a szivattyú alkatrészénél van, a szivattyút komplett cserélünk. Hidraulika-olaj minőség: G 002 000
- A rendszerben lévő olaj mennyisége kb. 1 liter.

## A kormányrendszer tömítettségének ellenőrzése

Ha a kiegyenlítőtartályból a hidraulika-olaj hiányzik, akkor a kormányrendszer tömítettségét ellenőriznünk kell.

- A motort indítsuk és üresjáraton járassuk.
- A kormánykeréket mindkét irányban ütközésig forgassuk és rövid időre ott tartsuk. Ekkor kellekzik a lehető legnagyobb nyomás a vezetékekben.
- Ebben a helyzetben az ellenőrzést szemrevételezéssel az alábbi helyeken kell elvégezni:

1. Dugattyús szelep
2. Fogasrúd tömítés. A vizsgálathoz a rugalmas védőburkolat bilincseit oldjuk és a védőburkolatot biljék oldalra.
3. Olajszivattyú
4. Vezetékek csatlakozóhelyei

## A kormány rezgése, a gépkocsi elejének szitalása, hibák elhárítása

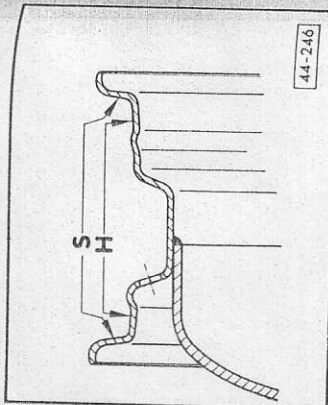
Meghatározott sebességnél a kormánykerék szabályos rezgése a kerekek kiegyensúlyozatlanságára vezethető vissza.

### Ellenőrzés

- A gumik nyomását ellenőrizzük, szükség szerint helyesbítjük.
- Tegyük próbautat. A zavart lehetőleg pontosan haladjuk be (sebességváltások, menettulajdonságok a kanyarban és az egyenes haladásnál).
- A gépjárművet bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A gumibroncsok központosságát ellenőrizzük. A kerékgumik vagy a fékdobnak ugyanis a keréktárcsához viszonyítva egyenletes távolságban kell lennie és ahhoz csatlakoznia kell. Egyéb esetben a keréktárcsát cseréljük ki.

# A futómű mérése

- A kerékváz magassági- és oldalütésének ellenőrzése
- A kerékárcsát gumibroncs nélkül legyük a kiegyensúlyozó gépre vagy a gépjárműre szereljük. A mérőórát helyezzük el.



- A kerékfelületesztést ellenőrizzük. Vagyis a fém-gumi csapágyakat, a csuklókat, a lengéscsillapítókat, valamint a kerékvázakat ellenőrizzük, hogy azok kőgátlóan állapotban legyenek.
- A kereket szereljük le és tisztítsuk meg. A gumibarázdák-ból a beakadódott kőveket távolítsuk el.
- Ellenőrizzük az abroncsok futófelületét: egyenellen profil-mélyiség, amelyet rendszerint a teljes fékezésből eredő blokkolás okoz.
- A gumibroncsokon a fékezési nyomokat ellenőrizzük. Abnormális abroncskopás esetén a kopást elöl és/vagy hátul a gépjárművön meg kell néznünk és a gépjármű-geometriát mérnünk meg és szükség szerint állítsuk be.
- A kerékösszetartásnál a felső tőréshatára kell az értéket beállítanunk. Figyelem: a méréshez megfelelő mérőberendezés szükséges, amely rendszerint csak szakmuhelyben áll rendelkezésre.
- Tegyük próbautat és ellenőrizzük, hogy a hibák meg-szűntek-e.

## A kerekek magassági és oldalirányú ütésének vizsgá-lata

- A felbakot gépjárműnél megfelelő mérdőrtát kell tenni a futófelületre, majd a gumibroncs széleire. A kereket kéz-zel lassan forgassuk körbe, olvassuk le a mérőóra muta-tójának kitérését és a legnagyobb kitérés helyét a gumibroncson krétával jelöljük meg.

Névleges érték: maximális magassági ütés = 0,8 mm, maxi-mális oldalirányú ütés = 1,2 mm.

- Amennyiben a névleges értékeket a mért értékek túlélik, akkor a kereket gépen kell kiegyensúlyoznunk. Az egyen-súlyozás során a kerekeket a gépjárműhöz hasonlóan középre kell centrálni. Kúpos fellobogóberendezéssel, amely a kerék középtárába kerül, a kerék nem közpon-tosítható. A megengedett maradvék kiegyensúlyozatlanság mindkét egyensúlyozási síkon 5 gr lehet.

## A magassági ütés megszüntetése

- A levegőt az abroncsból eresszük ki és a gumibroncs peremét a mélygálya nyomjuk be.
- Az abroncsot a kerékvázon 120°-kal fordítsuk el.
- A gumibroncsot fújuk fel és a magassági ütést ellenőriz-zük.
- Ha a maximális értéket a mért érték meghaladja, akkor a gumibroncsot a kerékvázon ismét 120°-kal forgassuk tovább és a magassági ütést ellenőrizzük.
- Ha a magassági érték megfelelő, akkor a kereket ki kell egyensúlyoztatni.

Az optimális menettulajdonságok és az alacsony gumibroncskopás csak akkor érhető el, ha a kerekek beállítása kibágytatlan. A normálstól eltérő abroncskopás és a nem megfelelő úttartás - rossz iránystabilitás egyenesben, valamint rossz kormányozhatóság a kanyarokban - miatt a szakmuhelyt kell felkeresnünk és a gépkocsi futóművének optikai mérését elvégeztetnünk.

A futómű mérésére megfelelő mérőkészülék szükséges, ezért most csak a méréssel kapcsolatos alapfogalmakat tisztázzuk.

A kerékösszetartás, a kerékdőlés, a csapferjesztés, az utántutás

A kerékösszetartás a kerekek egymástól mért távolságát jelenti. A kerékösszetartás azt jelenti, hogy a kerekek, a kerék központjában mérve, elöl kissé közelebb vannak egymáshoz, mint hátul. A kerék szétartás pedig azt, hogy a kerekek elöl egymástól kissé távolabb vannak, mint hátul.

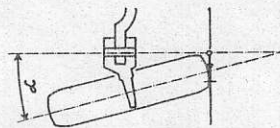
ÁGOLFVENTO-nál a beállítás „semleges” (nincs szétartás, sem szétartás).

A kerékdőlés és a csapdőlés megakadályozza, hogy az útpá-lyától érkező lökések a kormányműre átkerüljenek, valamint a kanyarokban a sűrűdési értékek viszonylag alacsony érte-ken maradjanak.

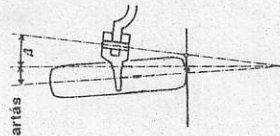
A kerékdőlés az a szög ( $\alpha$ ), amellyel a kerék síkja a függőle-gestől eltér. Az első kerekek tehát terden állnak, pozitív kerék-dőlés esetén pl. a kerekek talajirányi pontja egymáshoz közelebb van, mint a felsők. A VW GOLFVENTO esetén negatív kerékdőlést alkalmaznak.

A kerékdőlés és csapdőlés a VW GOLFVENTO esetében a mindenkor terhelési állapottól függően változik.

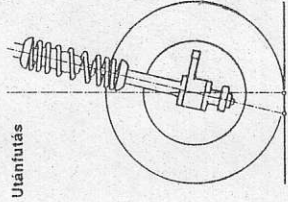
Kerékdőlés



Kerékösszetartás



Utántutás



A csapdőlés az a szög ( $\beta$ ), amelyet a függőcsapszeg és a kerék talajirányi pontja között húzott függőleges zár be a gépkocsi hosszirányában nézve.

A kerékdőlés és csapdőlés szöge miatt a kerék talajjal érintke-ző pontja közelebb kerül a forgásponthoz. Ezzel az ún. forduló-lási sugár kisebb értéket tart. Minél kisebb a fordulási sugár, annál könnyebben lehet a gépjárművet kormányozni. Az útról érkező lökések is kisebb mértékben jelentkeznek a kormányművön.

Az utántutás a kerék felfüggesztés forgáspontja és a gumibroncs feltekvesi pontja között húzott függőleges közötti szög, a gépjármű hosszirányára merőleges nézve.

Az utántutás alapvetően befolyásolja az első kerekek egye-nesbe vezetését. Túlzottan kis utántutási érték elősegíti a rossz úton vagy az oldalszélénél a menetirányból kitérését, va-lamint kanyar után a kormány egyenesbe nem megfelelően torog vissza.

A vizsgálatához szükséges feltételek:

- A gumibroncs-nyomás előírás szerinti értéke
- A gépkocsi sík, vízszintes felületen álljon
- A gépjármű üres, terhelésen legyen, a pótkerék a kocsi-emelő beme van és az üzemenyagvartály feltöltve
- A gépjárművel előzetesen alaposan „meghívtáztatjuk”, hogy a rugók működjenek
- A kormánymű beállítása megfelelő legyen
- A kormányrudazatnak nem lehet a megengedetnél na-gyobb holttérje
- A kerékfelfüggesztésnek sincs holttérje.

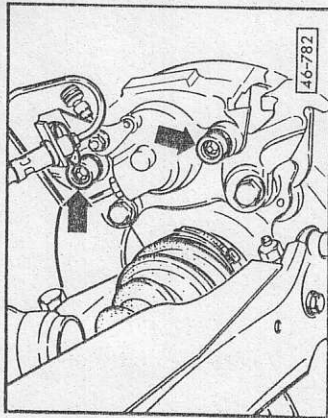




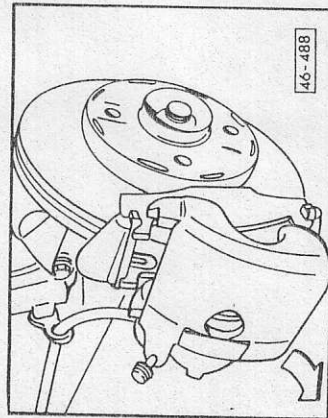
## Kiszorolás

- A keréktárcsa helyzetét a kerékagyon festékkel jelöljük össze, hogy a kiegyensúlyozott kerék azonos helyre legyen visszaszerelve.
- A kerékcavarakat lazítsuk, ekkor a gépjárműnek a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakojjuk alá, a kereket vegyük le (lásd a 275. oldalon).

**Figyelem:** ha a fékbetéteket ismét fel kell használnunk, akkor azokat kiszorolásnál meg kell jelölnünk. A külső- és a belső, valamint a jobb- és a bal oldali kerékhez tartozó betétek felcserélése tilos. A felcserélés egyenletlen fékhatást okozhat. Alkalmos kizárólag eredeti VW, illetve a VW által jóváhagyott alkatrészeket használunk. Előli valamennyi tárcsatestet betéttel egyszerűen kell cserélnünk akkor is, ha csak egy betét kopott el.



- A féknyereg felerősítő csavarjait - nyílak - 6-os imbuszkulccsal csavarjuk ki. **Figyelem:** a csavarok önbiztosítottak ezért oldásukhoz viszonylag nagy nyomások szükségesek. A csavarok különböző hosszúra a visszaszereléskor illeszteniük kell, mert a csavarokat a saját helyükre kell visszaszerelnünk.
- A féktömítőt a kerékfelfüggesztésnél akasszuk ki.



- A féknyergyet a féktartóról lefele billentjük - nyíl - és vegyük le.
- A féknyergyet dróttal a fékpálmányra akasszuk. **Figyelem:** a féknyergyet nem szabad a fékcsován lógva hagynunk, mivel a fékcsovet nem szabad húzni vagy elcsavarni.
- A fékbetéteket a féktartó vezetőlékéből (oldalra) vegyük ki.
- A belső rugókat is vegyük ki.

## Beszorolás

**Figyelem:** fékbetéteket nélkül nem szabad a fékpédált be-nyomnunk, mivel a dugattyúk kinyomódhatnak a házba.

- A vezetőfékfelületeket, illetve a betétek felületeit megfelelő puha drótkéfével keféjük vagy spirálusba mártott ronggyal töröljük meg. Nem szabad ásványolaj lammáztartalmazó oldószert vagy álsó szerszámokat használnunk.
- A fékbetétek visszahelyezése előtt a féktárcsát újjal meg kell tapogatnunk, hogy vannak-e rajta mélyedések. A sérült féktárcsákat esztérgálatlanul lehet (műhelymunka), ha a vastagsága még megfelelő.
- A féktárcsa vastagságát meg kell mérnünk.
- A fékdugattyúk porvédő sapkájának repedéseit ellenőrizzuk. A sérült porvédő sapkát mielőbb cserélhessük ki, mivel a behatoló szennyeződés a féknyeregnek tömítettségét okoz. Ekkor a féknyergyet szét kell szerelnünk (műhelymunka).

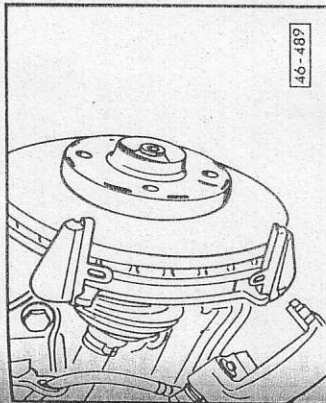


- A fékdugattyút - 2 - a visszaállító készlettel nyomjuk vissza. Ez elvégezhető egy keményfa rúddal is (pl. kalapácsnyél), de gondosan ügyelni kell arra, hogy a dugattyú ne leszújon be, valamint a dugattyú felülete és a porvédő ne sérüljön meg.

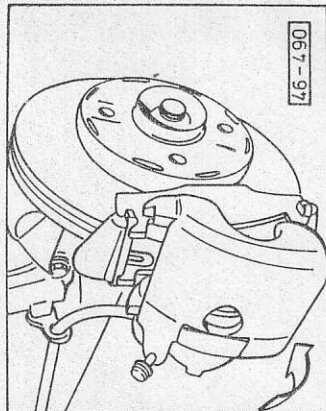
**Figyelem:** a dugattyú visszanyomásakor a fékbolydék a kiegyenlítő tartályba visszalökik. A tartályban a folyadékszintet figyelünk kell és szükség szerint a felesleget ki kell vennünk.

A féknyergyeket csak arra a célra kijelölt edényben lehet tartani. Járódo edényt erre a célra használni nem szabad! A féknyergyek megőrzése és szállítására nem szabad száljal cső-ön keresztül szelni, hanem az erre a célra szolgáló eszközöket kell használni. A fékbetét csere után sem szabad a féknyergyek színtinek a max. jelet meghaladnia, mivel a féknyergyekben a felmelegedő fékbolydák kiterjed. A kilyó féknyergyek a féknyergre kerül, a annak festését tömkelet-ai és rozsdásodást okoz.

**Figyelem:** a nagyméretű fékbetétkopás esetén a fékdugattyúk mozgását ellenőriznünk kell. Ezt úgy végezzük, hogy a fékdugattyú alá egy lá betélt teszünk, a fékpédált lassan lenyomjuk. A fékdugattyúnak könnyen kell kijönnie és könnyen kell visszanyomódni. A vizsgálatal a másik féknyeregnek is meg kell történnie. A féknyergyeket a féknyergyekhez tartozó rugókat ki kell húzni. A fékdugattyú ne jöjön ki teljesen. A fékdugattyúk nehéz mozgása esetén a féknyergyet javítatnunk kell (műhelymunka).



- A fékbetét tartórúgót minden esetben újakra cseréljük. Az új betéttartó rugós rendszerint a fékbetétet a féknyergyre csatlakoztatja. A tartórúgót úgy kell beletennünk, hogy a tartórúgó rövidebb vége betélt mutasson.
- Az alsó fékbetét tartórúgóját a féktartóba tegyük. A felső tartórúgót is és a belső fékbetétet oldalról, a tartórúgó fölött a fékbetét nyílásba tegyük. A belső fékbetét a kisebb felületű.
- A külső fékbetét a féktartóba tegyük.



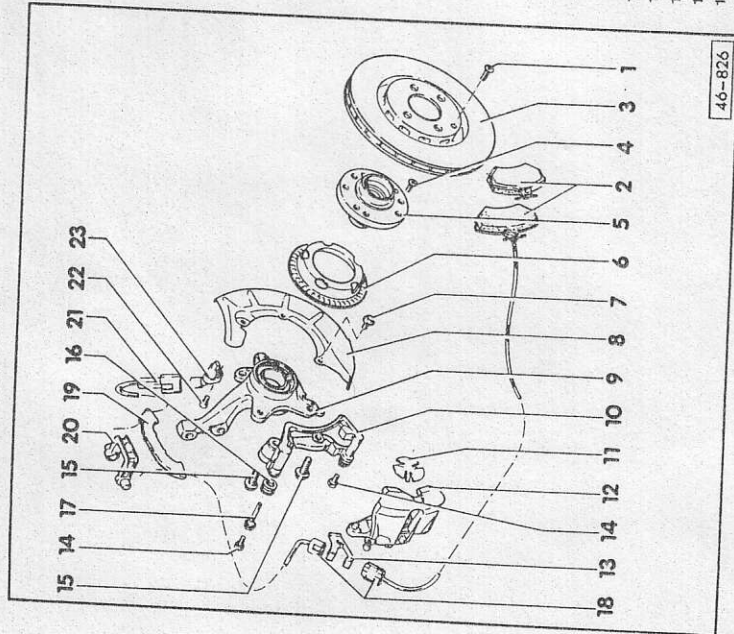
- A féknyergyet feljóról a féktartóra tegyük és lefele fordítsuk. **Figyelem:** a féknyergyet csak annyira kell a féktartóra nyomni, hogy a rugós csavarok belehelyezkedjenek. Ha a féknyereg ezen a ponton túl kerül, akkor a fékbetét tartórúgói deformálódhatnak. Ez a fékberendezésből eredő zajt okozhat.
- A rugós csavarokat biztosítósággal kenjük be és 25 Nm-rel húzzuk meg. A hosszabb csavar (szabály szerint) felülre kerüljön.
- A féktömítőt a rugós kerékfelfüggesztőre akasszuk.
- Az első kerekeket szereljük fel, figyeljünk a kerékagy jelölésére. A csavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.
- **Figyelem:** a fékpédált többször nyomjuk be addig, amíg ellenállást nem érzünk. Ekkor a fékbetétek a féktárcsákra lefektetnek és az üzemi állapotnak megfelelő helyzetet vesznek fel.
- A féknyergyeket a kiegyenlítő tartályban vizsgáljuk meg, szükség szerint a bolydékot a max. jelig töltjük be.
- Az új fékbetétet óvatosan kapcsolassuk úgy, hogy a gépkocsit 80 km/h sebességgel kisebb pedálynomással többször 40 km/h sebességre felékezzük. Fékázások között a féktárcsa hűlésére időt kell hagynunk.

**Figyelem:** 200 kilométer megtételéig az erőteljes fékezést lehetőleg kerüljük.



## Az első fékbetétek ki- és beszerelése

A Girling-fékberegzésű gépjárművek



- 1 - Keresztvágtató csavar
- 2 - Fékbetét (vastagságot ellenőrizni, egy/egyfelnyél párral cserélni)
- 3 - Fékárcsa (tengelyenként együttes cserélni)
- 4 - Keresztvágtató csavar
- 5 - Kerékagy
- 6 - Fordulatszámérzékelő torzó rész (csak az ABS-sel szerelt gépjárműveken)
- 7 - Hatalaplejtő csavar
- 8 - Taktoriólemmez
- 9 - Csapágyház
- 10 - Fékfűző (ha tartóalkatrészként kell beszerelni, akkor a vezérlő csapágyakkal és védősapkával együtt megfelelően beállítani és szellőztetni. A védősapkák sértése esetén komplett javítócsomagot kell használni. A vezérlő csapágyakat a hozzáadott zsírral kell kenni)
- 11 - Hővédőlemez
- 12 - Féknyeregház
- 13 - Tartó
- 14 - Csavar, 35 Nm (önbiztosító, minden esetben cserélni kell)
- 15 - Peremescsavar, 125 Nm
- 16 - Védősapka
- 17 - Vezérlőcsapágy
- 18 - Dugaszoló csatlakozó
- 19 - Tartó
- 20 - Tartó
- 21 - Dugaszoló csatlakozó (csak az ABS-sel szerelt gépjárműveken)
- 22 - Imbuszcsavar, 10 Nm (csak az ABS-sel szerelt gépjárműveken)
- 23 - Fordulatszámérzékelő (csak az ABS-sel szerelt gépjárműveken. Beszerelni a VW G000 850 jelű szilárd kondánnyal).

## Beszereelés

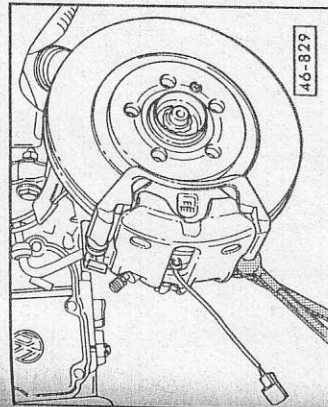
- Figyelem: fékbetétek nélkül nem szabad a fékpédálát lenyomni, mivel akkor a dugattyúk a hűzőkinyomódhatnak.
- A ház kivágásában a vezérlőfelületeket, illetve a fékvezérlő felületet megfelelő lágyfém drokfélével vagy spirálcsővel mártott ronggyal tisztítani kell. Nem szabad erre a célra ásványolaj terméket vagy éles élű szerszámot használni.
  - A fékbetétek beszerelése előtt a fékárccsát meg kell tapogatni és a maradványokat ellenőrizni. A maradvány fékárccsát esztorgályoztatni meg (műhelymunka), amennyiben vastagságuk meg megfelelő. A fékárccsákat mindenkor mindkét oldalon kell esztorgályozni, ügyelve a megfelelő határméretre.
  - A fékárccsa vastagságát ellenőrizni (lásd a 161. oldalon).
  - A porvédő sapkát állapotát ellenőrizni, sértült porsapkát mielőbb cserélni kell, mivel a nem megfelelően tömítő porsapka a szennyeződés ájúr és az rövid idő alatt a féknyereg tömítettségét okozza. A féknyeret a csere végét ki kell szerelni (műhelymunka).
  - A dugattyúban elhelyezkedő hővédőlemez beértesítését ellenőrizni.



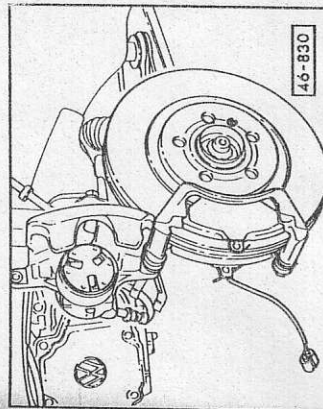
- A fékdugattyút - 2 - visszaállító készülékkel nyomjuk vissza. Ha nem áll rendelkezésre készülék, akkor a visszahúzás a rúdral (kalapácsnyél) is történhet. Különbös gondot kell fordítani arra, hogy a dugattyú ne ékelődjön be és a porvédősapka ne sérüljön meg.

Figyelem: a dugattyú visszanyomásakor a fékolyvadék a kiengyelőcsatlakozóba visszazár. A folyadékszintet figyeljük, szükség szerint csökkentsük.

A fékolyvadékok nem szabad itálalásra szolgáló palackban tartani. A fékolyvadék mérgező és nem szabad szájjal, csővel át szíjni. Erre a célra alkalmas eszköz kell használni. A fékbetétszere után sem szabad a fékolyvadékszintnek a max jelnél magasabban lennie, mivel a fékolyvadék felmelegedése kitágul. A kifolyt fékolyvadék a főfékhengerről kerül, a festését tömkeletesei és rozsdásodni kezd.



- A féknyeregház alsó felerősítő csavarját csavarjuk ki, közben a csavar fejét villáskulccsal tartjuk meg.



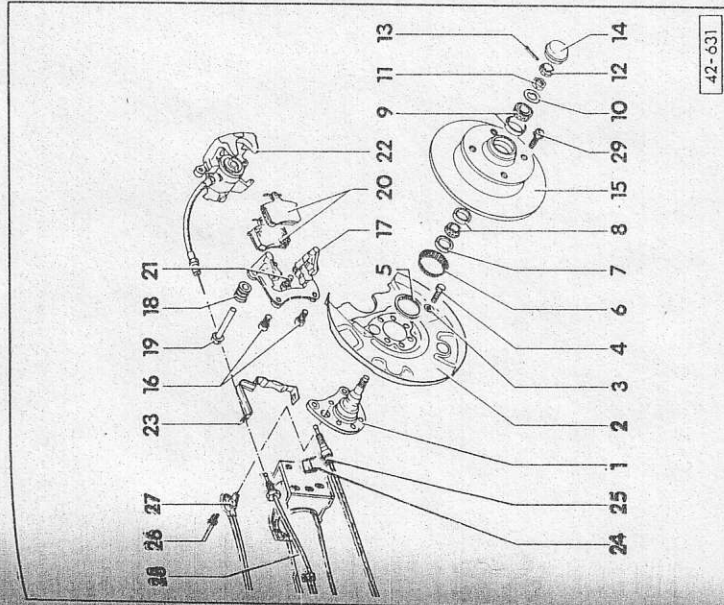
- A féknyeregházat felfelé billentsük.
- A fékbetéteket vegyük ki.

**Figyelem:** erős fékbrutál kopás esetén a fékdugattyúk mozgását ellenőrizzuk, úgy, hogy a féknyeregbe egy labetétet tesszünk és a fékpedált segítővel lassan nyomassuk le. A fékdugattyúnak könnyen kell kijönnie és visszamenni. A vizsgálatnál a másik féknyeregnek beszerelt helyzetben kell lennie. Ügyeljünk arra, hogy a fékdugattyú ne nyomódjon ki teljesen. Ha a dugattyúk nehezen mozognak, akkor a féknyeret javítatnunk kell (műhelymunka).

- A féktartóba mindkét fékbrutált tegyük be. Ügyeljünk arra, hogy a nyomórugók egyformán álljanak felfelé, valamint a betétek élével párhuzamosak legyenek.
- A dugattyúházat fordítsuk ki és a féktartót új önbiztosító csavarokkal 35 Nm nyomatékkal rögzítsük. A vezérlőcsapszágokat cseréljük (javítókészlet).

**Figyelem:** valamennyi eredeti VW javítókészlethez új hallapfejd csavar tartozik. Ezt a csavart minden esetben be kell szerelnünk.

## A hátsó tárcsafékbetétek ki- és beszerelése



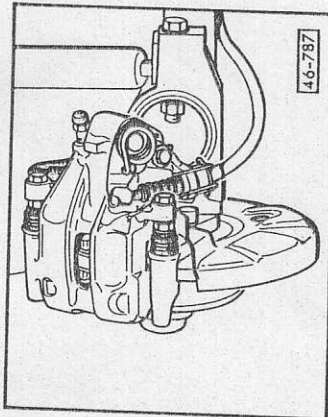
42-531



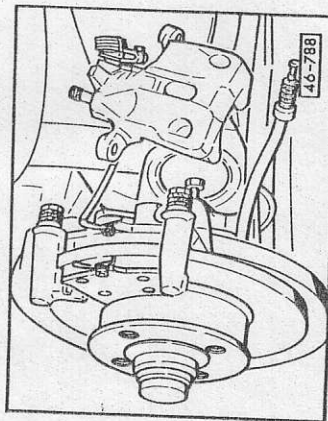
## Kiszerelés

- A keréktárcsa helyzetét a kerékagyon jelöljük meg, hogy a kiegyensúlyozott kerék visszaszerelésénél a régi helyére kerüljön vissza.
- A hűtőkerék csavarjait oldjuk, ekkor a gépjárműnek a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakojuj alá (lásd a 275. oldalon).

**Figyelem:** ha a fékbetéteket ismét fel kell használnunk, akkor azokat kicserélésnél meg kell jelölnünk. A fékbetétek felcserélése a belső- és a külső- és a jobb- és bal oldal között tilos. A betétek felcserélése egyenlően téthatást okoz. Csak eredeti VW vagy a VW által engedélyezett fékbetéteket szabad használnunk. Ha egy tengelynél az egyik fékbetét a minimális vastagságot elérte, akkor a tengelyhez tartozó valamennyi betétet cserélnünk kell.



- A kézifék fékhuzalt szereljük ki.



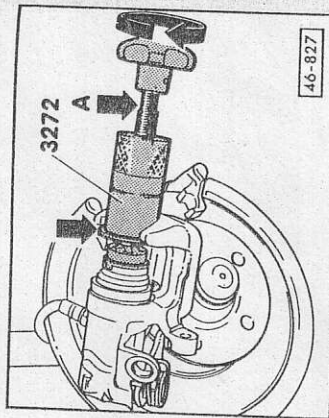
- A féknyereghez 2 darab felerősítő csavarját csavarjuk ki, a vezetékcsoapszégeket tartjuk meg. A dugattyúházat vegyük le és húzzuk ki a csövekkel. A fákómdí nem kell leszerelnünk, mivel különben a rendszer légteleníteni kellene.
- A fékbetéteket vagyuk ki.

## Beszerelés

**Figyelem:** fékbetéteket nélkül nem szabad a fékpedált le nyomni, mivel ilyenkor a dugattyúk a habzól kinyomódnak és a féknyereg automatikus utánállítása tönkremegy.

- A vezetéklületeket, illetve a betétek fellevő felületét a ház nyílásában lágy drótkelével vagy spirálusba mártott ronggyal tisztítsuk meg. Asványolajjalalmú oldószert vagy éles élt szerszámot használni nem szabad.
- A betétek beszerelése előtt a fékárccsát tisztítsuk meg és állapotukat ellenőrizzük. A bemaáódott fékárccsákat esztérgálássaluk meg (műhelymunka), ha azok még megfelelő vastagságúak.
- Fékárccsák vastagságát mérni (lásd 161. oldalon).

- Porsapok állapotát ellenőrizni. A sérült porsapokát káscdelem nélkül cseréljük ki, mert a behatolt szennye a féknyereg tömítettségét veszélyezteti. Ilyen esetben a féknyereg ki kell venni és szétszerelni (műhelymunka).



- A dugattyút a VW-3272 célszerszám segítségével nagy nyomással csavarjuk a helyére. Ha a célszerszám nem áll rendelkezésre, akkor a fékdugattyút két hornyába egy laposvasat kell támasztani és a dugattyút ezzel csavarjuk vissza. **Figyelem:** a dugattyút nem szabad a dugattyúvisszaállító készülékkel visszanyomni, mivel az a féknyereg automatikus utánállítást tönkreszt.

**Figyelem:** a dugattyú visszaállításakor (a VW-3272 célszerszámmal) a fékolyvadék visszanyomódik a kiegyenlítő tartályba. A tartály folyadékszintjét ellenőrizzük, a többletet szükség szerint csökkentsük.

A fékolyvadékkal tárolására szolgáló edényben nem szabad tartanunk a fékolyvadék mérgező és semmilyen körülmények között sem szabad szájál érinteni. Szívószózt (szivornya) használjunk. Fékbetétszere eseten sem szabad a folyadék-szintnek a max jel fölé kerülnie, mivel a folyadék felmelegedésekor kitorjed. A kifolyt fékolyvadék a fékhengerre jut, a betéteket tönkreszt és a rozadásodás megkezdődik.

- A fékbetéteket a féktárcsára tegyük. Ügyeljünk arra, hogy a nyomórúgók egyformán és felfelé álljanak, valamint a betét felső szélével párhuzamosak legyenek.
- A dugattyúházat tegyük be és a féktartót új önbiztosító csavarral, 35 Nm-rel rögzítsük, szerelésnél a vezetékcsoapszégeket tartjuk meg, ne forduljon el.

**Figyelem:** valamennyi eredeti VW fékbetétkészlethez két hatlapos csavar is tartozik. Ezeket minden esetben be kell szerelnünk.

- A hátsó fék alapbeállítást végezzük el.
- A fékfékhuzalt a féknyereghezba kössük be.
- A hátsó keréket szereljük vissza, a kerékagyon lévő jelölésekre ügyeljünk, a gépjárművet eresszük le és a kerékcsoavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.
- A kiegyenlítőtartályban a fékolyvadék szintet ellenőrizzük, szükség szerint a max. jelig töltjük meg.

**Figyelem:** a fékbetétszere után a fékpedát álló helyzetben többször erősen nyomjuk le, hogy a fékbetétek felvagyék üzemre helyeztük.

## A tárcsafék csikorgásának megszüntetése

- A fékbetéteket szereljük ki.
- A fékbetéteket és a féknyeret lágy drótkelével, ronggyal és spiráluszal tisztítsuk meg.

**Figyelem:** a fékpedát nem szabad betélegezn!

- Az alsóbbi helyeket csikorgástól pasztával „Plastilube” vagy hálós pasztával, pl. „Liqui Moly LM-508-ASC” kenjük be.

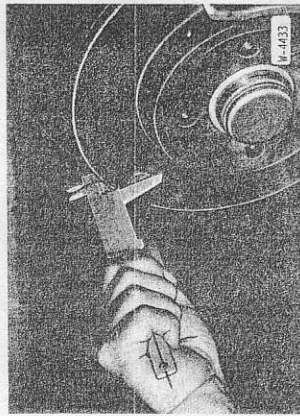
- a fékbetét valamennyi hozzáférhető felületét a háttapon a dugattyú homokfelületét
- a féktartó fellevő felületét
- a féknyereg csúszó-vezető felületét.

**Figyelem:** a „Plastilube”-nak vagy a hálós pasztának nem szabad a fékárccsa vagy a fékbetétek súrlódó felületére kerülnie. Az esetleg rákerült anyagot ronggyal töröljük le, majd spiráluszal is tisztítsuk meg.

- A fékbetéteket szereljük vissza.

## A fékárccsa vastagságának ellenőrzése

- A keréktárcsa helyzetét a kerékagyon festékekkel jelöljük össze, hogy a kerék azonos helyre legyen visszaszerelhető.
- A kerékcsoavarokat oldjuk, a gépjárműnek ekkor a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakojuj alá, a keréket vegyük le (lásd a 275. oldalon).



- A fékárccsa vastagságát mérjük meg. A műhelyek erre a célra egy speciális tolómért vagy kengyeles mérőműtért használnak, mivel a fékárccsán kopásór perem kezdődik. A fékárccsa vastagságát normál tolómérővel is meg lehet mérni, azonban a fékárccsa mindkét oldalára egy azonos vastagságú alátétet (pl. két egyforma pénzérmét) kell lenyomni. A tárcsavastagság pontos megállapításához a mért értékbe a használt közdarabok vagy pénzérmék vastagságát le kell vonnunk. **Figyelem:** a mérést a fékárccsa több pontján kell elvégezni.

- A fékárccsára vonatkozó adatokat lásd a 153. oldalon.
- Az egy tengelyen lévő mindkét fékárccsát cserélni kell még akkor is, ha csak az egyik érte el a kopáshatárt.
- Nagybő repedések, valamint 0.5 mm-nél mélyebb bemaáódás esetén a fékárccsát cserélnünk kell.
- A kerékeket szereljük vissza. A kerékagyon lévő jelölésekre ügyeljünk, a kerékcsoavarokat átlósan 110 Nm-rel húzzuk meg.

## A féktárcsa, a féknyereg ki- és beszerelése

**Figyelem:** 1992 októbertől a hátsó tengelyen módosított féknyereg van beszerelve. A régebbi és újabb kivitelű féknyeregek együttes beszerelése, valamint az újabb kivitelű féknyeregek beszerelése a régebbi gépjárművekbe tilos. A szerelés módja azonban nem változott.

### Kiszerveles

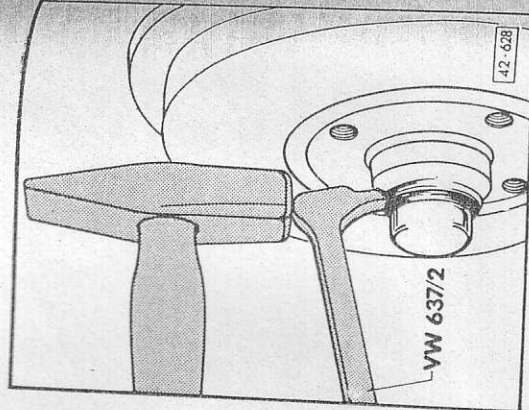
- A kerékváz helyzetét a kerékpáron jelöljük meg, hogy a visszaszerelésnél a kiegyensúlyozott kerék azonos helyre kerüljön vissza.
- A keréksavartak oldjuk, ekkor a gépjárműnek a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakoljuk alá, a kerék vegyük le (lásd a 275. oldalon).
- A két bordáscsavart és a két hallaplejtő csavart a féknyeregnek csavarjuk ki és a féknyeret a féktartóval együtt a csapágházról vegyük le. A rögzítőcsavarok helyét lásd az egyes fékberendezések ábrán.
- A féktömítőt a tartóból (szükség szerint) vegyük ki.
- A féknyeret egy dróthoroggal a karosszériára úgy akasszuk, hogy a féktömítő ne csavarodjon és ne legyen húzási igénybevéve.

**Figyelem:** a féktömítőt nem szabad levenni, mert különben a fékrendszer légteleníteni kell.

- Ha a féknyeret teljesen ki kell szerelnünk, akkor a féktömítő-csatlakozást előzetesen le kell vennünk. Egyéb esetben a féktömítőt a féknyeregről vegyük le. **Figyelem:** várható, hogy féktömlőcsatlakozások fognak lenni. Ezolyan edényben kell feltölteni, amely kizárólag féktömlőcsatlakozások tárolására szolgál. A féktömlőcsatlakozást a féknyeretből ki lehet szelni.
- A hátsó féknyeregnek a kézifékhuzaltól külön ki kell kötnünk a féknyeret.
- **Az első féktárcsa:** a keresztvágtú rögzítőcsavarokat csavarjuk ki.
- A féktárcsát vegyük le.

**Figyelem:** a féktárcsát nem szabad erőszakkal (kalapácsütésekkel) a kerékpárról leválasztanunk. Ehelyett a kerékszerelőknél kapható rozsdoldót kell használnunk a féktárcsa sérülésének megelőzése érdekében. Ha a leszerelés csak erős kalapácsütésekkel lehetséges, akkor biztonsági okokból mind a féktárcsát, mind a keréksapágyakat cserélünk ki. Az első keréksapágyak cseréjét szakműhelyre kell bízni, mert csak ott van csapáglehúzó szerző. Ha megfelelő leközberendezést használunk, akkor is cserélünk ki a féktárcsát.

A hátsó tárcsa felvétele



- A zsírsapkát vegyük le. A zsírsapka eszterelése különböző számszámokkal történhet, de minden esetben ügyelni kell arra, hogy a zsírsapka ne sérüljön meg. A benyomódott, deformálódott zsírsapkát keresztül a víz a csapágyba kerülhet, amit az rövid idő alatt tökéletes. ezért a sérült zsírsapkát minden esetben cserélünk ki.
- A saszseget húzzuk ki, a koronásnyerő biztosítóját vegyük le, az anyát csavarozzuk ki és a nyomóárcsát vegyük le.
- A külső csapágyat vegyük ki.

**Figyelem:** mivel a csapágy kleshet, ezért biztonságban lássa rongyot terítsünk alá. A keréksapágyat szükség szerint csapágyzsírral (litium zsír) kenjük.

- A féktárcsát vegyük le.
- A tömlőgyűrűt és a belső keréksapágyat vegyük ki, ha ezek a féktárcsával együtt még a helyükön maradtak.

### Beszerveles

Az egyenlőtlenségek elhárítása érdekében, mindkét féktárcsának azonos módon kell lennie, a kopásérték és az árdasság szempontjából. Ezért minden esetben mindkét féktárcsát együtt kell felszerelnünk vagy cserélünk.

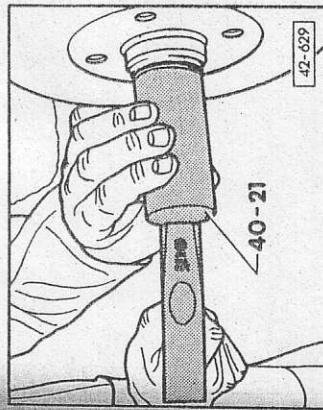
A szakműhely a féktárcsa újását is ellenőriz. A féktárcsa max. 0,03 mm, a féktárcsa felületén 0,03 mm, a megengedett max. vastagsági törés 0,01 mm.

- A féktárcsa vastagságát ellenőrizzük (lásd a 161. oldalon).
- Ha szükséges, a rozsdát a féktárcsa pereméről és az alsó felületéről távolítsuk el.
- Az új féktárcsát a védőlevegőt nitrogénnel távolítsuk el.
- Az első féktárcsát a féktárcsák a kerékpárra tegyük és a keresztvágtú csavarokkal rögzítsük.

### A hátsó tárcsa felvétele

- A féktárcsa kopását, sérülését, méreteit a keréksavart furatok mentén ellenőrzük, valamint a kőfogástalan féktárcsát ellenőrizzük. A keréksapágyat univerzális zsírral töltjük meg.
- A belső keréksapágyat csapágyzsírral kenjük, a féktárcsát csavarozzuk be a tömlőgyűrűt átoltos gumikalapáccsal üsdük a helyére. A gumit előzetesen vékonyan zsírozzuk.
- A féktárcsát toljuk a helyére.
- A külső keréksapágyat zsírozzuk és toljuk a tengelyre.
- A nyomóárcsát a hallapú anyával csavarozzuk a helyére.
- A keréksapágy-járatot állítsuk be, lásd 144. oldal.

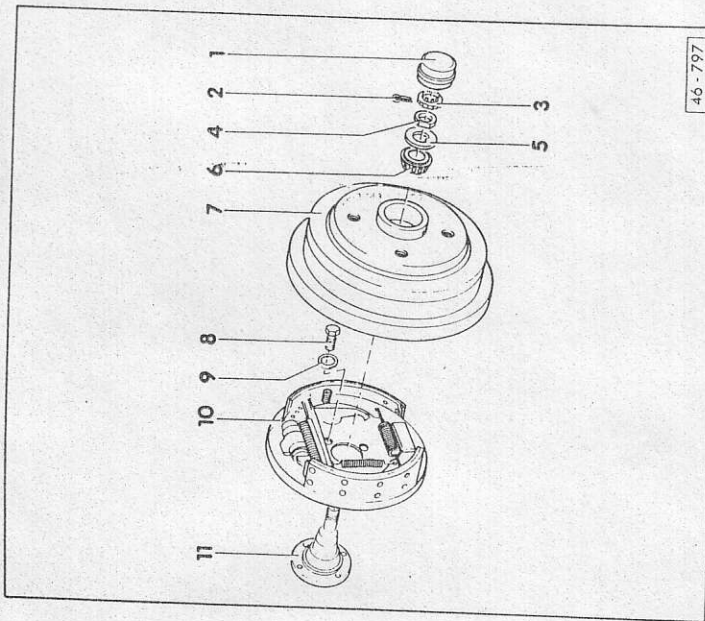
- A koronásnyerő úgy kell meghúzni, hogy a saszseget behelyezhető legyen. Új saszseget használjunk, a végeit hajlítsuk szét.



- A zsírsapkát óvatosan üsdük a helyére. Célsszámszerűen lyett megfelelő méretű cső is használható. A cső belső átmérője olyan legyen, hogy a cső fala a zsírsapka peremére felekkodjon. Ha a zsírsapka akár csak kismértékben is deformálódott, akkor azt ki kell cserélünk.



## A fékdob ki- és beszerelése



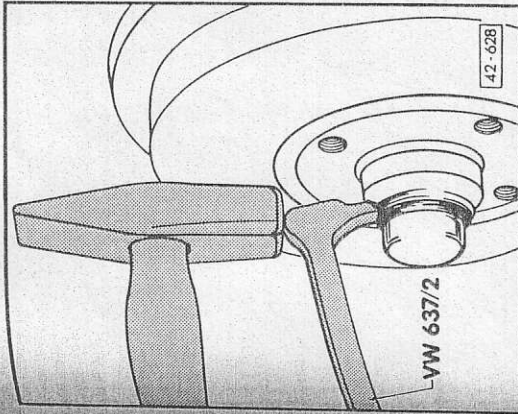
- 1 - Zsírscapka
- 2 - Saszeg (minden esetben cserélni)
- 3 - Koronásanyja (biztosítással)
- 4 - Hatalapú anya
- 5 - Nyomóárcsa
- 6 - Külső kerékcsapágy
- 7 - Fékdob
- 8 - Hatalapú csavar, 60 Nm
- 9 - Tanyerrugó (A nagy feltekő felület a féktartó felé mutat)
- 10 - Féktartó a fékpofákkal
- 11 - Tengelycsap

### Kiszervezés

**Figyelem:** néhány munkafázis a „Kerékcsapágy ki- és beszerelése”, illetve a „Kerékcsapágy házba beállítása” c. fejezetekben részletesen le van írva, ezért ezeket a fejezeteket is el kell olvasni.

- A keréktárcsa helyzetét a kerékagyon festékkel jelöljük meg, hogy a kiegészítő kerék ismét azonos helyre legyen visszaszerelhető.
- A kerékcavarakat oldjuk, ekkor a gépjárműnek a talajon kell állnia.
- A gépjárművet bakoiljuk alá, a kerékeket vegyük le (lásd a 2/5. oldalon).

- A féket állítsuk vissza úgy, hogy a fékdobon lévő műanyag tárcsán keresztül egy csavarhúzó segítségével az ünni kódú fékállításhoz tartozó ékeket a fékdobba dugjuk.



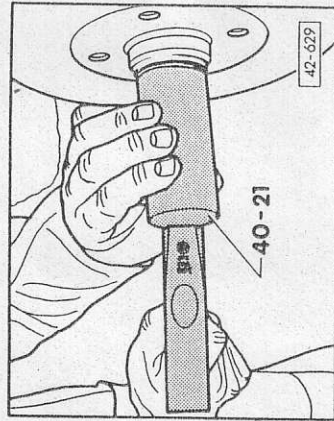
- A zsírscapkát vegyük le. Ez a művelet különböző szerzőkkel végezhető, de ügyelni kell arra, hogy a zsírscapka ne nyomódjon le. A benyomódott vagy deformálódott zsírscapka keresztül a víz a csapágyba behatolhat és azt rövid idő alatt tönkre teheti. A sérült zsírscapkát ezért minden esetben cserélni kell.
- A saszeget húzzuk ki, a koronásanyát csavarjuk ki, a nyomóárcsát vegyük ki.
- A külső kerékcsapágyat vegyük ki.

**Figyelem:** a csapágy kishet, ezért biztonsági okokból a csapágy alá rongyot tegyünk. A kerékcspagyat szükség szerinti csapágyzsírral (litium zsír) töltjük meg.

- A fékdobot vegyük le. Ha szükséges, akkor a fékdobot egy univerzális leközölővel kell a tengelyről lehúznunk.
- A belső csapágy tömítőgyűrűjét és a csapágyat külön vegyük le, ha a csapágy a fékdobbal együtt nem jött le.

### Beszervezés

- A fékdobot gondosan tisztítsuk meg, kopásokat, a méreteket, a kerékcavarak méreteinek állapotát, valamint a kiegészítő keréktárcsák felületét ellenőrizzük. A kerékcspagyat töltjük zsírral.
- A belső kerékcspagyat csapágyzsírral töltve tegyük a kerékaglyba, a tömítőgyűrűt gumikalapáccsal átütve szereljük vissza. A tömítőleket kissé zsírozzuk be.
- A fékdobot toljuk rá.
- A külső csapágyat csapágyzsírral töltjük és a tengelycsapra toljuk.



- A nyomópont a hatalapú anyával csavarozzuk, rögzítjük.
- A kerékcspagy házát állítsuk be (lásd a 144. oldalon).
- A koronásanyát úgy húzzuk meg, hogy a saszeget betéhtető legyen. Új saszeget kell használnunk, a saszeget végeit hajlítjuk szét.

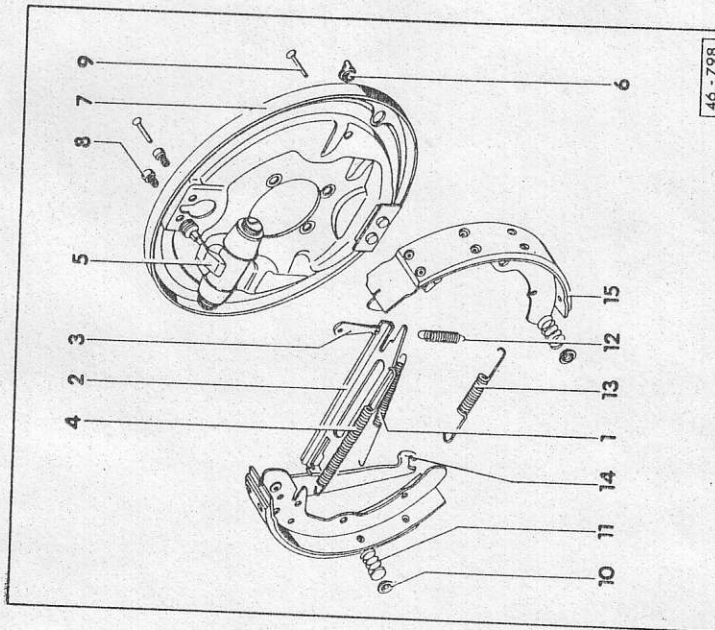
- A zsírscapkát üssük a helyére. A célzárszám helyett megfelelő belső átmérőjű cső is használható, amelynek a zsírscapka peremére kell feküdnie. Ha a zsírscapka csak kismértékben is deformálódott, akkor cserélnünk kell.
- A kerékeket szereljük fel úgy, hogy a kerékagyon lévő jelölésre ügyeljünk. A kerékcavarakat 110 Nm-rel húzzuk meg.
- A fékpédált többször nyomjuk le és ezzel a fékpolákat üzemi helyzetbe állítjuk.

## A fékbetétek ki- és beszerelése

A hátsókerék dobátka automatikus utánállítása. A dobátka úgy működik, hogy a nyomórúd hosszát egy utánállító szerkezet változtatja és gondoskodik a mindenkor állandó és az előírt értéken maradó hézagról. Az automatikus utánállításhoz a betét és a nyomórúd között egy ék van húzórúddal együtt, amely a nyomórúdat meghosszabbítja.

A fékpáda működésekor a fékbetétek és a fékdob között légrés keletkezik. Ha a fékbetétek mozgása a betétek kopása miatt nagyobb lesz, mint az előírt légrés, akkor az éket a rugó a nyomórúd elrendezéséből eredően lefelé húzza. Ezáltal megváltozik a nyomórúd hossza és a fékbetétek automatikusan utánállíthatók.

Figyelem: csak eredeti VW vagy a VW által engedélyezett fékbetétek használhatók.



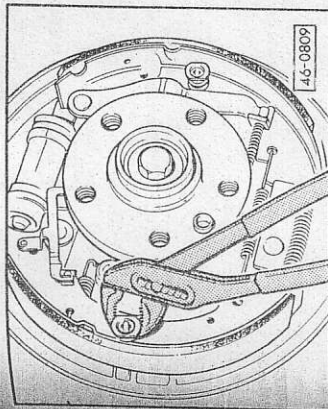
- 1 - Felső visszahúzó rugó (fékrugológóval kell kiakasztani)
- 2 - Nyomórúd (a fékvezérlési helyeket VW G6 zsírral kell kenni)
- 3 - Ék
- 4 - Alulrugó (fékrugológóval kell kiakasztani)
- 5 - Kerék-fékhenger
- 6 - Zárósapka (a fékbetét vastagság ellenőrzéséhez levenni)
- 7 - Fekartató
- 8 - Imbusz csavar, 10 Nm
- 9 - Feszítőcsap
- 10 - Rugótányér (a nyomórúdnak nyomni és 90°-kal elforgatni)
- 11 - Nyomórúd
- 12 - Húzórugó
- 13 - Alsó visszahúzó rugó (a fékvezérlési helyeket VW G6 zsírral kell kenni)
- 14 - Fékemelő (a fékvezérlési helyeket VW G6 zsírral kell kenni)
- 15 - Fékpofák

46 - 798

## Kiszárazás

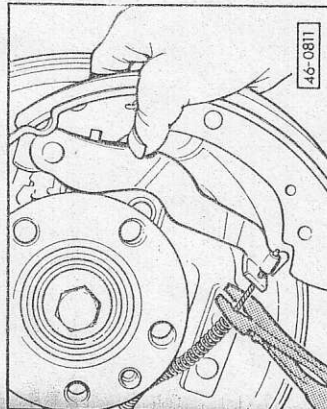
Figyelem: minden esetben egyszerre csak az egyik oldalt szabad kiszárazni, hogy a másik oldal összerakáshoz min-  
táért szolgálhasson.

- A fékdobot szereljük ki.



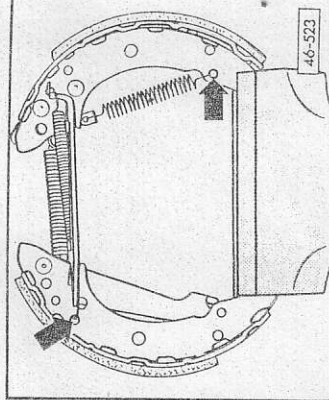
46-0809

- A nyomórúd rugótányérját csőfogóval erősen nyomjuk össze és 1/4 fordítással forgassuk el. Összenyomás közben a fékrető hátuljánál a feszítőcsapot nyomjuk előre.
- A két rugótányért szereljük ki.
- A visszahúzó rugót akasszuk ki.
- A fékbetétet az alsó támaszról kézzel emeljük ki. A visszahúzó rugót vegyük ki.



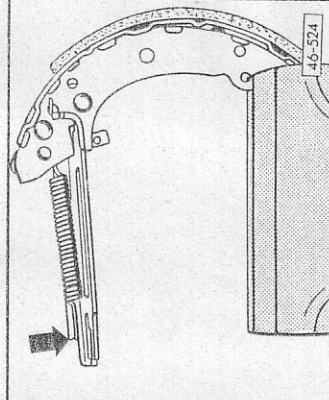
46-0811

- A kézifékhuzalt akasszuk ki.
- A fékbetétet fogjuk saluba.



46-523

- Az ék rugóját, valamint a felső összehúzó rugót kombinált fogóval akasszuk ki.



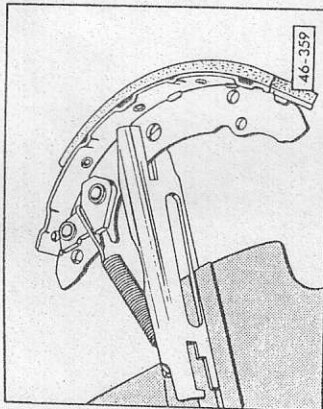
46-524

- A fékbetétet fogjuk saluba és a tartórúgot akasszuk ki.

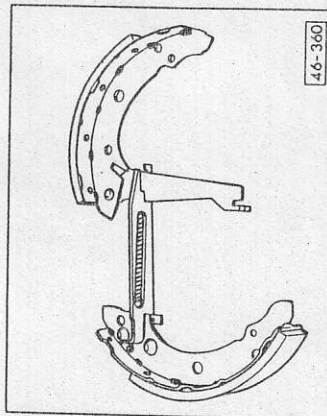
## Beszerezés

Minden esetben azonos minőségű fékbetéteket kell használnunk, a fékdobot és a fékretőt lehetőleg sűrített leve-  
gővel újvasuk ki. A fékbetétek nélkül nem szabad a fék-  
pedálra lépni, mivel ilyenkor a fékdugattyúk a fék-  
hengerből kicsúsznak. Ha a kerékfékhenger nedves, ak-  
kor a fékhenger cserélnünk kell. A bemenő felületű  
fékdobot meg kell esztérgáltatnunk. Ilyen esetben az egy  
tengelyhez tartozó mindkét dobot esztérgáltatnunk kell.





- A nyomórúdát satuba fogjuk, a tartórúgót akasszuk be és a fékbetétet tegyük a nyomórúdra.
- Az éket is tegyük vissza. Az ék a fékbetét és a féktartó között helyezkedik el. **Figyelem:** az orr a féktartó felé mutat.



- Tegyük a fékbetétet a fékkarral a nyomórúdra.
- A visszahúzó rugót fölül akasszuk vissza.
- Akasszuk a kézfékhez a fékkarba.
- Fékpólákat helyezzük a fékhenger dugattyúira.
- Tegyük az alsó visszahúzó rugót a helyére és emeljük a fékpólákat az alsó támaszra.
- Helyezzük a húzórugó végét az ékbe.
- Töljük át a nyomórúgók csapszegit a fékpólabetéteken, a rugóanyákat kombinált fogóval tegyük vissza és a rugó nyomjuk össze, úgy, hogy a csapszegiket hátulról megtartsuk. A rugóanyákat 1/4 fordulattal elforgatjuk és rögzítjük.
- A fékbetétet szereljük vissza és a csapágyházat állítsuk be (lásd a 164. oldalon).
- A fékbetét többször nyomjuk be, amellyel a hátsó lék beállítása megtörténik.

- A kézféket állítsuk be.
- A kerekeket tegyük vissza, a gépjárművet eresszük le és a kerékcavarokat 110 Nm-rel húzzuk meg.
- Tartásunk közepes sebességnél fékpróbát.

## A kerékfékhenger ki- és beszerelése

### Kiszerelés

- A fékpólákat szereljük ki.
- A fékvezeték hollandiányát lazítsuk, de ne csavarjuk ki teljesen.
- A kerékfékhenger két darab felerősítő csavarját a féktartón (hátsó) csavarjuk ki.

### Beszerelés

- Tegyük a féktartólemez alá rongyot.
- A fékvezeték hollandiányát csavarjuk ki, az új fékhengerrel azonnal csavarjuk rá és kézzel húzzuk meg. Ezáltal biztosítjuk, hogy csak kevés fékolyadék folyjon ki.
- A kerékfékhenger rögzítőcsavarjait csavarjuk be és 10 Nm-rel húzzuk meg.
- A fékvezeték hollandiányát nyitott csatlakozással 5 Nm-rel, tehát nem túl nagyon húzzuk meg.
- A fékbetétet szereljük vissza. **Figyelem:** a kerékfékhenger dugattyúját lecsökkent végének kifelé, a személtő irányába kell mutatnia.
- A fékberendezést légtelenítjük.

## A kézfék beállítása

A hátsó fék automatikus utánállítása miatt gyakorlatilag a kézfék utánállítása nem szükséges. Új beállításra csak a kézfék húzál, a féknyereg, a fékbetét és a fékkárcsák cseréje esetén van szükség.

### A dobfejes gépjárművek

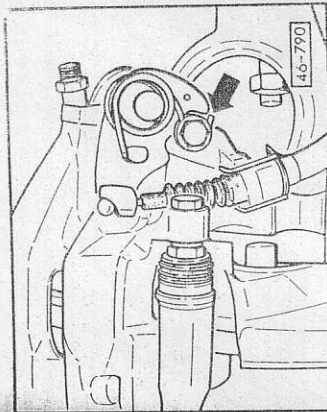
- A középkonzol hátsó részét szereljük ki (lásd a 212. oldalon).
- A gépjárművet bakojuuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A kézféket oldjuk.



- Fogjuk szaluba a nyomórúdát, a tartórúgót akasszuk be és tegyük a fékpólát a nyomórúdra.
- A kézfékhez a hollandiányát lazítsuk meg, amennyire csak lehet.
- A fékbetétet egyszer erősen nyomjuk be.
- A kézféket 4 fognyírra húzzuk be.
- A bedállítványt húzzuk meg úgy, hogy mindkét kerék kézzel nehezen, de forgatható legyen.
- A kézféket oldjuk és ellenőrzük, hogy a kerekek kézzel forgathatók-e.
- Az állítványt kontraanyával biztosítjuk és a gépjárművet eresszük le.
- A középkonzol hátsó részét szereljük vissza.

### A hátsó lárcsalétes gépjárművek

- A gépjárművet bakojuuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A középkonzol hátsó részét szereljük ki.
- A kézféket oldjuk.
- Az ellenanyát is.



- A kézfékhez a hollandiányát lazítsuk meg, hogy a kar az ütközőre lefekudjon. Ezt úgy végezzük, hogy a műanyag részt csavarhúzóval megfogjuk.

- Az állítványt húzzuk meg, hogy a kar a féknyereg az ütközőre lefekudjon - nyíl - . Legfeljebb 1,5 mm távolság engedhető meg. Az állítványt a meghúzásakor a műanyag részt csavarhúzóval tartjuk meg.
- A kézféket húzzuk be, majd lemezt engedjük vissza.
- Ezt követően ellenőrzük, hogy mindkét kerék forog-e.
- Az ellenanyát húzzuk meg.
- A gépjárművet eresszük le (lásd a 275. oldalon).
- A középkonzol hátsó részét szereljük vissza.

## A féklámpapakapszoló ki- és beszerelése

A féklámpapakapszoló a fékpédálalapon helyezkedik el. Ha a féklámpa nem világít először a biztosítékot kell ellenőriznünk. Ha a biztosíték és a féklámpa nem hibás, akkor a féklámpapakapszólót kell ellenőriznünk.

### Ellenőrzés

- A féklámpapakapszólóról a dugaszoló csatlakozót húzzuk ki és a két pontot egy rövid vezetékkel a dugaszolófelelőben zárjuk rövidre.
- A gyújtáskapcsoltot kapcsoljuk be. Ha a féklámpa most kigyullad, akkor a féklámpapakapszólót kell cserélnünk.

### Kiszerelés

- A féklámpapakapszólót 1/4 fordulattal az óramutató járási irányba megfordítjuk (tehát jobbra) forgassuk és a pedálból vegyük ki.

### Beszerelés

- A féklámpapakapszoló ütközőjét teljesen húzzuk ki.
- A fékbetét nyomjuk be, a féklámpapakapszólót a pedálba bakojuuk alá balra forgatva rögzítjük.
- A fékbetétet eresszük vissza. A működési csap automatikusan beáll a megfelelő helyzetbe.
- A féklámpapakapszoló dugaszoló csatlakozását tegyük vissza és nyomjuk be rögzítésig.
- A féklámpát ellenőrzük. Ha a féklámpa folyamatosan világít, akkor a működési csapot ismét be kell állítanunk.





A fékrásegítő működését akkor kell vizsgálnunk, ha a megfelelő fékhatás eléréséhez szükséges fékpedálérő szokatlanul nagy.

- A fékpédál által motorozott legalább 5-ször erősen nyomjuk be, majd a motort benyomott fékpédállásig visszahúzzuk. Ekkor a fékpédállás a nyomás alatt kézzelhebelően után kell engednie.
- Ha nem ez történik, akkor a fékváslógördőt a vákuumtömítést le kell csavaroznunk és a motort indítanunk. A vákuumtömítést az ujjunkkal fogjuk be és így ellenőrzük, hogy van-e vákuum (szívóhatás).
- Ha nincs vákuum, akkor a vákuumtömítő ápságát és tömítettségét ellenőrzük, a csatlakozásokat húzzuk meg, a tömítőt, ha szükséges, cseréljük.
- Dízelmotoron: a vákuumszivattyút (vagy tömítőt) húzzuk le és a tömítőt beleva ellenőrzük, hogy a tömítésszállításhoz elegendő-e a vákuum.
- Ha van vákuum, akkor annak értékét mérjük meg, és ha szükséges, a fékváslógördőt cseréljük (műhelymunka).

A GOLFEVENTO a modellezési és a felszereltségtől függően a hálósg tergelven nyomas- vagy terheltségű kétfázisú szabályozással van felszerelve. Ennek a kétfázisú szabályozásnak az a feladata, hogy a hálós félkörűt úgy csökkentse, hogy a hálós körpármű működésének (blokkolása) ne következzen be és a gépármű stabilitását kétfázisúaktól javítsa. A terheltségű kétfázisú szabályozó a hálós körkérek kétfázisú hálós körkére-  
lésétől függően szabályozza.

A terhelésfüggő fékerőszabályzó hátul, a felépítményre van felszerelve és a hátsó tengelyről rugón keresztül kapja a vezérlését.

A terheléstűgő fűkérőszabályzó beállításához olyan leseműő szükséges, amellyel csak a VW műhelyek rendelkeznek, ezért a következőkben csak a fűkérőszabályzó működésviszálátának leírása olvasható.

- A gépjárműnek saját kerekein kell állnia.
- A fékerőszabályzót másik személynek kell figyelnie.



- A fóképált nagyon nyomjuk be, majd hirtelen engedjük vissza. Ilyenkor a tékerőszabályzó karjának mozognia kell. A fészerőszabályzó beállításához megfelelő feszítőd szükséges (műhelymunka).

A VW GOLF VENTO felszerelését függően elektronikus blokkoló rendszerről (ABS) rendelkezik. Emellett a blokkoló gátló rendszerrel a TEVES-órg az energiatelítést, a fémkötődést, a fékcsapást, valamint a blokkolást egy egységbe szervezte és készítette. Ez a hidraulikus egység a fékcsapást helyiárára van beszerelve a fékfékhanggal együtt. ABS utdagos beszerelése nincs mód.

A blokkolásgátló rendszer (ABS) megakadályozza, hogy erőteljes fékezéskor a kerekek leblokkoljanak. Ezért a gépiárműveljes fékezés esetén is kormányozható marad.

—, *Journal of the American Medical Association*, 1964, 191: 1000.

keretek sebességét. Az egyes keretekből származó sebességjelből az elektronikus vezérlőközlék állapotszámszámit, amely kb. a gépiármű sebességének felel meg. Az állapotszámszámításból és az egyes kereteknél mért sebesség összevetéséből a készülék megállapítja a kúszási állapotot, amely a megcsúszást megelőző fázis.

Amennyiben valamelyik érdek megcserzésés előtti fázisban van és a felfengernyomás a gumibabos és az utóéleti körkörürlődési viszonyokat képest túl nagy, akkor a hidraulikus rendszer nyomását a vezérlőszűrőkre jelei alapján a blokkolástól berendezés állandó éréken tartja. Ez azt jelenti, hogy a felfengernyőben a nyomás akkor sem emelkedik, ha a fűtőpáldát még erősebben nyomják be. Ha további blokkolási jellemjelentkezik, akkor a folyadéknyomást egy szelep csökkentő de csak annyira, hogy a kerek kismértékben gyorsuljon, majd a nyomás ismét állandó éréken tartja.

Ha a kerék egy meghatározott érték fölé gyorsul, akkor a hidraulikus rendszer a nyomást ismét fokozza, de nem ér el a fékrendszerben uralkodó általános nyomás fölé.

Ez a folyamat nagy fekézésnél minden egyes keréknél addig ismétlődik, amíg a fékpédált vissza nem engedik, illetve a fékpedál megmozdítását megelőző 2-3 km/h sebességig. A vezető megérinti megállásait megelőző 2-3 km/h sebességig. A vezető megérinti megállásait megelőző 2-3 km/h sebességig.

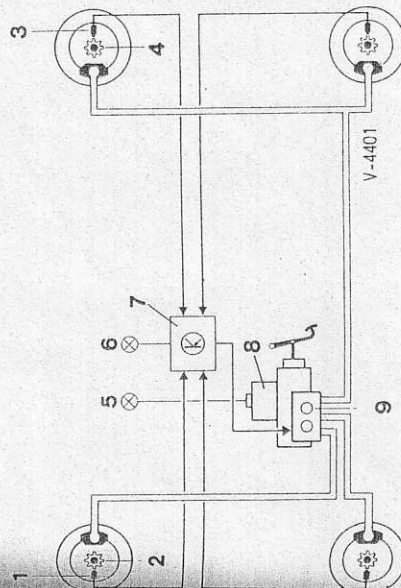
[illegible]

- A gépjárművel álljunk meg, a motort állítsuk meg, ismét indítsuk.

**Figyelem:** ha az ABS ellenőrzolampa induláskor világít és bizonyos idő után elalszik, akkor az arra utal, hogy az akkumulátor feszültsége kezdetben túl kicsi volt, de menet közben megnövekedett.

- Előszörünk kell, hogy az akkumulátor csatlakozások ellenőrzése, valamint az érintkezés kifüggesztése megfelelő-e, majd a hengerterhelési ellenőrzés elvégzése.

modeljtől és a felszereltségtől függően a VW GOLF V-ENTO az ABS-hez kiegészítésként elektronikus differenciálzárral (EDS) is rendelkezik. Az EDS az ABS elemeire épülve a kormányozási tulajdonságokat (erőátvitel a kerekekre) kedvezőellen-sziszonyok között javítja, különösen hegyemetenél, gyorsítás és indításnál.



- 1 - Jobb első fordulatszámérzőkeld
- 2 - Jobb első impulzusadó kerék
- 3 - Jobb hátsó fordulatszámérzőkeld
- 4 - Jobb hátsó impulzusadó kerék
- 5 - Fekkerendezés ellenőrző lámpa
- 6 - ABS ellenőrző lámpa
- 7 - Vezérlékkészülék
- 8 - Hidraulikusseg
- 9 - Magnesszelepek

## A rendszer hibái

| A hiba                                       | A hiba oka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A hiba megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A fékpedál üresjárata túl nagy.              | A fékbetétek teljesen vagy részben elkopottak.<br>Az egyik fékkör nem működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A főlékhengerben a kiegyenlítő furat eldugult.<br>A működőteli rudazat és a főlékhenger dugattyúja között a játék túl kicsi.                                                                                                                                                                                                                     |
| A fékpedál túl mélyen benyomható és rugózik. | ABS-nél: az első fékkör nem működik.<br>A fékrendszer levegős.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A főlékhenger kiegyenlítő furata eldugult.<br>A főlékhenger és a működőteli rudazat közötti házaz túl kicsi.                                                                                                                                                                                                                                     |
| A fékhatás csökken, a fékpedál benyomható.   | Túl kevés folyadék van a kiegyenlítő tartályban.<br>Gőzbuborék képződés. Rend szerint hosszabb időgymenetenél, nagy terhelésnél jelentkezik.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Csak tárcsaféknél: a speciális talpszalep szűkítő furata eldugult.<br>Csak dobfeleknél: a fékpofa visszahúzó rugója kifáradt.                                                                                                                                                                                                                    |
| A fékhatás csökken, a fékpedál benyomható.   | Tömítetlen vezetékek.<br>A főlékhengernél vagy a munkahengernél tömítés hiba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A főlékhengert kioltítani és a belső részeket cseréltetni.<br>A házazat ellenőrizni.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A nagy pedálerő ellenére rossz a fékhatás.   | Csak tárcsaféknél: az álló gumitömítés sérült.<br>A fékbetétek olajosak.<br>Nem megfelelő vagy megkeményedett fékbetét.<br>A fékrétegítő hibás.<br>Csak tárcsaféknél: a fékbetétek elkopottak.<br>ABS: a hátsó fékkör vagy a hidraulika szivattyú meghibásodott.                                                                                                                                                      | A fékbetéteket cserélni, eredeti VW alkatrészeket használni.<br>A féktárcsát csiszolókövel gondosan kisimítani.<br>A tárcsát utánmunkálni vagy cserélni.<br>A betéteket cserélni, eredeti VW alkatrészeket használni.<br>A fékbobot esztergáltatni, szükség esetén cserélni.                                                                     |
| A fék egyoldala húz.                         | Előírástól eltérő gumibroncs nyomás.<br>A gumik egyenletlenül kopottak.<br>A fékbetétek olajosak.<br>Egy tengelyen különböző minőségű fékbetétek vannak.<br>A fékbetétek hordoképe nem megfelelő.<br>Csak tárcsaféknél: féknyereg felületei szennyezettek.<br>Fékhenger dugattyúk belső felületén korrozó.<br>A fékbetétek egyenletlenül kopnak.<br>Csak dobfeleknél: a kerék fékhengeter dugattyúk nehezen mozognak. | A féknyeret javítani, esetleg cserélni.<br>A fékbetéteket cserélni, csak eredeti VW alkatrészt használni.<br>A féknyereg nyílásait kioltítani.<br>A dugattyúkat mozgathatóvá tenni.<br>A fékrendszer tömítettségét ellenőrizni.<br>A féknyereg felületeit ellenőrizni.<br>A szennyeződést megszüntetni.<br>A dugattyúk nem működnek megfelelően. |



## A hiba

### A fék csikarog.

#### A hiba oka

#### A hiba megszüntetése

Gyakran légköri viszonyokra vezet-  
hető vissza (légnedvesség)

Csak tárcsatekénél: nem megfele-  
lő fékbelét.

A fékbelét nem párhuzamos a fék-  
nyerreggel.

A féknyerreg nyílása elszennyező-  
dött.

A belétartó rugók elgörbültek.

A feszítőrugó elláradt.

Csak dobtekénél: nem megfelelő a  
fékbelét.

A fékbelét nem fekszik fel teljesen.

A fék elszennyeződött.

A visszahúzórugó túl gyenge.

#### A fék pulzál.

Az ABS működik.

Csak tárcsatekénél: a féktárcsa ol-  
dalulása, vagy a vastagsági lérés  
túl nagy.

A féktárcsa nem túl párhuzamosan  
a féknyerreggel.

Csak dobtekénél: a keréktárcsa  
fellevő felülete nem sík, ezért a  
fékdobot elhúzza.

Meg lehet próbálni a keréktárcsákat egymás  
között kicserélni. Jobb megoldás: a fékdobot  
felszavarozott keréktárcsával együtt eszter-  
gálni.

# A kerekek és a gumiabroncsok

A VW GOLFVENTO gyáriag különböző gumikkal és abroncs-  
kombinációkkal jelenik meg. Ha a gépjárműre a gyártól eltérő  
abroncs és keréktárcza kombinációt akarnak felszerelni, akkor  
csak az engedélyezett kerekeket szabad használni. Külön-  
ben a kerekek a közlekedésszabadságot befolyásolják, va-  
lamint a közúti forgalomra vonatkozó forgalmiengedély ár-  
nyajlását. **Figyelem:** a kerékvázak és a keréktárcsák le-  
vegyszereléskor ezért minden esetben a hozzá tartozó keréksa-  
szelvésszerelési útmutatókat kell követni.

## A kerék- és abroncsmérések, a gumiabroncs nyomások

| Modell        | Motor                                                   | Kerékváz<br>(keréktárcsa) | BM <sup>1</sup><br>mm-ben | Gumiabroncs<br>mérete       | Gumiabroncs nyomás bar-ban |      |                 |     |  |
|---------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|------|-----------------|-----|--|
|               |                                                         |                           |                           |                             | Félteljesítés              |      | Teljes terhelés |     |  |
|               |                                                         |                           |                           | elől                        | hátsó                      | elől | hátsó           |     |  |
| GOLF          | 60 LE benzínmotoros                                     | 5 1/2x13                  | 38                        | 175/70 R 1382T              | 1,8                        | 1,8  | 2,0             | 2,2 |  |
|               |                                                         | 6Jx14                     | 45                        | 185/60 R 1482H              | 1,8                        | 1,8  | 2,0             | 2,2 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 45                        | 195/50 R 1582V              | 1,8                        | 1,8  | 2,0             | 2,2 |  |
|               | 75 LE benzínmotoros<br>64 LE dízel                      | 5 1/2x13                  | 38                        | 175/70 R 1382T              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,4 |  |
|               |                                                         | 6Jx14                     | 45                        | 185/60 R 1482H              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,4 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 45                        | 195/50 R 1582V              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,4 |  |
|               | 90 LE benzínmotoros<br>75 LE dízel                      | 5 1/2x13                  | 38                        | 175/70 R 1382T <sup>2</sup> | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,6 |  |
|               |                                                         | 6Jx14                     | 45                        | 185/60 R 1482H              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,6 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 45                        | 195/50 R 1582V              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,6 |  |
|               | 115 LE benzínmotoros                                    | 6Jx15                     | 38                        | 195/50 R 1582V              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,6 |  |
|               |                                                         | 6 1/2x15                  | 43                        | 205/50 R 1586V              | 1,9                        | 1,9  | 2,1             | 2,3 |  |
|               |                                                         | 6 1/2x15                  | 43                        | 205/50 R 1586V              | 2,5                        | 2,3  | 2,7             | 2,9 |  |
| VENTO         | 75 LE benzínmotoros<br>64 LE dízel                      | 5 1/2x13                  | 38                        | 175/70 R 1382T              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,6 |  |
|               |                                                         | 6Jx14                     | 45                        | 185/60 R 1482H              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,6 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 45                        | 195/50 R 1582V              | 2,0                        | 1,8  | 2,2             | 2,6 |  |
|               | 90 LE benzínmotoros<br>75 LE dízel                      | 5 1/2x13                  | 38                        | 175/70 R 1382T <sup>2</sup> | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,8 |  |
|               |                                                         | 6Jx14                     | 45                        | 185/60 R 1482H              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,8 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 45                        | 195/50 R 1582V              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,8 |  |
|               | 115 LE benzínmotoros                                    | 6Jx15                     | 38                        | 185/60 R 1482V <sup>3</sup> | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,8 |  |
|               |                                                         | 6Jx15                     | 38                        | 195/50 R 1582V              | 2,2                        | 2,0  | 2,4             | 2,8 |  |
|               |                                                         | 6 1/2x15                  | 43                        | 205/50 R 1586V <sup>4</sup> | 1,9                        | 1,9  | 2,1             | 2,5 |  |
|               | 174 LE benzínmotoros                                    | 6 1/2x15                  | 43                        | 205/50 R 1586V              | 2,5                        | 2,3  | 2,7             | 3,1 |  |
|               |                                                         |                           |                           |                             |                            |      |                 |     |  |
|               |                                                         |                           |                           |                             |                            |      |                 |     |  |
| GOLF<br>VENTO | Szükség pótkerék <sup>5</sup><br>60-90 LE<br>115-174 LE | 3 1/2x14                  | 45                        | R 105/70 R 1484M            |                            |      | 4,2             |     |  |
|               |                                                         | 3 1/2x15                  | 38                        | R 115/70 R 1590M            |                            |      | 4,2             |     |  |
|               |                                                         |                           |                           |                             |                            |      |                 |     |  |

**Figyelem:** a műszaki haladás miatt lehetséges, hogy időközben a legújabb gépjárműtípusokra más abroncsnyomásokat és más kerékvázgumiabroncs kombinációkat is engedélyeztek. Mindenkori azt az értéket kell mértékadónak tekinteni, amik a gépjármű forgalmi engedélyjében szerepelnek. Az előírt gumiabroncs nyomások a tanksapka fölére felragasztott táblázatokban vannak feltüntetve.

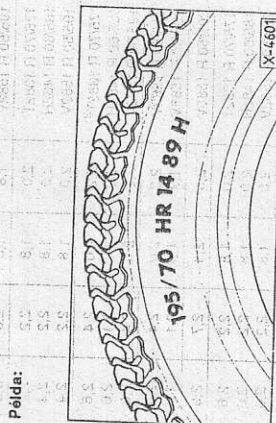
- Valamennyi nyomásadat a hideg gumiabroncsra vonatkozik. A hosszabb utak esetén a felmelegedés miatt jelentkező 0,2-0,4 bar értékkel nagyobb nyomást nem szabad csökkentenünk.
- Téli gumiabroncsokkal szabály szerint 0,2 bar értékkel nagyobb nyomáson kell közlekedni. A mindenkor téli gumiabroncsoknál vonatkozó ajánlásait figyelembe kell venni.
- Mivel a téli gumiabroncsokkal csak csökkentett sebességgel szabad közlekednünk, ezért a gépjárművezető látóterében a megengedett legnagyobb sebességet a gyártónak fel kell tüntetnie.

## A kerékvázak jelölései

Példa: 5 1/2JX13

- 5 1/2 = A kerékváz horonymélysége colban
- J = A kerékváz szél magasságának és alakjának jelölésére
- X = Az egyirásos mélygáz kerékváz jele
- 13 = Kerékváz átmérő colban

## Gumiabroncsok jelölései



- 195 = Abroncsszélesség mm-ben
- 70 = Magasság/szélesség viszonya (a gumiabroncs keresztmetszet magassága a szélesség 70%-a)
- 14 = A keresztmetszet viszonyozása hiányzik (pl. 175 R14), akkor egy ún. normál magasság-szélesség viszonyról van szó, mely radlál gumiknál 82%.
- HR = Sebesség osztály, H = 210 km/h-ig (az újabb gumiknál nem ezen a helyen van megadva)
- 89 = Radlál rendszerű gumi
- 14 = Kerékláncs átmérő colban

**Figyelem:** ha a 14 és 89 számok között az M+S jelek vannak, akkor téli miniatúrá gumiáról van szó.

H = A megengedett legnagyobb sebességre utaló jelzés

A sebességjelzés a gumiabroncs jelölésénél után áll. A sebességjelölések mind a nyári, mind a téli gumikra érvényesek.

| Jelölés (betű) | A megengedett legnagyobb sebesség (km/h) |
|----------------|------------------------------------------|
| Q              | 160                                      |
| S              | 180                                      |
| T              | 190                                      |
| H              | 210                                      |
| V              | 230                                      |
| ZR             | 240 fölött                               |

## A gumiabroncsok gyártási időpontja

A gyártási időpont a gyártási helyen szerepel.

Példa: DOT CUL2UM8 421 J TUBELESS

DOT = Department of Transportation (USA Közelkezdés Népszertuma)

CU = A gyártó rövidlése

L2 = Abroncsméret

UM8 = Abroncs kivétel

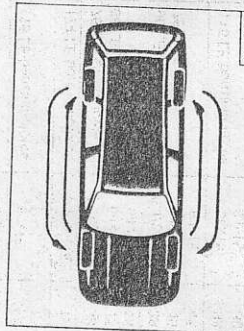
421 J = Gyártási dátum = 42. hét 1991-ben.

A J jel az 1990-1999 évtizedre vonatkozik.

TUBELESS = Tömítő nélküli (TUBETYPE = tömlős)

## A kerekek cserélése

Nem célszerű a kerekek cserélését a forgásiirányt megváltoztatni, mivel a kerekek egy darabig csak nagy kopással tudnak a forgásiirányhoz illeszkedni.



Az első kerekek jelentősen nagyobb elhasználódása esetén ajánlatos az első kerekeket a hátsókkal felcserélni, hogy valamennyi kereket kb. azonos időtartamig használhassuk.

A kerekeket nem egyenként, hanem tengelyenként kell cserélnünk. A nagyobb profilnyomású gumikat minden esetben az első kerekre kell szerelnünk. Mind a négy kereknek azonos gumitípust és lehetőleg azonos azonos profilt kell alkalmaznunk.

## A gumik bejáratása

Az új gumiabroncsok a gyártási folyamatból eredően nagyon sima felülettel rendelkeznek. Ezért az újonnan felszerelt gumiabroncsokat - s ez az új tartalékukra is érvényes - be kell járathatni. Emellett az eljárásnál a sima felület a kopás miatt érdesedik.

Az új gumiabroncsokkal, különösen erős időben az első 300 km után nagyon óvatosan kell vezetnünk.

## A hóláncok

A hóláncok csak a hajlított kerekeken, tehát csak elől alkalmazhatók. Felszerelés előtt a kerékőrő a díszláncsátlekkel venni. Hóláncok Németországban legfeljebb 50 km/h sebességgel szabad közlekedni, a hó- és a jégmentes utakon a hóláncot le kell venni.

Valamennyi modellnél csak finomtagolású hóláncot szabad használni, amely az abroncs felületén és annak belső oldalán nem nagyobb felületű, mint 15 mm. Beletérve a láncrögzítést is. Csak a VW által engedélyezett láncot használhatunk.

## A szükséges tartalékerek

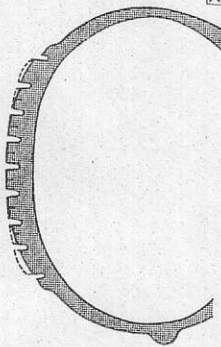
A helytakarékos tartalékerek használatánál a következőket kell figyelembe venni.

- A tartalékereket mind az első, mind a hátsó kerek helyére fel lehet szerelni.
- A tartalékerek csak átmeneti és rövid idejű használatra készült. Ha defekt esetén fel kell szerelnünk, akkor ezt amilyen hamar csak lehet normál kerekre kell visszacszerelnünk.
- A tartalékerek nyomását ellenőriznünk kell. A tartalékerek nyomásának 4,2 bar-nak kell lennie.
- A felszerelt tartalékerekkel nem szabad 80 km/h sebességgel gyorsabban mennünk. A teljes gázzal végzett gyorsításokat, éles kanyarokat, erős fékezéseket is kerülnünk kell.
- A tartalékerek szélessége mintegy 30 mm-rel kisebb, mint a normál kereké, ezért a gépkocsi alatti szabad magasság az illó tengelynél csökken. A gépjármű alatti alkatrészek sérülésének megakadályozása érdekében nem szabad nagyobb akadályokon és mélyedéseken áthaladnunk. Nem szabad a tartalékerekkel automata kocsimosóra menni, mivel a kocsit alja felakadhat.
- A tartalékerek speciálisan erre a kocsitípusra van kifejlesztve, ezért nem szabad más típusra felszerelnünk. Ugyanígy nem szabad más gépjárműtípushoz tartozó tartalékereket ezen autóra felszerelnünk.



- A hólánccok használata a helytakarékos tartalékkereken muszáj okokból tilos. Ha hólánccal kell közlekedni és az első kerek defektos lesz, akkor a hátsó kereket kell előre szerelnünk és a tartalékkereket hátra tennünk. Ilyenkor célszerű a hólánccal a kerekre még felszerelés előtt feltennünk.
- A tartalékkerek vázára sem a téli, sem a nyári gumi nem szerelhető fel.
- Soha nem szabad egyidejűleg két- vagy több tartalékkereket felszerelnünk.

## A rendellenes abroncskopás



- Az első kerekéknél a kerek futófelület vállának a futófelület közepéhez viszonyított nagyobb elhasználódása normális, mivel az út oldalirányú lejtéséből eredően a bal első gumi külső válla, valamint a jobb első gumi belső válla láthatóan jobban kopik.
- Az egyenletes gumikopás leggyakrabban a túl kicsi vagy túl nagy abroncsnyomásra vezethető vissza. Továbbá hiba lehet a futóműbeállításban és a kerekkiegyensúlyozásban, valamint a lengéscsillapításban.

## A gumiabroncsok hibái

| Kopás                                                                                                                               | Ok                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A futófelület két oldalán erősebb a kopás                                                                                           | ■ Túl kicsi az abroncsnyomás                                                                                   |
| A futófelület közepén erősebb a kopás a teljes kerületen                                                                            | ■ Túl nagy az abroncsnyomás                                                                                    |
| Kopások a profil oldalán                                                                                                            | ■ A kerek statikus- és dinamikus kiegyensúlyozatlansága, túl nagy oldalirányú tartóerővel túl nagy a játékok   |
| Kopási lyukak a futófelület közepén                                                                                                 | ■ A kerek statikus kiegyensúlyozatlansága vagy túl nagy a magassági ütés                                       |
| Egyes helyeken nagy kopás a futófelület közepén                                                                                     | ■ Kerekcsúszásból eredő fékezési nyomok                                                                        |
| Frízre vagy frízszög alakú profilkopás. Súlyos esetekben szövetfibrákkal kapcsolódva, amely egy idő után kioldódik is látható lesz. | ■ A gépkocsi túlterhelése miatt. A gumi belsejét szövetfibrákra ellenőrizni!                                   |
| A profil oldalán guminyalvak vannak                                                                                                 | ■ Hibás a kerekbeállítás. A gumi,ik radioznak. A hátsó kerekéknél a lengéscsillapítót ellenőrizni!             |
| Az első kerek egyik szélén sorja képződik                                                                                           | ■ Kerekösszetartás rossz, a kerek radioznak, gyakori közlekedés nagyon domború úton, gyors haladás kanyarokban |
| Törések a gumi szerkezetében. Kezdetben csak a gumi felületén látható                                                               | ■ Sarkos ütések, vagy hasonló akadályokon áthaladás nagy sebességgel                                           |
| Egyoldalon kopott futófelület                                                                                                       | ■ Futóműbeállításellenőrzélni                                                                                  |

# A karosszéria

A GOLFVENTO önhordó karosszériájú. A padlórész, az oldalak, a tető- és a hátsó sárvédők egymással össze vannak hegesztve. A homlokablak, a hátsó ablak és a hátsó oldalsó ablakok be vannak ragasztva. A nagyobb karosszéria-sérülések javítását, valamint a ragasztott ablakok cseréjét szakmunkhelyen kell végezni.

A motorház fedele, a hátsó ajtó, illetve a csomagolófedél, az ajtók és az első sárvédők csavarokkal rögzíthetők és emiatt könnyen cserélhetők. Beszerelésnél azonban a helyes résméretet be kell tartani, különben menet közben zörög az ajtó és a szélzaj felerősödik.

A részeknek minden esetben párhuzamosoknak kell lenniük, ami azt jelenti, hogy a karosszériaelemek közötti távolság végig egyforma.

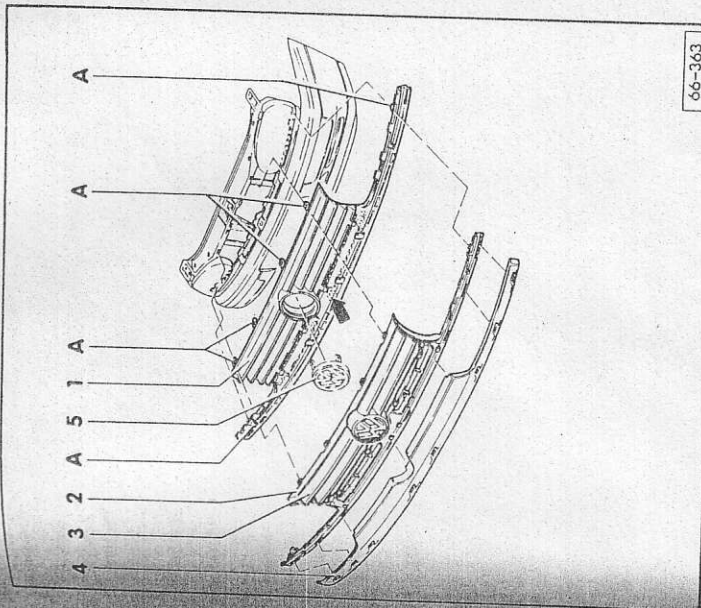
A karosszéria alkatrészein kívül ebben a fejezetben szó lesz a belső felszerelésről, például az ülésekről és a burkolatokról. Ha a karosszériát hegeszteni kell, akkor azt alapvetően elektromos ellenállás-ponthegesztéssel kell végezni. Csak ha a hegesztőfogók nem helyezhetők el, akkor alkalmazható védőgázos hegesztési eljárás.

## A biztonsági előírások a karosszérián végzett munkánál

- Ha hegesztési munkákat vagy egyéb szilárktápad munkákat kell az akkumulátor közelében végezni, akkor az akkumulátort minden esetben ki kell azerni. Az akkumulátor felszerelésére vonatkozó előírásokat a 231. oldalon.
- A felöltött klímaberendezésen vagy annak alkatrészein nem szabad sem hegesztést, sem kemény- vagy lágyforrasztást végezni. Ez a gépjárművön végzett olyan hegesztési és forrasztási munkákra is érvényes, ahol látnál áll annak a veszélye, hogy a klímaberendezés részei felmelegednek. Figyelem: a klímaberendezés részei nem szabad megbotlanunk.
- A karosszéria különösen korrózióveszélyes alkatrészei horganyzott lemezből készültek. Hegesztés előtt ezt a horganyréteget nem kell lekasztrálni (csak keményforrasztáskor). A hegesztéskor a horganyréteget nem kell eltávolítani. Figyelem: a horganyzott acélelemek hegesztésekor mérgező füstök keletkeznek, ezért a munkahelynek jó szellőzéssel kell rendelkeznie.
- Az alvázvédőket a javítandó helyen forgó drótkoronggal el kell távolítani vagy melegelegő fűvél max. +180°C-ra felmelegíteni és spatulával letölni.
- A fényezés javításához csatlakozóan szárítókemencében vagy ennek előmelegítő zónájában a gépjárművet max. 80°C-ra szabad felmelegíteni. Ellenkező esetben a gépjárműben lévő elektronikus készülékek megsérülhetnek.

## A hűtőrács ki- és beszerelése

- 1 - Hűtőrács (normál kivitel)
- 2 - Hűtőrács (GTI kivitel)
- 3 - Lemezek (GTI) a hűtőrácsba bepattintva
- 4 - Takarólecs
- 5 - Gyár emblémája, a hűtőrácsba bepattintva



### Kiszereles

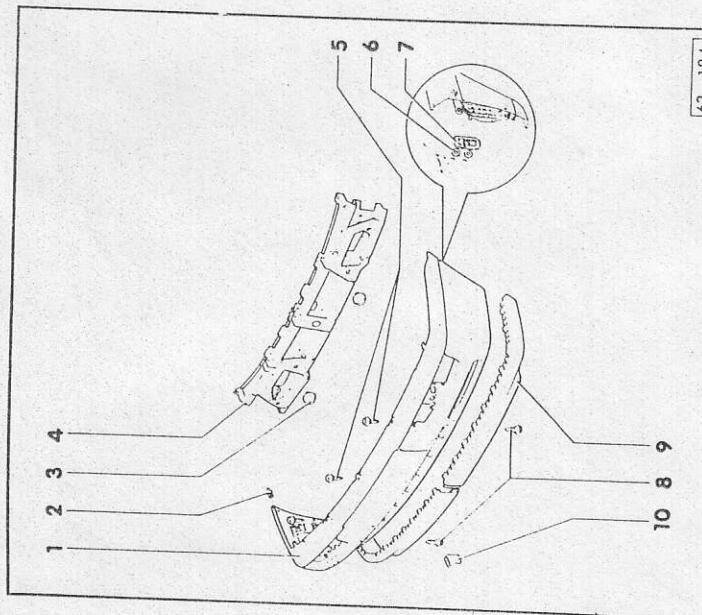
- A motorház fedelét nyissuk fel.
- A felső- és alsó reteszeléseket - A - csavarhúzóval oldjuk.
- A hűtőrácsot felfelé a zártanról emeljük ki.
- A takarólecs - 4 - ha szükséges, akkor lazítsuk.

### Beszerelés

- A GTI - a takarólecs akasszuk a hűtőrácsba
- A hűtőrácsot középen rögzítsük - nyíl - majd igazítsuk ki és akasszuk be.

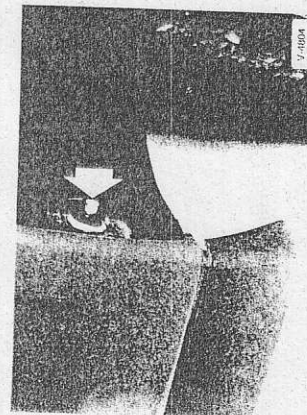


## Az első lökhárító ki- és beszerelése



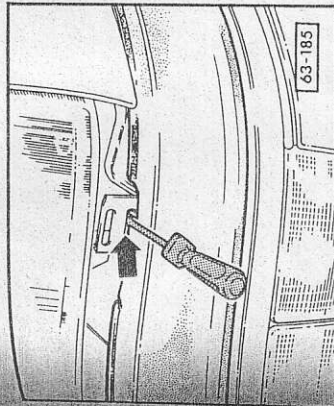
### Kiszárlás

- A hűtőcsapot vegyük ki.



- A széghajtható végű szegecseket a kerékátnál egy csavarhúzóval emeljük ki.
- A három darab felső csavart - 5 - valamint az öt darab alsó csavart - 8 - a rendszámábla alatt jobb- és bal oldalon csavarjuk ki.

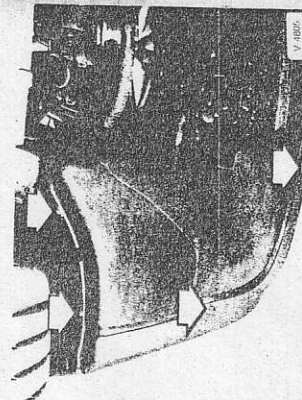
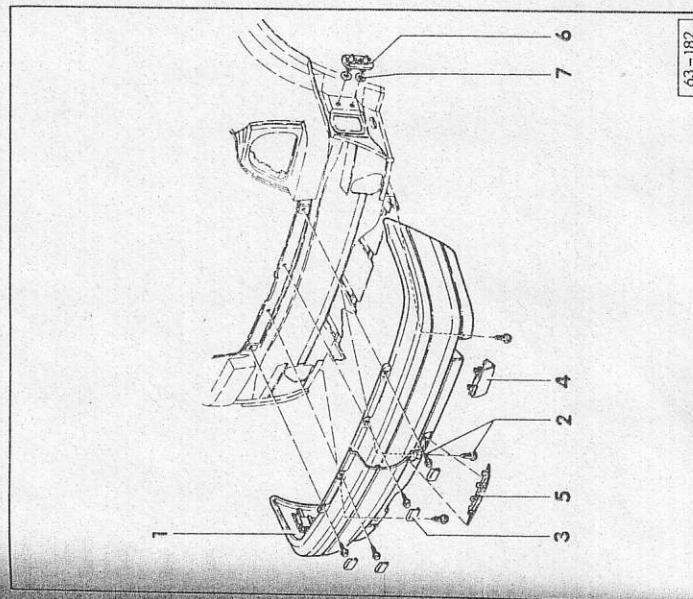
- 1 - Burkolat
- 2 - Széghajtható végű szegecs (a burkolatot összekapcsolja a kerékátnál)
- 3 - Ütköző
- 4 - Kereszttartó
- 5 - Hattalpfű csavar, 5 Nm
- 6 - Tömítő alátét
- 7 - Vezető elem
- 8 - Hattalpfű csavar, 5 Nm
- 9 - Szélerelő (spoiler) (a burkolathoz patenkekkel csatlakozik)
- 10 - Takaróelem (csak lakozott lökhárítóknál)



- A rögzítőket - nyíl - jobb- és bal oldalon egy csavarhúzóval nyomjuk le és a lökhárítót a tartóból párhuzamosan előre húzzuk ki.

## A hátsó lökhárító ki- és beszerelése

- 1 - Lökhárító
- 2 - Hattalpfű csavar, 5 Nm
- 3 - Burkolat
- 4 - Vontatású burkolata
- 5 - Vondékészlet burkolata
- 6 - Vezeték
- 7 - Tömítés



- Az alsó levegővezető csatornát a lökhárító burkolattól csavarozzuk le.
- A kódnyíró és az irányjelző lámpák csatlakozódugóit a lámpák hátsó oldalán húzzuk ki.

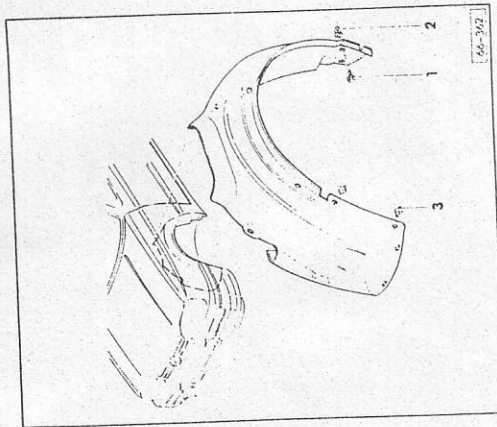
#### Kiszereelés

- A hátsó ajtó/csomagtartó fedelét nyissuk ki.
- A burkolatokat - 3 - vegyük le (4 db)
- A hátalejtő csavarokat - 2 - (7 db) csavarjuk ki és a lökhárítót az oldalsó vezetékekkel együtt alulról húzzuk ki.

#### Beszereelés

- A beszerelés a kiszereeléssel fordított sorrendben történik.

### Az első kerékház-burkolat ki- és beszerelése

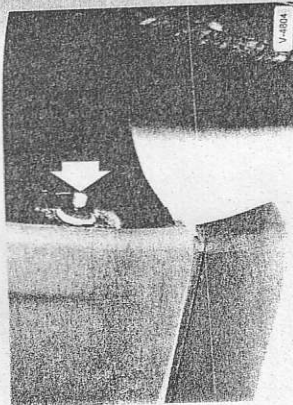


#### Kiszereelés

- A kerékcsonkokat a talajon álló gépjárműnél lazítsuk.
- A keréktárcsa helyét a keréktárcsán feszítéssel jelöljük meg, hogy a kiegészítő kerék azonos helyre kerülhessen vissza.
- A gépjárművel bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- Az első kerékeket vegyük le.
- A csavarokat - 1 - (7 db) a feszítőnyélből - 2 - csavarjuk ki.
- A széthajtható végű szegecskéket - 3 - lazítsuk. Vagyis a szegécs végét kis csavarműszerrel kissé feszítsük ki.
- A kerékház burkolatát a sárvédő pereméről belülről nyújtsuk le, majd alulról vegyük ki.

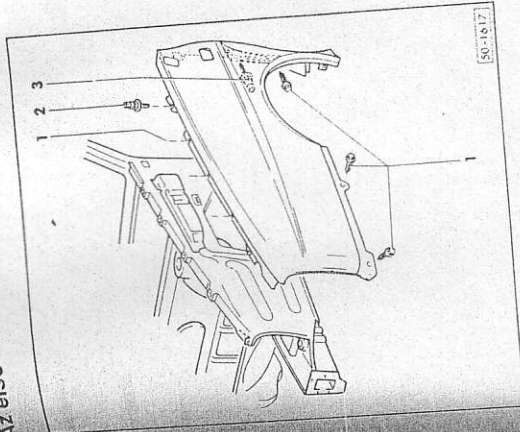
#### Beszereelés

- A beszerelés előtt a kerékházban lévő feszítőnyélkét alapot ellenőrizzük. Szükség szerint az anyákat emeljük ki és cseréljük.
- A kerékház burkolatát tegyük vissza és akasszuk a sárvédő élére.



- A feszítőszegecskéket elől tegyük be, a szegécs magját ujjal nyomjuk rá.
- A kerékház burkolatba valamennyi csavart helyezzük el és ezeket néhány fordulattal csavarjuk be. Ha valamennyi csavar a helyére került, akkor húzzuk meg. Figyelem: A csavarokat csak 1-2 Nm-rel, tehát csak kissé kell meghúznunk.
- Az első kerékeket a jelölésnek megfelelően tegyük fel és a csavarokat kézzel csavarozzuk be.
- A gépjárművet eresszük le és a kerékcsonkokat 110 Nm-rel állósan húzzuk meg.

### Az első sárvédő le- és felszerelése



#### Kiszereelés

- A hűtőrácsot szereljük ki.
- Az első lökhárítót szereljük le (lásd a 194. oldalon).
- A kerékház burkolatát szereljük vissza.
- Ha van, akkor a rudantennát (az autórádióhoz) az első sárvédő csavarozzuk le.
- A hátalejtő csavarokat - 1 - csavarozzuk ki (lásd az 50. 1617 ábrán).
- A hátalejtő csapokat - 2 - és - 3 - csavarjuk ki.
- Az alvázvédő anyag és a tömítőszalag miatt a sárvédő nagyon kötődik a karosszériához. A sárvédő lebontásánál emiatt egy meglehetősen türelmes és szakszerű eljárást kell követni, legalább 450°-os levegőt biztosít. Ha ez nem áll rendelkezésre, akkor az alvázvédő anyagot az osztókocskánál éles késsel kell elvágnunk.

**Figyelem:** az alvázvédő anyagot (PVC) csak kissé és rövid ideig szabad melegítenünk. A PVC-nek nem szabad sem elszíneződnie, sem buborékoknak képződnie. Egyébként az egészségtelenítő gázok károsítanak, valamint erősen korrodáló sósavak is.

- A sárvédőt szakaszról szakaszra óvatosan húzzuk le.

#### Beszereelés

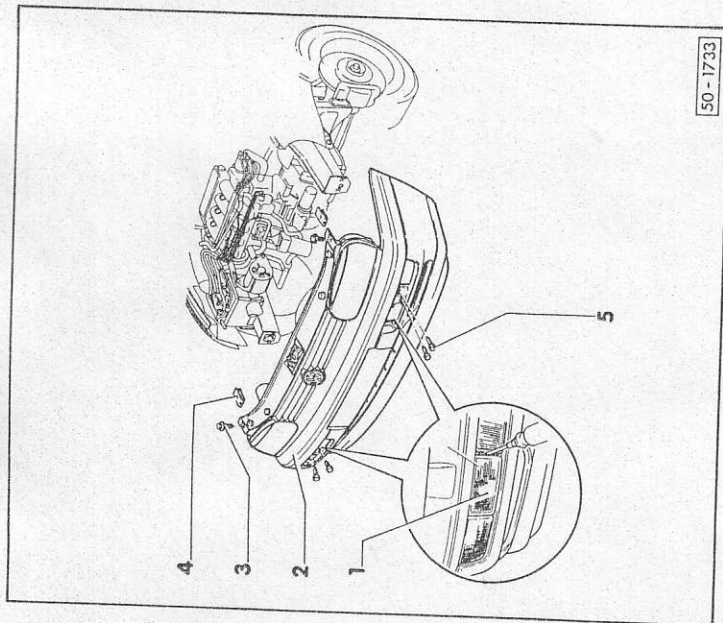
- A sárvédőt szükség szerint lényezük.
- A sárvédő élét tisztítsuk, ha szükséges, akkor egyenesítsük.
- A sárvédő felkötési felületeinél, a kerékházban és az oszlopoknál (amelyek a gépjárművezető és a kísérő oldalán vannak) egy-egy VW-Nr. AKL 381 035 50 jelű cink-közbevetést kell alkalmaznunk, ami korrózióvédelmi célokat szolgál.
- A felfekvő felületekre a kereskedelemben szokásos sárvédő tömítőszalagot kell felkenünk.
- A sárvédőt tegyük a helyére, igazítsuk ki és csavarral rögzítsük. Ügyeljünk arra, hogy a házag a sárvédő és a motorháztető felületén, valamint az ajtó és között egyenletes legyen.

**Figyelem:** a rögzítőcsavarokat (lemezcsavarok) csak kissé, kb. 5 Nm-rel meghúzzunk.

- A sárvédő belső felületére az alvázvédő anyagot vigyük fel.
- A rudantennát szükség szerint szereljük vissza.
- A kerékház védőburkolatát szereljük vissza.
- A lökhárítót szereljük vissza.
- A hűtőrácsot szereljük vissza.



## A zártartó, a fényszórótartó ki- és beszerelése

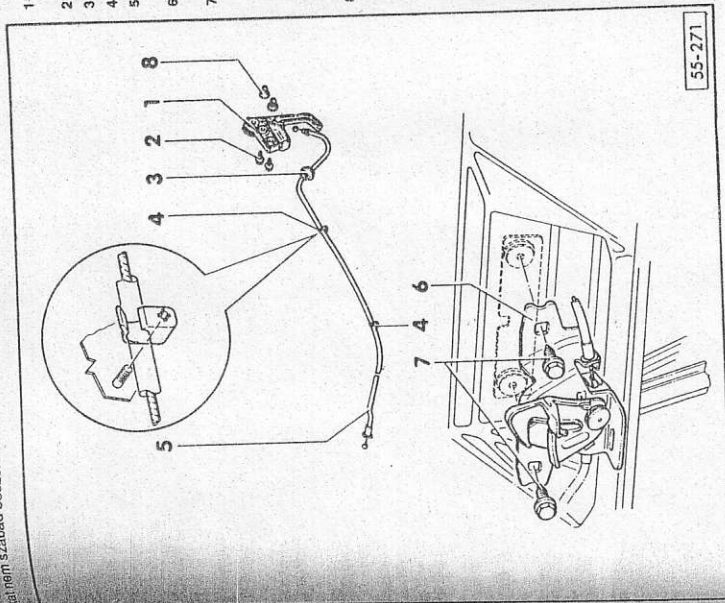


50-1733

- 1 - Vonófül takarófedele
- 2 - Zártartó a csatlakozó részektől
- 3 - Csavar, 5 Nm
- 4 - Záródó lemezanya
- 5 - Hattápléjú csavar, 23 Nm

## A motorháztető-huzal ki- és beszerelése

**Figyelem:** a működőtő huzalokat nem szabad megfűtünk, a huzalok a törés helyén elszakadhatnak. A megfűt huzalokat nem szabad beszerelnünk.



55-271

- 1 - Működőtő kar (a huzal vége ebbe van beakasztva)
- 2 - Lemezcsonk
- 3 - Tömítés
- 4 - Vezetéktartó
- 5 - Működőtő huzal (bowden)
- 6 - Zár (a működőtő huzalt beakasztani)
- 7 - Hattápléjú csavar, 12 Nm (Az új csavarok önbiztosítók (bevonatosak). Ismételten felhasználni: a csavarok meneteit drótkelével, a huzalok meneteit menettűrével tisztítsuk, a csavarok meneteit beszerelés előtt VW AMV 197 000 01 biztosító anyaggal kenjük be.)
- 8 - Feszítőpatent

### Kiszereles

- A motorház-tető zárt működőtő huzalját a zárnál akasztjuk ki.
- A levegőterelőket a kerékház burkolatánál vegyük le (lásd a 186. oldalon).
- A fényszóró és az irányjelző többfunkciós dugaszolóját a jobb oldalon a motorházban húzzuk ki.
- Amennyiben van, akkor a fényszóró mosóberendezésének tápcsövével húzzuk ki (lásd a 268. oldalon).
- A vontatófül takarólemezét - 1 - csavarhúzóval billentsük előre és az irányjelző burájából húzzuk ki.
- A kombicsavart - 3 - és a hattápléjú csavarokat - 5 - csavarhúzóval, közben a zártartó segítőnek kell megfűtani.
- A zártartót vegyük le.

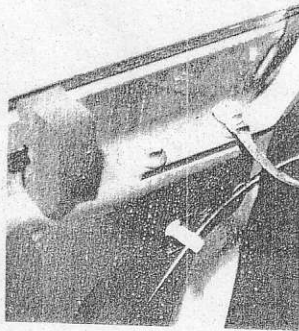
### Beszerelés

- A beszerelés a kiszereléssel ellentétes sorrendben történik.
- Beszerelés után a fényszóró állítsuk be (lásd a 248. oldalon).
- A működőtő huzalt a motorháztető zárhoz akasztjuk be (lásd a 189. oldalon).

## A motorháztető le- és felszerelése, beállítása

### Kiszzerelés

- A motorháztető fedelét nyissuk ki.
- Az ablakmosó fűvókához vezető tömlőket és elektromos csatlakozásokat dugóit (ha vannak) húzzuk ki.

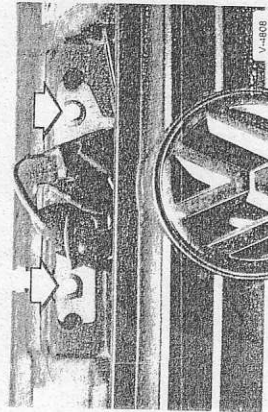


- A motorháztető fedelének helyzetét jelöljük meg úgy, hogy a rögzítőcsavarok fejét filctollal rajzoljuk körül.
- A csuklópánt csavarjait csavarjuk ki és a motorháztető fedelét le vegyük le, amihez segítségként van szükség. A csuklópántcsavarok oldása előtt a karosszéria és a motorháztető fedél közé a lényszerűs védelmére rongyot kell tennünk.

### Beszerezés

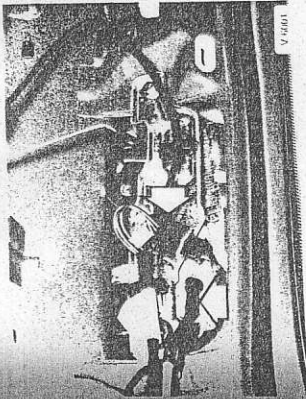
- A fedelét tegyük vissza, a csavarokat hajtsuk be, majd húzzuk meg. A fedél bal oldalán a testkábelt a csuklópánthoz csavarozzuk, lásd a „Kiszerezés”-nél a V-4806 ábrát.

### A motorháztető beállítása

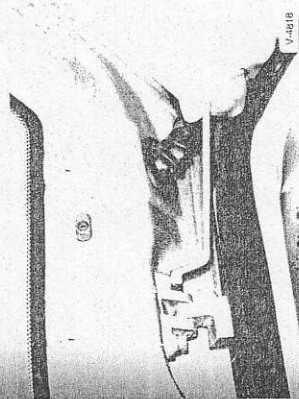


- A fedélzár rögzítőcsavarjait oldjuk.
- A csuklópánt csavarjait oldjuk és a fedelet addig mozgassuk, amíg a fedél a sárvédőkkel párhuzamos és a rések egyformák lesznek.
- A csuklópánt csavarjait 20 Nm-rel húzzuk meg.

190



- Az ablakmosó fűvókát csatlakozótömlőjét húzzuk ki.
- Az ablakmosó motor elektromos csatlakozóját húzzuk ki.
- Ha van, akkor a központizár vákuumtömlőjét a hátsó ajtózárról húzzuk ki.

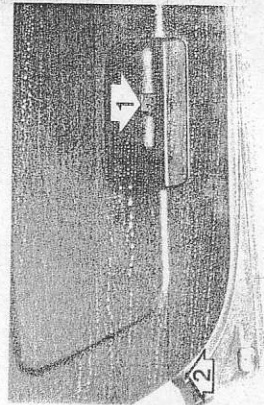


- 1 - Alátét
- 2 - Gómbfejű csap, 15 Nm
- 3 - Biztosító kengyel
- 4 - Gázrugós elem

- A gázrugós elemet az ajtóról szereljük le, úgy, hogy a biztosítókengyelt - 3 - csavarhúzóval kiemeljük, majd a gázrugós elemet a gómbfejű csapra húzzuk. Ha a gázrugós elemet ki kell szerelnünk, akkor ezt az alsó gómbfejű csapra azonos módon kell lehúzni.

**Figyelem:** a biztosítókengyelt - 3 - nem szabad a gómbcsap ellendárból teljesen kiennünk, mert elgörbül.

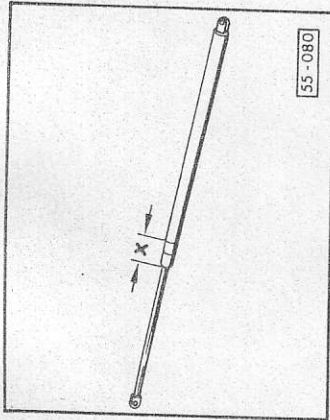
- A hátsó ajtó beszerelési helyzetét jelöljük meg úgy, hogy a csuklópántcsavarok fejét filctollal rajzoljuk körbe.
- A hátsó ajtót támasszuk meg.



- A logantyúnyílást - 1 - csavarozzuk ki. A hátsó ajtó burkolatát - 2 - emeljük le.

191





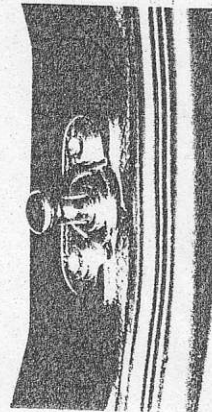
**Figyelem:** ha a gázrugós elemet cserélünk kell, akkor a régi - mielőtt az ócskavas közé kerül - gázlaltatni. Úgy, hogy a gázrugót az  $X = 50 \text{ mm}$  feltű szakaszon satuba fogjuk. A rugót csak ezen a helyen szabad befogni, egyébként balesetveszély áll fenn! Ezután a hengert az első harmadánál - a dugattyú felőli végétől számolva - el kell fűrészelni. A fűrészelésnél a fűrészelés helyén ronggyal kell letakarnunk. A fűrészelésnél védőszemüveget kell viselnünk.

- A csuklópánt felerősítő csavarjait 8-as csillagkulccsal csavarjuk ki és a hátsó ajtót vegyük le. Ehhez segítőtől van szükség. A csavarok oldása előtt a fényezés védelmére az ajtó és a karosszéria közé rongyot kell tennünk.

#### Beszerezés

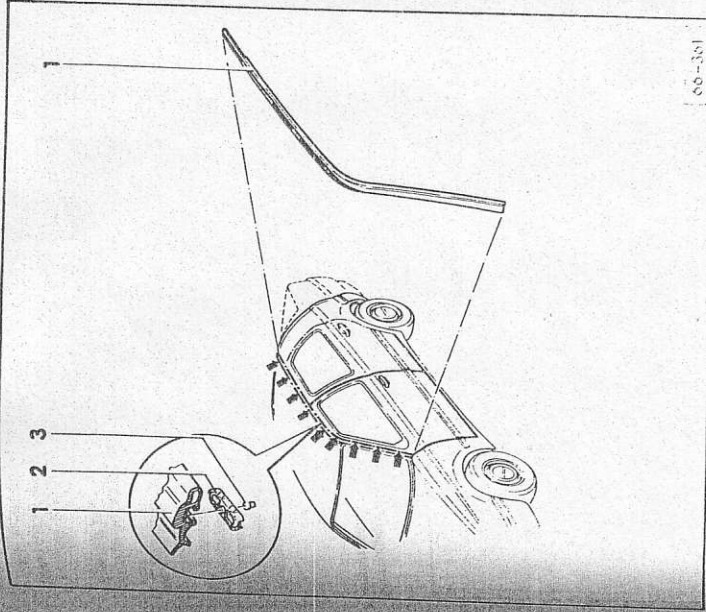
- A hátsó ajtót tegyük vissza, a csavarokat csavarjuk, az ajtót állítsuk be és a csavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg.
- A gázrugót toljuk a gömbcsapra, ekkor a biztosító kengyelnek be kell pattannia.

#### A hátsó ajtó beállítása



- A zár szerkezet rögzítőcsavarjait lazítsuk, de ne csavarjuk ki.
- A csuklópánt csavarjait oldjuk és a hátsó ajtót addig mozgassuk amíg az ajtó élei a karosszéria kivágásával párhuzamosba kerülnek.

#### A tetőléc ki- és visszaszerelése



#### Kiszerezés

- A tetőlécet - 1 - a rögzítő patentokról - 2 - műanyagból vagy fából készült spatulával emeljük fel.

#### Visszaszerelés

**Figyelem:** ha a tetőlécet ismét felhasználjuk, akkor azt visszaszerelés előtt a rögzítő patentokról össze kell nyomni, mivel azok a kiszerezéskor széthajlottak. A rögzítő patentoknál a belső szélességnek 8,6 mm-nek kell lennie, a tetőlécet kölség szerint meg kell görbíteni.

- Valamennyi rögzítőpatentot - 2 - cseréljük. Vagyis a patentot fogóval össze kell nyomnunk és a T-csapról - 3 - levesszük. Az új patentot nyomjuk be.
- A tetőlécet az első szakaszon a sárvédő és az A-oszlop között (= az az oszlop, amelyhez az első ajtó záródik) tegyük be.
- A tetőlécet igazítsuk meg és ökllel a rögzítőpatentokba nyomjuk.

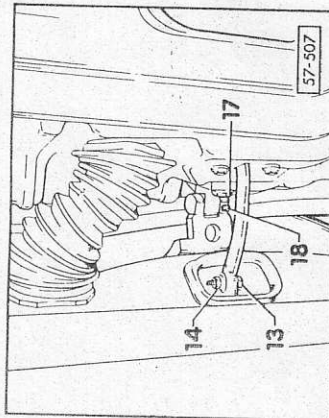
## Az első ajtó ki- és beszerelése, beállítás

A GOLFVENTO típusoknál az ajtó csuklópántok két változatban készültek, kiszerezésük eltérő, amelyre ügyelnünk kell.

Kiszerezés



- A többérintkezős elektromos csatlakozódugót (pl. ablakemelőmotor, elektromosan állítható külső tükör, központizár) az ajtó elején húzzuk ki, úgy, hogy a műanyag anyát balra elforgatjuk (lásd az ábrát).
- Amennyiben van, a központizár tömlőjét az ajtó első részénél húzzuk ki.



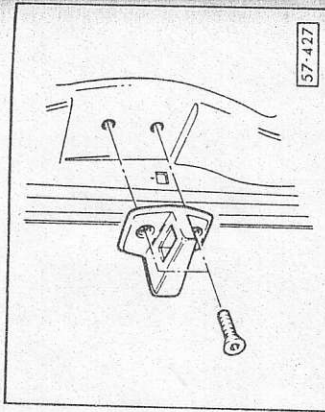
- A biztosító anyát - 14 - csavarozzuk ki és a csapot - 13 - húzzuk ki.
- Az 1. változat (hernyócsavaros kivitel): a hernyócsavart - 18 - a felső és az alsó csuklópántból csavarjuk ki, majd az ajtót a csuklópántból emeljük ki.
- A 2. változat (hernyócsavar nélküli): a csavart - 17 - az ajtó csuklópántból csavarjuk ki. Előzetesen a helyzetét jelöljük meg úgy, hogy a csavarfejet filctollal körberajzoljuk. A csavar kicsavarásához T45 méretű torx-csavarhúzóval kell használnunk, amelynek a hossza max. 35 mm lehet. Az ajtót végül le

## Beszerezés

- Az 1. változat (hernyócsavarral): az ajtót tegyük vissza és a hernyócsavart 25 Nm-rel húzzuk meg. Az ajtó beállítása csak akkor van szükséges, ha új ajtót vagy, ha a csuklópántot levettük.
- A 2. változat (hernyócsavar nélküli kivitel): az ajtót tegyük vissza, állítsuk be és a torx-csavarokat 40 Nm-rel húzzuk meg. Végül az ajtót állítsuk be.
- Az ajtókat csavarokkal rögzítsük, a biztosító anyát 7 Nm-rel, tehát kissé húzzuk meg.
- A központizárhoz tartozó vákuumszivert a dugaszoló csatlakozóval egyesítsük és az elektromos csatlakozódugókat össze. Ez akkor megfelelő, ha az ajtó dugaszolón lévő jelölések a karosszérián lévő jelöléssel egybeesnek. A csatlakozódugókat össze, amit úgy lehetünk, ha a műanyag anyát jobbra forgatjuk.

## Az ajtó beállítása

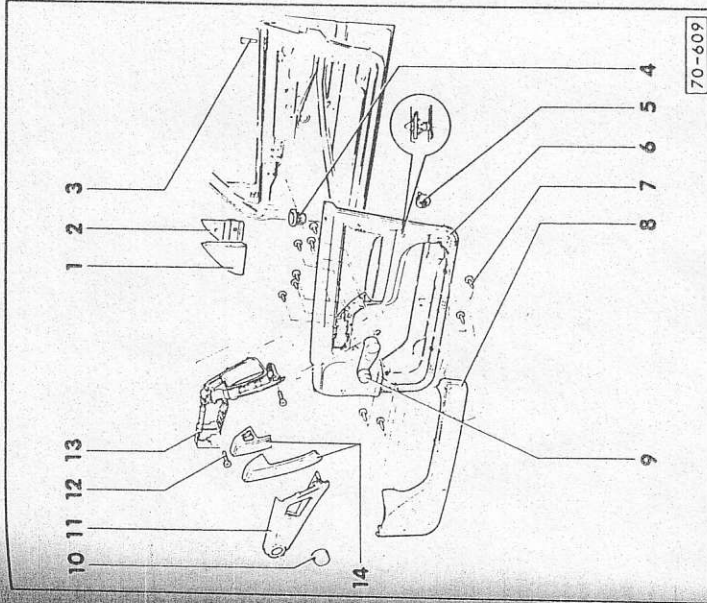
Az ajtót akkor kell beállítanunk, ha az ajtó a karosszériában nem helyezkedik el megfelelően vagy új ajtót szerelünk a régi helyett.



- Az ajtó záróékát annyira lazítsuk, hogy bizonyos erővel elmozdítható legyen. A csavarok oldásához T40 méretű torx-csavarhúzó szükséges.
- A beállítás a csuklópánt csavarok oldásával és az ajtó eltolásával történik. A csuklópánt csavarok furatai na gyobb méretűek, mint a csavarok, ezért a csuklópántok állíthatók, eltolhatók.
- A házág beállításához a csuklópánt csavarokat a karosszérián (A vagy B oszlopon) oldjuk, de ne csavarjuk teljesen ki. A méretet az ajtó eltolásával állítsuk be.
- Az ajtót a karosszéria kontúrjához illesztjük, ha az ajtó nem csatlakozik sükban a karosszéria elemekhez, akkor a csuklópánt csavarokat oldjuk és az ajtót megfelelően toljuk el. A hátsó ajtó legfeljebb 1 mm-rel állhat bejelobb, mint az első ajtó.

- Az ajtó beállítását a hátsó élnél a záróék segítségével kell elvégezni. Vagyis a záróékot annyira lazítsuk, hogy mozdítható legyen. Az ajtót csukjuk és állítsuk be. Ezután az ajtót óvatosan nyissuk és a záróék mindkét csavarját 10 Nm-rel húzzuk meg. Az elmozdulás jobb ellenőrizhető: sége érdekében a záróék helyét filctollal rajzoljuk körül.
- Ha a csukott ajtó helyzete kifogástalan, akkor a csuklópánt csavarokat az ajtónál 40 Nm-rel húzzuk meg.

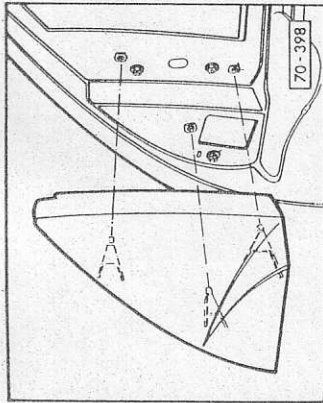
## Az ajtóburkolat ki- és beszerelése



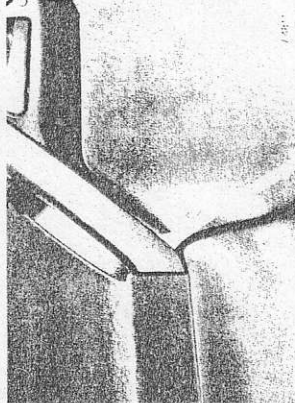
- 1 - Burkolat (az ajtókeretnél kihúzni (patentolki)).
- 2 - Csillapítás
- 3 - Reteszelő gomb (a biztosító rúdrol lecsavarni)
- 4 - Rozetta
- 5 - Rögzítő patent
- 6 - Burkolat
- 7 - Lencsefejú csavar
- 8 - Ajtó zseb (kiszerezéshez először az ajtóburkolatot levenni)
- 9 - Ablakemelő
- 10 - Ablakemelő kar gombja (kihúzható, csak rá van nyomva a tengelyre)
- 11 - Tekerőlap (optatírtva)
- 12 - Lencsefejú csavar
- 13 - Kapaszkodó fogantyú
- 14 - Burkolat



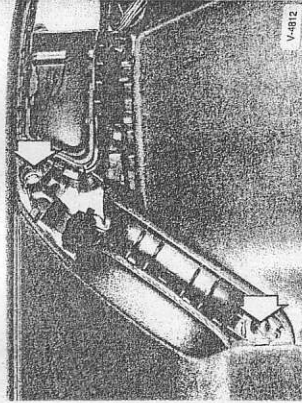
## Kiszélelés



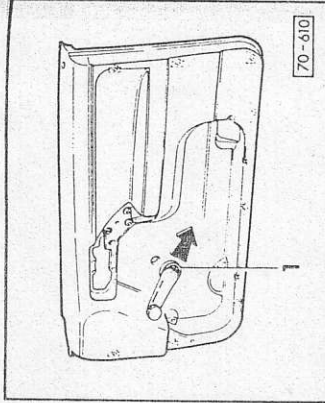
- Az ajtókeret jobb sarkában lévő takarólapot húzzuk ki. Ekkor a tartópatent is tönkremegy, és ezért új takarólapot kell visszaszerelnünk.
- A reteszelőgombot - 3 - csavarozzuk ki (lásd a nagy ábrát).
- A tükrő állítókarrát - 10 - húzzuk ki és a burkolatot - 11 - erősen húzással vegyük ki. Ha elektromosan állítható tükrő van, akkor a kapcsolónál a csatlakozódugót húzzuk ki.



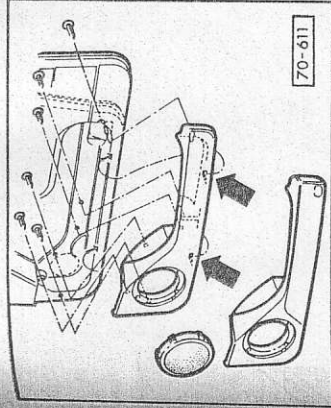
- A kapaszkodó fogantyú-burkolatot széles csavarhúzóval óvatosan alulról emeljük ki.
- Ha van elektromos ablakemelő, akkor az elektromos csatlakozó dugóját húzzuk ki.



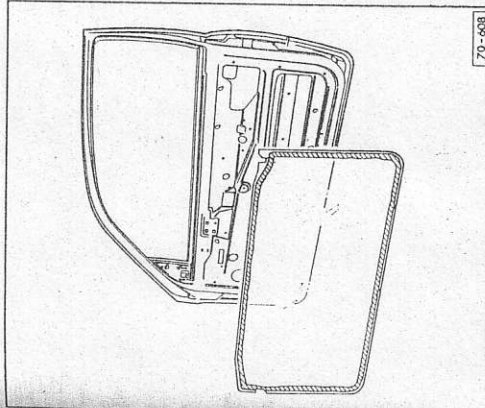
- A két csavart csavarjuk ki.



- Az ablakemelő karon a távtartó gyűrűt - 1 - a nyíl irányába nyomjuk, erre a reteszelés oldódik. Egyúttal a kart húzzuk ki.
- Az ajtóburkolat alsó részét széles csavarhúzóval vagy faakkal feszítsük meg, akkor a rögzítőelemek a hurokba kilyőnnek. A burkolatot vegyük ki.
- Ha van, akkor az ajtóban lévő hangszóró csatlakozódugóját húzzuk ki.



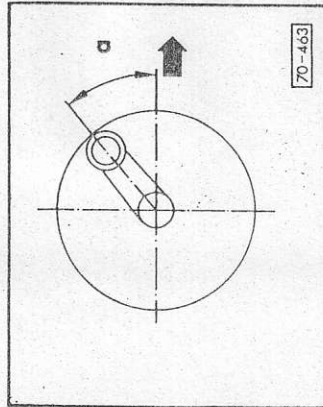
- Az ajtón lévő tartót, szükség esetén szereljük ki. A hangszóró burkolatát pattintsuk ki, a csavarokat csavarjuk ki és az ajtószébet a nyílásokból - nyílak - emeljük ki.



- Szükség esetén a zajszigetelő fóliát húzzuk ki.

## Beszerelés

- A szigetelőfóliát felülről lefelé haladva simítsuk ki, és ragasszuk az ajtókeretre. A szigetelőfólia feladata, hogy a gépjármű belső terét a levegő, zaj és a víz behatolása ellen védje. A tartalékfóliát óntapadás kivételben később kell használni. Ha a ragasztóhatás nem megfelelő, akkor kétdolbas ragasztószalagot, VW Nr. AKL 43401925 vagy AKL 440025 felületre kell használni. A ragasztási felületet az ábrán vonalkézszállal jelöljük.
- Az ajtóburkolat rögzítőelemeit ellenőrizzuk. A sérülteket vagy deformációkat cseréljük.
- Az ajtón lévő szébet akasszuk a burkolatba, fordítsuk felfelé és csavarokkal rögzítsük.
- A hangszórókábel dugját visszahúzzuk.
- Az ajtóburkolatot tegyük be és a patentok helyén tenyerrel nyomjuk be, előzetesen az ablak és tükröműködés kábelét húzzuk át.
- Az ajtó belső fogantyúját alul és fülül csavarozzuk be.
- Az ajtófogantyú burkolatát tegyük vissza és tenyerrel üssük a helyére.
- Ha van, akkor az elektromos ablakemelő és tükrőállító kábel bábérmezős dugaszolót az aljzatba csatlakoztassuk.
- A takarólapot és a tükrőállítókart nyomjuk a helyére.
- A reteszelőgombot csavarozzuk a helyére.

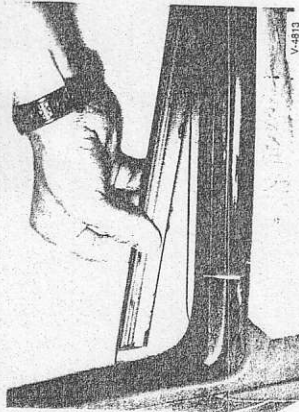


- Az ablakemelőt úgy kell a tengelyre visszatennünk, hogy a kar az ablak felhúzóit helyzetében a vízszintes 45° ± 12° értékel lefelé mutasson. A műanyaggyűrűt előzetesen tegyük rá.
- Az új háromszög alakú takarólapot a rögzítők pontokba pattintsuk be.

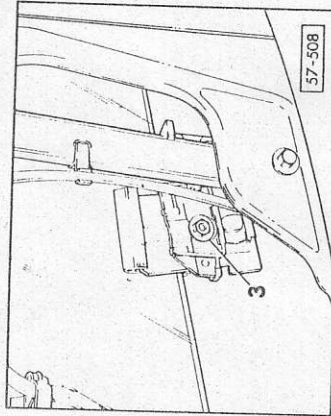
## Az első ajtó ablaküveg ki- és beszerelése

### Kiszerezés

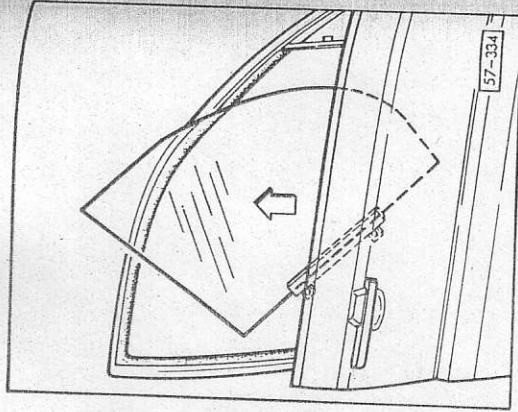
- Az ajtóburkolatot vegyük le.



- Az ablaktömítést a belső ablakperemről húzzuk ki.



- Az oldalsablakot teljesen eresszük le, az ablakemelőről szereljük le, amit az - 3 - oldásával és a szortópolák szárnyomásával lehetünk meg.



- Az üvegtáblát előre billentsük és az ablaknyílásból emeljük ki.

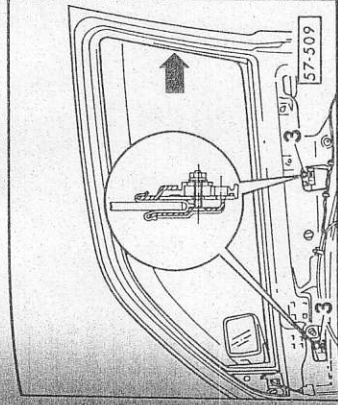
### Beszerezés

- Az ablaküveget tűzzük az ajtóba.
- Az ablakemelő csatlakozást csavarozzuk rá, de a csavarokat nem kell meghúznunk.
- Az ablakot állítsuk be és a csavarokat húzzuk meg (lásd a 199. oldalon).
- Az ablak belső tömítését nyomjuk a peremre.
- Az ajtó belső burkolatát szereljük vissza.

## Az ablaküveg beállítása (az ajtóban)

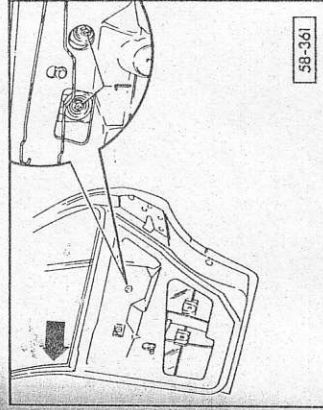
- Az ajtóburkolatot szereljük le.

### Az első ajtó üvege



- Az ablakot annyira húzzuk fel, hogy az anyák - 3 - a szerelőfuratokon keresztül láthatók legyenek.
- Az anyákat kissé lazítsuk meg, az ablaküveget nyomjuk az ablakvezetékbe - nyíl - majd a szortópolákat az anyákkal - 3 - 10 Nm-rel, tehát csak kissé húzzuk meg.

### A hátsó ajtó üvege



- Az oldalsüveget annyira eresszük le, hogy a szortópolákon lévő anyák - 1 - a szerelőnyílásnál legyenek.
- A szortópolákat kissé oldjuk, az ablaküveget az ablaknyílásban nyomjuk előre - nyíl - majd a szortópolák anyáit 10 Nm-rel, tehát nem túl nagy erővel húzzuk meg.

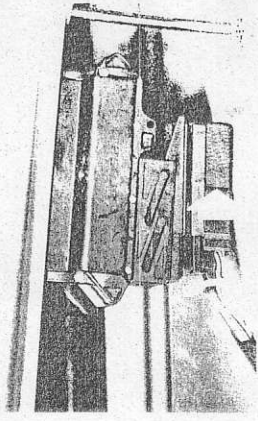
- Az ajtóburkolatot tegyük vissza.

## Az első ajtó ablakemelőjének ki- és beszerelése

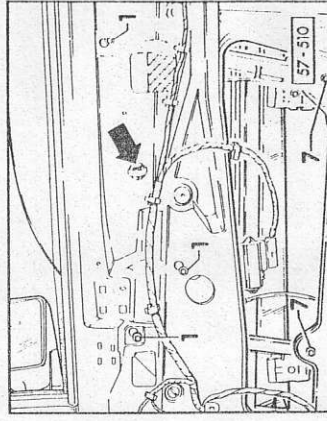
Kézi vagy elektromos működtetés

### Kiszerezés

- Az ajtóból az ablaküveget szereljük ki.



- Az elektromos ablakemelőnél a kábelcsatlakozót húzzuk ki.



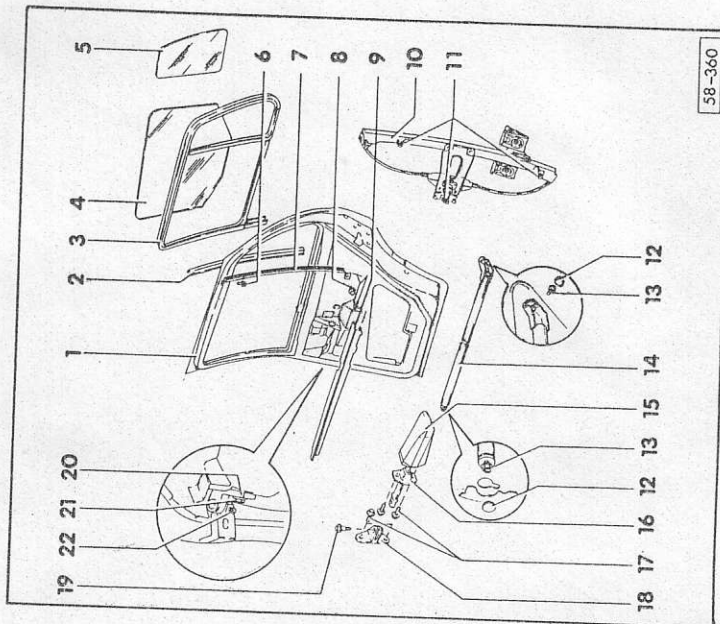
- A bowdenhuzal rögzítőpatentot - nyíl - akasszuk ki.
- A hatlaplejt csavarokat - 1 - oldjuk és a - 7 - csavarokat vegyük ki.
- Ablakemelőt kissé emeljük meg, ilyen módon a hatlapú csavarok - 1 - kihúzhatók a szerelőfuratokból.
- Az ablakemelőt az ajtóból alulról emeljük ki.



## Beszereelés

- Az ablakemelőt tegyük vissza és a csavarokat - 1 - kisé csavarjuk be, húzzuk meg.
- A bowdenhuzalt akasszuk a patenba.
- A csavarokat - 7 - tegyük be és 10 Nm-re, tehát nem túl nagy erővel húzzuk meg. Az - 1 - jelű csavarokat csak ezt követően szabad meghúznunk.
- Ahol van, a kábelcsatlakozást hozzuk létre.
- Az ajtóba az ablaküveget helyezzük vissza.
- Az ajtó burkolatát tegyük a helyére.

## A hátsó ajtó ki- és beszerelése



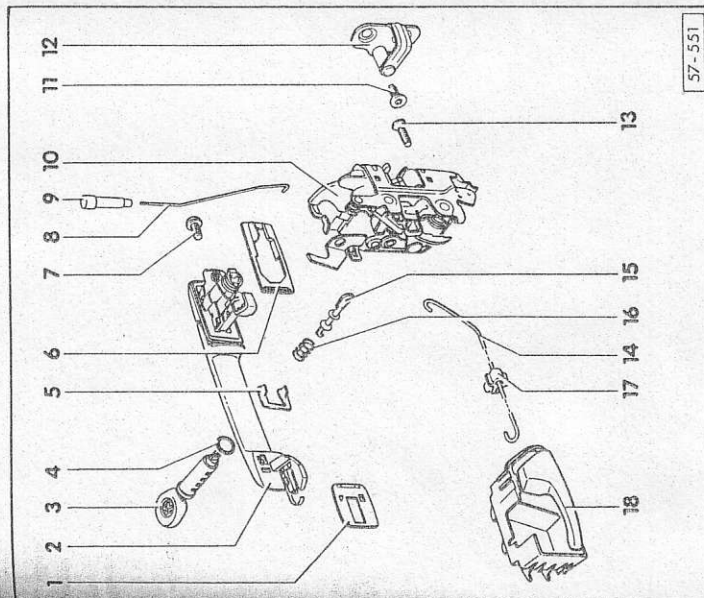
58-360

- 1 - Ajtó
- 2 - Ablakvezetőrúd (a középső részhez csatlakozik)
- 3 - Ablakvezetők (az ablaküveghez csatlakoztat)
- 4 - Ajtó ablaküveg
- 5 - Sarokablak
- 6 - Keresztvágtatú csavar
- 7 - Középtartó
- 8 - Hatlapfejű csavar, 8 Nm
- 9 - Ablaküregtömítés, az ablakkeret elére lelyomva
- 10 - Ablakemelő
- 11 - Hatlapfejű csavar, 10 Nm (az ablakemelő kiszereeléséhez csak lazítani kell)
- 12 - Burkolat
- 13 - Hatlapfejű csavar, 25 Nm
- 14 - Ütközésvédő-tartó
- 15 - Védőburkolat
- 16 - Ajtófogantyú
- 17 - Hatlapfejű csavar, 8 Nm
- 18 - Tartók
- 19 - Menetecsap, 10 Nm
- 20 - Ajtó csuklópánt (Az ajtó és a B-oszlopra van csavarozva. Kivételül függően a csuklópánt csapszeg benyomva és hengeres csavarral biztosítva.)
- 21 - Torx-csavar, T45
- 22 - Hengeres csavar, 25 Nm (nem minden modellnél)

## Kiszereelés

- A - 9 - csapszeget az ajtófélnél csavarjuk ki.
- A többifunkciós elektromos csatlakozást (pl. ablakemelő motorhoz, elektromos állítható külső tükrökhöz, közpon-tizálóhoz) az ajtó első részén húzzuk ki.
- Ha van, akkor a közpon-tizáló tartozó tömlőt a dugaszoló csatlakozó mellett az ajtó első részénél húzzuk ki.
- A hengeres csavaros csuklópánt változatnál: a hengeres csavart - 22 - a felső és az alsó csuklópántból csavarjuk ki és az ajtó a csuklókból emeljük ki.
- A hengeres csavar nélküli változatnál: a csuklópánt csavarokat - 21 - csavarjuk ki, közben az ajtó a segítőknél kell tartania. A szerelés helyét előzetesen meg kell jelölnünk úgy, hogy a csavarfejeket filccal körberajzoljuk. A csavarok oldásához T45 méretű torx-csavarhúzó szükséges, amelynek a hossza max. 35 mm. Az ajtó végülük le.

## Az ajtófogantyú, az ajtózáár



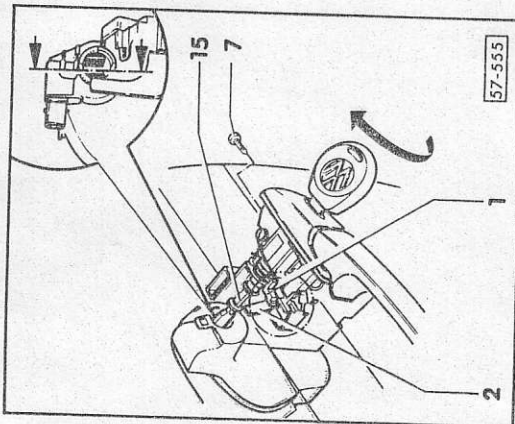
57-551

- 1 - Alátét
- 2 - Ajtófogantyú
- 3 - Hengerzár
- 4 - Tömítőgyűrű
- 5 - Szorító
- 6 - Alátét
- 7 - Hengeres kötőcsavar, 8 Nm
- 8 - Biztosítórúd
- 9 - Biztosítógomb, a rúd van lecsavarozva.
- 10 - Ajtózáár
- 11 - Csavar, 8 Nm
- 12 - Zárókegylel
- 13 - Hengeres fejű kötőcsavar
- 14 - Vonórúd
- 15 - Összekötőrúd
- 16 - Nyomórúd
- 17 - Patent
- 18 - Belső működőtálcás

## Az ajtófogantyú ki- és beszerelése

### Kiszereles

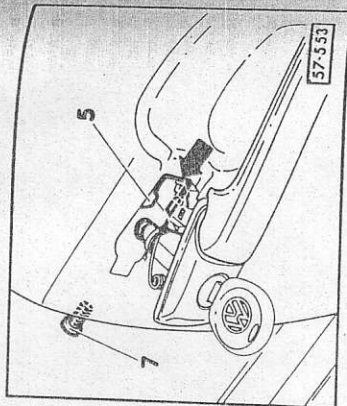
- Az ajtót nyissuk ki.
- A hátsó homlokoldalon a 7 - jelű hengeres kötéscsavar (az ajtófogantyú magasságában) csavarjuk ki (lásd a kötéscsavar ábrát).
- Az ajtófogantyút előre, lehátá menetrányban megfelelően tojzuk el.



- Csak a vezetőoldali ajtónál: a központizálás gépjárműveknél: az ajtófogantyú betétele előtt az összesítő - 1 - a működőtárcsánál - 2 - az ajtózárát szabadba teszi.
- Az ajtófogantyút az ajtóból fordítsuk ki.

### Beszereles

- Csak a vezető melletti ajtónál, a központizálás gépjárműveknél: az ajtófogantyú betétele előtt az összesítő - 1 - a működőtárcsánál - 2 - az ajtózárát szabadba teszi. (lásd az 57-555 ábrát).



- A szorító - 5 - ellenőrzük, sérülés esetén cseréljük.
- A fogantyút úgy kell bebilleníteni, hogy az az ajtólemezhez szorosan illeszkedjen.
- Az ajtófogantyút tojzuk hátra és a hengeres fejű csavart - 7 - csavarozzuk be.

## A hengerzár cseréje, mozgathatóvá tétele

### Kiszereles

- A kulcsot tegyük a zárba.
- Az ajtófogantyút vagy a hátsó ajtó zárját szereljük ki.
- A hengerzár a betett kulccsal óvatosan húzzuk ki.

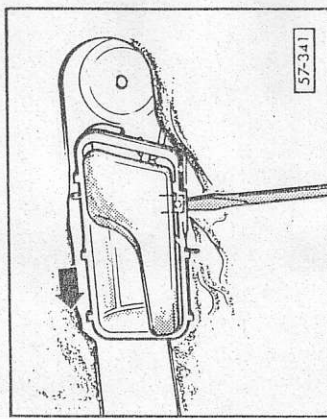
**Figyelem:** ha most a kulcsot kihúzzák, a zárlemez a hengerzárba kiesik. A hengerzár szakszerűen ragasztással a keretbe kerül, ekkor a kulcs veszélytelenül kihúzható.

## Az ajtózár belső működítető szerkezetének ki- és beszerelése

### Kiszereles

- Az ajtóablakot hajtsuk fel.
- Az ajtófogantyút szereljük ki.
- Az ajtóburkolatot szereljük ki, a szigetelőfóliát hátul óvatosan húzzuk le.
- A hengeres fejű tartócsavarokat - 13 - csavarjuk ki (lásd az 57-554 ábrát a 204. oldalon).
- A zár belső működítető szerkezetét a vonórúdat akasszuk ki.
- A központizálás esetén: az elektromos vezetéket és a levegőtárolót a zámál, ha szükséges, akkor bontjuk szét, vegyük le.

### A zár belső működítető szerkezetének kiszereles

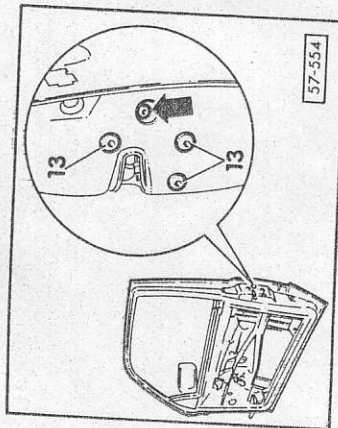


- Az ajtó belső lemezéből a biztosítókengyelt egy csavarhúzó segítségével nyomjuk ki.
- A belső működítető menetrányba tojzuk el, így a fogantyú az ajtólemezről kiszabadul.



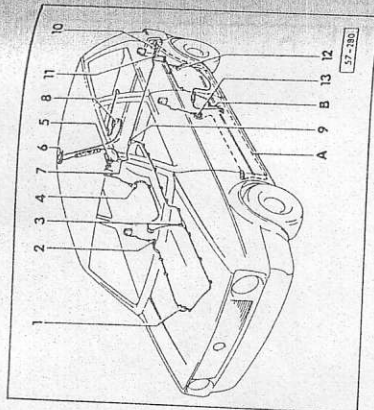
## Beszérelés

- Az ajtózárr belső működőtelőjét tegyük az ajtólemezbe és beakadással fogjuk hátra.



- A beállítócsavar - nyíl - az ajtózárr beszerelése előtt oldjuk. Erre egy T20 méretű torx csavarhúzó szükséges. Figyelem: a bal oldali ajtónál a csavar jobbménetes, ezért balra kell kicsavarunk. A jobb oldali ajtónál a csavar balmenetes, ezért jobbra kell oldanunk.
- A zárat tegyük be, az ajtórekesztés biztosítórúdját és a belső fogantyú rúdját akasszuk be.
- A hengerrögítő csavarokat - 13 - húzzuk meg.
- Az ajtófogantyút szereljük be (lásd a 202. oldalon).
- A beállítócsavart - nyíl - 3 Nm-rel, tehát csak kissé húzzuk meg. Ezzel a zár beállítása megtörténik. A bal- és jobbménetesre a gépjárműoldalnak megfelelően figyelünk kell.
- Az ajtóburkolatot szereljük be.

## A központizár



1 - Rugalmas védőburkolat, 2 - Kapcsolóelem, 3 - T-csatlakozás, 4 - Ajtó kapcsolóelem, 5 - Üzemanyagtartály-fedél kapcsolóelem, 6 - Csavarodó burkolat, 7 - T-csatlakozás, 8 - Hátsó ajtó/fedél kapcsolóelem, 9 - T-csatlakozás, 10 - Kettős szivattyú, 11 - T-csatlakozás, 12 - Ajtó kapcsolóelem, 13 - Ajtó kapcsolóelem, A - Elektromos vezérlőkábel, B - Nyomóvezeték.

A központizár (külső felszerelés) az elektromos kompresszorból, a nyomóvezetékkel és az egyes zárakhoz tartozó kapcsolóelemekkel áll. A kompresszor a zárak beállításához szükséges nyomást létesíti, a nyitáshoz vákuumot létesítünk, amelyet az egyes zárakhoz csővezeték továbbít.

A központizár a gépjármű hosszabb állásideje, valamint a kettős kompresszor cseréje után csak többször működésére lesz ismét üzemkész.

Érintetlen rendszerrel az összes zár relesztésének kb. 2 másodperc alatt működni kell. Ha a kettős kompresszor 5 másodpercnél hosszabb ideig jár, akkor a rendszer töltéslen. A kompresszornak töltéslen berendezésnél legfeljebb 30 másodpercig szabad járnia, mivel ezután a vezérlőberendezés a kompresszort kikapcsolja.

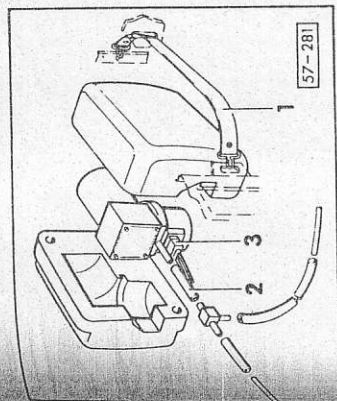
Azért, hogy a központizár kifogástalanul működhessen, az akkumulátornak feltöltöttnnek és a biztosítéknak érintetlennek kell lennie. Szükség esetén a kompresszor áramellátását a kapcsolási vázlat szerint ellenőrizzük.

Ha a rendszer töltéslen, akkor a töltőket a kompresszorral elindulva a csatlakozásoknál szisztematikusan húzzuk ki, az illető vezetéket a T-csatlakozásnál fogjuk be, és a töltéslen helyeket haladозunk meg. A töltéslen kapcsolóelemet vagy töltőt cseréljük ki. A töltőket a csokra mindenkor ütközésig fogjuk be. Ennek érdekében a csatlakozóelemet szappanos vízzel kenjük be.

## A kompresszor ki- és beszerelése

A központizár kompresszora a csomagolóban, a zárszigetelő burkolatban van elhelyezve.

### Kiszérelés



- A rögzítő gumiszalagot - 1 - akasszuk ki.
- A kettős kompresszort a zárszigetelő burkolatból vegyük ki.
- A töltőcsatlakozást - 2 - kasszuk ki és a többérintkezős dugaszoló csatlakozót - 3 - húzzuk ki.

### Beszérelés

- A beszerelés a kiszéreléshez vízszintesen fordított sorrendben történik.

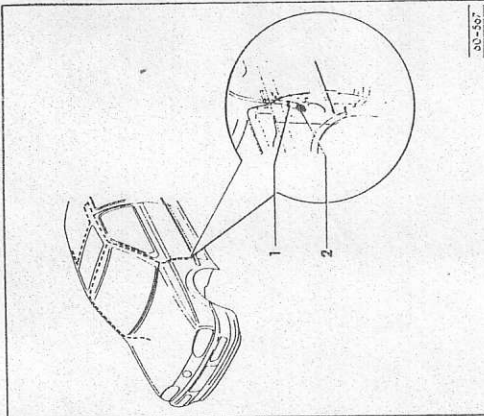
## A toló- és billenthető tető

A toló- és billenthető tetővel kapcsolatos munkák közé csak a vezérlőszínek zsírozása és a karosszérián lévő vízvezetők tisztítása tartozik. A javítás gyakorlati igényével és ezért ezeket szakmúhelyre kell bízunk.

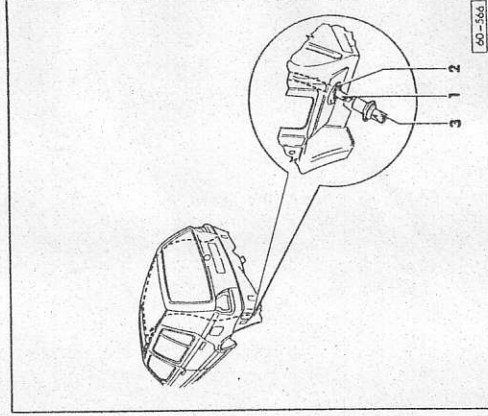
### A vezérlőszínek zsírozása

Figyelem: ha szükséges, akkor a vezérlőszínek kizárólag VW G000 450 02 jelű speciális zsírral kell kenni, egyébként nem működik. Semmilyen körülmények között sem szabad a szokásos többcélú zsírt használnunk.

## A vízvezetődcsővek tisztítása



1 - Vízvezetődcső, 2 - Vízvezetődcsőszelvény.



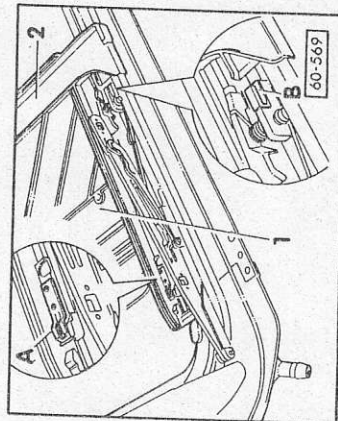
1 - Vízvezetődcső, 2 - Szigetelő burkolat, 3 - Vízvezetődcsőszelvény (csak poros területeken vagy USA kivételénél). A toló- és billenthető gépjárműveknél vízvezetődcsővek vannak, amelyek a vizet a toldatfordi elvezetik.

- Az előlmondott vízávezető csövek legjobban a régi, rugalmas sebességmérő hajtóbowlal tisztíthatók. A tengelyt egy kb. 230 mm hosszú szondához kell erősíteni. Szükség esetén a sebességmérő hajtótengelyt elektronikus szabályozású kézi fúrógépbe is be lehet fogatni és a leeresztőcsövet lassan megtisztítani.
- Az első vízávezető csövek az „A” oszlopba futnak (karosszéria első oszlopok) és az ajtó, valamint az A-oszlop között végződnek. A tisztítás az alsó csőcsomó felől úgy végzendő, hogy a hátsó lékhárítót ki kell szerelnünk.
- A hátsó vízávezetőcsövek a C-oszlopban futnak (a karosszéria hátsó oszlopa) és oldalt a lékhárító burkolat mögött végződnek. A tisztítás az alsó csőcsomó felől úgy végzendő, hogy a hátsó lékhárítót ki kell szerelnünk.

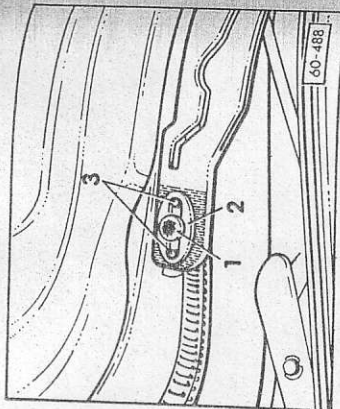
## A toló- és billenthető tető átlátszó fedelének ki- és beszerelése

### Kiszereles

- A toló/billenthető tető billentsük (hátra felnyomni).



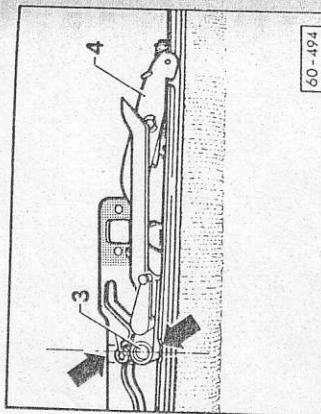
- Az eltolható mennyezetszerkezt - 1 - toljuk hátra.
- A takarékeretet toljuk hátra (az a keret a vezetékek első részén - A - van patentolva és a hátsó részen csapokkal - B - vezetve).



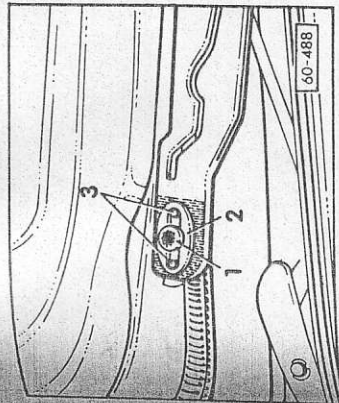
- A rögzítőcsavarokat - 1 - T25-es torx csavarhúzóval csavarjuk ki és a beállítólapt - 2 - vegyük ki. A beállítólapt - 2 - a vezetőcsapok - 3 - pozícionálják.
- A toló/billenthető tetőt felülről vegyük ki.

### Beszereles

- A tetőrészt nullhelyzetben, tehát zárt állapotban kell visszaszerelnünk. A hajtóberendezést 0-helyzetbe állítsuk.



- A tetőhajtás 0-helyzetét ellenőriztük: a csapoknak - 3 - a jelöléseken (benyomások) - nyíl - belül kell lenniük. A relészelektűeknek - 4 - a vezetőcsövekbe be kell akadniuk.
- Ha ez nincs biztosítva, akkor a működőfelhúzó hajtószerkezet csavarozzuk ki és a hajtóművet állítsuk párhuzamosra (lásd a 207. oldalon).



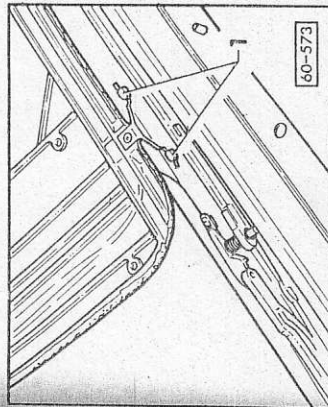
- A toló/billenthető tetőt felülről tegyük be és a rögzítőcsavarokat kissé húzzuk meg.
- Figyelem:** az - 1 - jelű torx-csavar meghúzásakor a beállítólapt - 2 - megérintés elhelyezkedésére ügyeljünk: a vezetőcsapok - 3 - a beállítólapt hosszirányában legyenek.

- A toló/billenthető tető magasságát a kivágásban állítsuk be. A tetőrészeknél elől 1 mm-rel magasabban, hátul 1 mm-rel mélyebben kell lennie, mint a körülötte lévő tetőnyílás tömítése. A rögzítőcsavarokat ebben a helyzetben 6 Nm-rel, tehát kissé húzzuk meg.

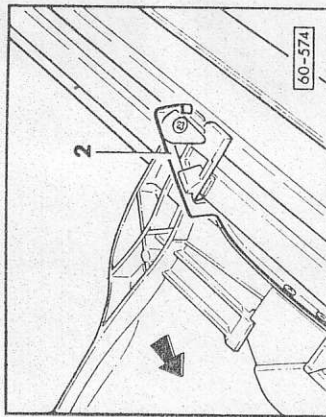
## A toló/billenthető tető mennyezetszóróburkolatának ki- és beszerelése

### Kiszereles

- A toló/billenthető tetőfedőlelet szereljük ki.
- A hajtóművet 0-helyzetbe állítsuk (lásd a „Toló- és billenthető tető kiszereles” fejezetet).



- A vezetékből a vezetőlapokat - 1 - kis csavarhúzóval emeljük ki: először az egyik oldalon emeljük ki teljesen, közben nyomjuk a toldót az ellenkező oldali vezetékebe.



- A rugót - 2 - vegyük ki és a tolmennyezetet a tetőkivágásból előre húzzuk ki. A tolmennyezetet kihúzásánál el kell fordítani (a 2.sz. rugó beszerelt helyzetben rosszul látható).

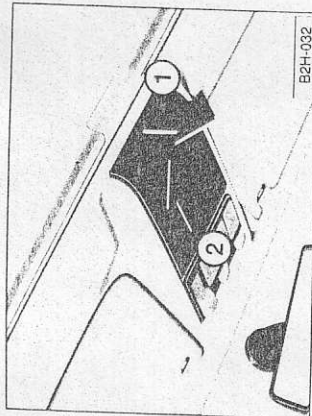
### Beszereles

- A tolmennyezetet tegyük a tetőkivágásba. Az egyik oldalán a vezetőleletet tegyük a vezetőcsatornába. A vezetőleletet a másik oldalon kis csavarhúzóval a vezetékebe emeljük.
- A tolmennyezetet a menetiránnyal ellentétben tolik addig, amíg a - 2 - rugók beakadnak, lásd a „Kiszereles”-hez tartozó ábrát.

## A toló/billenthető tető párhuzamos mozgásának beállítása

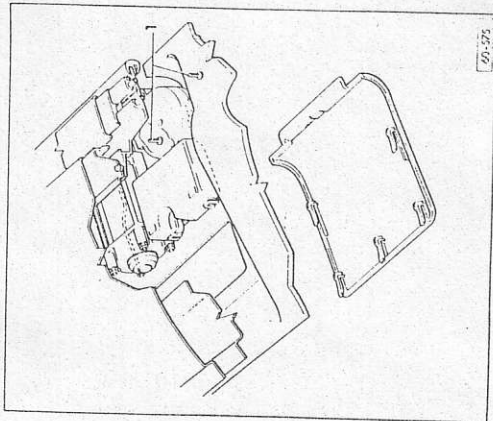
- A tolmennyezetet toljuk hátra és a takarékeretet akasztuk ki, lásd a „Toló/billenthető tető kiszereles” c. részt. A fedél beszerelt állapotban maradhat.
- Az akkumulátor testkabelét itkassuk ki. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók kiíródnak, pl. a motor hibafárló vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kikapcsolni, egyébként a befejesztendő berendezés vezérlőszervelete megsérülhet. Kikötés előtt a „Rádió”, illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet olvassuk el.





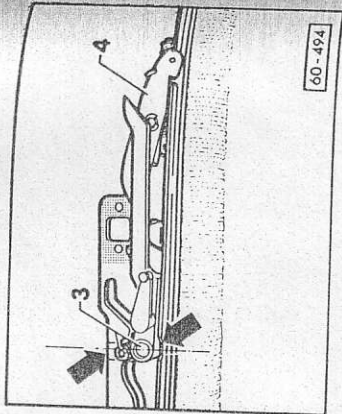
B2H-032

- A hájtóműburkolat fedelét hátul húzzuk ki - 1. és hátrafelé vesszük ki.



60-25

- A hájtómű két csavarját - 1 - csavarjuk ki és a hájtóművet kicsit húzzuk ki. A kis hájtógaskeréknek már nem szabad a huzalhálással kapcsolatban lennie.

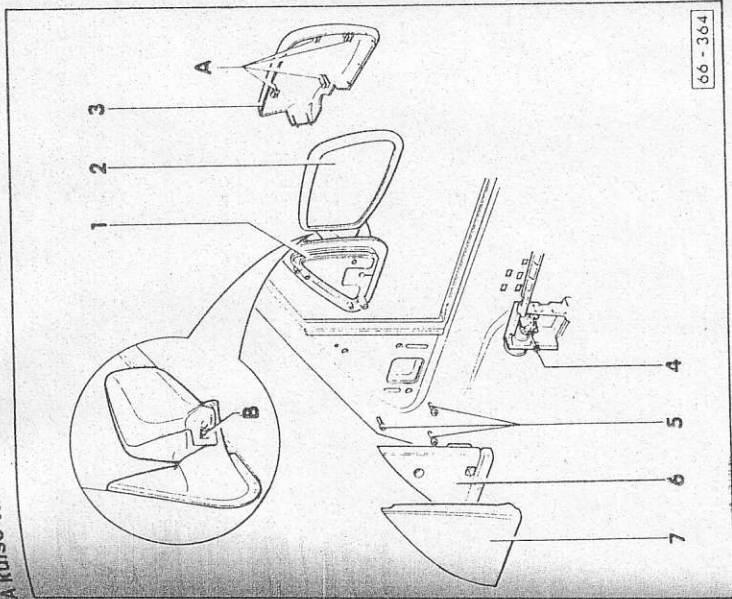


60-494

- A vezetékeket kézzel tojzuk hátra addig, amíg - a - 3 - jelű csap a bal- és jobb oldalon a jelöléseken belül (bevágások) - nyílak - állnak és - a reteszelőfülek - 4 - a vezetésekbe beakadnak.
- A hájtóművet tegyük vissza, a reteszelőcsavarok menelét beszerelés előtt drótkelével tisztítsuk meg és VW AMV 197 000 01 biztosító anyaggal kenjük be. A csavarokat 3 Nm-rel, tehát kissé húzzuk meg.
- A takarókeretet pattintsuk vissza.
- Az akkumulátor testvezetékeit tegyük vissza. Figyelem: az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad visszakötünk, egyébként a belecsekendező berendezés vezérlőegysége megsérülhet.
- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódját írjuk be (lásd a „Rádió kód beadása” c. részt).

## A külső tükör ki- és beszerelése

- 1 - Tükörház
- 2 - Tükör üveg
- 3 - Tükörház fedele (Egyenkénti lecserepelőd: ütközővető kalacsztani és a tükörházat az ablakra fordítani. Az A és B reteszelőfüleket összenyomni és a ház fedelét lenyúzni.)
- 4 - Külső tükör működtetése
- 5 - Csavar, 2 Nm
- 6 - Csillapítólemez
- 7 - Burkolat



60-364

### Kiszorolás

- Csak a mechanikus állítású külső tükör: az ajtóburkolatot vegyük le. A beállítógombot a csatlakozó bowdennel együtt a belső ajtókarból húzzuk ki.
- Az oldallablakot eresszük le.
- A burkolatot - 7 - a csillapítóval - 6 - húzzuk le és a fénscselejte csavarokat - 5 - belülről csavarjuk ki.
- A külső tükört vegyük le. Ha van, akkor az elektromos csatlakozódugót húzzuk ki.

### Beszerelés

- Ha van, akkor az elektromos kábelcsatlakozást dugjuk vissza.
- A belső rögzítőcsavarokat - 5 - csak kissé, 2 Nm - ul húzzuk meg.
- Mechanikus állításnál: a bowdennel húzzuk ki, az ajtóburkolatot szereljük vissza.
- A burkolatot a csillapítóval együtt az ajtó belső részén pattintsuk be.

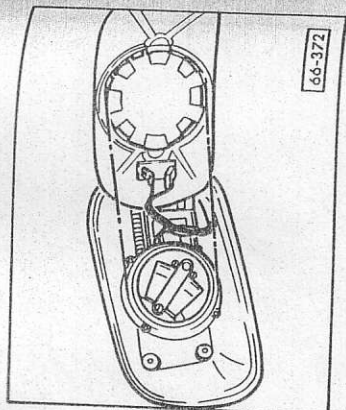
## A tükörűveg cseréje

A visszapillantó tükrök bepattintott üveg belétei a külső tükör állítási rendszertől függetlenek.

- A tükörház alsó élét szalaggal ragasszuk le és így védjük a sérüléstől.



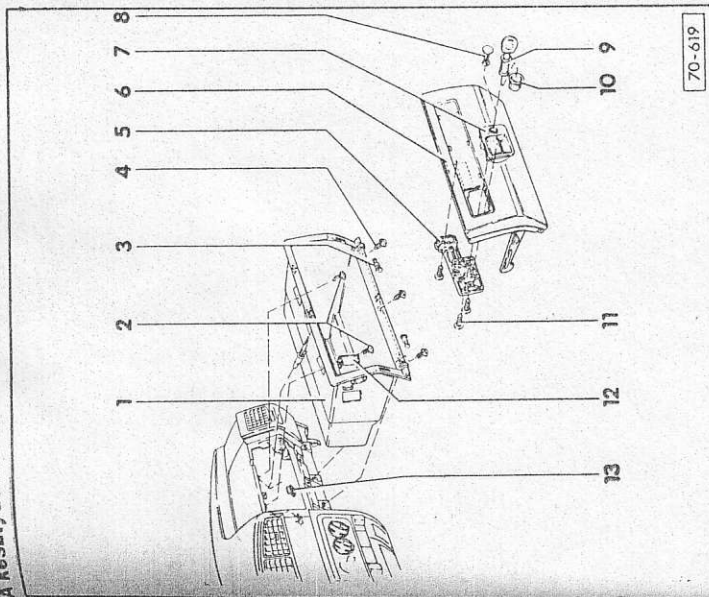
- A tükörűveget egy lapos műanyag lappal nyomjuk óvatosan beléle, először felfelé, majd felfelé.
- Amennyiben van, a tükörűvés csatlakozódugóját a hátsó oldalon húzzuk ki.



- A tükörűveget a vezetőcsaphoz illesztjük és pattintjuk be. Közben csak a tükörűveg közepét kell megnyomnunk. A tükör szennyeződésének megakadályozására, és biztonsági okokból célszerű tisztító rongyot vagy kesztyűt használnunk.

## A kesztyűtartó ki- és beszerelése

- 1 - Kesztyűtartó
- 2 - Keresztvágatú csavarok
- 3 - Cauliözpont csapszagek
- 4 - Hattlaplejtű csavarok
- 5 - Zár
- 6 - Zárófedél
- 7 - Működőgomb
- 8 - Takarófedél
- 9 - Hengerzár
- 10 - Hűvöly (kiszerezni csak bedugott kulccsal szabad)
- 11 - Keresztvágatú csavarok
- 12 - Lámpabúra
- 13 - Lemeznanya



### Kiszerezés

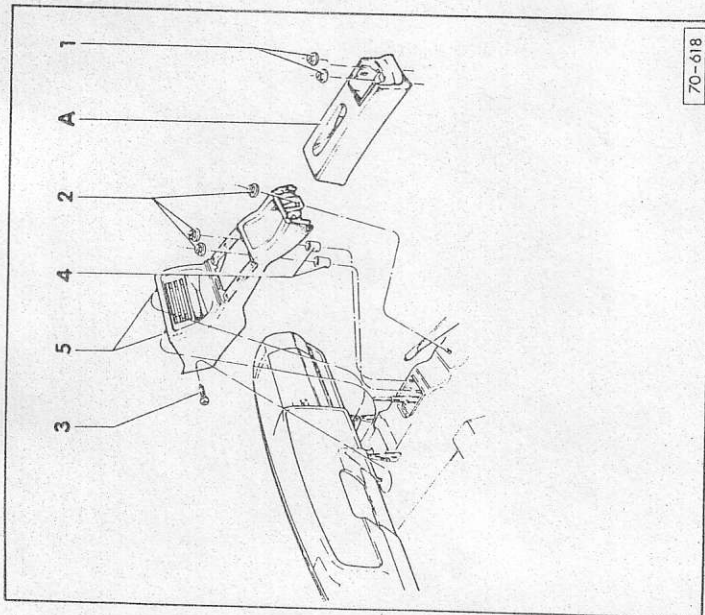
- A kesztyűtartó alatti zsabot szereljük ki (lásd a „Műszerfal kiszerezése” c. fejezetet)
- A hattlaplejtű csavarokat - 4 - csavarjuk ki.
- A kesztyűtartó nyissuk, a csavarokat - 3 - csavarjuk ki.

### Beszerezés

- A kesztyűtartót tegyük be és a csavarokat húzzuk meg.
- A zsabot szereljük vissza.

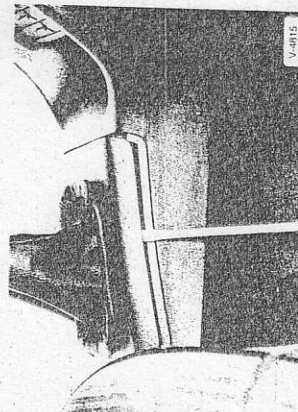


## A középkonzol ki- és beszerelése



### Kiszereles

- A világításkapcsolónak kikapcsolt állapotban kell lennie.



- A sebességváltókar burkolatának alsó takarólemazát a középkonzoltól pattintjuk ki, húzzuk fel.

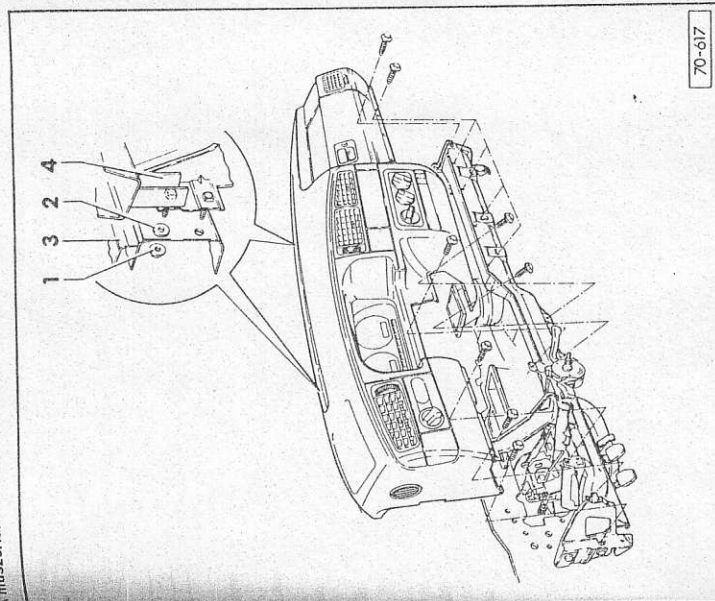
### Beszereles

- A hamutartó- és a kesztyűtartó-világítás kábeleit dugjuk vissza.
- A átvartó hüvelyeket - 4 - tegyük a tőcsavarokra.
- A konzolt a tartócsapokkal - 5 - a műszerfalba csatlakoztassuk.

## A műszerfal ki- és beszerelése

### A műszerfal csavarkötései

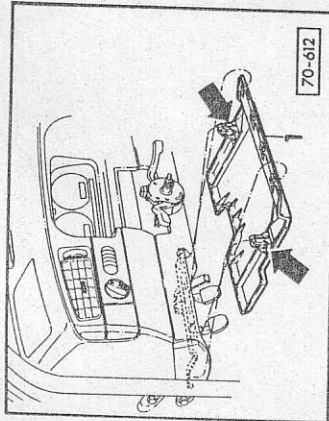
- 1 - Anya
- 2 - Tömítő alátét
- 3 - Homlokfal
- 4 - Műszerfaltartó



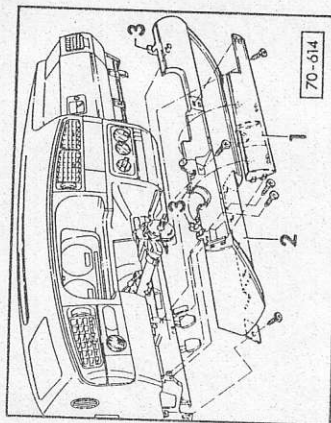
### Kiszereles

- Az akkumulátor testkábelt itassuk ki. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók kibródnak, pl. a motor hibátérő vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kikapcsolni, egyébként a beleszkennő berendezés vezérlőkészüléke megsérülhet. Kikapcsolás előtt a „Rádiónak” illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet olvassuk el.

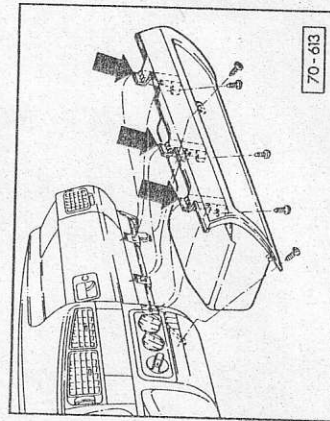
- A középkonzolt szerejlük ki.
- A rádiót szerejlük ki (lásd a 259. oldalon).
- A kormánykereket és a kormányoszlop-kapcsolót szerejlük ki (lásd a 146, a 254. oldalon).
- A műszerfalbetétet szerejlük ki (lásd a 251. oldalon).



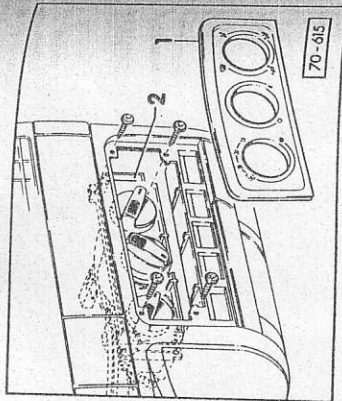
- A relélap burkolatát - 1 - húzzuk ki és a két biztosítólejtőnyílást - egyidejűleg nyomjuk be (kitereszéni).



- Az alsó burkolatot - 1 - vegyük le.
- A keresztvágatú csavarokat csavarjuk ki és a zsebet - 2 - a vezetékekből - 3 - ferdén alulról húzzuk ki.



- A kísérő oldalon a zsebet csavarjait csavarjuk ki és a zsebet ferdén lefelé a vezetékekből húzzuk ki.

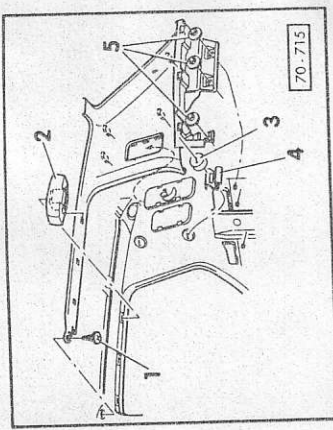


- A takaréklapot - 1 - emeljük ki és az alatta lévő csavarokat csavarjuk ki.
- A fűtőszabályzót - 2 - a kapcsoló nyílásba nyomjuk (a csatlakozások a helyükön maradnak).
- A műszerfal alsó részén lévő hallaplejtű csavarokat csavarjuk ki, összesen 11 darabot.
- A vízszekrény-burkolatot (a szélvédő alatti rés) csavarozzuk ki, előzetesen az ablaktörőfókat szereljük ki (lásd a 217. oldalon).
- A hallapú anyákat - 1 - a vízszekrényben, a homlokfalra csavarjuk ki (lásd a 70-617 sz. nagy ábrát a 213. oldalon).
- A műszerfalat a homlokfalról kisse húzzuk el, a csatlakozó vezetékeket bontjuk le, majd a gépjárműből vegyük ki.

#### Beszorolás

- A vezetékekötegeket a műszerfal hátsó részén vezessük.
- A műszerfalat tegyük és csavarozzuk be. Figyelem: a műszerfal és a homlokfal közötti tömítést - 2 - nem szabad kifelélenünk (lásd a 70-617 ábrát a 213. oldalon).
- A vízszekrény burkolatát tegyük be és csavarozzuk vissza.
- Az ablaktörőfókat szereljük vissza (lásd a 263. oldalon).
- A műszerfalbetétet szereljük a helyére (lásd a 251. oldalon).
- A kormányoszlop-kapcsolót és a kormánykereket tegyük vissza (lásd a 146. és a 254. oldalon).
- A vezető- és kísérőoldali zsebeket csavarozzuk fel, a burkolatot nyomjuk be (lásd a „Kiszorolás”-hoz tartozó ábrákat).
- A relélap burkolatát nyomjuk vissza.
- A fűtőszabályzókat csavarozzuk és a burkolatát nyomjuk a helyére.
- A rádiót szereljük vissza (lásd a 259. oldalon).
- A középkonzoltot szereljük fel.
- Az akkumulátor testkábelt kössük vissza. Figyelem: az akkumulátort csak **kiparcsolt** gyújtással szabad visszakötnünk, különben a belsőkérdőző berendezés vezérlőegysége megsérülhet.

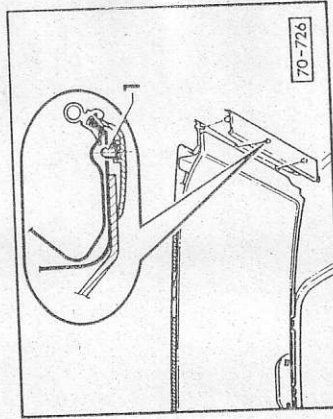
#### A C-oszlop burkolatának kiszorolása



- A keresztvágatú csavart - 1 - csavarjuk ki és a burkolat felső részét húzzuk ki (2 - rögzítőelem, 3 - tömítés, 4 - rugós kengyel, 5 - rögzítő anyák).

#### Az alacsony mennyezetburkolat kiszorolása

- A belső lámpát szereljük ki (lásd a 247. oldalon).
- A tömlőt mozgatóművet szereljük ki (lásd a 207. oldalon).
- A napellenzőket és a kapaszkodóganyjukat csavarozzuk ki. A gépjárműveknél az első kapaszkodóganyjuk „V”-vel a hátsó fogantyú, „H”-vel vannak jelölve.



- A zárólejt (a hátsó ajtó előtt) az - 1 - jelű rögzítőelemről húzzuk ki.
- Az alacsony mennyezetet eresszük le és segítve a gépjárműből emeljük ki (törésvessző).

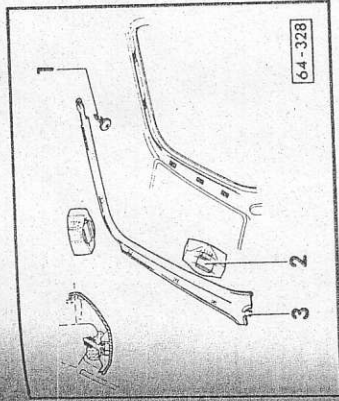
#### Beszorolás

- A beszerelés a kiszorolás fordított sorrendjében történik.

#### Az ajtóoszlop-burkolat és az alacsony mennyezetburkolat ki- és beszerelése

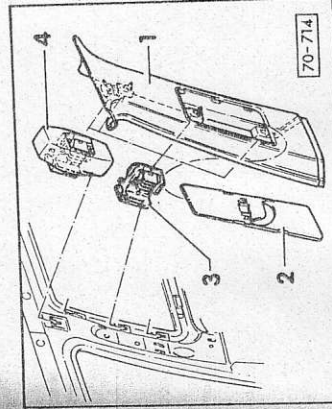
A burkolatokat/kárpitozásokat le kell szedni, ha a karosszériát, a padlólejtőket vagy a biztonsági övet akarjuk vizsgálni, javítani. Az ajtóoszlopok felbontása előlő hátralejtő haladva A, B és C.

#### Az A-oszlop burkolatának kiszorolása



- A keresztvágatú csavart - 1 - csavarjuk ki és az A-oszlop burkolatát vegyük le. Ekkor a - 2 - jelű patent kiold.
- A burkolatot a hevederből - 3 - húzzuk ki.

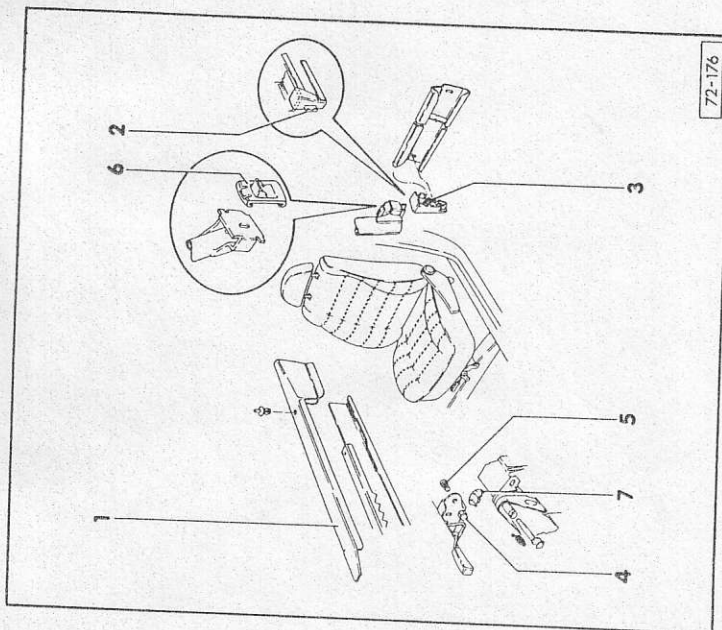
#### A B-oszlop burkolatának kiszorolása



- A burkolatot - 1 - vegyük le, a rögzítőelemek - 3 - csak a kárpitos gépjárműveknél) és a - 4 - a B-oszlopon maradnak.
- A takaréklapokat - 2 - a burkolatból - 1 - vegyük ki.



## Az első ülés ki- és beszerelése



Az ülés 3 darab vezetősírnén helyezkedik el, amelyeken el is tolhatjuk.

### Kiszereles

- A takaróléc - 1 - rögzítőpatentjét akasszuk ki és a takarólécet hátrafelé a jobb oldali ülésvezetőlécről húzzuk ki.
- A bal oldali sínél az éket - 2 - a takarólemezén - 3 - lapos fogóval húzzuk ki.
- Az ülést toljuk előre és a záranyát - 4 - az állítókarról csavarozzuk ki. Ekkor a csavart - 5 - ne engedjük elfordulni, majd hátrafelé vegyük ki.
- Az ülést a vezetősínekből hátrafelé toljuk ki.

### Beszereles

- A csúszóbéléteket - 6 - a jobb- és a bal oldalon, valamint az elöl lévő csúszóbélem - 7 - sérdülését és kopását vizsgáljuk meg, ha szükséges, akkor cseréljük.
- Mindhárom csúszóbélemet többből zsírral zsírozzuk.
- Az ülést hátulról a vezetőlécbe toljuk vissza.
- A csavart - 5 - tegyük be, a záranyát - 4 - 10 Nm-rel húzzuk meg.
- A takarólécet - 3 - tegyük be és az éket - 2 - a hátoldalon nyomjuk vissza.
- A takarólécet - 1 - tegyük rá és a tartópatentet biztosítsuk.

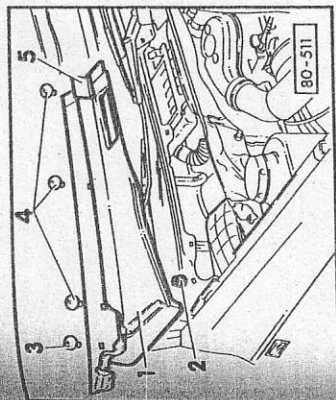
## A vízszekrény-burkolat ki- és be-

### szerelése

A vízszekrény-burkolatot az ablaktörő hajtás vagy a tülés egység alkatrészel kiszerelése érdekében kell kivernünk.

### Kiszereles

- A motorház fedelét nyissuk fel.



- 1 - Jobb oldali vízszekrény-burkolat

- 2 - Adapter

- 3 - Műanyag csavar

- 4 - Rögzítő patent

- 5 - Összekötő elem

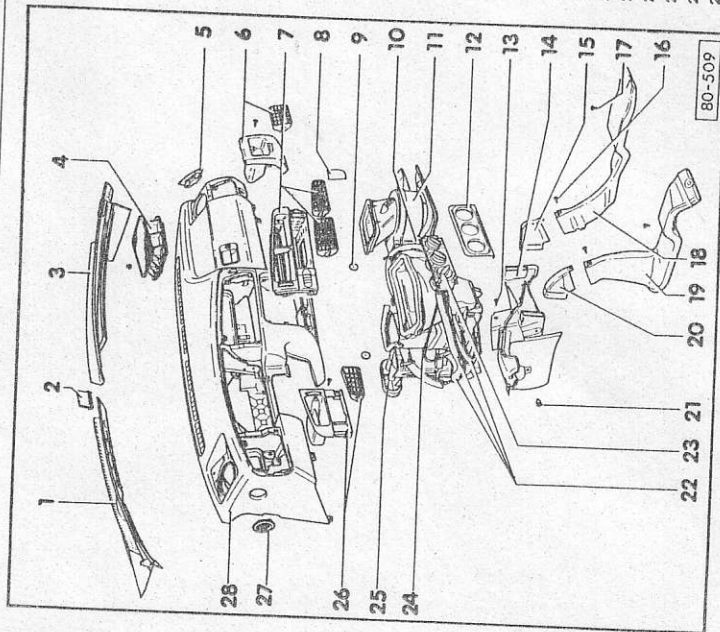
- A jobb oldali vízszekrényt szereljük ki. A műanyag csavarokat csavarjuk ki, a burkolatot pattinssuk ki és az adapter-részt vegyük ki.

- A bal oldali vízszekrény-burkolatot azonos módon szereljük ki, de az ablaktörőkarokat vegyük le (lásd a 265. oldal-on).

### Beszereles

- A vízszekrény-burkolatokat akasszuk be és a műanyag csavarokat csavarjuk be.
- Az ablaktörő-karokat szereljük be (lásd a 265. oldal-on).

# A fűtés



- 1 - Bal oldali vízszelekvény tömítése
- 2 - Összeközdőelem
- 3 - Jobb oldali vízszelekvény tömítése
- 4 - Szívócsont
- 5 - Oldalelektroklifűtő
- 6 - Jobb oldali kifűtő
- 7 - Közép kifűtő
- 8 - Taktarólemez
- 9 - Hattalpu anya
- 10 - Ventilátor előlételeállítás (tűmelegedés elleni biztosságot)
- 11 - Szellőző ventilátor
- 12 - Fűtőszabályozó lakarólap
- 13 - Lemezcsevar
- 14 - Lábtér kifűtő
- 15 - Jobb oldali csatlakozódob
- 16 - Lemezcsevar
- 17 - Lemezcsevar
- 18 - Jobb oldali csatorna a hátsó üléshez
- 19 - Bal oldali csatorna a hátsó üléshez
- 20 - Csatlakozóelem bel
- 21 - Rögzítő patent
- 22 - Vezérlék
- 23 - Fűtőszabályozás
- 24 - Fűtőkészlet
- 25 - Hőcserélő
- 26 - Jobb oldali kifűtő
- 27 - Kifűtő az oldalablakhoz
- 28 - Műszaral

A fűtéshez szükséges friss levegő a fűtőventilátoron keresztül a szellőztetőbe. Ennek során a levegő a fűtőventilátoron és a fűtőszabályozó csappantyúkon keresztül kerül az egyes kifűtőkhoz. Ha a fűtőkapcsolót „meleg”-re állítjuk, akkor a hideg levegőt a hőcserélő melegíti fel. A hőcserélő a fűtőegységben található és azt a hűtőfolyadék melegíti. Az áramló friss levegő a hőcserélő lemezein felemelkedik és így kerül az ülésérre. A fűtés szabályozása a levegővel történik, ami azt jelenti, hogy a hőmérséklet a hideg és meleg levegő keverésével állítható. A fűtés szabályozása a levegővel történik, ami azt jelenti, hogy a hőmérséklet a hideg és meleg levegő keverésével állítható.

A fűtés teljesítmény fokozására egy négyfokozatú fűtőventilátor szolgál. Ahhoz, hogy a ventilátor az egyes fokozatokba különböző fordulatszámra lépjen, előlételeállítások vannak köztelkítve. Az előlételeállítások a ventilátor csatlakozólapjára vannak felszerelve. Meghibásodás esetén a komplett csatlakozólapot cseréljük.

## Termotronic (külön felszerelés)

Külön felszerelésként alkalmazható a termotronic fűtés szabályozó. Ez módot ad arra, hogy egy közösen elhelyezett forgószabályozó segítségével beállíthassuk azt a hőmérsékletet, amelyet a hőmérsékletszabályozó csappantyú automatikus szabályozásával gyorsan el lehet érni és amelyet a berendezés pontosan tart. A szabályozónak két hőmérsékletérzékelője van (a napellenzők között a mennyezeten, valamint a lábtérben), amelyek a külső hőmérséklet érzékelővel együtt a vezérlőkészletnek (a fűtőszabályozó mögött) jelzik a hőmérsékletet és a kívánt, valamint a tényleges hőmérséklet eltérése esetén a vezérlőkészlet egy szabályozómotor segítségével a hőmérsékletszabályozó csappantyút megfelelően beállítja.

## A klímaberendezés (külön felszerelés)

A klímaberendezés segítségével a hőmérséklet a pillanatnyi külső hőmérséklettel is lehet csökkenteni. A klímaberendezés hűt és a gépjármű usterében a nedvességtartalmat is csökkent. A berendezés a „norm” gomb megnyomásával lehet üzembe helyezni. A „max” gomb megnyomásakor a friss levegő bevezetése automatikusan lezáródik és csak a gépjármű belső levegő keringeti. A klímaberendezés kompresszorát a motor ékszíjjal hajtja.

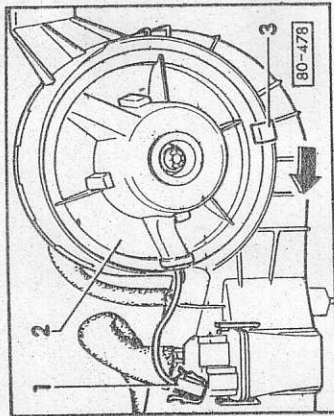
A termotronic és a klímaberendezés javítását szakműhellyel kell végeztetnünk.

## A fűtőventilátor ellenőrzése, ki- és beszerelése

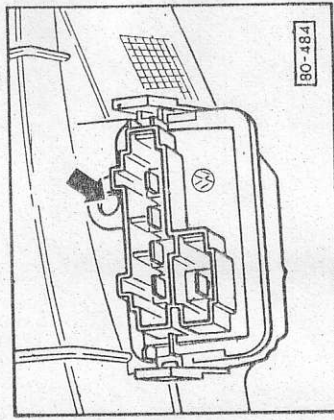
### Kiszerveles

- Az akkumulátor testéből ittassuk ki. Figyelem: ekkor az elektronikus áramlók kitérődnek, pl. a motor hibátároló vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtással szabad kivenni, egyébként a befejező berendezés vezérlőegysége megsérülhet. Kikötés előtt a „Rádío” illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet el kell olvasnunk.

- A kisérő lábtérnél a rugalmas burkolatot húzzuk ki.



- Az előlételeállítás dugaszát - 1 - a csatlakozókábeli húzzuk ki.
- A tartófület - 3 - csavarhúzóval nyomjuk lefelé. A ventilátort az óramutató járásának megfelelően forgassuk és alulról vegyük ki.
- A ventilátorkark működését ellenőrzük.
- A levegőcsatornában található idegen anyagokat vegyük ki.



- Figyelem: ha a fűtőventilátor nem jár minden fokozatban, akkor rendszerint az egyik előlételeállítás lehet hibás. Ilyen esetben a csatlakozólapot kompletten cseréljük.
- A cseréhez az oldalt elhelyezkedő bilincsetek nyomjuk össze és az előlételeállást húzzuk ki.

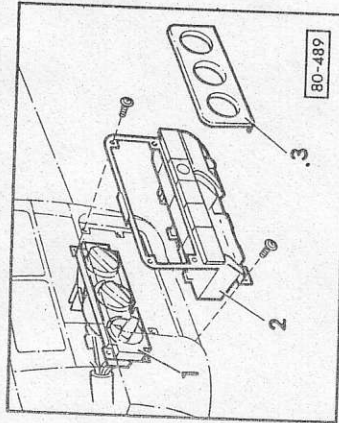


## Beszérelés

- Az időtállendállást patintssuk be. Figyelem: ha az oldalsó kórnék nem fognak, akkor az időtállendállást lemezcsavarral - nyíl - kell rögzítenünk.
- A ventilátort tegyük be, forgassuk balra és akasszuk be.
- A tartófüleket nyomjuk be.
- A kisérőoldali lábírtérbe a rugalmas burkolatot tegyük be.
- Az akkumulátor testkábélét tegyük vissza. Figyelem: az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad bekötünk, egyébként a bekapcsolt berendezés elektronikus vezérlőegysége megsérülhet.
- Az időmérőórát állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódját vigyük be (lásd a „Rádió kód beadása” c. fejezetet).

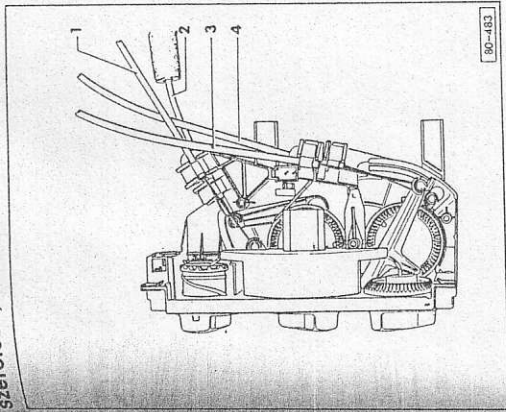
## A fűtőszabályozó ki- és beszerelése, szétszerelése

### Kiszérelés



- A fűtőszabályozó takarólemezét egy széles csavarhúzóval emeljük ki.
- A műszer takarólemezét - 2 - rögzítsük.
- A szabályzóelemet - 1 - a beszerelt csatlakozóhuzalokkal együtt a kapcsolótáblából húzzuk ki.

## A fűtőszabályozó huzalok ki- és beszerelése, beállítása



1. Fő alzárcsappantyút működtető huzal (Fekete burkolat, 807 mm hosszú)
2. Hőmérsékletszabályozó forgó-gomb huzala a hőmérsékletszabályozó csappantyúhoz (Kék burkolat, 585 mm hosszú)
3. Levegőelosztó szabályozógomb huzal a lábér/szállvédő csappantyú működtetéshez (Fekete burkolat, 488 mm hosszú)
4. Központi csappantyút működtető gomb huzala (Fekete burkolat, 539 mm hosszú)

### Kiszérelés

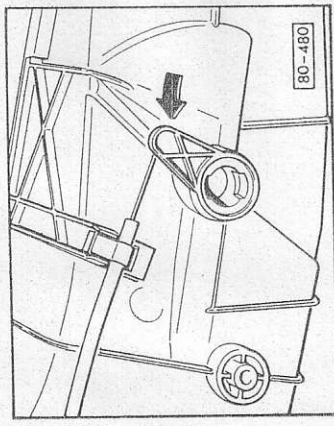
- A fűtőszabályozót szereljük ki.
- Az alsó pedálburkolatot csavarozzuk és húzzuk ki.
- A kisérőoldali lábérterből a felső, rugalmas burkolatot húzzuk ki.
- Ha a hőmérsékletszabályozó-csappantyú huzalját is ki kell szerelnünk, akkor a középvezetőt a lábér kivevőkkel együtt ki kell vennünk (lásd a 212. oldalon).
- A fűtőhuzalokat a működtetőkaroknál akasszuk és vegyük ki. Ezt úgy tesszük, hogy a védőburkolat szorítórugóit (csavarhúzóval) és a huzalt kivesszük.

## Beszérelés

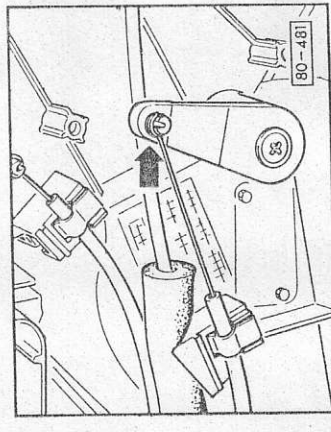
- A fűtőszabályozó huzalait először a szabályzóhoz kell visszaszerelnünk, úgy, hogy a színjelölő végű huzalokat a szabályzóba akasszuk. A védőburkolatokat először a szabályozó ütközőjére kell tennünk, majd a rugós szorítókat egy fogóval nyomjuk és patintssuk be.
- A szabályozót szereljük vissza.
- A huzalokat akasszuk a működtetőkarokba, de a burkolatokat még nem kell ráerősítenünk.

### Beállítás

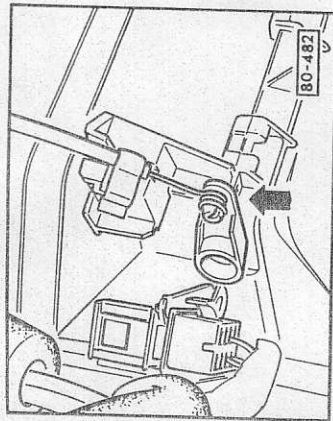
- A fűtő szabályozógombját „0” állásba ütközésig forgassuk.



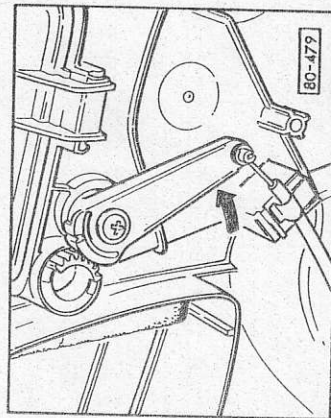
- A fő elzárcsappantyú karját ütközésig toljuk, majd a bowden burkolatát a rugós szorítóba akasszuk.
- A hőmérsékletszabályozó gombot ütközésig a „Hideg” állásba forgassuk.



- A hőmérsékletszabályozó-csappantyút ütközésig nyomjuk és a bowden kék burkolatát rögzítjük.
- A levegőelosztó csappantyú működtető gombját ütközésig a „Delfrost” (tagymentesítés) állásba forgassuk.



- A lábtér hőmérséklet beállító csappantyúját ütközésig nyomni és a bowden fekete burkolatát rögzíteni.
- A levegőelosztó szabályozó gombját a „Műszerek kiáramlása” helyzetbe ütközésig forgassuk.

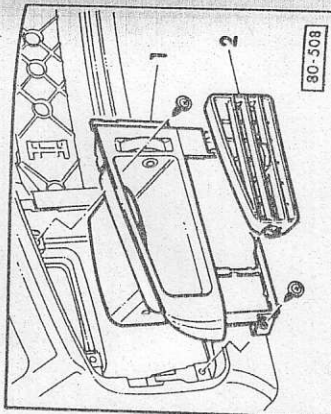


- A központi csappantyút ütközésig nyomjuk és a fekete bowden burkolatot rögzítjük.
- A beállítás ellenőrzése: a fűtésszabályzó gombokat ütközési-ütközésig forgassuk. Ekkor a csappantyúknak hallhatóan be kell záródnuk.
- A központi alsó burkolatát szereljük vissza.

## A levegő kivezetőnyílásainak ki- és beszerelése

### Kiszerelés

- A világításkapcsolót szereljük ki (lásd a 257. oldalon).



- A forgó betéket - 2 - egy hegyes fogóval fogjuk meg és óvatosan húzzuk ki.
- A levegőkivezető házat - 1 - csavarozzuk és húzzuk ki.

### Beszerezés

- A levegőkivezető házat tegyük vissza és csavarozzuk be.
- A forgóbetéteket tegyük a helyére.
- A világításkapcsolót szereljük vissza.

## A fűtés hibái

| A hiba                                                     | A hiba oka                                                                            | A hiba megszüntetése                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A fűtőventilátor nem jár                                   | A ventilátormotor biztosítóka hibás                                                   | ■ A ventilátor-biztosítékot ellenőrizzük, szükség szerint cseréljük.                                                                                     |
|                                                            | A ventilátor-kapcsoló hibás                                                           | ■ Ellenőrizni, hogy az előtétellenállásokon van-e feszültség. Ha nincs, akkor a ventilátor-kapcsolót kicserélni és ellenőrizni.                          |
|                                                            | A villanymotor hibás                                                                  | ■ Ellenőrizni, hogy bekapcsolt gyújtásnál és a ventilátor-kapcsoló működtetésénél a ventilátormotor sarkain van-e feszültség. Ha van, a motort cserélni. |
| A fűtőventilátor az egyik fokozatban nem jár               | Az előtétellenállás hibás                                                             | ■ A csatlakozópont cserélni.                                                                                                                             |
| A fűtés a fűtésszabályzó tolokapszóval nem kapcsolható ki. | A kapcsoló hibás                                                                      | ■ A kapcsolót ellenőrizni.                                                                                                                               |
|                                                            | A hőmérsékletszabályzó keverő-csappanyú működtető bowdenja sérült vagy nehezen mozog. | ■ A működtető bowdent cserélni.                                                                                                                          |
| A fűtőteljesítmény kicsi.                                  | A hőmérséklet túl alacsony                                                            | ■ A folyadékszintet ellenőrizni, szükség szerint utántölteni.                                                                                            |
|                                                            | A fűtésszabályzó hibás, nehezen mozog.                                                | ■ A fűtésszabályzót ellenőrizni, szükség szerint a bowdent cserélni.                                                                                     |
| A fűtőventilátor feldőz hangot hallatszik.                 | A ventilátorba szennyeződés, falevelek kerültek.                                      | ■ A ventilátort kicserélni, és a levegőcsatornával együtt tisztítani.                                                                                    |
|                                                            | A ventilátor kerék kiegyensúlyozatlan, a csapággy hibás.                              | ■ A ventilátormotort kicserélni és akadálytalan, könnyű járást ellenőrizni.                                                                              |



# Az elektronos berendezés

Az elektromos berendezések házi javításánál, és a dokumentációk vizsgálata során is újra és újra a feszültség, az áramerősség és az ellenállás fogalmával találkozunk.

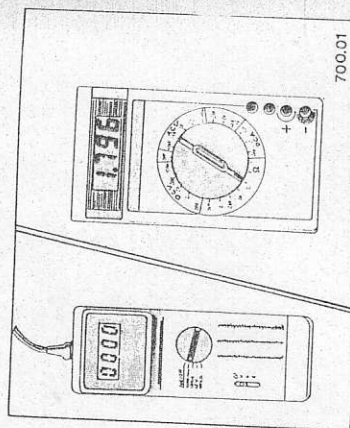
A feszültséget Volt-ban mérjük (V), az áramerősséget Amperben (A) és az ellenállást Ohm-ban ( $\Omega$ ). Gépkocsinál a feszültség az akkumulátor feszültségét kell érteni, amely esetünkben kb. 12 Volt. Az akkumulátor feszültsége a töltési állapottól is a külső hőmérséklettől függ. Ez 10 és 13 Volt között lehet. Ezzel szemben a váltógenerátor feszültsége kétfázisú motor-terheléstől függetlenül mindig körülbelül 14 V.

Az áramerősség fogalma a gépközi elektromosságnál viszonylag ritkán fordul elő. Az áramerősség értéke, pl. a biztosíték hátoldala nem megadva és azt a maximális áramot jelenti, amely még úgy folyik át a biztosítékon, hogy a biztosíték nem olvad ki és az áramkörök nem szakítják meg.

minden olyan helyen, ahol áram folyik, ellenállás is van. Az ellenállás többek között a következő tényezőktől függ: a vezető keresztmetszetétől, a vezető anyagától, a vezető hosszától stb. Ha az ellenállás túl nagy, akkor működési zavarkat keltethetnek. Így pl. az indítómotor kábelének ellenállása nem lehet nagy, mivel ilyen esetben az indítómotor nem forog a szükséges fordulatszámmal és a motor nem üorít be a

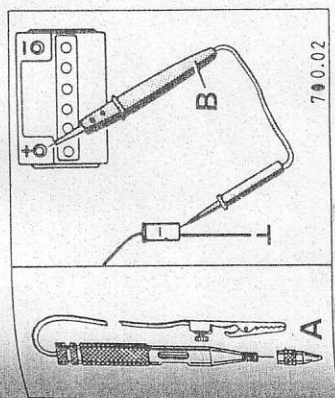
## A mérőműszerek

A gépkocsik elektromos jellemzőinek mérésére a keresztmetszeten belül, többféle (univerzális) mérőműszerek kaphatók. Ezek egy műszertől egyáltalán a voltmérő a feszültségméréséig, az ampermérőt az áramerősség méréséhez, valamint az ellenállás méréséig használhatjuk. A keresztmetszeten kapcsoltan különben a teljesítmény mérésére is a mérési pontok közötti ellenállás mérésével lehet megkapni a szükséges adatokat. A mérésadatokról rögzítve, hogy a feszültségnek vagy ellenállásnak milyen értékek között kell lennie, hogy azokat a mérőműszert egyáltalán felhasználhassuk, mutathassa, jelezhesse.



házi használatra szolgáló műszerek között vannak többféle műszerek, amelyek kifejezetten a gépkocsi vizsgálatokhoz készültek. Az ilyen műszerekkel a motorfordulatszám, a gyújtási zárásoszob, ezenkívül 20 V-ig feszültség mérhető. Az ellenállásmérésnél a műszer rendszerint a kilohm tartományban ér, tehát kb. 1-1000 kΩ értéket.

zenkívül ajánlanak műszereket az elektromos és az elektronikus elemekhez is. Ezek a kis ellenállások mérésére is alkalmasak a legnagyobb ellenállásokig a Megaohm tartományban. Az egyszerűség (V) nagyon pontosan lehet mérni, amely mindenképp az elektronikus egysegéknél szükséges.



Az csak azt kell megvizsgálnunk, hogy egyáltalán valóban van-e áramlás. Akkor erre a célra egy egyszerű vizsgálóalappal is alkalmas. A az azonban nem érvényes arra az állításra, hogy minden elektronikus elemnek vannak áramkörök, amelyben kíséreltük leiglenesen reagálni a jelre, az elektronikus alkatrészek igen érzékenyen reagálnak nagy áramokra. Bizonyos körülmények között ezek a vizsgálólámpa mérésre is tökéletesen alkalmasak. Az elektronikus elemek méréseire (transzistorok, diódák, kondenzátorok és ellenállások) a teljes vizsgálókészülék nagy ellenállású felépítésű, de a vizsgálóelemeknél B - sziklószerű. Ez használható a vizsgálólámpa helyett, az elektronikus elemeket mégsem teszteljük, vagyis valamennyi vizsgálat elvégzésére alkalmas.

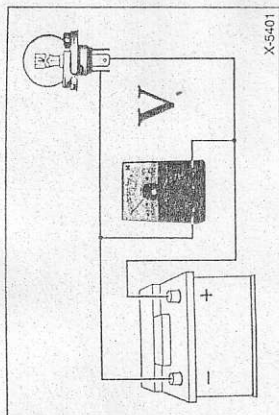
## méréstechnika

## tesztelési eljárás

feszültség jelenlétét egy vizsgálólámpával vagy feszültségzőrrel ellenőrizhetjük. Azt minden esetben meg kell állapítani, hogy valahol van-e feszültség. Annak érdekében, hogy a feszültség nagysága is megismerhető legyen, a feszültségmérőt (Voltmérő) kell használnunk.

mindenekelőtt a feszültségmérő mérési határát kell beállítanunk az éréktartományra, amelyben a mérendő feszültség várható. A gépiárműveken a feszültség rendszerint nem nagyobb, mint 14 Volt. Kivételet képez a benzinturótor gyújtóbe-  
**vezetése**, amelynél a gyújtófeszültség a 30 000 V értéket is elérheti. Ez a nagy feszültség csak különleges műszerrel vagy feszültségekőpal mérhető.

Amíg a speciálisan autókhoz készült mérőműszereken csak a feszültségmérő mérőszálát kell beállítani, addig az általánosabb célra szolgáló, mérőműszernél egy sor döntésre van szükség. Mindenekelőtt a választékapcsolót kell az egyenlő feszültségre (DC) kapcsolni. (Az AC jelzés a váltófeszültségre vonatkozik.) Mivel a gépkocsinak a gyújtóberendezés kivezetéseinek nincs 14 V-nál nagyobb feszültsége, ezért a kiválasztott mérőszálakat nem nagyobboknak kell lennie, kb. 15-20 V. Azonban a mérőműszert a feszültség sokkal kisebb, pl. 2 V, is használhatjuk, ha a mérőszálát csökkenteni lehet, hogy nagyobb legyen a kijelzés és leolvasható pontosabb. Ha nagyobb feszültségre van szükség, mint a műszer mérőszálaira, akkor előfordulhat, hogy a mérőműszer a feszültség a műszert bontkieszt.



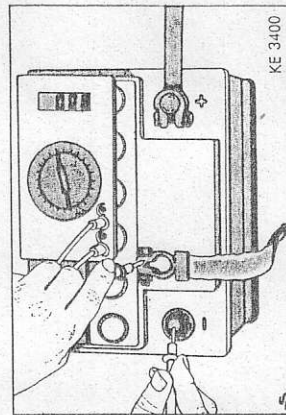
A mérőműszer mérővezetékét a rajznak megfelelően párhuzamosan kell a fogyasztóhoz bekötünk. Ennek során a piros mérővezeték a kábel csatlakozásánál az akkumulátor pozitív pólusára kell kapcsolunk, a fekete vezetékét a testre vagy a gépjárműtestre kötjük, pl. a motorblokkra.

**Vizsgálati példa:** ha a motor nem ugrik be, mivel az indítónál történelmi hibák miatt lehetett az akkumulátor feszültségét túl lassan törni, az indító működése közben. Mivel a feszültségemelő piros kábelt (+) az akkumulátor pozitív sarkára, a fekete kábelt a gépjármű testre kell kötötni. Az indító segítőrelével kell működésbe hozni a feszültséget értékelni felvétel után. A feszültség 10 Volt van +20 °C-os akkumulátor hőmérsékleténél. Kísérletezzük meg a vizsgálatunk és a következő indítás kísérletek előtt felöltöttünk.

## Az áramerősség mérése

A gépkocsin viszonylag nincsen szükséges áramerősség mérési pontja. Példa erre „Az akkumulátor magától kimerül” c. fejezelen. Erre a célra egy ampermérő szükséges, amely szintén az univerzális műszerbe van beépítve.

Mérés előtt a műszert arra a méréshatárra kell beállítanunk, amelyben a mérendő áram értéke várható. Ha ez nem ismert, akkor a legnagyobb méréshatárra kell a műszert állítanunk és ha nincs kijelzés, akkor lépésenként a következő, alacsonyabb fokozatot kell beállítanunk mindaddig, amíg észlelhető nagy-ságú kijelzést nem tapasztalunk.



Az áramerősség méréséhez az áramkört meg kell szakítanunk azért, hogy az árammérő műszer közbeiktatható legyen (soros kapcsolás).











## A fűthető hátsó ablak ellenőrzése

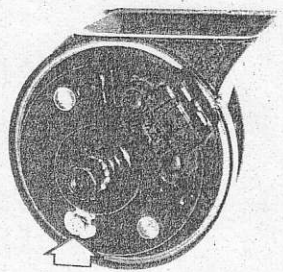
A hátsó ablakfűtés bekapcsolása után a látható vezetékekkel ellátott ablakfelületnek bizonyos idő után meg kell tisztulnia a páralecsapódástól vagy a jégtől.

- Zavar esetén mindenképp a biztosítékot kell a biztosíték szekrényben ellenőriznünk.
- Ha a biztosíték rendben van, akkor az ablak két oldalán a dugaszoló csatlakozók szilárd elhelyezkedését kell ellenőriznünk, szükség esetén a korroziótól megtisztítanunk.
- Ha a hátsó ablakfűtés most sem működik, akkor a vezetékek és a csatlakozók ellenőrzését (lásd a 227. oldalon).
- A kapcsolórelé működését ellenőrizzuk (lásd a 228. oldalon).
- Ha a fűtőszálak szakadnak, akkor a kereskedelemben szokásos vezető ezüstíttal állítsuk helyre a csatlakozást (pl. Fa DODUCO cégtől).

## A kürt ellenőrzése

A felszerelési függően a GOLF VENTO gépkocsin egy vagy két kürt van, amelyek a motorban a lökhárító mögött helyezkednek el. A kürt működésekor egy áramker záródik. Két hangú kürtöknel (többtel felszerelés) a kürtműködés védelmére egy relé van közbetartva. Mindkét változatnál a 15. kapcsolóponton állandóan feszültség van, a kürtkapcsoló az áramkört a test felé zárja.

### Az ellenőrzés



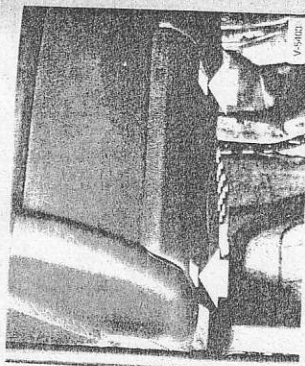
- A csatlakozódugót húzzuk ki, az oldalsó huzalkengelyt nyomjuk össze. A tartóanyag oldjuk és a kürtöt vegyük ki.
- A kürtöt segédvezetékekkel kössük közretilni az akkumulátorra, ekkor a 15. sarkopontot az akkumulátor (+) sarkához kapcsoljuk. A kürtnek szólania kell.

- Az elhangolódott vagy teljesen elromlott kürtöt a beálló csavar elforgatásával (T20-as torx-csavar) a kürt hátsó, látni ismét működésképesé tételük, lásd az ábrán a nyílát. Először a tömítanyagot kaptuk le a csavarfejről. A beállított csavart ismét karosszéria tömítésmasszával kell a nedvesség ellen védenünk.

## A biztosítékok cseréje

Az elektromos vezetékekben és fogvasztókban a rövidzárlat és túlterhelés okozta károsodások megakadályozására az egyes áramkörökben olvadó biztosítékok vannak. Olyan biztosítékokat alkalmazunk, amelyek a legkorszerűbb műszaki ismereteknek megfelelnek. Ezek késérítkezőkkel készülnek, így azeken a helyeken a hagyományos biztosítékok már nem használhatók.

A központi elektromos egység a relékkel és a biztosítékokkal együtt a biztosítékszékényben van elhelyezve, amely a műszerfal bal oldalán egy fedél alatt található.

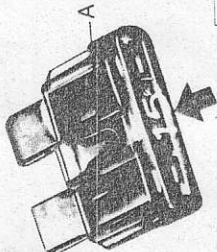


- A fedelet vegyük le. A gombokat erősen nyomjuk be, a fedelet a fogantyúnál fogva (a gombok között) lefelé húzzuk, majd vegyük ki.
- A biztosítékcsereje előtt a hozzátartozó fogyasztót minden esetben ki kell kapcsolnunk.
- A kiégett biztosíték a kiolvadt fém szalagról ismerhető fel. A mindenkori érvényes biztosított áramkör a biztosíték szekrény fedelén lévő vázlaton, valamint a gépjármű kezelési utasításban található meg.

**Figyelem:** az elektromos áblakmáló (ahol van) egy közös automata biztosítékkal van biztosítva, amely túlterhelés esetén, pl. jéges ablakoknál önműködően kikapcsol, majd néhány másodperc után ismét bekapcsol. Ez a biztosíték-szekrényben földi egy kútni tőrten helyezkedik el. Itt vannak a különleges felszerelések biztosítékai is, mint pl. az ABS, a klímaberendezés és pótközi, valamint a tartós + feszültség.

- A hibás biztosítékokat húzzuk ki.
- Azonos áramerősségű új biztosítékokat tegyünk be.

- Ha az új biztosíték rövid idő múlva ismét kiég, akkor a hozzátartozó áramkört meg kell vizsgálnunk.
- Semmilyen körülmények között sem szabad a biztosítékokot órával vagy hasonló anyaggal helyettesítenünk, mivel ilyen esetekben az elektromos berendezésben komoly károk keletkezhetnek.
- Csiszerű néhány, különböző áramerősségű biztosítékot a gépkocsiban tartanunk.



- A biztosíték névleges áramerőssége a biztosíték fogantyújának hátdalán van feltüntetve. Ezenkívül a forgórész színnel is jelölve van, amelyről a névleges áramerősség szintén felismerhető. A = olvadó szalag.

| Névleges áramerősség (Amper) | Jelzőszín |
|------------------------------|-----------|
| 5                            | bézs      |
| 10                           | piros     |
| 15                           | kék       |
| 20                           | sárga     |
| 25                           | fehér     |
| 30                           | zöld      |

- A burkolatot a tartófülekkel tegyük rá, hajtuk fel, a burkolatnak be kell pattannia.

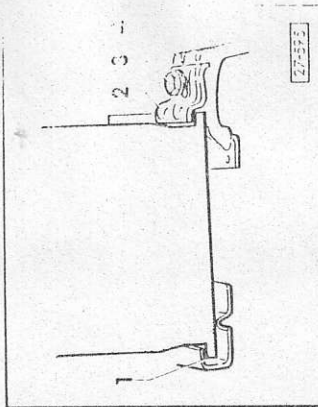
## Az akkumulátor ki- és beszerelése

**Figyelem:** ha az akkumulátor kiiktattuk, akkor a motorvezérlés hibátörölje, a blokkoltságú rendszer, az egyéb állandóan bekapcsolt készülékek (pl. a rádió és az időmérő óra) megállnak, illetve kikapcsolnak. Kikapcsolás előtt szükség van a hibatörölés tartalmát hívjuk elő, visszakódolás után az egyes készülékeket programozzuk újra.

Néhány, a sorozatszerzőn beszerelt rádió lopásvédő kóddal rendelkezik. A kódolás megakadályozza az illetékelemek számára, hogy a rádió ismét üzembe állítsák, ha az áramellátás közben megszakadt. Az áramellátás megszűnik pl. az akkumulátor kiiktatásakor, a rádió kikapcsol, ha a rádióhoz tartozó biztosíték kiégett. Ha a rádió kódolva van, akkor ezt az akkumulátor kiiktatása előtt meg kell állapítanunk. Ha a kód nem ismert, akkor az autóradiót csak VW műhely udja ismét üzembe helyezni, lásd a 289. oldalt is.

### Kiszerveles

- A gyújtást kapcsoljuk ki. Ezáltal az elektronikus vezérlőegység sérülése megakadályozható. A 6-hengeres motorral a gyújtás kikapcsolása után az akkumulátor még legalább 20 másodpercig rákapcsolva kell hagynunk, hogy a befejeződő berendezés légmennyiségmérő izzószála tisztára égessen.
- A motorház fedelét nyissuk fel. Az akkumulátor a motorház bal oldalán helyezkedik el.
- Az akkumulátor kabeleit kössük le, először a testkábel, majd a pozitív kábel.



- Az akkumulátor talpánál a tartólapot csavarozzuk le és vegyük ki.
  - Az akkumulátort a tartóből - 1 - toljuk ki és emeljük ki.
- Figyelem:** az akkumulátorok mérgező anyagokat tartalmaznak, ezért nem szabad a háztartási hulladékokba tennünk. A használt akkumulátorokat a veszélyes hulladékok gyűjtőhelyeire kell leadnunk. Hogy ilyen helyek hol vannak, arról a helyi hatóságok adnak felvilágosítást.



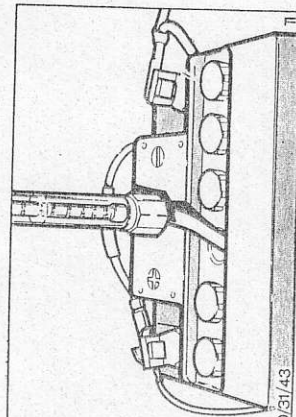
## Beszérelés

- Beszérelés előtt az akkumulátor sarkait fémestre kell tisztítani, erre a célra megfelel a sárgászöld drótkife. A két pólus korrozójának megakadályozására ezeket speciális savvédő zsírral, pl. BOSCH poliszírral kell bekennünk.
- Az akkumulátort tegyük a tartóba.
- A tartólapot - 2 - a bakon - 4 - az akkumulátor rögzítéshez tegyük be és 20 Nm-rel csavarozzuk rá.
- A pozitív (+) kábelt a pozitív sarkokhoz, a negatív kábelt (-) a negatív sarkokhoz kössük. Figyelem: a rosszul, lazán vagy fordított polaritással bekötött akkumulátor a generátorban és az elektromos berendezésben jelentős károkat okozhat.
- Ha szükséges, a rádiót programozzuk újridő (lásd a 250. oldalon).
- Az időmérő órát állítsuk be.

## Az akkumulátor ellenőrzése

Az akkumulátor ellenőrzésére két különböző lehetőség kínálkozik. A mindenkori vizsgálatról függően különböző tesztszűkletek szükségesek.

### A savsűrűség ellenőrzése



D/31/43

- A savsűrűség a feszültségméréssel együtt pontos felvilágosítást ad az akkumulátor töltési állapotról. A vizsgálathoz szükséges egy sűrűségmérő, amelyet szaküzletekben vásárolhatunk. Minél nagyobb a készített akkumulátor sav sűrűsége, annál magasabbban áll az üsző. A skálán leolvasható sűrűség (g/ml)-ben vagy Baumé a fokban (+ B<sup>é</sup>) a következő értékeket kell elérni:

| Töltöttségi állapot | Normál klíma viszonyok | Tropusági éghajlat |
|---------------------|------------------------|--------------------|
|                     | +B <sup>é</sup>        | +B <sup>é</sup>    |
| Kimerült            | 16                     | 11,0               |
| Félig kimerült      | 24                     | 1,22               |
| Új feltöltve        | 32                     | 1,28               |
|                     |                        | 27                 |
|                     |                        | 1,23               |

- Egy más után valamennyi cellát vizsgáljuk meg, ezek mindegyikében egyforma savsűrűségnek kell lennie (max. töltöttség 0,04 g/ml). Ettől eltérő eredmény hibás cellát utal.

### Az akkumulátor vizsgálata terhelés alatt

- A feszültségmérőt kössük az akkumulátor sarkaira.
- A motort indítsuk és a feszültséget ellenőrizzük.
- Az indítási folyamat közben a feltöltött akkumulátor feszültségének nem szabad 8 V alá csökkenie (kb. +20 °C-sa savfőzéskor).
- Ha a feszültség azonnal leesik és az akkumulátor celláiban a savsűrűség különböző, akkor az akkumulátor hibás.
- Az akkumulátor teljes feszültségét akkumulátor tesztműszerrel is meg lehet mérni. A gyártó kezelési utasítását figyeljenbe kell venni.

| Vizsgálati értékek |              |                                    |     |
|--------------------|--------------|------------------------------------|-----|
| Típ.               | Terhelő áram | Minimális feszültség 10 sec után V |     |
| Ah                 | A            | -10 °C-tól +20 °C-ig               |     |
| 63                 | 200          |                                    | 8,8 |
| 88                 | 300          |                                    | 9,5 |
| 92                 | 300          |                                    |     |

Figyelem: ha a mérés alatt (10 sec) a teljes feszültség a megadott érték alá csökken, akkor az akkumulátor vagy kimerült vagy hibás.

## Az akkumulátor feltöltése

- Az akkumulátort soha nem szabad rövidre zárnunk, ami azt jelenti, hogy a pozitív (+) és a negatív (-) sarkot nem szabad összekötnünk. Rövidzáras esetén az akkumulátor felmelegszik és felrobbanhat. Nem szabad nyitni lánggal az akkumulátorhoz közelednünk. Az akkumulátorsav maró hatású, ezért nem szabad, hogy a szembe, a bőrre és a ruházatra kerüljön, szükség esetén a savat bő vízzel kell lemosni.
- Feltöltés előtt az akkumulátortól a + és - vezetékelt vegyük le, először a testkábel (-).
- Feltöltés előtt az elektrolitszintet ellenőrizzük, kell, szükség esetén desztillált vízzel pótoljuk.
- Töltés előtt az akkumulátornak legalább +10 °C hőmérsékletűnek kell lennie. A befagyott akkumulátort töltés előtt minden esetben ki kell olvasztanunk. A feltöltött akkumulátor kb. -5 °C-nál fogva be, a félig töltött kb. -30 °C-nál, a kimerült pedig már -12 °C-nál.
- Az akkumulátort csak jól szellőztetett helyiségben szabad tölteni. Bezerelt állapotban töltött akkumulátornál a motorház fedelét nyitva kell hagynunk.
- Normál töltésnél a töltőáram a kapacitásnak kb. 10%-a. (Tehát egy 50 Ah akkumulátornál kb. 5,0 A.) Töltési időként ezután kb. 10 óra vehető figyelembe.

- Az akkumulátor + sarkát a töltőkészülék +, a negatív sarkát a töltőkészülék - sarkával kell összekötnünk.
- Az elektrolit hőmérsékletének töltés közben nem szabad +55 °C fölé emelkednie, ha szükséges, akkor a töltést meg kell szakítani és a töltőáramot csökkenteni.
- A töltést addig kell végezni, amíg a cellák erősen pezsegni és az óráknál végzett három mérés során a savsűrűség és a feszültség már nem emelkedik tovább.
- Feltöltés után az elektrolit szintet ellenőrizzük, szükség szerint desztillált vizet töltünk be.

Figyelem: a motort nem szabad kikapcsolni akkumulátorral együtt, mivel ilyen esetben az elektromos berendezés megrázza.

### A gyorsított (indítás) idegen akkumulátorral

- Gyorsított berendezéssel az akkumulátort tölti vagy indítási segítséget adni csak kivételesen szabad, mivel ilyen esetben az akkumulátoron igen nagy áramerősség folyik. A hosszabb ideig tartó akkumulátorok nem szabad gyorsított berendezéssel feltölteni, ezeknél a töltő akkumulátorokra vonatkozó előírást kell betartanunk.

## Az akkumulátor tárolása

Az az akkumulátor, amelyik hosszabb ideig használaton kívül volt (pl. feltöltött gépjárműnél) magától kimerül és ezért szulfátosodik. Ha ez az akkumulátort gyorsítottól töltik, nem vesz el töltőáramot vagy az ún. "feltöltési töltés" miatt túl hamar "feltöltött" nek látszik. Ezek a jelenségek "látszólag" használaton kívüli akkumulátorra utaló jelek.

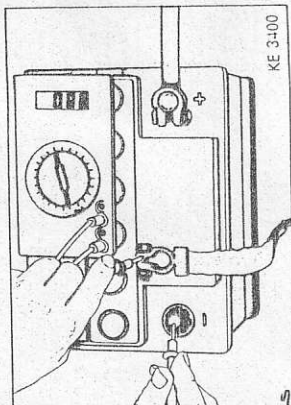
Mielőtt az akkumulátort hibásnak minősítenénk, a következőkkel kell megvizsgálunk:

- Ellenőrizzük a savsűrűséget. Ha a sűrűségkülönbség az egyes cellák között nem nagyobb, mint 0,04 g/ml, akkor az akkumulátort egy normál töltőberendezéssel fel kell tölteni.
- Az akkumulátort feltöltés után terhelésvizsgálattal kell ellenőriznünk. Ha a névleges értékeket nem teljesíti, az akkumulátor hibás.
- Ha a savsűrűség két szomszédos cellánál jelentősen alacsonyabb értéket mutat (pl. 5 cellánál 1,16 g/ml, egy cella pedig 1,08 g/ml), akkor az akkumulátor zárt és hibás.
- Az akkumulátor öregedésének elkerülése érdekében ezért az akkumulátorokat kb. 3 havonta fel kell tölteni.

## Az akkumulátor magától kimerül

A gépjármű felszerelésétől függően az akkumulátor természetes kimerüléséhez hozzáadódhatnak a különböző vezérlőszűkletek, nyugalmi helyzetben is jelentkező áramleivétel. Ezért egy átlag gépjárműnél az akkumulátort legalább 6 hetenként után kell tölteni. Ha kúszóáramok gyanúja áll fenn, akkor a hálózatot a következők szerint kell megvizsgálunk.

- A vizsgálathoz feltöltött akkumulátort kell használnunk.
- Az akkumulátor testfelületét vegyük le. Figyelem: akkor az elektronikus tárolók kikapcsolnak, pl. a motor hibadiagnosztika, a rádió lopásvédő kód. Az akkumulátort csak kikapcsolva gyújtással szabad kikapcsolni, egyébként a bekapcsolás előtt berendezés vezérlőkészülékét megvárjuk. Kikapcsolás előtt a "Rádión" illetve az "Akkumulátor ki- és beszerelése" c. fejezeteket olvassuk el.



KE 3-100

- Az ampermérőn a legnagyobb mérésért állítsuk (0-5 mA-tól 5 A-ig). Az ampermérőt az akkumulátor negatív sarkára és a testkábel közé kapcsoljuk.
- Figyelem: a vizsgálatot egy vizsgálatiámpával is el lehet végezni. Ha a lámpa az akkumulátor negatív sarkára és a testkábel között nem világít, akkor a mérést minden esetben ampermérővel kell végeznünk.
- Valamennyi fogasztót kapcsoljunk ki, az időmérő órát (lo-lyamatoss fogasztót) kikapcsoljuk, az ajtókat csukjuk be.
- A mérésért az amper értékről a milliamper értékre kapcsoljuk vissza, amíg a leolvasható érték nem jelentkezik (1-3 mA megengedett).
- A biztosíték kivételével az egyes fogasztók áramkörét egymás után szakítsuk meg. Ha valamelyik fogasztó áramkörének megszakításakor a mutató 0-ra áll vissza, akkor a hibát ebben az áramkörben kell keresnünk. Hibát lehet, a korrodált vagy szennyezett érintkezők, a kideresztő szigetelési vezetékek, a belső zárat az egyes egységekben.
- Ha a biztosított áramkörben nem sikerült hibát találnunk, akkor a nem biztosított egységekhez vezető kábeleket kell leválasztani. Ezek a generátor, az indítómotor, a gyújtóberendezés.
- Ha a nem biztosított áramkörök kábeljeinek megbonntása, kor valamelyik esetben a mutató 0-ra megy vissza, akkor azt az egységet kell megvizsgálnunk vagy kicserélnünk. Ha az áramvesztés az indítónál vagy a gyújtóberendezésnél van, akkor a kapcsoláshoz szerinti a gyújtókapcsolót is minden esetben meg kell vizsgálnunk.
- Az akkumulátor testvezetékét tegyük vissza. Figyelem: az akkumulátort csak kikapcsolva gyújtással szabad visszakapcsolni, mivel a bekapcsolás után berendezés vezérlőegysége megrázza.
- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódot programozzuk (lásd a "Rádión kód beadása" c. fejezetet).

## Az akkumulátor hibái

| A hiba oka                                                      | A hiba megszüntetése                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az elektrolízist túl kicsi.                                     | Töltésnek észleltét vizet az előlir magasság (felöltött akkumulátorral).                         |
| A sav a záródógokon keresztül kifolyik.                         | Túl nagy a töltőfeszültség.                                                                      |
| A savsűrűség túl kicsi.                                         | Az elektrolízist túl nagy.                                                                       |
|                                                                 | A savszint az egyik cellában jelentősen alacsonyabb, mint a többiben.                            |
|                                                                 | A savsűrűség két egymásztól elválasztott cellában jelentősen alacsonyabb, mint a többiben.       |
|                                                                 | Az akkumulátor kimerült                                                                          |
|                                                                 | A generátor nincs rendben.                                                                       |
|                                                                 | Rövidzárat a vezetékelésben                                                                      |
|                                                                 | Az akkumulátorsav karbantartási hiba miatt elviszeseget.                                         |
| A savsűrűség túl nagy                                           | Tiszta savat töltöttek be.                                                                       |
| A leadott teljesítmény túl kicsi, a feszültség gyorsan csökken. | Az akkumulátor kimerült.                                                                         |
|                                                                 | A töltőfeszültség túl kicsi.                                                                     |
|                                                                 | Csatlakozások lazák vagy korrodáltak.                                                            |
|                                                                 | Az akkumulátor, a motor és a karosszéria között a testcsatlakozás rossz.                         |
|                                                                 | Az akkumulátor önkisülése túl nagy az elektrolit szennyeződése miatt.                            |
|                                                                 | Az akkumulátor esetleg szulfátosodott (szulfátosér lerakódás a pozitív és a negatív lemezekben). |
|                                                                 | Az akkumulátor elhasználdott, a lemezekből az aktív anyag kihullott.                             |
| Az akkumulátor töltése nem megfelelő                            | Generátorhiba, feszültség szabályozóhiba vagy vezetéksatlakozási hiba.                           |
|                                                                 | Az ékszíj laza.                                                                                  |
|                                                                 | Túl sok fogyasztó van rákapcsolva.                                                               |
| Tartós túltöltés                                                | Feszültség szabályozóhiba, esetleg generátorhiba.                                                |

generátor

A GOLDFVENTO típusú háromfázisú generátorral van felszerelve a GOLF- és a KIALAKTÁSTól függően különböző teljesítményű generátorok építhetők be. A teljesítmény a generátor típusától függően változik. Figyelem! Ha utadlag elektromos berendezéseket építenek be, akkor ellenőriznünk kell, hogy az eddigi teljesítmény meg elegendő-e, ha nem, akkor a generátor teljesítményét meg kell növelni.

gyobb teljesítmény a generátor. A generátort a főtengelyről ékszíj hajtja. A forgórész a gerjesztőtekercsrel együtt az állórész tekercsein belül forg mintegy kétszeresével.

A gerjesztőáram a szénkéféken és a csúszógyűrűkön keresztül áthalad a gerjesztőkercsbe, és mágnesmezőt hoz létre.

[illegible]

**figyelem:** a generátor ún. cseredarab. Ez azt jelenti, hogy új generátort kell vásárolni a régi generátort beszámítják, és a régiat vissza kell vinni az üzletbe.

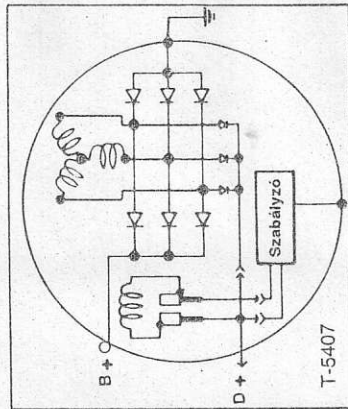
Biztonsági előírások a háromfázisú generátorra vonatkozóan

- A motorfékben az elektromos berendezésen végzett munkánál az akkumulátor testvezetékét (-) minden esetben ki kell venni.
- A feszültségzabályozó és a generátor kábelét nem szabad felcsatlakoztatni. A kábeleket szét meg kell jellemezni.
- Az akkumulátor vagy feszültségzabályozót járó motor esetén nem szabad kikapcsolni.
- A generátor nem szabad kiszervezni, ha az akkumulátor az áramkörben van.
- Elektromos feszültségnél az akkumulátort ki kell kikapcsolni.

## A generátor-feszültség ellenőrzése

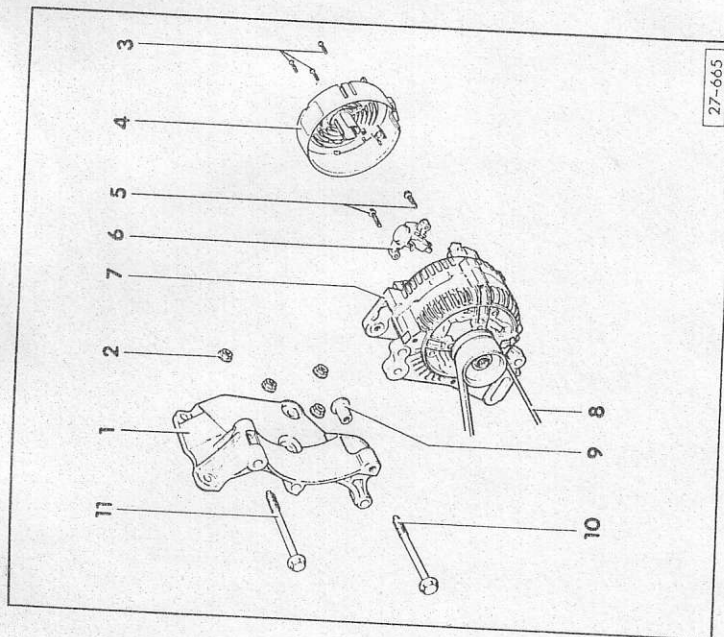
- ③ Az akkumulátor + és - sarkai közti voltmérfőt kösszük.
- ③ A motort indítsuk. A feszültség indítás közben (+20 °C hőmérsékletnél) 8 Voltig eszkékkelhet.
- ③ A motor fordulatszámát 3000/min értékre emeljük. A feszültségnek ekkor 13,5-14,5 V-nak kell lennie. Ez annak bizonyítéka, hogy a feszültségszabályzó működik. A generátor-feszültségnek nagyobbra kell lennie, mint a hálóról feszültség, annak érdekében, hogy az akkumulátor üzemi közben feltöltsön.
- ③ A szabályzó stabilitását ellenőrizzük. A fényszórókat kapcsoljuk be és a mérést 3000/min fordulatszámmal ismételjük meg. A mérési feszültség értéke a korábban mértől nem lehet 0,4 V-nál nagyobb.
- ③ Ha a mérési érték a névelges értéken kívül esik, akkor a csatlakozást szakmáltsunk fel, ellenőrzünk.

A generátor kapcsolási vázlatát





## A generátor ki- és beszerelése



Generátor a klímaberendezés nélkül  
motoroknál

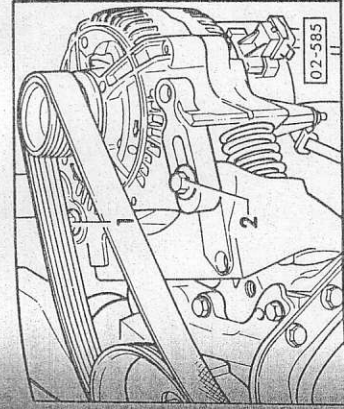
- 1 - Tartó
- 2 - Hattalfejű csavar, 35 Nm
- 3 - Csavar, 20 Nm
- 4 - Védőburkolat
- 5 - Lencsefejű csavar
- 6 - Feszültségszabályozó
- 7 - Háromfázisú generátor
- 8 - Belső ékszíj
- 9 - Belső menetes hüvely
- 10 - Csavar, 25 Nm
- 11 - Csavar, 25 Nm

### Kiszereles

- Az akkumulátor testvezetékét (-) vegyük le. **Figyelem:** amikor az elektronikus tárolók kicserélnek, pl. a motor hibátörölő vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolva szabad gyújtásnál szabad kicserélni, mivel a befejező berendezés vezérlőközléke megsérülhet. Lekötés előtt a „Rádío”, valamint az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet olvassuk el.
- Az ékszíjat lazítsuk meg és vegyük le (lásd a 41. oldalon).



- A védőburkolatot húzzuk le, a vastag (B+) és a vékony (D+) vezetékeket vegyük le.



- Az 1 - és 2 - csavarokat a generátor tartóházán csavarjuk ki. A generátort vegyük le.

### Beszereles

- A generátort tegyük vissza és a csavart - 1 - csavarjuk a tartóházba, de meghúzni még nem kell.
- A feszítőcsavart - 2 - tegyük a helyére.
- Az ékszíj állapotát ellenőrizzük, szükség szerint cseréljük.
- Az ékszíjat tegyük vissza és feszítsük meg (lásd a 41. oldalon).
- Az elektromos vezetékeket kössük a generátorra.
- Az akkumulátor testvezetékét (-) tegyük vissza. **Figyelem:** az akkumulátort csak kikapcsolva szabad gyújtásnál szabad visszakötni, mivel a befejező berendezés vezérlőegysége megsérülhet.
- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódját vigyük be (lásd a „Rádío kód beadása” c. fejezetet).

## A generátor-szenkék, és a feszültségszabályozó ellenőrzése

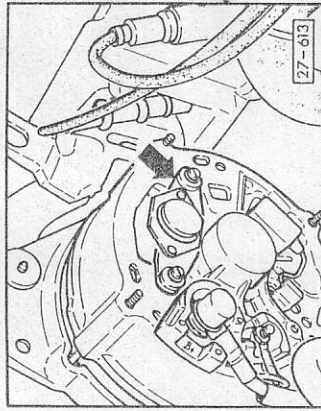
Az egyes gépkocsikba különböző gyártmányú generátorok vannak szerelve. A szenkék (csúszó érintkezők) cseréjét a BOSCH és a VALEO generátoroknál a generátor beszerelt állapotában is elvégezhetjük.

### Kiszereles

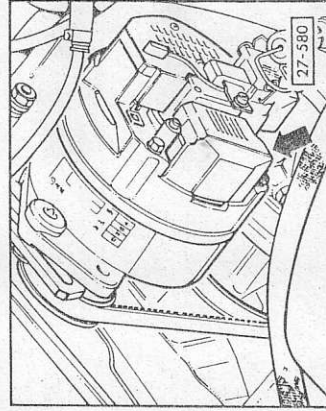
- Az akkumulátor testkábelt (-) vegyük le. **Figyelem:** amikor az elektronikus tárolók kicserélnek, pl. a motor hibátörölő vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolva szabad gyújtásnál szabad kicserélni, mivel a befejező berendezés vezérlőegysége megsérülhet. Lekötés előtt a „Rádío”, illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezeteket olvassuk el.

## A BOSCH feszültségszabályozó

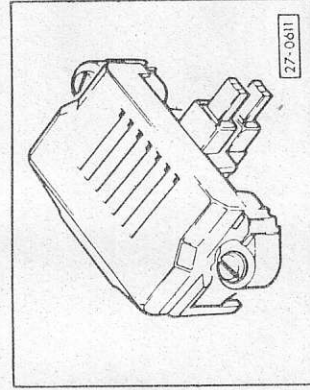
- A generátor védőfedelét csavarozzuk le.



## A VALEO feszültségszabályozó



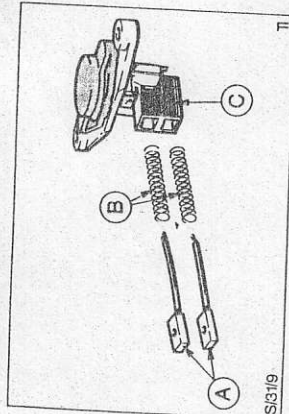
- A feszültségszabályozót - nyíl - a generátor hátoldalán csavarozzuk le (2 db csavar) és óvatosan húzzuk ki.



- A szenkék cserélni kell, ha azok hossza 5 mm vagy annál kisebb. Kiszereles végén a litze húzást ki kell forrasztanunk.

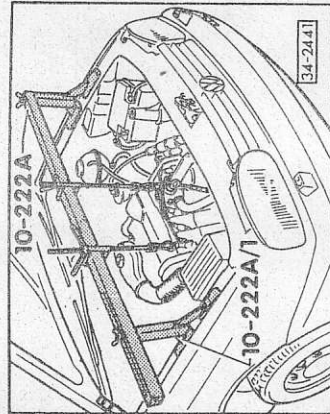
- A csúszógyűrűk állapotát ellenőrizni, szükség szerint frösztergővel javítani és polírozni.
- Az érintkező felületeket tisztítani meg, az érintkezőrugó előfeszítését ellenőrizni, a rugókat szükség szerint cserélni.

#### Beszérelés



### A generátor hibái

| A hiba                                                            | A hiba oka                                                                    | A hiba megszüntetése                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A töltésellenőrző lámpa bekapcsolt gyújtásnál nem ég.             | Az izzólámpa kiégett.                                                         | Cserélni                                                                                  |
|                                                                   | A generátor testcsatlakozása laza vagy korrodált.                             | A testcsatlakozás érintkezését ellenőrizni, a csavart meghúzni.                           |
|                                                                   | Az akkumulátor kimerült.                                                      | Feltölteni                                                                                |
|                                                                   | Vezérléskapadás a generátor, a gyújtáskapcsoló és az izzólámpa között.        | Feszültségmérővel a kapcsolási rajz szerint ellenőrizni.                                  |
|                                                                   | A töltésszabályozó és a diódalap között a dugaszolócsatlakozás nincs bedugva. | Ellenőrizni, szükség szerint a dugaszoló csatlakozást cserélni.                           |
|                                                                   | A szénkefék nem fekszenek fel a csúszógyűrűkre.                               | A szénkefék mozgását és hosszát ellenőrizni (min. 5 mm).                                  |
|                                                                   | A generátor gerjesztőtekercse kiégett.                                        | A forgórészt cserélni.                                                                    |
| A töltésellenőrző lámpa fordulatszám emelkedésekor nem alszik el. | Az ékszíj laza                                                                | Az ékszíjat utánfeszíteni                                                                 |
|                                                                   | A feszültségszabályzó hibás                                                   | A szabályozót ellenőrizni, szükség szerint cserélni.                                      |
|                                                                   | A háromfázisú generátor és a feszültségszabályzó közötti vezetékek hibás.     | A vezetéket és az érintkezéseket ellenőrizni, szükség szerint a vezetékszakaszt cserélni. |
| A töltésellenőrző lámpa kikapcsolt gyújtásnál is ég.              | A dióda zárlatos                                                              | A diódát ellenőrizni, szükség szerint a diódalapot cserélni.                              |



### Az indítómotor ki- és beszerelése

A beségű motorok indításához egy kis villamos indítómotor szükséges. Ahhoz, hogy a motor egyáltalán beugorhasson, az indítónak a motort legalább 300/min fordulatra kell felgyorsítani. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha az indítómotor kiegészítője és az akkumulátor megfelelően fel van töltve.

Az indítómotor egy hajtóműből, egy pólus- és egy kollektor- hajtóból áll. A pólus- és kollektorhajtóban van a forgórész csapágyza és itt helyezkedik el a kefeleltető is. A kefeleltetőben vannak a szénkefék, amelyek lassan, de állandóan kopnak. Nagyközpont esetén az indítómotor nem működik kitöltés- tianul.

A hajtóműház elején helyezkedik el a fogaskerék. Ha az indítómotor a gyújtáskapcsolón keresztül feszültséget kap, akkor az indítómotor házában elhelyezett mágneskapcsoló a kis fogaskereket egy nagyemelésű menet segítségével a motor lendkerékén lévő fogaskerékhez fogatja. Amikor a kis fogaskerekek a menetes tengelyre kerülnek, akkor az erőátvitelre alkalmas összekapcsolódott a lendkerék. Ekkor az indítómotor a beségű motort a szükséges fordulatszámra felgyorsítja. Ha a motor megindult, akkor a kis fogaskereket a motor gyorsítja, rövid időig gyorsabban forog, mint az indítómotor, a fogaskerék közötti kapcsolódás és így az indítómotor és a beségű motor kapcsolata megszűnik.

Mivel indításához nagy áramfelvétel szükséges, ezért karbantartás keretében a kábelek kifogásaitan érintkezését ellenőrizni kell. A korrodált csatlakozásokat tisztítsuk meg és pólus- védő zsírral kenjük be.

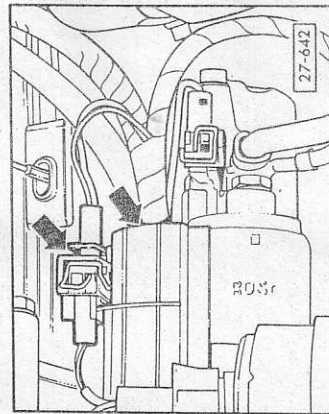
AGOLFVENTO gépkocsiknál a 12V-os különböző teljesítményű indítómotorok találunk: 1,4 literes motornál 0,9 kW, 2,8 literes motornál 1,8 kW; az egyéb benzines és dízel motorknál 1,1 kW.

**Figyelem:** az indítómotor ún. csere darab. Ez azt jelenti, hogy a hibás indítómotort a feljuttat vagy az új vásárlásánál a gyártó beszállítja, ezért a régi motort a kereskedőhöz vissza kell vinnünk.

#### Kiszérelés

Mivel az első motorfelfüggesztés az indítómotor csavarokkal történik, ezért az indítómotor kiszéreléséhez motoremelőre (vagy daru), illetve egy a műhelyben használatos kocsiemelőre van szükség.

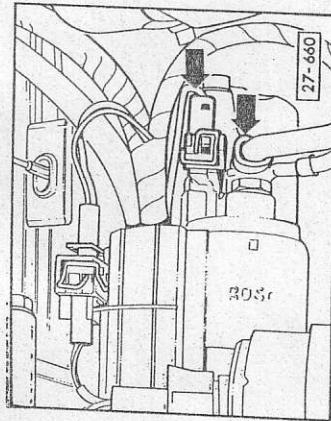
• Az akkumulátor-tesztcsatlakozást vegyük le. **Figyelem:** ekkor az elektronikus tárolók kibrúdnak, mint pl. a motor hibatárolója vagy a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kikötni, mivel a befelesken- dező berendezés vezérlőegysége megsérülhet. Ezért ki- kötés előtt a „Rádió”, illetve az „Akkumulátor ki- és besze- relése” c. fejezetet olvassuk el.



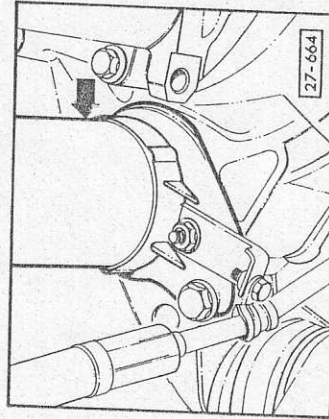
• A motor- és nyomtatékiváló-egységet a felfüggesztő egy- ségre helyezzük és a kábeleket feszítjük elő. Műhelykocsi- emelő használatakor a motort támasszuk alá, hogy a motorfelfüggesztés tehermentesüljön. Fa kőzetet használjunk, a motort az olajleknőn megátámasztani nem szabad.

• A vezetékek kikötése előtt a fekete műanyag fedelet és a dugaszolt csatlakozást - nyíl - a mágneskapcsolóról hú- zuk ki.

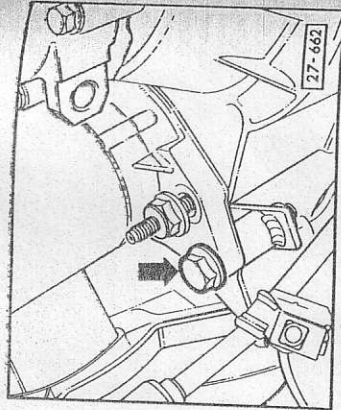
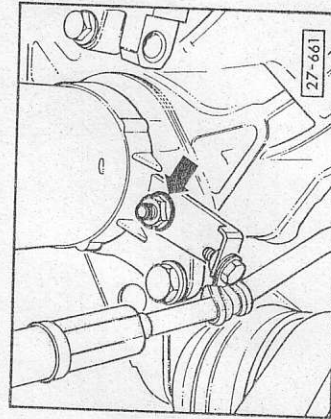




- Az 50. jelű kapcsolónál a dugaszoló csatlakozót - felső nyíl - a gyújtáskapcsoló felé menő vezetéknel húzzuk ki a dugaszolón lévő drót biztosítót, ekkor nyomjuk le.
- Az akkumulátor - (indítómotor) - generátor vezetékeit a 30. kapcsolónál - alsó nyíl - csavarozzuk be.



- Az indítómotor alsó részén a kábeltartó anyát tisztítjuk meg.



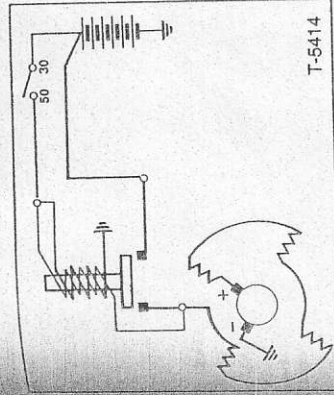
- A két darab indítómotor csavart a hajtómotor kis fogaskerekére. Az 1,4 és a 2,8 literes motoroknál az alsó csavart nem kell oldanunk.

#### Beszervezés

- Az 1,4 literes motoroknál: az indítómotor tegyük be és a hatlapfejű csavarokat 20 Nm-rel húzzuk meg.
- Az 1,8 literes és ezen felüli motoroknál: az indítómotor tegyük be, a felső csavart és az alsó anyát (M10 menetes) 60 Nm-rel húzzuk meg.
- Az alsó csavart 45 Nm-rel húzzuk meg.
- A kábeltartó anyát (menetátmérő 8 mm) 10 Nm-rel, tehát nem túl erősen húzzuk meg.
- A motor felállásait tegyük ki.
- A 30. kapcsolponthoz a vezetéket 15 Nm-rel csavarozzuk rá.
- A kábelcsatlakozót az 50. kapcsolponthoz dugjuk be, annak be kell pattannia.
- A műanyag védőburkolatot nyomjuk rá.
- Az akkumulátor testkabelét tegyük vissza. Figyelem: az akkumulátor testkabelét csak kikapcsolt gyújtásnál szabad kivenni, egyébként a befecskendező berendezés vezérlőközléke megsérülhet.
- Az időmérő órát állítjuk be.
- A rádió lopásvédő kódját programozzuk (lásd a „Rádió kód beadása” c. fejezetet).

#### A mágneskapcsoló ellenőrzése, cseréje

Az indítómotor kapcsolóáram vázlatja



Hibás mágneskapcsoló esetén az indítómotor kis fogaskerekére nem mozdul el a lendkerék fogaskoszorúja felé. Ezért az indítómotor nem tudja a motort megforgatni.

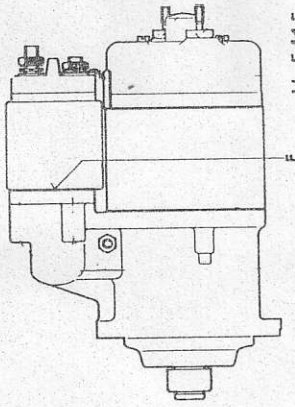
#### Ellenőrzés

- Az indítómotort szereljük ki.
- A 30. kapcsolpontra (a vastag kábel csatlakozási pontja) az indítómotorton segédkábelrel 12 V feszültséget kapcsolunk.
- Segédkábelrel az 50. és 30. kapcsolponthoz röviden kössük össze, ekkor az indítómotor kis fogaskerekének előre kell mozdulni.

#### Iszterelés

- A mágneskapcsoló 3 darab rögzítőcsavarját csavarjuk ki és a mágneskapcsolót akasszuk ki.

#### Beszervezés



- A mágneskapcsolót csavarozzuk az indítómotortra, az osztósköt - F - a Bosch indítóknál megfelelő tömítőanyaggal kell bekennünk.
- A mágneskapcsoló vezetékeit csavarozzuk a helyére.
- Az indítómotort a fent leírtak szerint ellenőrzünk.
- Az indítómotort szereljük vissza.

## Az indítómotor hibái

Ha az indítómotor nem forog, akkor először azt kell vizsgálni, hogy a mágneskapcsoló 50. kapcsolóján a behúzáshoz szükséges legalább 8 V feszültség megvan-e. Ha nincs meg, akkor a kapcsolási rajz alapján az indítóhoz tartozó vezetékeket felül kell vizsgálnunk. Az, hogy az indítómotor magnesterkcsa a teljes feszültségnek behúzó-e, a következők szerint kell vizsgálnunk.

| A hiba                                                                   | A hiba oka                                                                                                                                               | A hiba megszüntetése                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az indítómotor a gyújtáskapcsoló elforgatásakor nem forog.               | Az akkumulátor kimerült                                                                                                                                  | ■ Az akkumulátort feltölteni.                                                                                                                                    |
|                                                                          | Az indítómotoron a 30. és 50. sarokokat kössük össze: az indítómotor indul. A gyújtáskapcsolóhoz vezető 50. jelű kábel szakadt, az indítókapcsoló hibás. | ■ A szakadást megszüntetni, a hibás alkatrész cserélni.                                                                                                          |
|                                                                          | A kábel vagy testcsatlakozás szakadt, az akkumulátor kimerült.                                                                                           | ■ Az akkumulátor kábeleket és csatlakozásokat ellenőrizni. Az akkumulátor feszültségét megmérni, szükség szerint feltölteni.                                     |
|                                                                          | Nem kielégítő áramátvezetés a lazaz vagy oxidált csatlakozások miatt.                                                                                    | ■ Az akkumulátor pótlásokat és csatlakozásokat tisztítani, az akkumulátor-indítómotort és test között megközelítő vezetést biztosító csatlakozásokat kicserélni. |
|                                                                          | Az 50. jelű sarokponton (mágneskapcsoló) nincs feszültség.                                                                                               | ■ A vezetékek szilárd, a mágneskapcsoló hibás.                                                                                                                   |
| Az indítómotor túl lassan forog és nem indítja a motort.                 | Az akkumulátor kimerült.                                                                                                                                 | ■ Az akkumulátort feltölteni.                                                                                                                                    |
|                                                                          | Nem téli vagy többfokozatú olaj van a motorban.                                                                                                          | ■ Többfokozatú olajat betölteni.                                                                                                                                 |
|                                                                          | Nincs megfelelő áramvezetés a lazaz vagy oxidált csatlakozások miatt.                                                                                    | ■ Az akkumulátor pótlásokat és csatlakozásokat tisztítani, a csavarokat meghúzni.                                                                                |
|                                                                          | A szénkefék nem fekszenek fel a csúszógyűrűkre, a vezetékekben szorulnak, elkopnak, törtek, elolajosodtak vagy szennyeződtek.                            | ■ A szénkeféket ellenőrizni, tisztítani, illetve cserélni. A kefevezetéseket ellenőrizni.                                                                        |
|                                                                          | Nincs megfelelő távolság a szénkefe és a kollektor között.                                                                                               | ■ A szénkeféket cserélni és a kefevezetéseket tisztítani.                                                                                                        |
|                                                                          | A kollektor barnaródot vagy beégett, szennyezett.                                                                                                        | ■ A kollektort esztérgálni vagy a forgórészt cserélni.                                                                                                           |
|                                                                          | Az 50. kapcsoláson nincs feszültség (legalább 8 V).                                                                                                      | ■ A gyújtáskapcsolót vagy mágneskapcsolót ellenőrizni.                                                                                                           |
|                                                                          | A csapágy kiverődött                                                                                                                                     | ■ A csapágyat ellenőrizni, szükség szerint cserélni.                                                                                                             |
| Az indítómágnes bekapcsol, de a motor nem vagy csak egyenlőtlenül forog. | A mágneskapcsoló hibás                                                                                                                                   | ■ A kapcsolót cserélni.                                                                                                                                          |
|                                                                          | A kisfogaskerék hajtárendszer hibás.                                                                                                                     | ■ A fogaskerék hajtást cserélni.                                                                                                                                 |
|                                                                          | A kisfogaskerék alszennyeződött                                                                                                                          | ■ A fogaskeréket tisztítani.                                                                                                                                     |
|                                                                          | A lendkerék fogaskoszorú hibás                                                                                                                           | ■ A fogaskoszorút utámmunkálni, ha szükséges, a lendkeréket cserélni.                                                                                            |
| Az indítómotor fogaskereke nem kapcsolódik ki.                           | A kisfogaskerék hajtás vagy a speciális állítmómenet megsérült, illetve szennyeződött.                                                                   | ■ A fogaskeréket tisztítani.                                                                                                                                     |
|                                                                          | A mágneskapcsoló hibás.                                                                                                                                  | ■ A mágneskapcsolót cserélni.                                                                                                                                    |
|                                                                          | A visszahúzó rugó gyenge vagy törött                                                                                                                     | ■ A visszahúzó rugót cserélni.                                                                                                                                   |
| Az indítómotor a gyújtáskulcs elengedése után tovább forog.              | A mágneskapcsoló felakadt, nem kapcsol ki.                                                                                                               | ■ A gyújtást azonnal kapcsoljuk ki, a mágneskapcsolót cseréljük.                                                                                                 |
|                                                                          | A gyújtáskapcsoló nem kapcsol ki.                                                                                                                        | ■ Az akkumulátort azonnal kicassuk ki, a gyújtáskapcsolót cseréljük.                                                                                             |

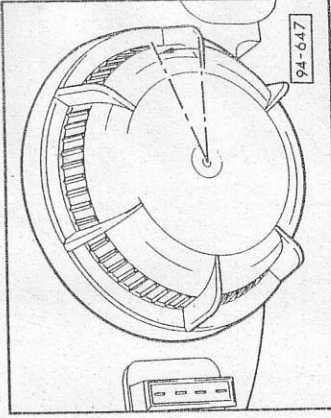
# A világítóberendezés

## A külső világítás izzóinak cseréje

- Az illető lámpát kapcsoljuk ki.

### A fényszóró

- A motorház fedelet nyissuk fel.
- Csak osztott távfényszóróval rendelkező GOLF-nál: a fényszóró hátoldaláról a burkolatot vegyük le, ehhez a két reteszelő fület nyomjuk le. Az izzólámpát cseréljük ki, a „Kódfényoszóró”-nál leírta szerint.



- Valamennyi más modellnél: a fényszóró hátoldalán lévő burkolatot balra forgassuk és vegyük le.

A világítóberendezéshez tartoznak a következők: a fényszórók, a hátsó lámpák, a féklámpák, a tolatólámpa, az irányjelzők és a hátsó kódlámpák, a rendszámvilágítás és a belső világítás. A műszervilágítást a „Műszerek” fejezetben tanulmányozhatjuk. A normál izzólámpák (nem halogénlámpák) kopó alkatrészek. Ezeket két évenként ki kell cserélni akkor is, ha még épnek. A csökkenő fényerőtől az izzólámpát az üvegburán jelenkező fekete lerakódásról lehet felismerni.

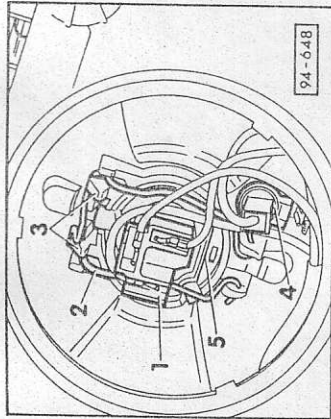
Az izzólámpa cseréje előtt a hozzátartozó kapcsolót ki kell kapcsolnunk. Figyelem: az üvegburát nem szabad csupasz kezzel megfognunk. Az ujjlenyomat elpárolg a hő hatására, a reflektor lútkörre lecsapódik és ezt megakadítja. Az izzólámpát minden esetben azonos kivételre kell cserélnünk. Végeitül az izzóra került ujjlenyomatokat alkohollal vagy spirítusszal mörögtől ronggyal kell le tisztítanunk.

## Az izzólámpák táblázata

Azért, hogy az izzók mindenkor kicserélhetőek legyenek, a gépkocsiban egy kis dobozban tartalek izzókat kell tartanunk. A VW szervizszolgálat ilyen tartalékiző dobozokat kínál. A legfontosabb VW lámpákat az alábbi táblázat tartalmazza.

| 12 V-os izzólámpa rendelése                     | DIN jelölés   |
|-------------------------------------------------|---------------|
| Távolságító/templott fény                       | H4 60/55W 4W  |
| Helyjelző és parkolólámpa elöl                  | HL            |
| Elő- és hátsó irányjelző lámpák, hátsó kódlámpa | P25-1 21W     |
| Tolatólámpa, fék- és hátsó helyjelző            | 21/5W 5W      |
| Rendszámvilágítás                               | üveg foglalat |





94-648

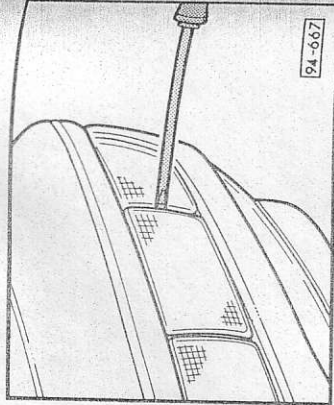
- A dugaszoló csatlakozót - 1 - húzzuk ki.
- A rugós kengyel - 2 - a lámpatarúnál a reteszelfülekken - 3 - keresztül billentjük le.
- A hibás izzólámpát vegyük ki.
- Az új izzólámpát úgy tegyük be, hogy az illeszkö fülék a foglalat megfelelő kivágásába illeszkedjenek.
- A rugó reteszelt kengyelt hajtjuk fel és pattintjuk a tartófülekbe.
- A dugaszoló csatlakozót toljuk a foglalatra.
- A fényoszóró hátoldalára a műanyag burkolatot helyezzük el, jobbra forgassuk és reteszeltük A, TOP feliratnak felül kell lennie. A külön fényoszórókkal felszerelt kivétel a burkolatot az alsó járomba illesztjük, felső részét nyomjuk be, akkor mindkét kengyelt be kell pattintania.
- A fényoszóróbeállítást szakmüvellyel ellenőrizzük.

#### Az első helyjelző lámpák

- A fényoszóró burkolatát vegyük le.
- A - 4 - foglalatot a csatlakozódugón húzzuk ki (lásd az ábrát).
- Az izzót a foglalatba kissé nyomjuk be, 1/4 fordulattal balra forgassuk és az izzót vegyük ki.
- Az új izzólámpát tegyük a foglalatba, kissé nyomjuk be, majd forgassuk jobbra.
- A parkolólámpa izzóját foglalatával együtt dugaszoljuk a reflektorba.
- A fényoszóró hátoldalára a műanyag burkolatot tegyük rá, pattintuk be (lásd a fényoszóró cseréjét).

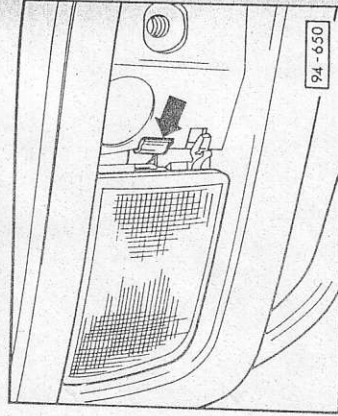
#### Az első irányjelző lámpák

Azért, hogy az irányjelző izzó vagy a kódfényoszóró izzó cserélhető legyen, először a vontatótül burkolatát kell leszereálnunk. Ha a gépjárműn nincs első kódfényoszóró, akkor a burkolólap megfelelően szélesebb.



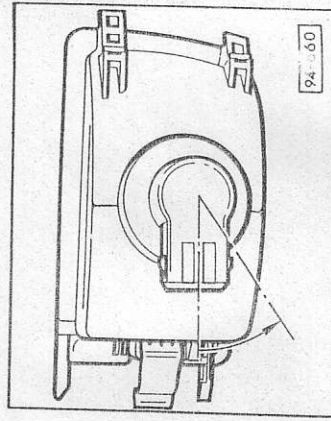
94-667

- A burkolólapot egy csavarhúzóval az irányjelző lámpa tartójából óvatosan emeljük ki, vegyük le.



94-650

- A kengyelt - nyíl - az irányjelzőlámpa felé nyomjuk és az irányjelzőt húzzuk ki.



94-650

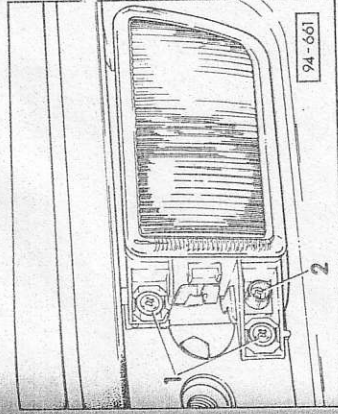
- A lámpafoglalatot balra forgassuk és az irányjelző izzót húzzuk ki.

- A lámpát a foglalatba kissé nyomjuk be, 1/4 fordulattal jobbra forgassuk és az izzót vegyük ki.
- Az új izzót tegyük be, kissé nyomjuk be és jobbra forgassuk.
- A foglalatot tegyük be és rögzítsük (ütözésig jobbra forgassuk).
- Az irányjelző lámpát a két tartótüllel a karosszéria kivágásába tegyük be annyira, hogy a kengyel beakadjon.
- A burkolatot a csuklópontokhoz betenni, a lökhárító felé nyomjuk addig, amíg bepattan.

#### A kódfényoszóró

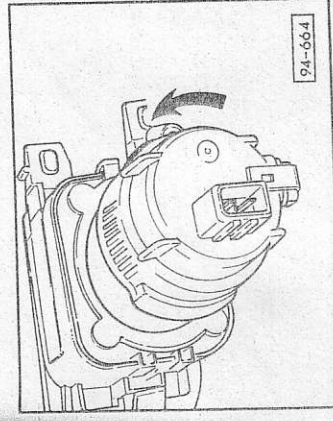
Azért, hogy a kódfényoszóró kiserelhető legyen, először a melléte levő vontatótül takarófedelét kell kiserelnünk.

- A takarólemezt egy csavarhúzóval az irányjelző lámpa tartójából óvatosan emeljük ki és vegyük le, lásd az irányjelző izzó cseréje szöveget.



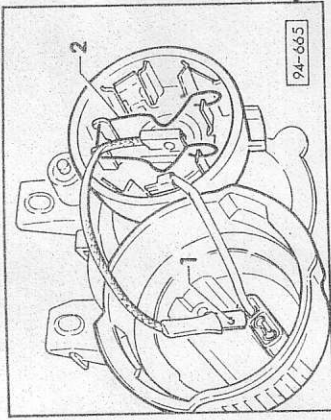
94-661

- A két darab - 1 - jelű csavart csavarjuk ki, a fényoszóró betétet emeljük ki és a kábelcsatlakozást húzzuk ki (- 2 - = fénytávolság beállító csavarok).



94-664

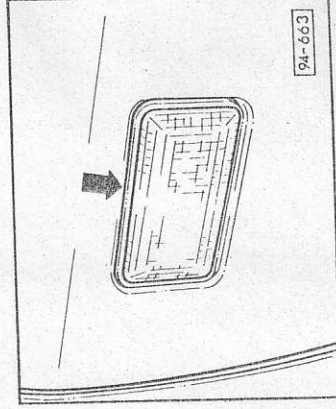
- A foglalatot balra forgassuk és a lámpabúrából húzzuk ki.



94-665

- A burkolatot balra forgassuk és vegyük le.
- A kábel csatlakozódugót - 1 - a védőburkolatról húzzuk ki.
- A lámpatarú rugós drótkengyelét - 2 - akasszuk ki, a hibás izzót vegyük ki.
- Az új izzólámpát úgy kell betennünk, hogy a fülék, a ház megfelelő kivágásába illeszkedjenek.
- A rugós drótkengyelt hajtjuk fel és a burkolatot is tegyük rá.
- A kódfényoszóró burkolatát reteszeltük jobbra forgassuk.
- A csatlakozódugót tegyük vissza, a fényoszóró tegyük be és 2 csavarral rögzítsük.
- A vontatótül burkolatát a csuklóhelyekhez tegyük, a lökhárító felé forgassuk és annyira nyomjuk be, hogy bepattanjon.
- A kódfényoszóró beállítását ellenőrizzük.

#### Az oldalsó irányjelzők



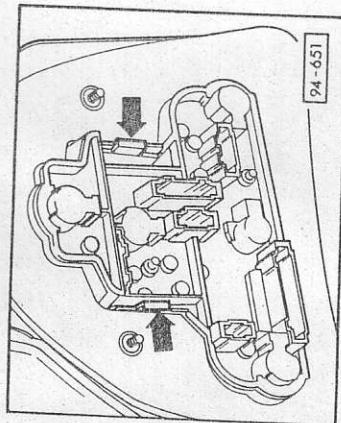
94-663

- Az irányjelző lámpát egy széles csavarhúzóval vagy spatulával a sárvédőből óvatosan (rongy közbeiktélével) emeljük ki, a tartólemez az irányjelző alsó szélé közepén helyezkedik el.

- Foglalatot fordítsuk balra és húzzuk ki a lámpabúrából.
- Az izzólámpát a foglalatból húzzuk ki és cseréljük.
- A foglalatot a lámpabúrába tegyük be és jobbra forgassuk.
- A lámpát a sárvédőbe pattintjuk be.

**A GOLF-hátó lámpák, (VENTO: külső-hátó lámpák az oldalsó részen)**

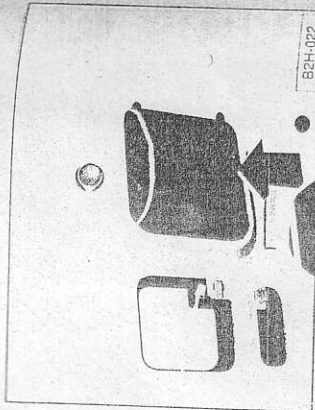
- A hátsó ajtót ill. a csomagtér fedelét nyissuk ki.



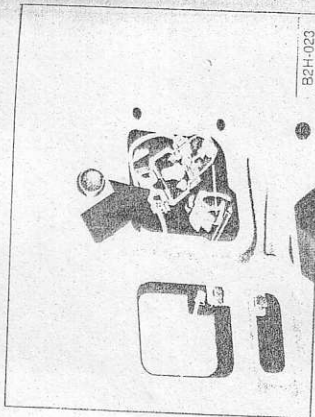
- A csomagtér feletti tartófüleket - nyilak - nyomjuk be és a lámpatartót vegyük le.
- A hibás izzót nyomjuk be és 1/4 fordulattal forgassuk balra, majd vegyük ki. A lámpaelrendezés a GOLF-nál: a felső izzó az irányjelző, az alsók belülről kifelé: tolatólámpa, helyzetjelző és féklámpa. A VENTO-nál: fék- és helyzetjelző irányjelző.
- Az új izzólámpát nyomjuk a foglalatba, forgassuk jobbra és releszeljük.
- A lámpatartót tegyük a lámpaházba, mindkét rögzítőfülnek be kell pattannia.

**A VENTO-hátó lámpák a csomagtér fedélben**

A VENTO csomagtér fedélben helyezkednek el a tolatólámpák és a hátsó kódlámpák.

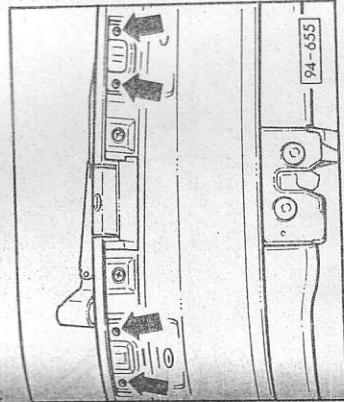


- A csomagtér fedelét nyissuk ki, a rugós kengyelűt nyomjuk a nyíl irányába és a lámpaburkolatot vegyük le.



- A lámpatartó rugós kengyelét nyomjuk a nyíl irányába és a lámpatartót vegyük ki.
- A hibás izzót nyomjuk be és forgassuk 1/8 fordulattal balra, majd vegyük ki.
- Az új izzólámpát nyomjuk a foglalatba, majd forgassuk jobbra.
- A lámpatartót tegyük a lámpaházba, a rugós kengyelveket be kell releszelnünk.
- A lámpaburkolat mindkét fülét toltuk a karosszérialemez mögé, a burkolatot nyomjuk rá, a rögzítőkengyelveknek be kell releszelnünk.

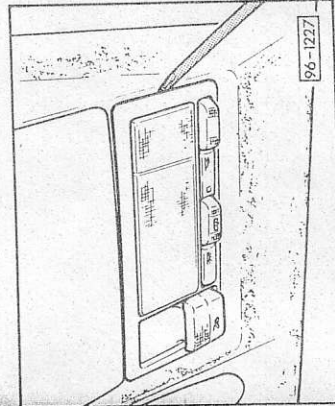
**A rendezésműveletvilágítás**



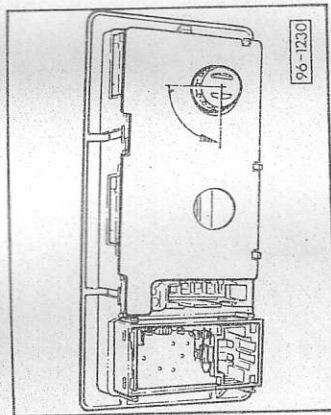
- A lámpabúrát keresztvágatú csavarhúzóval csavarozzuk ki és vegyük le.
- Az üvegfoglalatú lámpát a foglalatból húzzuk ki (forgatni nem kell).
- Az új lámpát tegyük be.
- A lámpabúrát helyezzük vissza és nem túl erősen rögzítsük. A tömítőgumi megfelelő elhelyezkedésére ügyeljünk, szükség szerint igazítsuk be.

**A belső világítás izzóinak cseréje**

- Az illesztő lámpa kapcsolóját kapcsoljuk ki.
- A belső lámpa / olvasólámpa.



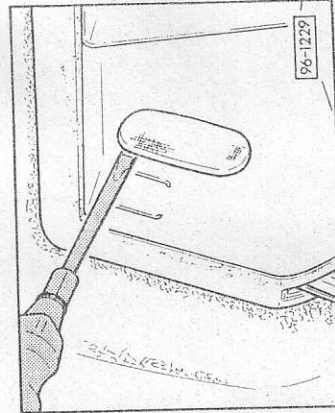
- A teljes lámpatestet emeljük ki, úgy, hogy a mennyezeti burkolat és a lámpa szélé közé csavarhúzó dugunk.
- A belső lámpa cseréje: a lámpaburkolatot a lámpatartóról húzzuk le, a szálta izzót cseréljük. Ha az izzó laza, akkor az érintkezőket kissé meg kell görbíteni.



- Az olvasólámpa cseréje: a lámpaház hátsó részén a fehér foglalatot forgassuk balra és húzzuk ki. Az üvegfoglalatú lámpát húzzuk ki és cseréljük. A foglalatot tegyük vissza és jobbra forgatva rögzítsük.
- A lámpatartót először a bal oldalán tegyük be, majd a mennyezeti burkolat kivágásába nyomjuk.

**A csomagtér-világítás**

- A csomagtér fedelét nyissuk fel.
- Ujjal nyúlunk a lámpa mögé és nyomjuk lefelé.
- A szálta izzót cseréljük. Ha az izzó laza, akkor az érintkezőket kissé hajlítjuk meg.
- A lámpát tegyük be és nyomjuk a helyére.
- A kesztyűtartó világítása
- A kesztyűtartót nyissuk ki.



- A lámpabúra oldalához csavarhúzóval toltunk és azzal emeljük ki. A csavarhúzó lehetőleg a felső részhez illeszkedik.



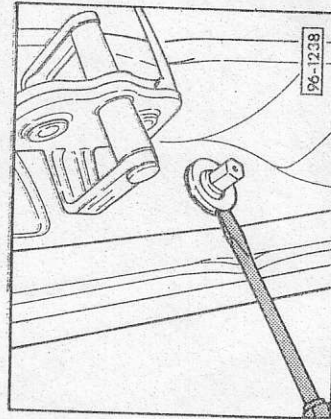
- A lámpát ferdén felfelé húzva vegyük ki.
- A szofta izzót cseréljük ki. Ha az izzó laza, akkor az érintkezőket kissé hajlítjuk meg.
- Először a lámpa alsó részét tegyük be, majd nyomjuk a helyére.
- A lámpa működését ellenőrzük: a készültatót fedelét lassan csukjuk be, a teljesen becsukott fedélről a lámpának el kell aludnia. Ha a lámpa nem alszik el, akkor vegyük ki, majd igazítva tegyük vissza.

### Az ajtóérintkező-kapcsoló, a csomagtervilágítás-kapcsoló cseréje

Az ajtóérintkező-kapcsoló a belső világítást automatikusan bekapcsolja, amikor valamelyik ajtó kinyílik. Ha a hátsó ajtó kinyílik, az érintkezőkapcsoló a csomagtervilágítást kapcsolja. A kapcsoló vizsgálata a 228. oldalon leírtak szerint történik.

#### Az ajtóérintkező-kapcsoló cseréje

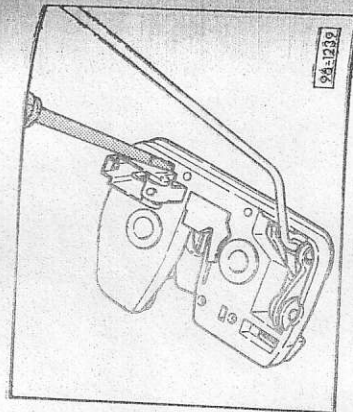
- A gumi védőburkolatot húzzuk le.



- Az ajtóérintkező-kapcsolót óvatosan emeljük ki.
- A dugaszolót húzzuk ki.
- A dugaszolót tojzuk az új kapcsolóra, a kapcsolót tegyük vissza és a gumi védőburkolatot is tegyük a helyére.

#### A csomagtervilágítás-kapcsoló cseréje

- A csomagtervilágítást cseréljük ki (lásd a 190. oldalon).
- A kábelcsatlakozót a csomagter fedél zámát húzzuk szét.



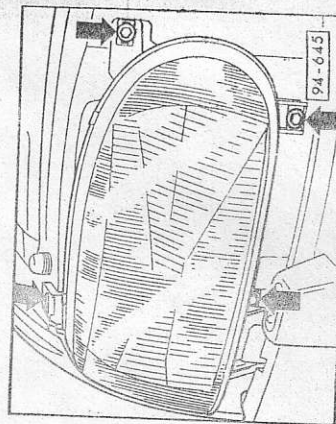
- Az oldalsó relészelejt a csavarhúzóval tegyük szabaddá és egyidejűleg a kapcsolót a csomagter fedeléből húzzuk ki.
- Az új kapcsolót a csomagter fedelébe nyomjuk annak be kell pattannia.
- A kábelcsatlakozót dugjuk össze.

### A fényszóró ki- és beszerelése

A fényszórót nem lehet szétszerelni. Ha pl. a fényszóró üvege megsérült, akkor a teljes fényszórót kell kicserélni.

#### Kiszérése

- A fényszórót kikapcsoljuk ki.
- A motorház fedelét nyissuk fel.
- A fényszóró hátulján a burkolatot balra forgatva akaszuk ki és a fényszóródugaszoló csatlakozóját húzzuk ki.
- A hűtőrácsot szereljük le (lásd a 183. oldalon).



- A rögzítőcsavarokat - nyílak - csavarjuk ki és a fényszórót tojjuk ki.
- A fényszóródugaszoló csatlakozóját húzzuk szét.

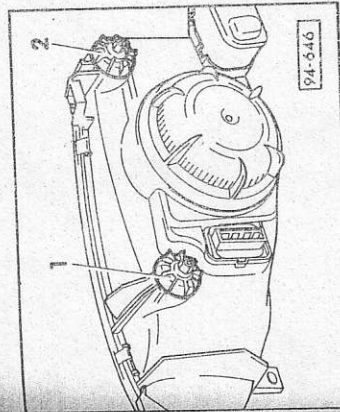
#### Beszérése

- A beszerelés a kiszéréshez képest fordított sorrendben történik.
- A hűtőrácsot szereljük vissza (lásd a 183. oldalon).
- A fényszórót szakműhellyel állítsuk be.

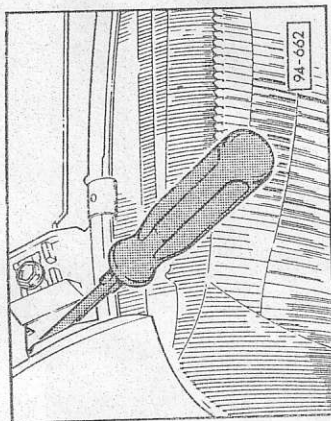
### A fényszóró beállítása

A közlekedésbiztonság szempontjából a fényszóró beállításának nagy jelentősége van. A fényszóró kilógatlan beállítása csak speciális beállítószerrel lehetséges, ezért csak a fényszóró beállítás módját és a helyes beállítás feltételeit mutatjuk be.

- A gumibroncsok elírt nyomásúak legyenek.
- A terhelten gépjármű vezetékülését 75 kg tömeggel (egy személy) terheljük, az üzemenyagtarály legyen tele. Végül a gépkocsi néhány métert tojzuk el, hogy a rugók megfelelően beálljanak.
- A gépjárművet sík felületre állítsuk.
- A fénytávolság szabványos gomb: 1,0° értékre forgassuk.
- A fényszórót csak komplett fényrel szabad beállítanunk.
- A lejárt méret normál fényszórónál X = 12 cm 10 méter távolságon. A kód fényszórónál X = 20 cm 10 méter távolságon.

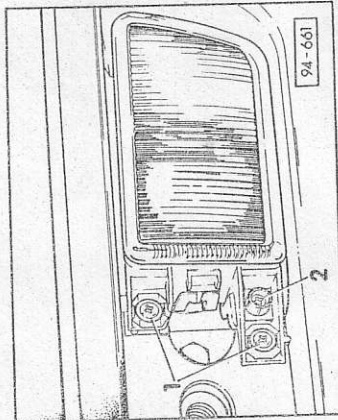


- A beállítócsavarok a következők: 1 - oldalállítás, 2 - magasságállítás. Az ábra a jobb oldali fényszórót mutatja, a bal oldalon a csavarok tükrökép szerinti elrendeződük.



- Az oldal és magasságállításához a recézett csavarokat a csavarhúzóval lehet forgatni.

#### A kód fényszóró beállítása



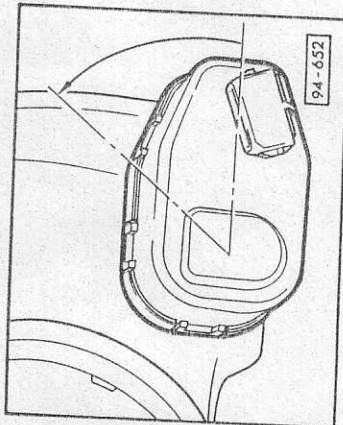
- A kód fényszórónak csak a magassága állítható úgy, hogy a - 2 - jelű csavart elforgatjuk.

## A fénytvólságállító-motor ki- és beszerelése

A fénytvólságállító-motor a fényszórón helyezkedik el. A műszerfalán lévő beállítógombban egy potenciométer van, amely a kívánt helyzetet a beállítómotor vezérlésével őrzi el.

### Kiszereelés

- A fényszórót szereljük ki.



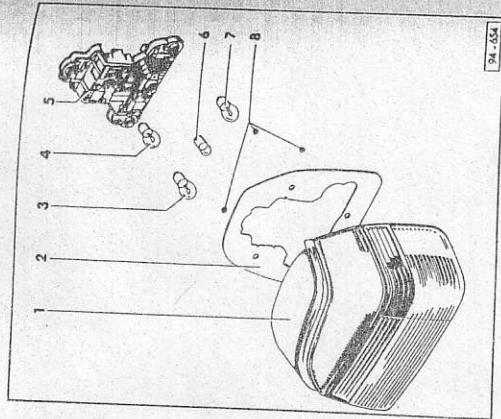
- Az állítómotort az al oldali fényszóróról jobbra, a jobb oldali fényszóróról balra forgatva rekeszeljük ki.
- Az állítógomb golyós fejét erős rántással hátrahúzzuk a rekeszés ellenében a reflektorból húzzuk ki.
- Az állítómotort hátrahúzzuk.

### Beszerelés

- Az izzólámpát a fényszóróból vegyük ki.
- Az állítógombot nyomjuk be annyira, hogy az rekeszeldőjön. Ekkor a reflektort az izzólámpa nyílásán keresztül fogjuk meg. Figyelem: a reflektortúrókat nem szabad csúszással húzni meg.
- Az állítómotort fordítsuk el és így rekeszeljük.
- Az izzólámpát szereljük be.
- A fényszórót szereljük vissza és állítsuk be.

## A hátsó lámpák ki- és beszerelése

A GOLF hátsó lámpák



- 1 - Lámpaház
- 2 - Tömítés
- 3 - Töltőlámpa izzó
- 4 - Irányjelző izzó
- 5 - Lámpatartó
- 6 - Hátsó helyzetjelző izzó
- 7 - Fekőlámpa izzó
- 8 - Hatalpfájú anyja, M5

### Kiszereelés

- A hátsó lámpa izzóját szereljük ki (lásd a 243. oldalon).
- A hátsó oldallámpát vegyük ki: a 3 db anyát - nyíl - a csomagoló feldől csavarjuk ki.
- A VENTO hátsó lámpát a hátsó csomagoló fedélből vegyük ki: a burkolatot húzzuk le, a 4 db anyát lazítsuk ki.
- A lámpát vegyük ki.
- A lámpa és a karosszéria közötti gumitömítést őrizzük meg.

### Beszerelés

- A porózus vagy sűrűt gumitömítést, valamint a repedt lámpaburkát mielőbb cseréljük, különben a víz behatol a gépkocsi belsejébe.
- A lámpákat tömítésekkel együtt tegyük vissza, belülről csavarozzuk rá.
- Az izzólámpát tegyük vissza.

## A műszerek

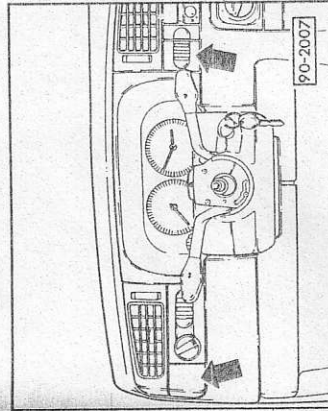
A GOLFVENTO gépkocsin a műszerek egy műszerfal-betétben vannak összerakva. A műszerfal-betét ki kell szerelnünk, ha pl. a műszervilágítás izzóját cserélnünk kell. Ha az egyes műszerek hibásodnak meg, akkor a teljes műszerfal-betét ki kell cserélnünk, mivel az nem szerelhető szét. Ebben a fejezetben szerepelnek a műszerfalra lévő kapcsolók is.

## A műszerfal-betét ki- és beszerelése

### Kiszereelés

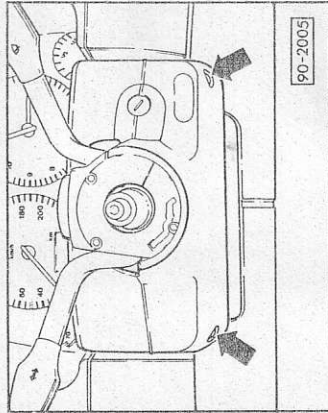
- Az akkumulátor testkábelt (-) kássuk ki. Figyelem: ekkor az elektronikus tárolók kitörölnék, pl. a motor hibavárolója és a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsoló gyújtással szabad kikapcsolni, egyébként a beleszkendő beindítás vezérlőszélke megsérülhet. Kikapcsolás előtt cserélje a „Rádó” ill. az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet elolvasnunk.

Tájékoztató: a kormánykerék nem szükséges kivenni, ezért nem szemléltet részleteket az alábbi rajz.

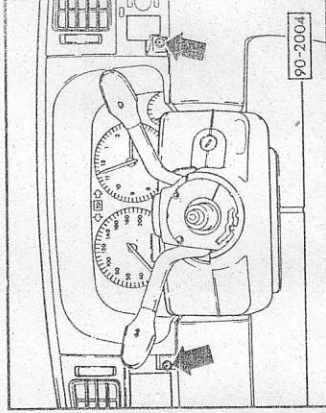


- A bal oldalon a világításkapcsoló melletti, a jobb oldalon a műszerfal-betét melletti takarlapot - nyílak - egy csavarhúzóval óvatosan emeljük ki. A gépjármű kialakításától függően a takarlapot vegyük ki.

- Függően ezen takarlapok helyén kapcsolók vagy ellenőrzőlámpák is lehetnek, ezeket emeljük ki.
- A világításkapcsolót szereljük ki (lásd a 257. oldalon).

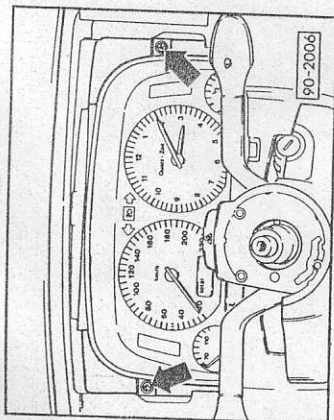


- A 2 db csavart csavarjuk ki és a kormányoszlop burkolatának felső részét vegyük le.



- A bal- és jobb oldali csavarokat csavarjuk ki és a kapcsolótól a takarlapot vegyük ki.





- A 2 db csavart csavarjuk ki és a műszerfalbetétet óvatosan emeljük ki.
- A betét hátoldalán a dugaszoló csatlakozó rekeszelését egy kis csavarhúzóval óvatosan ütköztetjük fel. A csatlakozódugót kézzel húzzuk ki és a betétet vegyük ki.

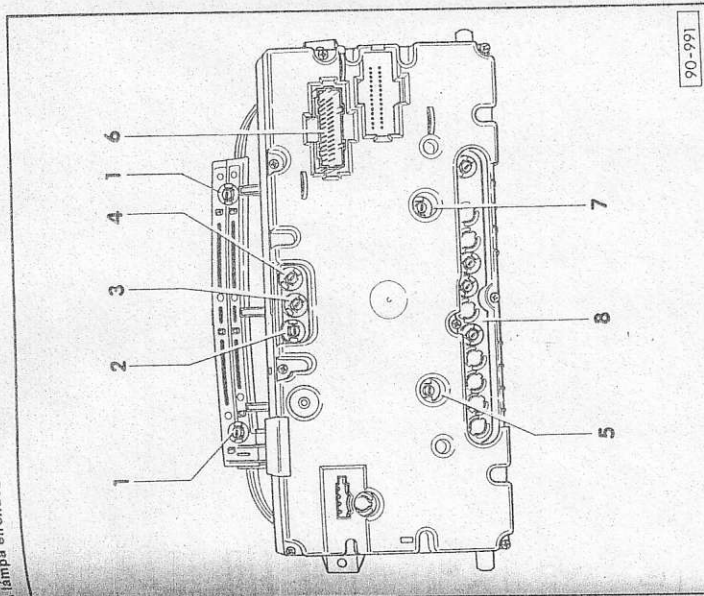
#### Beszereles

- Az elektromos csatlakozódugót toljuk vissza és a rekeszt teljesen nyomjuk be.
- A műszerfalbetétet tegyük vissza és rögzítsük a csavarokkal.
- A takarólapot tegyük vissza és rögzítsük.
- A kormányoszlop burkolatát szereljük vissza.
- A világításkapcsolót szereljük a helyére (lásd a 257. oldalon).
- A műszerfalba a takarólapokat rakjuk vissza.
- Az akkumulátor testcsatlakozást kössük vissza. **Figyelem:** az akkumulátor testcsatlakozást csak **klipcső** gyűjtővel szabad rákötni, egyébként a befecskendező berendezés vezérlőkészüléke megsérülhet.
- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió lopásvédelem kódját programozzuk, lásd a „Rádió kód beadása” c. alfejezetet.

## A műszerfalbetét ellenőrzőlámpáinak, a műservilágításnak ki- és beszerelése

### A lámpa elrendezése

- 12 V-os lámpák
- 1 - Műservilágítás 1,2 W
  - 2 - Jobb oldali irányjelző
  - 3 - Távolcsigfény
  - 4 - Bal oldali irányjelző
  - 5 - Digitális óra MFA világítás (MFA-többfunkciós kijelző)
  - 6 - Többérintkezős dugaszoló
  - 7 - Sebességmérő világítás
  - 8 - Különböző ellenőrzőlámpák
- \* Ha más nincs megadva, akkor valamennyi lámpa teljesítménye 1,1 Watt.



90-991

#### Kiszereles

- A műszerfalbetétet szereljük ki és egy tiszta, puha felületre fektessük.
- A hibás lámpa foglalatát kézzel vagy egy keskeny csavarhúzóval balra forgassuk és vegyük ki.

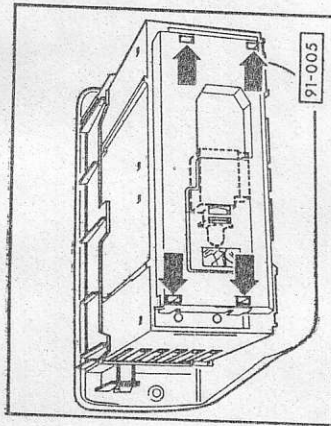
#### Beszereles

- Az izzólámpát foglalatával együtt cserejük. A foglalatba tegyük be és jobbra forgassuk.
- A műszerfalbetétet szereljük vissza.

## A kazettatartó izzólámpájának ki- és beszerelése

### Kiszárlás

- Nyújtsuk a kazettatartó alát és a tartóhúzzuk ki. Ha ez nem sikerül, akkor a középkonzoltot szereljük ki (lásd a 212. oldalon).



- A kazettatartó hátulján lévő fedelét a rögzítőfülekkel nyílak - emeljük ki.
- A világítólamát cseréljük ki.

### Beszérelés

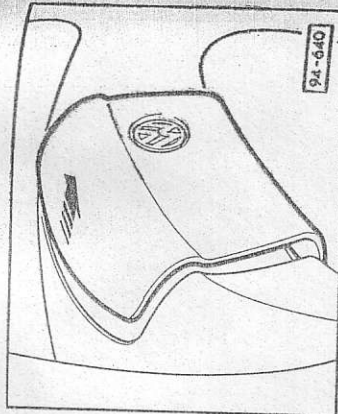
- A hátfal fedelét patintásuk vissza.
- A kazettatartót nyomjuk a középkonzoltba.
- A középkonzoltot szereljük vissza.

## Az irányjelző-, ablaktörítő-kapcsoló ki- és beszerelése

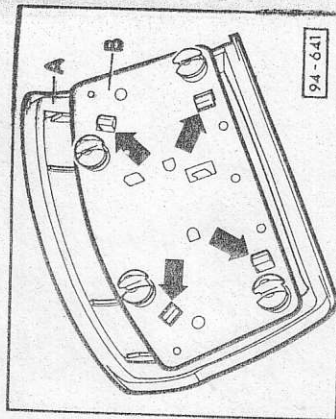
Az irányjelző, lávolságjelny. és ablaktörítő-kapcsoló és az ún. kormányoszlopkapcsoló együtt szerelhetők ki. A gépjármű felszerelésétől függően ezzel működtethető a többfunkciós kijelzés, valamint a sebességszabályzó berendezés.

### Kiszárlás

- Az akkumulátor testvezetékét kóssuk ki. Figyelem: Ekkor az elektronikus tárolók kibrúdnak, pl. a motor hibátünetje és a rádió kódja. Az akkumulátort csak kikapcsolott gyújtástól szabad kikapcsolni, mivel a befejező berendezés elektronikus vezérlőközléke megsérülhet. Kiküldés előtt el kell olvasni a „Rádió” ill. az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet.



- A kormány burkolatát vegyük le, ehhez a burkolat alulról emeljük meg és a nyíl irányába húzzuk el.

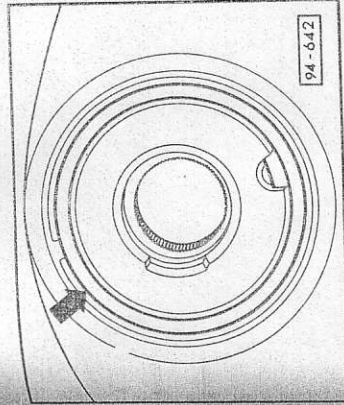


- Hasznukés, akkor a kúrtmódú gombot is szereljük ki. Ebben az esetben a rekeszoldófüleket a nyíl irányába kell nyomnunk és az érintkezőlapokat - A - levesszük.

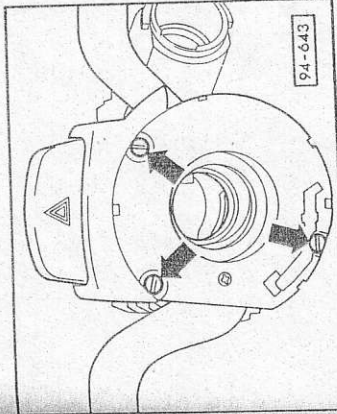
**Tájékoztató:** a nyomóérintkező két érintkező lapból - A - és - B - áll, amelyek egymástól el vannak választva. A nyomógomb működtetésekor a lapok szigeteltelen részét egymásra felekkésznek.

### Beszérelés

- A többérintkező dugaszoló csatlakozót kóssuk össze.
- A kormányoszlop kapcsolót illesztjük a helyére és 3 csavarral rögzítjük.
- A kormányoszlop burkolatot csavarokkal (2 csavar) rögzítjük.
- A kormánykereket tegyük vissza (lásd a 146. oldalon).
- A takardólapot tegyük vissza és patintásuk ba.
- Az akkumulátor testvezetékét rögzítjük. Figyelem: az akkumulátort csak kikapcsolott gyújtástól szabad visszakötnünk, egyébként a befejező berendezés elektronikus vezérlőközléke megsérülhet.
- Az időmérő órái állítsuk be.
- A rádió lopásvédő kódját a „Rádió kód beadása” c. fejezet szerint közöljük.
- A kúrt működését ellenőrzük.



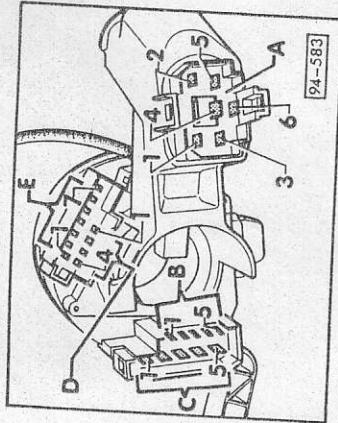
- A pozitív ág a kúrtkapcsolóhoz rugós érintkezőn és a kormánykerék alatt elhelyezkedő csúszóérintkezőn át kapcsolódik.
- A kormánykereket szereljük ki (lásd a 146. oldalon).
- A kormányoszlop burkolatát két csavarral csavarozzuk le.



- A rögzítőcsavaroikat csavarjuk ki.
- A kormányoszlopon a dugaszoló csatlakozásokat válasszuk szét.
- A kormányoszlop kapcsolót a kormányoszlopról húzzuk ki.



## A kormányoszlopkapcsolón lévő csatlakozóhelyek



A - Gyújtáskapcsoló

- 1 - 15. kapocs
- 2 - X. kapocs
- 3 - 50. kapocs
- 4 - 30. kapocs
- 5 - SU. kapocs
- 6 - P. kapocs

### B - 5-sarkú dugaszoló csatlakozó

- 1 - Ablaktörő kapcsoló, 53b. kapocs
- 2 - Ablaktörő kapcsoló, 53a. kapocs
- 3 - Ablaktörő kapcsoló, 53. kapocs
- 4 - Ablaktörő kapcsoló, 53e. kapocs
- 5 - Ablaktörő kapcsoló, J. kapocspont

### C - 5-sarkú dugaszoló csatlakozó

- 1 - Elakadásjelző kapcsoló 49. kapocs
- 2 - Kézi fényvilágítás és fénykürt kapcsoló, 56b. kapocs
- 3 - Kézi fényvilágítás és fénykürt kapcsoló, 56. kapocs
- 4 - Kézi fényvilágítás és fénykürt kapcsoló, 56a. kapocs
- 5 - Kézi fényvilágítás és fénykürt kapcsoló, 30. kapocs

### D - 4-sarkú dugaszoló csatlakozó

- 1 - Ablaktörő kapcsoló L. kapocs
- 2 - Ablaktörő kapcsoló T. kapocs
- 3 - Ablaktörő kapcsoló 31. kapocs
- 4 - Elakadásjelző kapcsoló 15. kapocs

### E - 7-sarkú dugaszoló csatlakozó

- 1 - Kört működtetés, 71. kapocs
- 2 - Elakadásjelző kapcsoló, 49a. kapocs
- 3 - Irányjelző kapcsoló L. kapocs
- 4 - Helyjelző lámpa kapcsoló, PL. kapocs
- 5 - Helyjelző lámpa kapcsoló, P. kapocs
- 6 - Helyjelző lámpa kapcsoló, PR. kapocs
- 7 - Irányjelző kapcsoló, R. kapocs

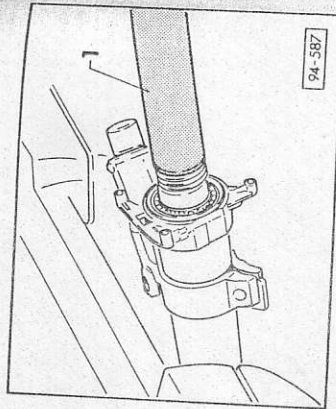
## A kormányzár-ház ki- és beszerelése

### Kiszerelés

- A kormányoszlop kapcsolót szereljük ki.
- A szorítóláncát és a rugót a kormányoszlopról húzzuk ki.
- A kormányzár-ház rögzítő csavarjait hajlítjuk ki.
- A kormányzárát a kőpenyőből és a kormányoszlopról vegyük ki.

### Beszerezés

- A kormányzárházat toljuk a kormányoszlopra.



94-587

- A rugót és a szorítóláncát megfelelő csővel vagy a VW 420 - 1 - célszerszámmal a kormányoszlopra szereljük vissza.

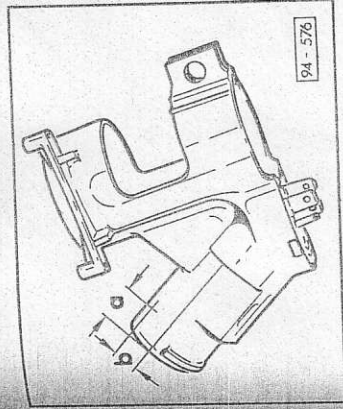
**Figyelem:** ha a kormányoszlop a kőpenyőből nem nyúlik ki eléggé, akkor a kormányoszlopot a rácsavart hatáplejű anyával húzzuk ki.

- A kormányoszlopkapcsolót szereljük vissza.

## A gyújtáskapcsoló-kormányhengerezár ki- és beszerelése

### Kiszerezés

- A kormányzárházat szereljük ki.



94-576

- A kormányzárházban a furat helyét jelöljük ki: a = 12 mm, b = 10 mm.
- A kormányzárházat egy kb. 3 mm átmérőjű fúróval addig fúrjuk, amíg a hengerzár rezeselő rugója érezhető lesz. Ez kb. 3 mm fúratmélységnél következik be.
- A fúró másik végével a rezeselőrugót nyomjuk össze és a hengerzárát a benne lévő gyújtáskulccsal húzzuk ki.

### Beszerezés

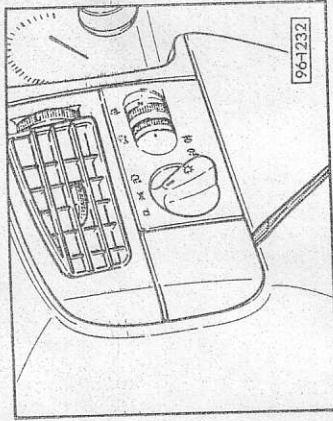
- A hengerzárát a kormányzárházba ültetőségig toljuk be. Közben a kulcsot óvatosan fordítsuk el.
- A kormányzárházat szereljük vissza.

## A világítás, a fényváltószabályozó, a hátsó ablaktűtés, az ülésfűtőskapcsoló ki- és beszerelése

### Kiszerezés

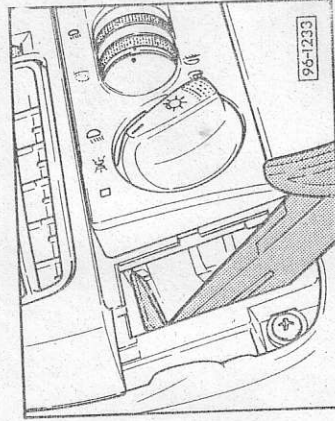
- Az akkumulátor testkábelt vegyük le. **Figyelem:** akkor az elektronikus tárolók kitérődnek, pl. az elektronikus hibátároló és a rádió kódja. Az akkumulátort csak **átkapcsoló** gyújtással szabad kikötönni, egyébként a beleszállás előtti berendezés vezérlőegysége megsérülhet. Kikötés előtt a „Rádió”, illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezeteket kell elolvasnunk.

## A világításkapcsoló kiszerezése



96-1232

- A világításkapcsoló mellett a bal oldalon lévő takarlapot egy csavarhúzóval óvatosan emeljük fel.



96-1233

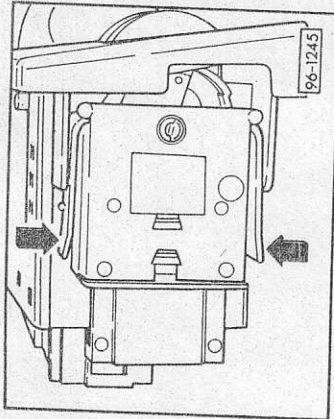
- Az ekkor láthatóvá vált rögzítőlelet a világításkapcsoló lapján nyomjuk vissza.
- A világításkapcsolót húzzuk ki a műszerfalból és az elektromos csatlakozódugót is.

### Beszerezés

- A dugaszoló csatlakozót dugjuk vissza.
- A világításkapcsolót tegyük a műszerfalba és patintssuk be.
- A világításkapcsoló mellett balra lévő fedelet tegyük vissza.

## A fényváltószabályzó kiszérése

- A világításkapcsolót szereljük ki.



- A világításkapcsolót a beállításkapcsoló oldalsó tartóelemével nyomjuk össze, akkor a rögzítőfűtiek kiakadnak. Ezzel egyidőben a kapcsolót a világításkapcsoló lapjából hátrafelé húzzuk ki.

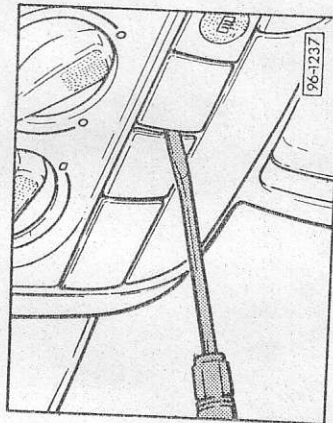
- Az elektromos csatlakozót húzzuk ki.

## Beszérése

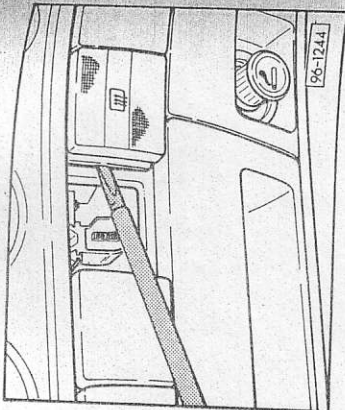
- A dugaszoló csatlakozót tegyük vissza.
- A beállításkapcsolót a világításkapcsoló tartórészébe tegyük vissza.
- A tartóelemeket nyomjuk kiérelé addig, amíg a tartófülek rekeszoldónak.
- A világításkapcsolót szereljük vissza.

## A hátsó ablaktűzés kapcsoló kiszérése

**Figyelem:** a klímaberendezés és a hátsó ablakemelő (ha van) kapcsolójának kiszérése azonos módon történik.



- A saját diagnosztikai készülék csatlakozó takarólapját csavarhúzóval óvatosan emeljük fel.



- A kapcsolóház és a burkolat közé dugott csavarhúzóval a kapcsolót óvatosan emeljük ki.
- A kapcsolót a kapcsolótáblából óvatosan húzzuk ki.
- A csatlakozódugót vegyük ki.

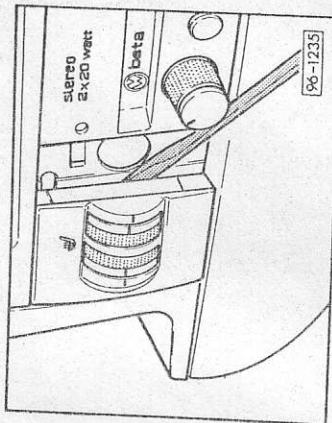
## Beszérése

- A csatlakozódugót tegyük vissza.
- A kapcsolót tegyük a kapcsolótáblába és annyira nyomjuk, hogy bepattanjon.

## Az üléstűzés kapcsoló kiszérése

- A kapcsoló melletti takaróelemet csavarhúzóval óvatosan emeljük fel.

**Figyelem:** a takaróelem helyett egyes gépjárműveken a fűtés szabályozó hőmérsékletérzékelője van beszerelve, ilyenkor azt kell kivennünk.



- A csavarhúzó az ábra szerint tegyük be és a kapcsolót óvatosan lazítsuk.
- A kapcsolót a kapcsolótáblából húzzuk ki.
- A csatlakozódugót vegyük ki.

## Beszérése

- A csatlakozódugót tegyük vissza.
- A kapcsolót a kapcsolótáblába tegyük be és annyira nyomjuk, hogy bepattanjon.
- A kapcsoló mellett a takaróelemet tegyük vissza.

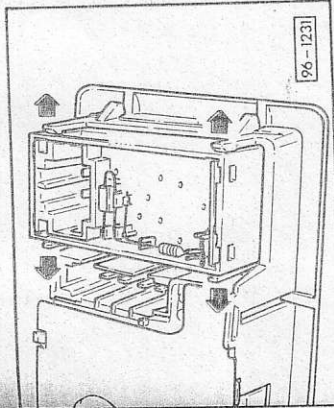
- Az akkumulátor testvezetékét kössük vissza. **Figyelem:** az akkumulátor testvezetékét csak kikapcsolott gyújtásánál szabad visszakötnünk, mivel a befejezendő berendezés vezérlőegysége megsérülhet.

- Az időmérő órát állítsuk be.
- A rádió lopásvédo kódját adjuk be (lásd a „Rádió kód beadása” c. fejezetet).

## A tolótetők kapcsoló ki- és beszerelése

### Kiszérése

- A belső világítás lámpatestjét a keretnél fogva a memnyezelből emeljük ki (lásd a 247. oldalon).
- Az elektromos csatlakozókat húzzuk ki.



- A tolótetők kapcsoló rögzítőfüleit mindkét oldalon akasszuk ki és a kapcsolót az utaster lámpából vegyük ki.

## Beszérése

- A kapcsolót az utaster lámpába tegyük be és az oldalsó fűtellel rekeszljük.
- A csatlakozókat dugjuk vissza és a lámpát szereljük be.

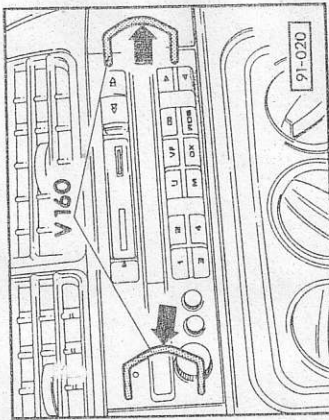
## A rádió ki- és beszerelése

A gyáriag beszerelt rádiókészülék betoló rendszeren tartóval rendelkezik, amely a rádió gyors ki- és beszerelését teszi lehetővé. Erre a kihúzókegylek szolgálhat. Ezeket a rádió vásárlásakor adják vagy a szaküzletben kaphatók. Az, hogy a rádió behelyezhető, rendszerint a homlokfalán lévő 4 tartóval ismerhető fel. Ha nem áll kihúzó rendelkezésre, akkor 4 db 1,5 mm átmérőjű szegelt is használhatunk.

## Kiszérése

- A gyújtási kapcsolót ki.
- Az akkumulátor testcsatlakozását vegyük le. **Figyelem:** az akkumulátor kikapcsolása a rádió- és az elektronikus vezérlőközpontok tárolóban lévő adatok kitérőnek. A VW rádiók sorozatszerűen rádió lopásvédo kódokkal készülnek (kivéve az „alla” és „beta” rádiókat). Ez az illetéktelenek részére megakadályozza a rádió üzembetételét, ha az áramellátás megszakad. Az áramellátás megszakad pl. az akkumulátor kikapcsolásánál, a rádió kivételénél vagy, ha a rádió biztosítéka kitért.
- Ha a rádió kódolva van, akkor a kódot az akkumulátor kikapcsolása vagy a rádió kivétele előtt meg kell állapítani. Ha a kód nem ismert, akkor a rádiót csak VW műhely tudja ismételni üzembetételre.

Az egyéni kódszám a rádió kezelési utasításában van megadva, amelyet nem célszerű a gépjárműben tartanunk.



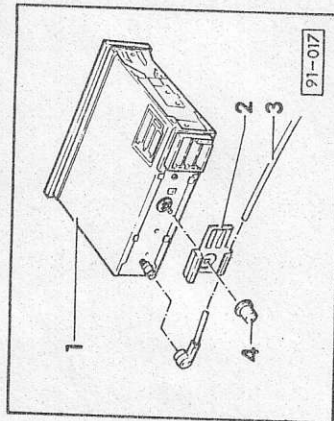
- A két kihúzókegylet a homlokfal nyílásaiba illesztjük. Ha nincsenek ilyen furatok, akkor a kezelőgombokat és a homlokfalot le kell venni. A kihúzókat tegyük be. **Figyelem:** ha nem áll rendelkezésre kihúzó, akkor 4 db 1,5 mm átmérőjű szegelt kb. 30 mm mélyen tegyük a furatokba. Kovás próbálkozással a tartót ki lehet rekeszelnünk.



- A rádiót egyenletesen húzzuk ki. A kihúzás közben a rádióknak nem szabad beékelődnie.
- A hangszóró és az antenna vezetékét és az áramellátást biztosító többértékes dugaszthúzzuk ki. Ha a rádió nem a szerelőnek megfelelő többlertékes csatlakozóval rendelkezik, az egyes kábeleket kikötés előtt jelöljük meg, hogy a visszaszerelésnél azokat ne csatlakoztassuk össze.

#### Beszervezés

- A két kihúzóengelyt a rádióból vegyük ki.
- A rádió hátoldalán az elektromos vezetékeket tegyük vissza.



- Az antenna vezetékét - 3 - a kábelvezetőbe - 2 - fektessük és dugjuk a rádióba. A gumikötőt - 4 - toljuk be.
- A rádiót tegyük a műszerfalba annyira, hogy a reteszlegrugók beakadjanak.
- Az akkumulátor testcsatlakozását kössük vissza.
- A rádiót kapcsoljuk be és a működését ellenőrizzük. Ha a rádió lopásvédő kóddal rendelkezik, akkor a titkos kódot előzetesen tápláljuk be.

#### Tájékoztató a rádió utólagos beszereléséhez

- A kábelkötőben lévő, szerelési beépített többlertékes dugaszoló csatlakozó valamennyi rádióhoz megfelel, amely 1988 óta a VW tartozékgyártókban szerepel. Ezen a dugaszoló kábelnek színjelzése és csatlakozói a következők:  
piros/fehér = tartós + barna = mínusz -  
szürke/kék = skálavilágítás  
kék/fehér = visszacsatolásjel az automatikus hangerőszebelevázashoz (külön felszerelés)  
barna/piros = vezérlő vezetékek a „gyújtáskapcsoló” vezérelte rádió ki- és bekapcsoláshoz.  
Ezt a vezetéket soha nem szabad az üzemi feszültségellátás céljára használni.
- Egyéb rádiókészülékekhez VW adapter kapható.

**Figyelem:** ha nem használnak adapterkábel, akkor feltétlenül ügyelni kell arra, hogy a csatlakozás nélküli kábel ne alkalmazunk. A rövidzárlat ugyanis kábelégéshez vezethet.

- Ügyeljünk arra, hogy csak típusvizsgálati rendeltettségű zavaróegységet (fogalomban az engedélyezett, de nem a VW-hoz illesztett zavaróegységet) használjunk. A kereskedelemben kaphatók, külön engedélyvel.

**Figyelem:** ha a rádiót utólag szereljük be, akkor azt az antennához kell hangolnunk. Ezt úgy végezzük, hogy gyenge áramot állítunk be, majd az antenna kiegészítő csavart (jobb oldalon, elöl) a rádió takaréklemez alá vagy hátul) egy kis csavarhúzóval úgy szabályozzuk, hogy a legjobb véletl kapjunk.

#### A rádiókód beadása

Csak a kódolással rendelkező VW rádiókra érvényes (ez a homlokoldali takaréklemezben lévő piros színű kulcs szimbólumról ismerhető fel).

A lopásvédőkódolás megakadályozza a készülék üzembehelyezését amikor az áramellátás megszakad. Az áramellátás megszakad, pl. az akkumulátor kikötésénél, a rádió kiegészítésénél vagy, ha a rádió biztonsági kódra állított.

Ha a rádió kódolva van, akkor a kódot az akkumulátor kikötése vagy a rádió kiegészítése előtt meg kell állapítanunk. Ha a kód nem ismert, akkor a rádiót csak a VW műhely tudja ismét üzembe helyezni.

Az egyéni kódzám a rádió kezelési utasításában van megadva. Ezt nem célszerű az autóból tartani.

#### Az elektronikus lezárás feloldása

- Az áramellátást állítsuk helyre, a rádiót kapcsoljuk be. A rádió ekkor megjelenik a „SAFE” kijelzés.
- A hullámsávgombok közül az „M” és „VF” jelölésűket egyidejűleg addig nyomjuk, amíg a rádió kijelzésén az „1000” megjelenik. Ekkor a gombokat engedjük el.
- Az 1-4 állomásbombokkal a titkos kódzámokat állítsuk be. Ekkor az 1. nyomógombbal a kódjel első számát kell beadni, a 2.-kal a második stb. Műszaki okokból az 1. gombbal az első helyre csak az egyes vagy semmilyen más jel nem adható be, míg a további gombokkal 0-9 közötti számok választhatók.
- Ezután az „U” gombokat egyidejűleg addig nyomjuk, amíg a rádió kijelzésén a „SAFE” jel megjelenik. Ekkor a gombokat engedjük el. A készülék most ismét üzemképes.

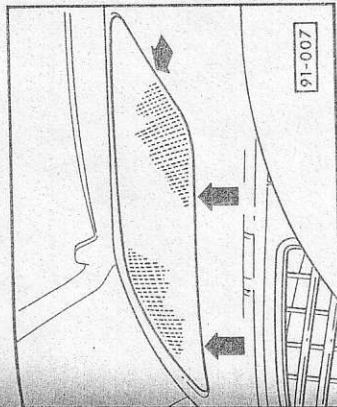
**Figyelem:** ha hibás kódzámot jelöltünk, akkor először megjelenik a „SAFE” kijelzés villogva, majd folyamatosan égve. Ekkor a teljes tápellátást meg kell szakítani. Ha ismét hibás kódzámot adunk, akkor a rádió kb. 1 óra lezáródik és nem lehet addig üzembehelyezni. Az egy óra letelte után - amely alatt a készüléknek bekapcsolva kell maradnia - az elektronikus zár ismét feloldható. Ez a ciklus minden további kísérletre érvényes.

#### A hangszóró ki- és beszerelése

A szerelési beépített hangszórók az ajtóburkolat vagy a műszerfal burkolat felszerelésével vehetők ki.

#### Kiszervezés

- A rádiót kapcsoljuk ki.



- A hangszóróburkolatot csavarhúzóval óvatosan emeljük fel. Az ábra a felőli hangszórót mutatja a műszerfalban. Az ajtóburkolatban lévő hangszórót azonos módon kell kiszervezni.

- A hangszórón lévő 4 db csavart csavarjuk ki, illetve az alapot a hangszóróval együtt emeljük ki.
- A dugaszoló csatlakozót húzzuk ki.

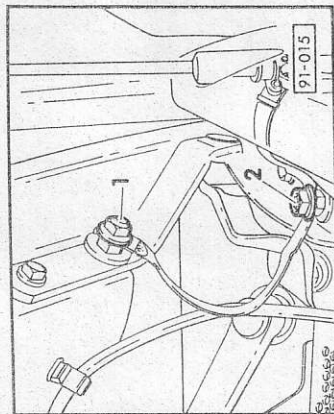
#### Beszervezés

- A dugaszlót a hangszóróra csatlakoztassuk.
- A hangszórót tegyük be, a hangszórónak részben megáltható egy sorozatban feltüntetett szerelési jel, hogy a beszerelés ne fordítva történjen.
- A hangszórót (szükség esetén) 4 csavarral rögzítsük.

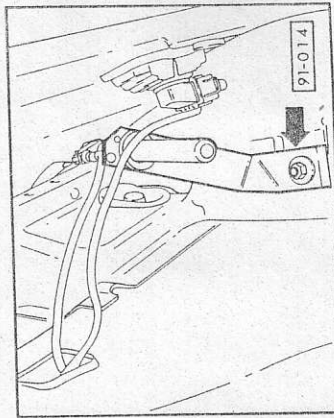
#### A rádió ki- és beszerelése

A rádió vételezés egy szokásos rádióantenna vagy elektronikus erősített rádióantenna használható. Itt a rádióantenna be- és kiszervezését ismertetjük.

#### Kiszervezés



- A zavaróegységet a bal oldali motorháztető csukló - 1 - és a kerék - 2 - között csavarozzuk ki.
- A bal oldali tartó szereljük ki (lásd a 213. oldalon).
- Az antennakábel a dugaszoló csatlakozásnál (a vezető lábjelében) húzzuk szét és a motorház aljáról húzzuk ki. Előzetesen megfelelő zsinórt kössük az antenna kábelre, hogy a későbbi visszaszerelés könnyebb legyen.
- A rádiót szükség szerint vegyük ki.
- Az antenna felerősítő anyát csavarozzuk le.
- A bal oldali kerékhez belső burkolatát szereljük ki (lásd a 136. oldalon).



- A kerékhez az antennafőt csavarozzuk ki és az antennát húzzuk ki.

## Beszereles

Az utólagos beszereléshez a bal első sárvédő már egy furattal van ellátva. Ebben az esetben a védősapkát vegyük le.

- Az antennát tegyük a tartóba.
- Az antennát alulról a sárvédő nyílásába tegyük és az anyával biztosítsuk.

- Az antennatartót a kerékházban rögzítsük.

**Figyelem:** ha az antennát szereljük, akkor az antennát úgy kell betámasztani, hogy az kihúzott állapotban enyhén hátra és befelé dőljön. Az antenna gyártó előírását be kell tartanunk.

- Az antennatestkábelt a sárvédőhöz és a motorház fedéléhez csavarozzuk (lásd a „Kiszereles” c. alfejezet).

- A gumi védőburkolatot az antennakábelre tojguk rá.

- Az antennakábelt a kerékház oldalán lévő furaton keresztül a belső térbe vezetjük. **Figyelem:** a furatokat a gumi elemekkel, illetve a karosszéria tömítőanyaggal jól zárjuk, hogy a belső térbe ne kerülhessen víz.

- Az antennakábelt a zsinórral húzzuk vissza és a műszerfal mögött vezetjük.

- A kerékház burkolatát szereljük vissza.

- A rádiót kössük be és a véletl ellenőrizzük.

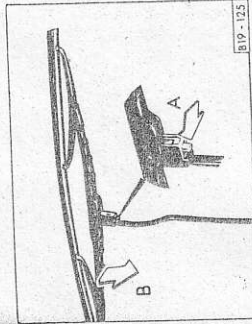
- A rádiót szereljük vissza és az antennát hangoljuk be (lásd a 269. oldalon).

# Az ablaktörő berendezés

## A törőgumi cseréje

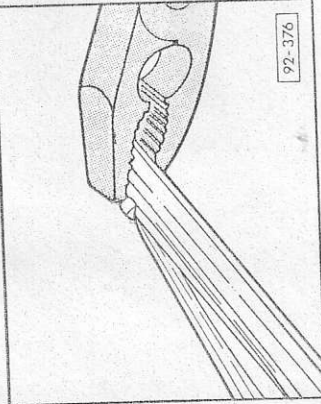
Az ablaktörő gumikat rossz törési kép esetén cserélnünk kell. A kereskedelemben a komplett törőlapotok (törőgumi tartóval), és egyes törőgumik is kaphatók. Ha csak a törőgumit cserélnünk kell, akkor ügyelni kell arra, hogy a tartó ne görbüljön el.

## Kiszereles



89-125

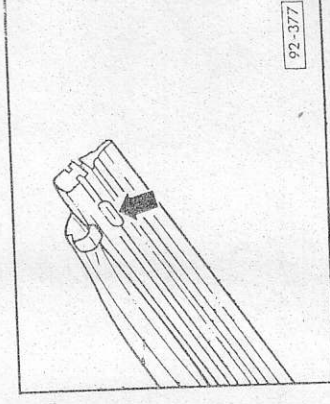
- A törőgumit ki kell húzni a kerékház oldalán lévő furaton keresztül.
- A törőgumit ki kell húzni a kerékház oldalán lévő furaton keresztül.
- A törőgumit ki kell húzni a kerékház oldalán lévő furaton keresztül.



92-376

- A törőgumit úgy vegyük ki, hogy a két acélsínt kombinált fogóval összenyomjuk, a felső szorítókból oldalra kivesszük, majd a gumit a sínnel együtt kompletten a törőlap többi szorítójából kihúzzuk.

## Beszereles



92-377

- Az új törőgumit tartósín nélkül a törőlap alsó szorítóját lazán fektessük be.

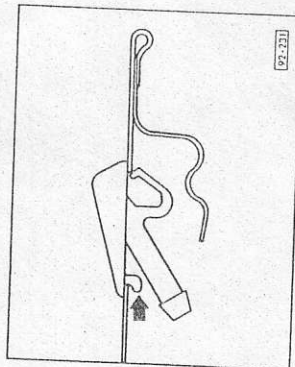


- A két sít a törőgumiba úgy kell betolunk, hogy a sínek kivágásai a gumí felé legyenek és a gumí felé a hornyokba akadjanak.
- A két acélcsínt és gumit kombinált fogóval nyomjuk össze és a másik szorítóba úgy tegyük, hogy a szorítófelek mindkét oldalán a törőgumi tartóhornyába kerüljenek.
- A törőlapátot a törőkarra tojzuk és a szorítórúgót a törőkar horgába akasztjuk.
- A törőkart haltsuk vissza az ablakra. Ügyelni kell arra, hogy a törőgumi teljes hosszán a szélvédőre felekküdjön.

### Az ablakmosó fűvókák ki- és beszerelése, beállítása

#### Kiszervezés

- A motorház fedelét nyissuk fel.
- A fűvókához vezető csövet húzzuk ki.

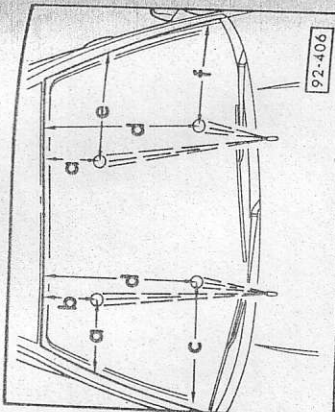


- A fűvoka tartóbillricséta nyíl irányába nyomjuk és a fűvókát vegyük ki.

#### Beszervezés

- A fűvókát felülről tegyük be és tojzuk hátra annyira, amíg beretesződik.
- A csatlakozósóvet tegyük vissza.

#### Beállítás



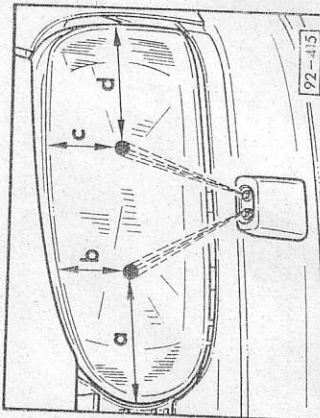
- Méretek a fűvoka beállításához: a = 280 mm, b = 300 mm, c = 430 mm, d = 560 mm, e = 400 mm, f = 330 mm (tűrés ±20 mm).
- A porlasztót sűrített levegővel lehet tisztítani.



- A porlasztók kifúvási irányát szűkeg esetén egy 0,3 mm méretű tűskével lehet korrigálni. A szakműhelyek erre a célra a VW-3125 jelű szerszámot használják.

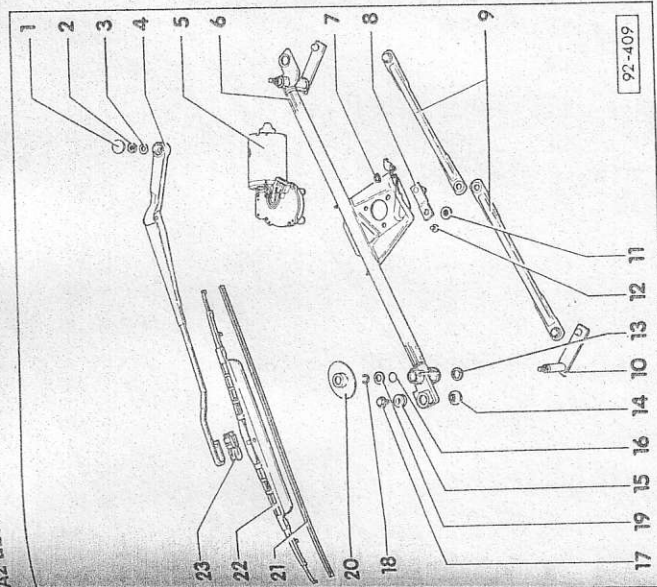
#### A fényszóró tisztítóberendezés

#### A bal oldali fényszóró



- Méretek a mosósugár beállításához: a = 85 mm, b = 60 mm, c = 65 mm, d = 125 mm. A szakműhelyek a beállításához a VW-3019A jelű célszerszámot használják.
- A jobb oldali fényszóróhoz tartozó méretek a túlképrépek megfelelőek.

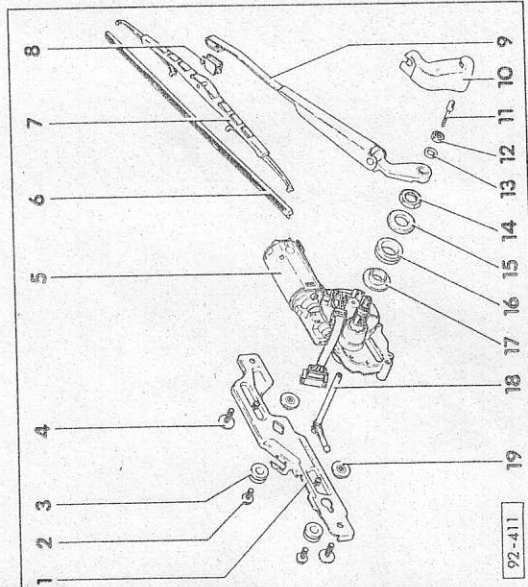
#### Az ablaktörő működése



- A szélvédőablak törőberendezése
- 1 - Védősapka
  - 2 - Hatlapfejű anya, 20 Nm
  - 3 - Alátét
  - 4 - Törőkar
  - 5 - Törőmotor
  - 6 - Törőkeret
  - 7 - Hatlapú anya
  - 8 - Hajtórúd
  - 9 - Hajtórúd
  - 10 - Hajtórúd
  - 11 - Hatlapú anya, 20 Nm
  - 12 - Hatlapfejű csavar, 5 Nm
  - 13 - Rugós alátét
  - 14 - Alátét
  - 15 - Gumigyűrű
  - 16 - Körgyűrű
  - 17 - Hatlapfejű csavar, 5 Nm
  - 18 - Rugós biztosítógyűrű
  - 19 - Alátét
  - 20 - Védősapka
  - 21 - Törőgumi
  - 22 - Törőlap
  - 23 - Tartórugó

#### A hátsó ablaktörő

- 1 - Törőmotortartó
- 2 - Hatlapfejű csavar, 5 Nm
- 3 - Gumigyűrű
- 4 - Hatlapfejű csavar, 5 Nm
- 5 - Törőmotor
- 6 - Törőgumi
- 7 - Törőlap
- 8 - Tartórugó
- 9 - Törőkar
- 10 - Védősapka
- 11 - Mosósúvóka
- 12 - Hatlapú anya, 15 Nm
- 13 - Alátét
- 14 - Hatlapú anya, 7 Nm
- 15 - Műanyag tárcsa
- 16 - Gumigyűrű
- 17 - Távtartó
- 18 - Csatlakozó cső, a törőkar tengelyén keresztül a mosósúvókához vezet
- 19 - Tárcsa



## A törőmotor ki- és beszerelése

### Kiszereles

- Az akkumulátor tedicsatlakozását kassuk ki. **Figyelem:** akkor az elektronikus tárolók kibróchnak, pl. a motor hibátartója és a rádió kódja. Az akkumulátort csak **kikapcsolt** gyújtással szabad kikötni, mivel a befelecsendző berendezés vezérlőegysége megsérülhet. Kikötés előtt a „Rádiónál” illetve az „Akkumulátor ki- és beszerelése” c. fejezetet olvassuk el.

- A homlok ablaktörő: a vízszekrény burkolatát szereljük ki (lásd a 217. oldalon).
- A hátsó ablaktörő: a hátsó ajtó ill. fedél burkolatát szereljük le (lásd a 190. oldalon).
- A törőmotortól a többérintkezős dugaszolót húzzuk ki.
- A törőkart csavarozzuk ki, a törőengelyről húzzuk le, elözetesen a védősapkát kis csavarhúzóval feszítjük ki.

### A szélvédő ablaktörő

- A törőkeretet a - 17 - jelű csavarok kicsavarozásával a törőmotorral együtt komplett vegyük ki (lásd a 92-409 ábrát a 265. oldalon).
- A hajlórudazatot - 9 - a forgattyúról vegyük le.
- A motort a törőfárról csavarozzuk le, a 3 db csavart csavarjuk ki.
- A forgattyúkart a motortengelyről csavarozzuk le.

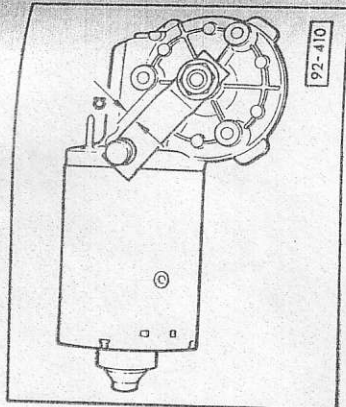
### A hátsó ablaktörő

- Az anyát - 14 - csavarozzuk le (lásd a 92-411 ábrán a 265. oldalon).
- A törőkeretet a - 2 - és - 4 - csavarokkal csavarozzuk ki és a motorral együtt kompletten vegyük le.

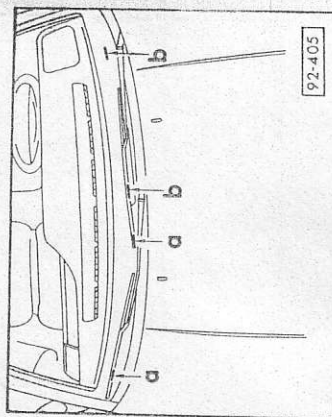
### Beszerelés

- Ha új törőmotort szerelünk be, akkor a motort előbb alaphelyzetbe (parkolóállás) kell hoznunk. Ehhez a többérintkezős dugaszolót tegyük vissza és a motort kb. 1 percig járassuk. Végül a motort az ablaktörő kapcsolóval ki kell kapcsolnunk és hagynunk, hogy végállásba álljon be. A többérintkezős csatlakozót vegyük ki.

### A szélvédő-ablaktörő



- A hajlókart tegyük vissza és úgy állítsuk be, hogy az „a” méret 10 mm legyen. A hajlókart 20 Nm nyomatékkal húzzuk meg.
- A törőmotort tegyük a törőkeretre és rögzítsük.
- A hajlórudat a hajlókarral toljuk.
- A motort a tartókerettel együtt tegyük a helyére és 5 Nm-rel, tehát nem túl erősen csavarjuk be.
- A többérintkezős dugaszolót nyomjuk az aljzatba és a törőmotort parkolóállásban járassuk.



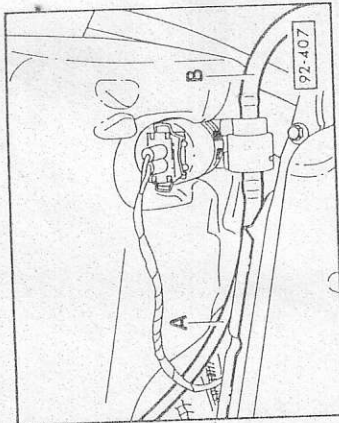
- A törőkeretet a szélvédőn lévő jelölések szerint a törőengelyre toljuk és 20 Nm-rel rögzítjük. a = jelölés baloldali, jobb oldali gépjárműveknél (pl. német kivétel), b = jelölés jobb oldali gépjárműveknél.

## Az ablakmosó szivattyú vizsgálata, cseréje

**Figyelem:** az ablakmosó szivattyú villamosmotorjának vizsgálatát lásd a 227. oldalon.

### Kiszereles

- Azért, hogy a szivattyúhoz jobban hozzá lehessen férni, az akkumulátort és tartót szereljük ki és oldalra húzzuk el.
- A dugaszolót húzzuk ki, ekkor a drótbiztosítót nyomjuk össze.



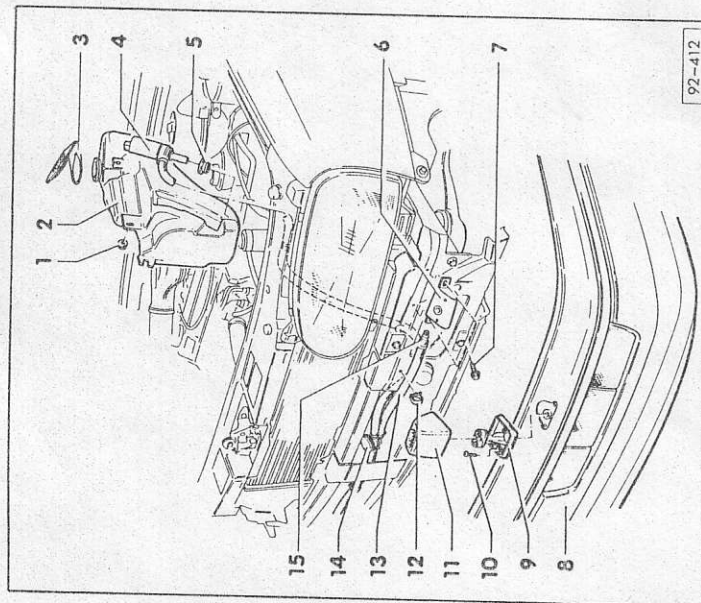
- A csatlakozótörő: a homlok ablakmosónál - A - és ha van, a hátsó ablakmosónál - B - húzzuk le.
- Figyelem:** ha a szivattyút cserélünk ki, akkor az új szivattyút készenlébe kell helyeznünk.
- A szivattyút a víztartályból húzzuk ki és a nyílást hüvelykujjal fogjuk be.

### Beszerelés

- Az új szivattyút tegyük be, ekkor egy kis mennyiségű víz kifolyik.
- A tömlőket tegyük vissza.
- A dugaszolót dugjuk vissza.
- Az ablakmosószivattyú működését ellenőrizzük.
- Ha kisereljük, akkor az akkumulátort szereljük vissza.



## A fényszóró tisztítóberendezés



92-412

## Az ablaktörőgumi hibái

| A hiba oka                                                                                    | A hiba megszüntetése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A törési kép: sávos                                                                           | <p>A törőgumi elszennyeződött</p> <p>Krojlcsodott törőél, a gumi kiszakadt vagy elkopott.</p> <p>A törőgumi előregedést, repedezett felületű</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A törési kép: a törölt felületen visszamaradt vízreszcsekkék azonnal cseppekbe ugranak össze. | <p>A szélvédő lakkpolíttal vagy olajjal szennyezett.</p> <p>A szélvédőt tiszta ronggyal és zsírolaj szilikonoldószernel megtisztítani.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A törési kép: a törőlap egyik irányban jól tör, a másik irányban rosszul és ugrol.            | <p>A törőgumi egyoldalra deformálódott „nem billen”.</p> <p>Új törőgumit beszerezni.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A törési kép: törletlen felületek                                                             | <p>A törőkar elcsavarodott, a lap az ablakra ferdén fekszik fel.</p> <p>A törőkart óvatosan elcsavarni annyira, hogy a helyes, merőleges felekvés biztosítva legyen.</p> <p>A törőgumit a foglalatba óvatosan visszatenni.</p> <p>A törőkart cserélni. Ez a hiba többek között új törőkar szakszerűen beszerelése miatt keletkezik.</p> <p>A törőkar csuklót és rugót kissé olajozzuk be vagy új kart szereljük be.</p> |

# A gépkocsi ápolása

## A gépjárműmosás

Környezetvédelmi okokból a legtöbb településen a gépkocsimosás köztérkélen tilos. Benzinkutaknál egyre több helyen biztosított a kézi kocsimosás lehetősége. Mivel ezeken a helyeken a szennyvíz nem kerül a talajba, ezért a gépkocsimosást ilyen helyeken célszerű elvégeztünk.

- Az elszennyeződobt gépkocsit mielőbb le kell mosniunk.
- A rászáradt rovarmaradványokat **előzetesen** vízzel kell felpuhítanunk és lemosniunk.
- Bő vízzel mossuk.
- A puha szivacsot vagy tömlőcsatlakozású puha mosókelet használjunk.

- A fényszórt nem szabad erősen spriccelni, hanem csak benedvesíteni és megvárni, hogy a szennyeződs megjeljön.

- A felpuhult szennyeződszt feltűrdl lefelé, bő vízzel mossuk le.
- A szivacsot gyakran kell öblíteniuk.

- Száritáshoz iszta szarvasbort használjunk.

- Csak jóminőségű márkás mosószert alkalmazunk (ha szükséges). Tiszta vízzel alaposan öblítsük és a mosószamaradványokat távolítsuk el.

- A fényszórs védelmére a mosóvízhez mosó-konzerváló szert tegyünk.

- A mosószert rendszeres használata esetén a kocsit többször kell konzerválnunk.

- A gépkocsit soha sem szabad napon mosni vagy szárítani. Ebben az esetben ugyanis víztöbök keletkezése elkerülhetetlen.

- Az utak szórása miatt különösen veszélyeztetettek a belső horgonyok, fűgák, bilincsek az ajtóknál és a fadieleknél. Ezeket a helyeket ezért minden mosásnál - mosóautómátával végzett mosás után is - szivaccsal meg kell tisztítaniuk, öblíteniük és bőrel szárazra törölniük.

**Figyelem!** a kocsimosás után a nedvesség miatt a fékhatás csökkenhet, ezért a féktárcsákat fékezésel le kell szárítaniuk.

Magával a mosással nem minden esetben távolíthatók el maradtalanul akátrányfoltok, a rovarmaradványok és egyéb szennyeződsök. Az ilyen szennyeződsöket feltétlenül mielőbb el kellene távolítanunk, mivel ezek maradvánd lakkel szennyeződsöt okozhatnak. Eltávolítás után ezeken a helyeken a fényszórt konzerválni kell.

A károsodott lővő könnyűfém alkatrészek nem igényelnek különösebb ápolást.

**A kártyafoltok eltávolítása:** a kártyafoltok rövid idő alatt a fényszórsba hatolnak és nem lehet többé teljesen eltávolítani. A friss kártyafoltok mosóbuzinba mártott puha ronggyal eltávolíthatók. Szükség esetén motorbenzint, petróleumot vagy terpentintolajat is használhatunk. Nagyon jól használhatók kártyafoltokra a lakkkonzerválók is. Ezek használatakor nem szükséges a gépkocsi utámmosása.

**A rovarmaradványok eltávolítása:** a rovarmaradványok olyan anyagokat tartalmaznak, amelyek a fényszórt felületet megáramadhatják, ha azeket rövid időn belül nem távolítják el. Az egyszer már felragadt maradványok vízzel és szivaccsal egyszerűen nem távolíthatók el, hanem azeket langyos, kissé szappanos vagy oldószeres vízzel kell lemosniuk. Vannak speciális rovarmaradvány eltávolító anyagok is.

**A fényszórt építőanyag maradványok eltávolítása:** mindenféle építőanyag maradványt a gépkocsiról langyos, semleges mosószerek vízzel kell lemosniuk. Csak kissé szabad dörzsölniük, különben a fényszórs megkarcolódhat. Mosás után tiszta vízzel bőven öblítsük.

**A műanyag részek ápolása:** a műanyag alkatrészeket, üléseket, mennyezeti burkolatot, lámpaburkolatokat, valamint a matt felületre festett részeket vízzel eselleges kevéssámpon hozzáadásával kell tisztítaniuk. A mennyezeti burkolatot nem szabad átdörzsölniük. A műanyag részeket esetleg műanyag tisztítóból kell kezelniük. Semmilyen körülmények között sem szabad oldószereket, mint nitrogént, hidegtisztítót vagy üzemanyagot használniuk.

**Az ablakok tisztítása:** az ablakokat beltről és kívülről tiszta puha ronggyal kell ledörzsölniük. Nagy szennyeződs esetén segíthet a spiritusz vagy a szálmákszesz, a langyos víz, esetleg a speciális ablaktisztító használata. A szélvédő tisztításakor az ablaktörők fel kell emelniük.

**Az ablaktörők tisztításakor a törlőgumikat is meg kell tisztítaniuk.**

**Figyelem:** a fényszórs ápolásánál használt szilikontartalmú anyagok kenésére használt kefe, szivacs vagy rongy nem alkalmas az ablakok tisztítására. A fényszórt felület szilikontartalmú anyaggal való befújásakor a szélvédőket és ablakokat takarjuk le.

**A gumitömítések ápolása:** a gumitömítéseknek a tömítőfelülettel takarmál vagy szilikon sprayvel takarjuk puha. Ezzel kerülhető el az ajtó zárásánál fellépő csikorgó és egyéb zajok. Az illető felületek kenőszappannal kenése is megszünteti a zajokat.

**A könnyűfém kerékvázakat az erre a célra szolgáló tisztítószerekkel (különösen hideg évszakokban) kell ápolniuk, de nem szabad agresszív, savas, erősen lúgos vagy erős tisztítószert, esetleg 60°C-onál melegebb gőzsugarat alkalmazniuk.**

**A biztonsági övek**et beszerezett állapotban csak enyhe szappanlúggal szabad tisztítani. Végigtisztítás tilos, mivel a vegyszerek a szövöket tönkretesznek. Az automata öveket csak szárazon szabad feltekercselni, szükség esetén sűrűdössökkenítő sprayvel befülni, hogy a visszatérés különösen a terelelkenygelnél könnyebb legyen. Az övet nem szabad 80°C-nál melegebb hőmérsékleten vagy tűz napon szárítaniuk.

## Az alvázvédelem és üregvédelem konzerválása

A teljes alvázszekert, beleértve a hátsó kerékházat is, PVC alvázvédelemmel van elitva. A különösen veszélyeztetett területek az első kerékházknál kötelező ellen műanyag betétekkel védettek. Valamennyi üreg speciális viaszszal van bevonva. Ezen túlmenően a korrózióvesztélyes karosszárakészek horganyzott lemezből készültek. A hideg ávázok előtt, valamint alvázmosás után szükséges lehet az alvázvédelem ellenőrzése és utánjavlása.

Az alvázon a szórás területeken por, iszap és homok rakódhat le. A felgyűlt szennyeződsöket eltávolítása, amely lélelem még sával is gazdagodik, különösen fontos.

**A motorer konzerválása:** a gépkocsi elején a korrózió megakadályozása céljából (pl. oldórészek, hosszartó vagy zárólemez), valamint a motorterben található gépegségeknél, fékberendezésnél, az első futómű eleménél, a kormányvétel fontos, hogy azok jóminőségű konzerválóviasszal legyenek bevonva, mindenekelőtt a motormosásokat követően. **Figyelem:** a motormosás előtt a gyújtást ki kell kapcsolni. A generátort és a fékölvadéktárlót műanyagfóliával le kell takarni. Bár a generátorcspágyák víz ellen védettek, a gőzsugaras, a nagynyomású mosás esetén mégis fennáll annak a veszélye, hogy a csapágyzsír a szírdó mosadálékok hatására kimosódik. Ennek negatív következménye lehet, például a csapágy vagy a csapágy megfűződése. A mosás elvégzése után minden csuklót, csuklópántot tisztítsunk meg és moilodban szulfidós zsírral kenjük meg.

## A kárpit ápolása

**A textilbevonatok:** a textilkarptozást porszívóval tisztítsuk vagy egy nem túl puha kefével keféljük. A zsír- és olajfoltokat folbentimel vagy folbtisztítóval kezeljük. A tisztítószert nem szabad azonban közvetlenül az anyagra önteni, mivel lyonkor elkerülhetetlenül follok keletkeznek. A foltot körkörös moilólatokkal, kívülről beléle haladva kell tisztítaniuk. Az egyéb szennyeződsök legtöbb esetben langyos szappanos vízzel eltávolíthatók. Erősen szennyződött textilbevonatokat száraz habbal kell tisztítaniuk.

**A bőr bevonatok:** ronggyal vízzel kissé megnedvesítünk és a bőr felületeket ezzel tisztítjuk úgy, hogy a bőr vagy a varrási helyek ne nedvessédenek át. Végül a megszáradt bőrt puha szősz ruhával átörzsöljük. A nagyon szennyződött bőrfelületek szappanos oldattal (2 evőkanál semleges szappan 1 liter vízben) tisztíthatók. A zsír és olajfoltokat átvatosan, dörzsölés nélkül, folbentimel lehet eltávolítaniuk.

A megtisztított (fényszórt) bőr felületeket bőrápolóval és antisztatikus anyaggal kell kezelniük. Az ápoló anyagot előzetesen jól kell rázniuk és egy puha ronggyal vékonyan felhordaniuk. Száradás után puha ronggyal dörzsöljük. Ezt a kezelést normál használat esetén 6 havonta ajánlatos elvégezniük.

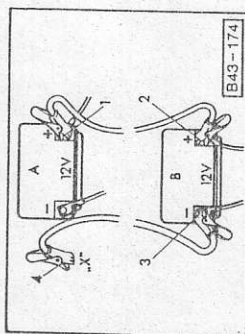


# A motorindítási segítség

A segéd indítókábelrel végzett motorindításnál néhány feltételt figyelembe kell vennünk:

- A segéd indítókábel keresztmetszetének Otto motoroknál kb. 2,5 liter löketfogatig legalább 16 mm<sup>2</sup>-nek kell lennie (az átmérő kb. 5 mm). Dízelmotoroknál és 2,5 liter löketfogatig felül Otto motoroknál a vezetékek keresztmetszetének legalább 25 mm<sup>2</sup>-nek kell lenni. Ilyen esetekben mindig az a gépjármű a mérvadó, amelynek az akkumulátora kimerült. A vezetékek keresztmetszete szabály szerint a segéd indítókábel csomagolásán fel van tüntetve. Új indítókábel vásárlásánál mindenkor a szigetelt csatlakozófogóval és 25 mm<sup>2</sup> keresztmetszettel rendelkező kábel vásárlása ajánlott, amely a kisebb löketfogatúhoz is megfelel.

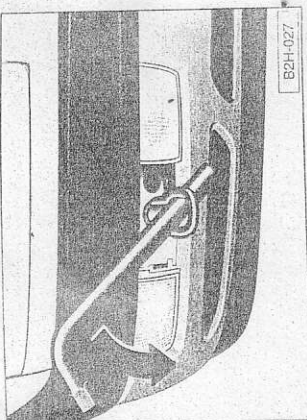
- Mindkét akkumulátor feszültségének 12 V-nak kell lennie.
- Egy kimerült akkumulátor -10°C-nál is befagyhat. A segéd indítókábel csatlakoztatása előtt a befagyott akkumulátort fel kell olvasztatni.
- A kimerült akkumulátornak szabályosan kell csatlakoznia a kocsik elektromos hálójához.
- A kimerült akkumulátor folyadékszintjét ellenőrizni, szükség szerint desztillált vízzel pótolni.
- A gépjárművet egymástól olyan távolságra állítani, hogy közöttük fémes érintkezés ne legyen. Egyébként a pozitív sarkok összekötésénél már áram folyhat.
- A kézikéket mindkét gépjárműn húzzuk be. A nyomaték-váltót üresbe, az automata nyomaték-váltót „Parkolás” helyzebe állítjuk.
- Valamennyi elektromos fogyasztót kapcsoljuk ki.
- Az áramszolgáltató gépkocsi motorját üresjáratban járassuk.



- A segédindító kábelrel a következő sorrendben kössük be:  
1. piros kábel a kimerült akkumulátor pozitív sarkára - „A”;  
2. a piros kábel másik végét az áramszolgáltató akkumulátor pozitív sarkára - B - kötni.  
3. A fekete, negatív kábel az áramszolgáltató gépkocsi negatív sarkára,  
4. a fekete kábel másik végét egy jó áramvezető testre - X - kell az indító gépjárműn kapcsolnunk. Erre a célra a legjobb a motortesthez stabilan hozzacsavarozott rész vagy maga a motortest. Kedvezőtlen körülmények között a negatív vezetékek az akkumulátor negatív sarkára kapcsolásánál a kisütött akkumulátor a szivárgó és durranógáz képződése miatt felrobbanhat.
- A pótlusbillencék szilárd csatlakozását ismét ellenőrizni. Ügyelni kell arra, hogy a segédindító kábel a forgórészekről, mint pl. a hűtőventilátor, ne sérülhessen meg.

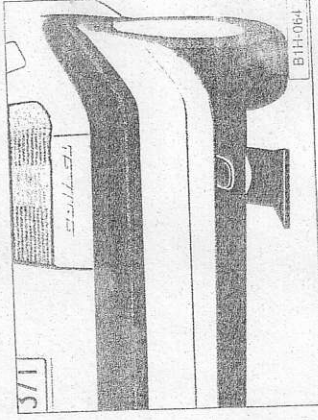
**Figyelem:** a segédkábel sarkainak bekötött kábel esetén nem szabad egymással érintkezésbe kerülniük, illetve a pozitív sarkoknak nem szabad a testhez (karosszéria vagy keret) hozzáérniük.

- A kimerült üres akkumulátoros gépjármű motorját indítsuk és üresjáratban járassuk. Indításnál az indítómotort nem szabad 10 másodpercnél hosszabb ideig folyamatosan járni, mivel a pótlusbillencék a nagy áramfelvétel miatt felmelegsznek. Ezért legalább 1/2 perc „hűlési” szünetet kell közeleltetni.



- A vontatótűt a szerszámkészlethez vegyük ki és a burkolat alatti menetes furatba csavarjuk be. **Figyelem:** a vontatótűt balra forgatva kell becsavarunk. A burkolatot ütközéskor csavarjuk be és a kerékkel csatlakoztassuk meg (lásd az ábrát).
- A használat után a vontatótűt ismét csavarjuk ki (jobbba forgatva) és a szerszámok közé tegyük vissza. A burkolatot tegyük a helyére és patintssuk be.

A hátsó vontatótűt



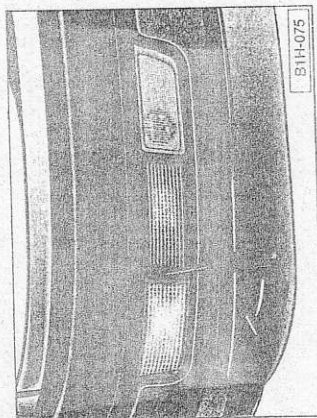
- A hátsó vontatótűt a GOLF-nál a hátsó lökhárítón egy burkolat alatt helyezkedik el. A fedél felső részét csavarhúzóval kell felemelni és lebillenteni. A fedél nem kell levenni, ez vontatás közben a gépjárműn marad.
- Használat után a fedelet hajtssuk vissza és felfelé nyomva patintssuk be.

A vontatási szabályok

- A gyújtást kapcsoljuk be, hogy a kormány ne legyen rögzítve és a kőrt, valamint szükség szerint az alkatrészek működéséhez legyen.
- A vontató és a vontatott gépjárműn az elakadásjelzőt kapcsoljuk be (szükség szerint a vonatkozó szabályokat tartssuk be).

## A gépjármű vontatása

A mellő vontatótűt



- Az irányjelzőlámpa és a burkolat közé csavarhúzóval dugjunk és a burkolatot emeljük fel.
- A burkolatot a csatlakozó alasszuk ki.

# A gépjármű bakolása

- Mivel a fékrásegítő csak járó motornál működik, ezért a fékrásegítő gépjárműveknél álló motor esetén a fékpedált erősebben kell benyomni.
- A szervokormányos gépjárműveknél a kormány mozgása nehezebb, mivel álló motornál a szervoszivattyú a szervorásegítést nem biztosítja.
- A vontatótól olyan rugalmas legyen, hogy az mind a vontató, mind a vontatott gépjárművet óvja. Csak műanyag köteleket vagy rugalmas közbetételt rendelkező köteleket szabad használnunk. A legbiztonságosabb azonban a merev vonórúd.
- Azokat a gépjárműveket, amelyek nyomatékvaltóiban nincs első, csak felemelt (hajlott) kerekekkel szabad vontatunk.

**Az automata nyomatékvaltós gépjárművek vontatása**

- A sebességválasztó kart az „N” állásba helyezzük.

**Maximális vontatási sebesség: 50 km/h**

**Maximális vontatási távolság: 50 km**

- Nagyobb távolságokra vontatva a gépjármű elejét fel kell emelnünk. Ennek az az oka, hogy álló motornál a nyomatékvaltó olajszivattyú nem működik, ezért a hosszabb idő és nagyobb fordulatszámok miatt a kerék nem megfelelő.
- Az automata nyomatékvaltós gépjárműveket csak előre és felemelt első kerekekkel szabad vontatunk. A csak hátul felemelt kerekek esetén az első kerekek visszalelé torognak és az automata nyomatékvaltó rövid idő alatt megsérül.

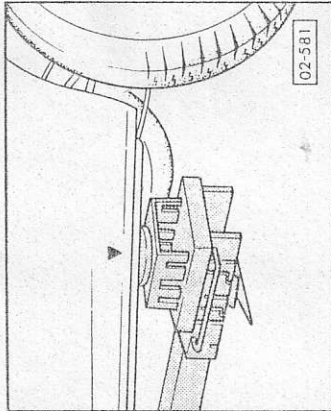
**Figyelem:** a behúzatás (indítás a motor vontatásával) automata nyomatékvaltós gépjárműveknél nem lehetséges. A mechanikus nyomatékvaltós üzeműleg benzinnelvezőket legfeljebb 50 m úton szabad vontatni, egyébként fennáll a katalizátor sérülésének veszélye.

Több karbantartási és javítási munkához a gépjárművet fel kell bakolnunk, illetve fel kell emelnünk. A műhelyekben a gépjárműveket rendszerint emelőhidakkal emelik fel, de fel lehet emelni műhelyi vagy kocsiemelővel is. A gépjárművet mindenkor csak az arra a célra kialakított emelőhelyeken megemelve szabad felemelni, mivel egyéb esetben nincsenek kizárva a maradékalakváltozások.

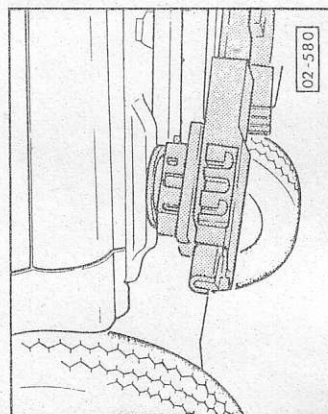
A gépjármű alatt végzett munkákhoz a gépjárműnek - ha csak nem emelőhidon áll - négy, stabil alátámasztón kell állnia. Semmilyen körülmények között sem szabad a gépjármű alatt dolgozni, ha az nincs megfelelően biztosítva.

- A gépjárművet csak teljesen szabad felemelnünk.

**Alátámasztási pontok emelőhidhoz és műhelyi kocsiemelőhöz**

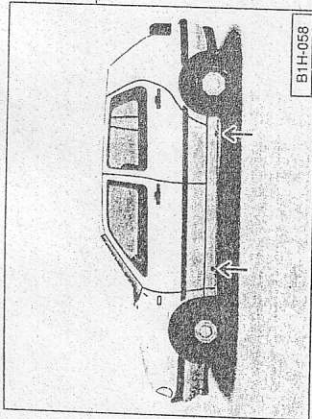


- A másik az alsó hosszartó keresztmervénységénél a szerzőkészlethez tartozó kocsiemelő emelési pont jelölése közelében található.
- A karosszéria sérüléseit emelésnél megfelelő gumiközvetítéssel el kell távolítani a megakadályozni.



- Az egyik első a fénékmez erősítésénél van.





- A kocsiemelő helyét a hosszartón lévő besajtozott helyek jelzik - nyílak -. A kocsiemelőt ezekbe kell helyezni. A kűszobordának a kocsiemelő homyába kell illeszkednie.
  - Azokat a kerékeket, amelyek a kocsi felemelésénél a talajon maradnak, az előre vagy a hátragördülés ellen alá kell ékelni. Nem szabad a rögzítőkre hagyatkoznunk, mivel azt bizonyos javításoknál ki kell engednünk.
  - Gépkocsit szilárd sík területen alábakolni.
- Figyelem:** ha a gépjárművet puha talajon kell felbarkolnunk, akkor a kocsiemelő és az alátétek alá a terhelés elosztására széles deszkákat kell tennünk.

- A gépjárművet az alátétekkel minden esetben úgy kell alátámasztanunk, hogy a bak egyik lába kitélé legyen.
- Figyelem:** semmilyen körülmények között sem szabad a gépjárművet a motornál a nyomatókválónál, az első vagy hátsó tengelynél megtámasztva felemlenünk vagy alátámasztanunk. Soha nem szabad a felemlített gépjárművet mindaddig indítanunk és sebességfokozatot bekapcsolnunk, amíg annak akár csak egy kereke is a talajon áll.

# A szerszámok

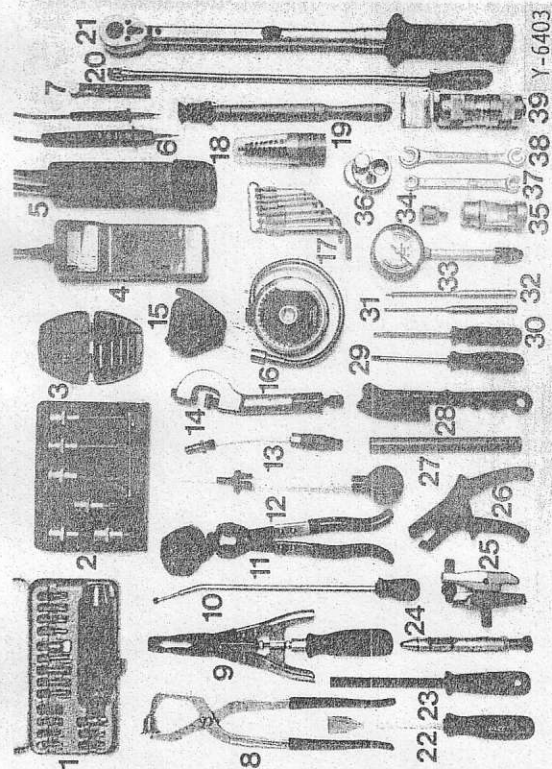
## Célszerszámok

A szerszámokra költött összeg teljes egészében attól függ, hogy milyen munkákat kívánunk a GOL/VENTO-n elvégezni. Az alapszerszerelésen kívül minden esetben célszerű egy nyomatókműró kulcs vásárlása.

Jó- és megbízható szerszámokat kínál a HAZET (5630 Remscheid 1, Pf. 10 1067). A táblázatokban a szerszámok a HAZET rendelésszámokkal vannak feltüntetve. A szerszámok forgalmazását a szaküzletek végzik.

| Alkatrész                                      | Szerszám                                               | HAZET sz.       |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| Csavarok előírt nyomatókműró                   | Nyomatókműró kulcs 20-200 Nm                           | 6122-1CT        |
| Gyújtógyertya (4-hengeres motor)               | 20,8 mm-es gyertyakulcs, átkapcsoló szerkezet 3/8 coll | 2505-2, 8816 GK |
| Gyújtógyertya (6-hengeres motor)               | 16 mm-es gyertyakulcs, átkapcsoló szerkezet 3/8 coll   | 2506, 8816 GK   |
| Hűtővíz/töltő bilincsek                        | Töltőbilincs fogó                                      | 798-5           |
| Fogasszíjak                                    | Feszítőgörgő anya-kulcs                                | 2587            |
| Hengerfej tömítés központosítás                | Vezetőcsapágy kicsavaróval                             | 2570/5          |
| Szelepszár tömítések                           | Szelepszár tömítés felnyomó                            | 2577            |
| Szeleprugók                                    | Szeleprugó-feszítő                                     | 2577-2          |
| Sebességváltó elajbetöltő- és leeresztő csavar | 17-es dugós ímbuszkulcs                                | 985-17          |
| Ajtó csuklópánt csavarok                       | Hajlított torx-csavarhúzó T45                          | 2115-T45        |
| Előcsukló rugós felfüggesztések                | Dugókulcs-betét oldáshoz                               | 2593-21         |
|                                                | Hajlított csavarhúzó ellentartáshoz                    | 2593-1          |

# A GOLF/VENTO karbantartási terve



| Ábra | Szerszám                                          | HAZET szám |
|------|---------------------------------------------------|------------|
| 1    | Ütő-csavarhúzó                                    | 2272       |
| 3    | Csavarhúzó kereszthornú csavarokhoz 793/3         | BOSCH      |
| 4    | Zseb-motorteszter                                 | BOSCH      |
| 5    | Szoboszkóp (a gyújtásidő meghatározáshoz)         |            |
| 6    | Diodás próbálámpa                                 | 2147       |
| 7    | Lemezes hézagmérő 0,05-1,0 mm                     | 797        |
| 8    | Fékrugó fogó                                      | 791-2      |
| 9    | Üzemködő szelepszár-tömítés kihúzó                | 4519-1     |
| 10   | Tüske a belecikendezőhöz                          | 2182       |
| 11   | Láncos kipufogósó vágószerszám                    | 802-1      |
| 12   | Akkumulátor savstrúség vizsgáló                   | 3428       |
| 13   | Sűrítettség adapter a szelepszár tömítés cseréhez | 846-22     |
| 14   | Hidraulikus anyaválgó                             | 2172       |
| 15   | Olajszűrő kulcs                                   | 6690       |
| 16   | Szögmérő tárcsa szögszerinti csavarlántárhúzóhoz  | 2100/7R    |
| 17   | Imbuszkulcs készlet                               | 802-4      |
| 18   | Pólus- és saroktípusú drótkife                    | 795        |
| 19   | Szeleposzító                                      | 1976       |
| 20   | Mágneses kereső                                   |            |

| Ábra | Szerszám                                                   | HAZET szám |
|------|------------------------------------------------------------|------------|
| 21   | Nyomatékmérő kulcs 20-200 Nm                               | 6122-1CT   |
| 22   | Lapos hántoló a tömítésmaradványok tisztítására            | 824        |
| 23   | Fékrugó reszelő                                            | 1968-1     |
| 24   | Tüske a tengelykapcsolóhoz 15-19 mm átmérővel              | 2173/1     |
| 25   | Kormányoszakelő-gömbcsukló kinyomószerszám                 | 779        |
| 26   | Szűgteleléshúzó fogó („blankoló fogó”)                     | 1862       |
| 27   | Sárgarézűtő                                                | 1968       |
| 28   | Drótkife a fékrugó tisztításhoz                            | 8377K      |
| 29   | Csavarhúzókészlet torx-csavarokhoz T8-T40                  | 7481 gb-4  |
| 31   | Sasszeghúzó (biztosítószeget kinyomó)                      | 7481 gb-6  |
| 32   | Úreges rögzítőszeget húzó                                  | 958-2      |
| 33   | Kompressziónyomás mérő                                     | 4555       |
| 34   | Négyszög adapter 1/2"-ról 1/4"-ra                          | 845        |
| 35   | Kettős hatlapú dugókulcskészlet a 27 mm dízel porlasztóhoz | 612S-10x11 |
| 36   | Csapszeg készlet                                           | 612S-12x14 |
| 37   | Nyitott keltős csillagkulcs                                | 1966-5     |
| 38   | A fékvezeték anyálhoz csillagkulcs                         |            |
| 39   | Útve-kihúzó az ablaktörő karokhoz                          |            |

A GOLF/VENTO karbantartási időközei az időtől és a megtett kilométerrel szemben függnek, amelyeket a vezető részére a műszerfalra lévő „szerviz esedékes” mutató jelzi. A szerviz időközmutató a gyújtás bekapcsolásakor jelenik meg (a motort nem kell beindítani) néhány másodpercig a kilométerszámoló helyén (a sebességmérő). Ha még nem esedékes a szerviz, akkor az „IN 00” jel látható.

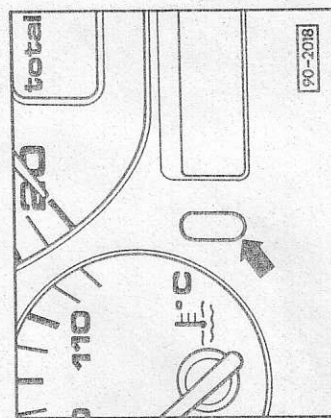
Ha az esedékes szervizhez szükséges kilométerjelölést a gépjármű elérte, akkor a gyújtás bekapcsolásakor, valamint a motor indítása után is kb. 3 másodpercig a következő jelek villognak a műszeren:

OEL (motorolaj cseré) vagy IN 01 (inspekció 12 havonta) vagy IN 02 (inspekció 30 000 km-enként)

A munka terjedelme a különböző felülvizsgálatoknál különböző mértékű. Mivel az egyes szervizmunkákat elvégezték, akkor a jelzőrendszer az egyes szervizciklusok szerint le kell hívunk és vissza kell állítanunk (nullázás). Ha pl. az IN 02 szervizt végezték el, akkor az OEL, IN 01 és IN 02 jelzéseket kell visszaállítanunk.

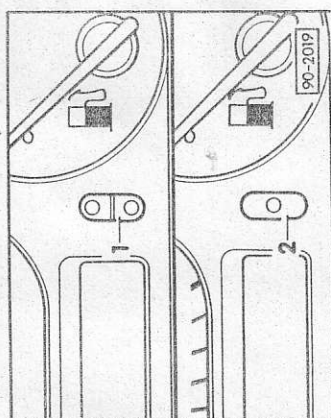
## A szerviz időköz-jelzés visszaállítása

- A gyújtást kapcsoljuk be, a motort indítjuk.



- Az analóg időmérő óra beállítógombját vagy a digitális óra percdíj gombját addig nyomjuk, amíg 5 vonal (----) nem jelenik meg. Csak ekkor állt vissza az OEL szervizjelzés.
- A sebességmérő alatti gomb ismételt nyomásával az egyéb felülvizsgálatok jelzései is megjelennek és visszaállíthatók.
- A gyújtást kapcsoljuk és az „IN 00” megjelenése után ismét kapcsoljuk ki.

- A műszerfalbalatt a sebességmérő alatti gombot nyomjuk be és tartjuk benyomva.
- A gyújtást kapcsoljuk ki és a gombot engedjük el. A kijelzésen „OEL” felirat jelenik meg.





## Az olajcsere

- Az olajcsert a benzinneműmotoroknál 15000 km-enként, illetve évente egyszer kell elvégezni. Nehézabb üzemi körülmények esetén (főleg a városi- és rövidtávú közlekedés, a gyakori hegymenetek, az utárfutás, a túlzott üzemelés, valamint poros ütvízszenyők) a karbantartást, ápolást gyakrabban kell végezni.
- Motor, olaj- és szűrőcsere
- Tárcsákételek: a vastagságot ellenőrzik (a gépjármű kialakításának megfelelően az első fékbeltekra vonatkozó kopáshatár a gépjárművezető részére az ellenőrzőlámpa automatikusan jelzi).
- A szervízjelzést állítsuk vissza.

## A karbantartás

A karbantartást a következő időközökben kell elvégezni: 12 havonta a ● jelzett tételket és 30 000 km-enként valamennyi felsorolt karbantartási munkát (● és ■).

**Figyelem:** a VW szakműhelyek minden felülvizsgálatnál egy speciális műszerrel leképezik a motor, a nyomátékváltó és klímalelektronika hibadiagnózist. Ezért célzerű időnként egy szakműhelyt felkeresni akkor is, ha a karbantartás saját költségére történik.

### A motor

- Motor, olajcsere, olajszűrő csere
- Hűtő- és tüdőrendszer: a folyadékszint vizsgálata, a hűtőfolyadék fagypontra ellenőrzése. Tömítettség vizsgálata és a hűtő ellenőrzése szemrevételezéssel.
- Kipufogóberendezés: a sérüléseket ellenőrzik.
- Motor: a tömítettség ellenőrzése.
- Az üresjárati fordulatszám és a CO-tartalom ellenőrzése üzemlelet motornál. Ellérés esetén a névleges értéket szakműhellyel állítsuk be.
- Ékszíjak: valamennyi szíj feszesságének és állapotának vizsgálata, szükség szerint cseréje.
- Bordás ékszíjak: állapotának és feszesságének ellenőrzése, szükség esetén cseréje (csak 1,4 literes motor).
- Gyújtógyertyák cseréje

### A nyomátékváltó, tengelyhajtás

- A kardán- és gömbcsukló burkolatok: tömítettségét és épségét ellenőrzik.
- Mechanikus és automatikus nyomátékváltónál: a tömítettség ellenőrzése.
- Automatikus nyomátékváltónál: az olajszintet ellenőrzik, szükség szerint emeljük.

### A mellő tengely és kormány

- A bordás ékszíjak: állapotát és feszesságát vizsgáljuk meg, szükség szerint cseréljük.
- A szervokormány: a folyadékszintet ellenőrzik, szükség szerint a hidraulikaolajat pótoljuk.
- Az automatikus nyomátékváltónál: az olaját cseréljük.

- A kormányösszekötő rudak: a holtjátékot és a rögzítést, a porvédő fedelet ellenőrzik.
- A kitérésiállóság: a holtjátékot és a porvédő burkolatot ellenőrzik.
- A kormány: a holtjátékot, a rugalmas védőburkolatokat tömítettségét és sérülését ellenőrzik.
- A légzsák: a légzsák egységek ütközéshelyeinek sérülését és épségét szemrevételezéssel ellenőrzik.

### A felépítmény

- Az ajtózárrés: a csúszósíneket kenjük, a rögzítőcsapokat VW G 000 400 01 sprayvel fújjuk be.
- Az alváz- és üregvédelem: ellenőrzik.
- A biztonsági öv állapotát ellenőrzik.
- A fűtés-szelekt: ha van, akkor a por- és vírárgor szűrőbetétet cseréljük.

### A fékek, gumibroncsok, kerekek

- A fékberendezés: a fékvezetékek, a tömlők, a fékhengerek és a csatlakozások állapotát ellenőrzik.
- A féknyomóerő: a fékpedál ellenőrzik, szükség szerint töltjük hozzá.
- A fékek: az első- és hátsó fékbeltek vastagságát ellenőrzik.
- A gumibroncsok: a profilnyíltságot és az abroncsnyomást ellenőrzik, a gumibroncsok kopását és sérülését (a tartalékterékkel együtt) ellenőrzik.

### Az elektromos berendezés

- Valamennyi elektromos fogyasztó működését ellenőrzik.
- A világítóberendezés: ellenőrzik a fényszórókat, szükség szerint állítjuk be.
- A jelzőkört: ellenőrzik.
- Az ablaktörő: a törlőgumi épségét ellenőrzik.
- Az ablaktörőberendezés: működését ellenőrzik, a fűtő-kabeállítását vizsgáljuk felül, a folyadékokat pótoljuk, a fényszóró mosóberendezést vizsgáljuk meg.
- A szervizidőköz-jelzőt állítsuk vissza.

### 2 évenként

- A száraz légszűrő: a szűrőbetétet cseréljük, a szűrőházat tisztítjuk (legfeljebb 60 000 km-enként, ha két éven belül ennél nagyobb a megtett út).
- A féknyomóerő: a fékpedál ellenőrzik.

### 60 000 km-enként

- A bordás ékszíjak: állapotát és feszesságát vizsgáljuk meg, szükség szerint cseréljük.
- A szervokormány: a folyadékszintet ellenőrzik, szükség szerint a hidraulikaolajat pótoljuk.
- Az automatikus nyomátékváltónál: az olaját cseréljük.

# A karbantartási munkák

**Figyelem:** a tartalékalkatrészek vásárlásánál a gépjármű forgalmi engedélyét minden esetben vigyük magunkkal, mert az a gépjármű azonosításhoz (az alvázszám vagy a gyártási év) elengedhetetlen. Lehelőség szerint a kiserelt alkatrészt is el kell vinni a kereskedőhöz, hogy az új alkatrészszel összehasonlítható legyen.

A következőkben az egyes szerkezetek egységeinek megfelelően szokatlan karbantartási munkákat ismerjük, amelyeket a karbantartást-terv szerint kell elvégezni. A pótolandó alkatrészekre és az esetenként szükséges oldalszámra is utalás történik.

Célzard a gumibroncsok nyomását, a motor olajszintet, a hűtőfolyadék szintet, az ablaktörőmosóberendezést stb. 4-6 hetenként ellenőrzik és a folyadékszinteket emelik.

## A motor- és a kipufogóberendezés

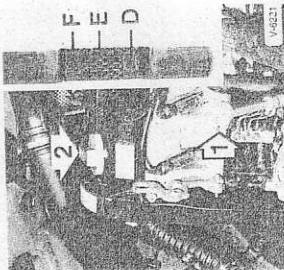
- Célszám az olajszűrő kicsavarásához (olajszűrő, szalagszűrő vagy HAZET 2172 jelű szerzem)
- Dugókészlet az olajberendező csavar kicsavarásához: valamint olajfelfogó edény (ha az olaj nem szívják ki), amelynek térfogata legalább 6 liter.
- A következő cserealkatrészek szükségesek:
  - Csak akkor, ha az olaját nem szívják ki. Az olajberendező csavarhoz alumínium vagy réz tömlős (gyakran az olajszűrővel együtt adják) kell.
  - Olajszűrőbetét
  - A motortól függően 3,5-6,0 liter motorolaj. Csak a VW részéről engedélyezett olaját szabad használnunk (lásd az 56. oldalon).

Az olajcserehez szükséges mennyiség

| Motor           | Szűrőcsere nélkül | Szűrőcserevel |
|-----------------|-------------------|---------------|
| 1,4-1,6 liter   | 3,5 l             | 3,0 l         |
| 1,8-2,0 liter   | 4,0 l             | 3,5 l         |
| 16V/150 LE      | 4,3 l             | -             |
| 2,8 liter (VR6) | 6,0 l             | 5,0 l         |

### A motorolajcsere

- A motorolajcserehez a következő számok szükségesek:
  - Szerelőakna vagy hidraulikus kocsimelőlátékkal



Az olajszintmérőpálca alsó- és felső jelölése közötti olajmennyiség 1 liter. Az olajszintnek a pálcán a jelet tartani (ha van) kellene maradnia. Olaját kell utántölteni, ha az olajszint a -D mezőben -F- van, akkor olaját nem kell betölteni, mivel ilyen esetben túltöltés veszélye áll fenn. A túl nagy olajszint katalizátorégetést okozhat (ha van) vagy erősen megrövidíti az olajcseréjét.

**Figyelem:** ha az olajmérőpálca nincs a borsák, akkor a pálcát erősen le kell szorítani, és az alsó határa jelenti a maximális mennyiséget.







**A hűtőrendszer tömítettségének vizsgálata szemrevételezéssel**

- ☛ A hullóvízcsöveket nyomkodjuk, gátló, lymondó keressük meg a porózus helyeket. A megkeményedett csöveket cseréljük ki.
- ☛ A csöveknek nem szabad a csatlakozáson túl rövidnek lenniük.
- ☛ A tömblécek szilárd helyzetűek elrendeződnek. Szükség esetén a régi szerelvény helyett csavaros rubbílincset kell felszerelnünk.
- ☛ A kiegészítők fedelének tömítését ellenőrzünk.

**Figyelem:** a túl kicsi hűtőfolyadékszint okozhatja, hogy a kiegészítő tartály fedőtömítésének hibája is.

- Ha a hűtőfolyadék szintje gyakran csökken és a töltéltességnem isedzhet fel, akkor a hűtőrendszer meg kell javítani. A hűtőrendszer megjavítását kell ellenőrizni. A motor, melegítés és üresjárásban addig járassuk, amíg a hűtővannilátor bekapcsol. Ellenőrizd, hogy a hűtőszivattyú működnek folyék-e hűvöz.
- Jelentős hűtőfolyadék veszteség és/vagy a hűtőfolyadékba került olaj, valamint meleg motorbőrna a felhőkipu-fogózáj-felhők serült hengerfej tömítéssé utalnak.**

**Figyelem:** a tömítettség helyét sokszor megnézni nehéz megtalálnunk. Ilyen esetekben érdemes szakmihelyben (ehhez speciális kézikészlet szükséges). Ekkor a zárófóciát túlszűzölük szükségesen. Ennek ellenőrzéséhez a nyomásműszerele is ellenőrizhető. Ennek elvégzése nyitási nyomása 1,2-1,5 bar (valamennyi motornál).

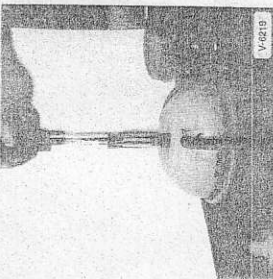
## A hűtőfolyadék fagyáspont ellenőrzése

vizsgálathoz a következő eszköz szükséges:

- A sűrűségmérő, amely a kereskedésekben olcsón beszerezhető, gyakran a benzinkutaknál is használatra rendelkezésre áll.

megelőzés céljából a tél kezdete előtt ajánlatos a fagyállófolyadék koncentrációját megvizsgálni különösen akkor, ha időközben a hűtőrendszerbe tiszta vizet töltöttek.

- A motort megelégtsük annyira, hogy a hűtőhöz vezető felső cső legalább kézmeleg legyen



- A mérőkészülékkel a tartályból a hűtőfolyadékot szívjuk ki és a súrlódást elvisszük fe. Környezetünkben a fagyállóságnak  $-25^{\circ}\text{C}$ -ot kell elérnie, extra hideg éghellatnál a  $-35^{\circ}\text{C}$ -ot.

A VW hűtőkoncentrátum kiegészítő-

- A -25°C-ig a fagyálló keverékben 40% fagyállónak kell lennie. Ha a fagyállószag -nak 35°C-ot kell elérnie, akkor a víz- fagyálló keverék 1:1-mek kell lennie. Fagy- álló folyadékokként csak VW G11 V8B folyadékokat vagy egy másik, TL-VW 774B specifikáció szerinti folyadékot szabad használnunk. A táblázat mutatja, hogy a fagyállót milyen arányban kell keverni a szivattyú fagyállószárlására.

**Élde:** A fagyállóság ellenőrzésekor 10°C fagyállóságot állapítanak meg. Ebben az esetben a hűtőrendszerből 2,0 liter hűtőfolyadékot ki kell eresztünk és 2,0 liter tiszta VW fagyálló koncentrátumot adagolunk be. Ekkor a fagyállóság elérni a 25°C-ot.

| Mért érték °C-ban                               | Mennyiségkülönbség literben |     |      |      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----|------|------|
|                                                 | 0                           | - 5 | - 10 | - 15 |
| Motor                                           |                             |     |      |      |
| valamennyi motor, kivéve a 6-hengeres motorokat | 3,5                         | 3,0 | 2,0  | 1,5  |
|                                                 | 4,0                         | 3,5 | 3,0  | 2,0  |

- A kiegyenlítőtartály fedelét tegyük vissza, próbaut után a fagyállóságot ismét ellenőrizzük.

A gyújtógyertyák cseréje,  
az elektromos csatlakozá-  
sok ellenőrzése

**Célszámként szükséges:**

- Gyertyakulcs, amely a keresztek  
lomben kapható. A 4-hengeres mo-  
tor gyertyakulcs lejtávolsága 20  
mm, a 6-hengeres motoroknál  
mm.

Kiegészítésként célszerű beszerezni egy speciális fogót, pl. HAZET 180-as fogót, amely a gyertyapipák kihúzásához, illetve a 6-hengeres motoroknál a motorházfedél-támon sorozatszergyűjtő csatlakozás elmozdítására is alkalmas. Megtalálható egy gyűjtőgyertya- és gyűjtővezeték készlet, amelyet használnunk kell.

z alábbi alkatrészeket kell beszerezniük:

- A motor hengerszámától függően db vagy 6 db gyűjtógyertyát. A megfelelő gyűjtógyertyák adatai az 55. oldalon találhatóak.

## Előszó

- Valamennyi gyertyaolajpí (csatlakozót) húzzuk ki, csak a fajat és ne a többi, mert az a kábelvezeték kábelét húzzuk. A kihúzást megkönnyíti az említett fogó, valamint a hengeres motoroknál a gépkocsikhoz tartozó olajszármak.

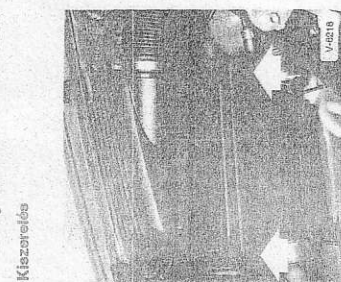
az elektródák és szigetelőtestek

- Özbnaratól középsszűrkűg = a gyűjtőgyertya megfelelően működik, a keverék megfelelő.
- Fekete = a keverék túl dús.
- Világos szűrkűg = a keverék túl száraz.
- Olajos = az illető gyűjtőgyertya nem működik vagy a dugattyúgyűrűn keresztül túl sok olaj jut a hengerbe (kompresszió ellenőrizni).

## A levegőszűrő bevetésének cseréje

Ehhez a művelethez célszám nem szükséges.

- A levegőszűrőbetétet. Ügyeljünk arra, hogy a besíptett motorolaj függően a levegőszűrő-betétet különbözõknek kell beszerezniük.



- A két szorítót oldjuk, a fedetet emeljük fel és a hátsó tartóból vegyük ki. Az ábra az 1,8 literes motor levegőszűrőjét mutatja.



- A levegőszűrő beütését vizsgáljuk ki.
  - A szűrőházat belülről ronggyal tisztítjuk ki.
- Beszervezés**
- Az új szűrőbeütést tegyük a szűrőházba.
  - A fedelet felülről a hátsó tartóba tesszük és a szorítókkal rögzítjük.

Az ékszf ellenőrzése

A cserealkatrészek:

- Megfelelő méretű ékszíjak. A GOLFWENTO gépkocsin egy szűles, bordás ékszíj van, amely a generátort és a motortól független különböző kiépítési egységeket hajt. A szervokormányval rendelkező dízel 4-hengeres típusokról egy kiegészítő, keskeny ékszíj hajtja a szervoszívattyút. A járatlan mindkét ékszíjat tiszteletlén akkor is, ha csak az egyik kopott el. A szíjak mérési a kezelési utasításban találhatók.

A túl laza ékszíj az ékszíj gyors kopását és időelőtti meghibásodását okozza. A túl szoros szíj az illető egységénél csapágyse-  
rülést eredményezhet.

- Az ékszfát, illetve a bordás ékszfát ki kell cserélnünk: túlzott kopás, kirozsodott szélek, olajnyomok, porózosság- és felületi repedések esetén.

A keskeny ékszíj a 4-hengeres, szervo-  
vezérmányos kivitelénél

- 3 A szifjesztést a két egymástól legtovább eső szifjarcsa között kell elvégezni a hüvelykujjal benyomva. A szifnek kb. 5 mm-re kell benyomhatóknak lennie.
- 3 Az ékszíjat felszűrtük, és szükségesszerűnt cseréljük (lásd a 41. oldalon).

**Figyelem:** Uj ékszfjál a feszességet kb. 10 perc üzemidő után kell ellenőriznünk.

## A bordás ákszif ellenőrzése

- A széles körűs átkészít minden motor-  
nalban van építve. A modellál függően  
két különböző típusú feszítőberende-  
zés van:
- Az 1,4 literes motornál nincs  
feszítőberendezés, a feszességet  
30 000 km-enként ellenőrizni és  
szükség esetén állítani;
  - Az egyéb motoroknál legalább felau-  
tomatikus feszítőberendezés van, és  
a feszességet 60 000 km-enként kell  
ellenőrizniük.
- Vannak automatikus feszítőberen-  
dezéssel rendelkező motorok, amie-  
lyeket a "feszítőkörgör" lehet felis-



meri, ezeknél nem kell a szíjfélséget utánilítanunk, csak a szíj állapót ellenőrzünk.

- Ha az ellenőrző hibát találunk, akkor a borítás ékszíjat cseréljük (lásd a 41. oldalon).

### A kipufogóberendezés ellenőrzése szemrevételezéssel

- A gépjárművet bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A rögzítőbillincsek szilárd elhelyezkedését ellenőrzük.
- A kipufogóberendezést lámpával ellenőrzük, hogy azon lyukak, átrozások, dőrebbelt helyek vagy kúroszobák vannak-e.
- Az erősen megiört kipufogócsöveket cseréljük.
- A gumirögzítőelemeket hajlítjuk, törjük meg és porzástokat, sérüléseket ellenőrzünk, ha szükséges, akkor cseréljük.
- A gépjárművet eresszük le.

## A nyomtérkváltó, a tengelyhajtás

- A mechanikus és az automatikus nyomtérkváltóknál: a tömítettségét szemrevételezéssel ellenőrzük.
- A hajtótengelyek (kardáncengelyek): a csuklós védőburkolatoknak tömítettségét és épségét ellenőrzük.
- Az automata nyomtérkváltónál: az olajszintet ellenőrzük.
- Az automata nyomtérkváltónál: az olaját cseréljük.

Figyelem: a fűtőolajat minden esetben a fűtőolajgyűjtőhelyen kell leadnunk. A nyomtérkváltó olajat árusító helyek a fűtőolaj új olaj friss olaj vásárlásakor ingyen átveszik. Ezenkívül az önkormányzatok tájékoztató adnak a legközelebbi fűtőolaj gyűjtőhelyekről. Semmilyen körülmény között sem szabad a fűtőolajat kőteni vagy a háztartási hulladék közé tenni, lyndon a nagyobb környezeti kár, mint pl. a talajvízszennyezés megakadályozhatók.

### A tömítettség ellenőrzése szemrevételezéssel

- A következő helyek jöhetnek számításba:
- A motorblokk és a nyomtérkváltó közötti osztók (tenderek és nyomtérkváltó tengely tömítései)
- Az olajbetöltő és olajeresztő csavarok
- A nyomtérkváltón a kardántengely.
- A tömítetlen hely keresésénél a következők szerint kell eljárunk:
- A nyomtérkváltó házát hideg tisztítóval tisztítjuk meg
- Az olajszintet ellenőrzük, esetleg pótoljuk
- A lehetséges tömítetlen helyeket méz- vagy talkumporral szőrjük be
- Tegyük próbautat. Azért, hogy az olaj hígolys legyen, a próbautat kb. 30 km hosszon gyorsforgalmú úton kell megtennünk.
- Ezt követően a gépjárművet bakoljuk alá és a nyomtérkváltón a szivárgások helyét lámpával keressük meg.
- A tömítési hibákat mielőbb szüntessük meg.

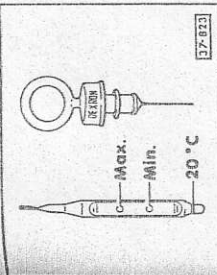
Figyelem: ha a nyomtérkváltó száraz, olajszintellenőrzés nem szükséges. Ha azonban mégis olaj került ki, akkor az olajszintet ellenőrzünk leli.

Az olajszint ellenőrzése a mechanikus nyomtérkváltónál

- A gépjárművet vízszintesen bakoljuk alá (lásd a 275. oldalon).

- Vizsgálat közben a motort üresjáratban járassuk.

- A vizsgálatához szükséges mérőeszközök a motortérben van. A nyomtérkváltóhoz ATF folyadékot (Automatic Transmission Fluid) kell használnunk. Az olajszint mérőpálát húzzuk ki és egy ronggyal töröljük le. Ezután a mérőpálát ismét teljesen bejuttatjuk, majd húzzuk ki.



ki és az olajszintet ellenőrzük.

- A folyadékszintet meleg nyomtérkváltó folyadék esetén (+60 °C) a mérőpálca max. és min. jele között kell lennie.

- A nyomtérkváltóban lévő olaj szagát a mérőpálca ellenőrzük. Az égett szűró belet maradványok az olajnak égett szagot adnak. A szennyezett olaj a nyomtérkváltó vezérlésében problémákat okozhat.

- Szükség esetén az ATF olajat pótoljuk. Csak a gyártó által engedélyezett olajokat használhatók. Az automata hajtóművek rendszerint a „DEXRON” jelöléssel rendelkeznek. Valamennyi engedélyezett ATF olaj egyaránt alkalmas.

- Figyelem: nem szabad túl sok olajat töltenünk. A túl sok olaj a vezérlésben zavarokat okozhat. A véletlenül betöltött többletet ki kell szívunk vagy ki kell engednünk.

- Az olajszint ellenőrzése, illetve az olaj utántöltése után a szintmérő pálcát vissza kell tenni a helyére.

- A lábrákat nyomjuk be és az összes sebességblokkokat lassan kapcsoljuk. Ezután az olajszintet ismét ellenőrzük.

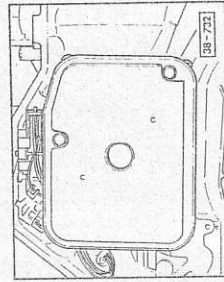
### Olajcsere az automata nyomtérkváltóban

Az ATF folyadékot 80 000 km-enként kell cserélnünk a nyomtérkváltóban lévő olajszint mérőpálát használva. Az olajszint mérőpálát húzzuk ki és egy ronggyal töröljük le. Ezután a mérőpálát ismét teljesen bejuttatjuk, majd húzzuk ki.

- A nyomtérkváltó olajcseréjét és az ATF szűrő cseréjét ki. Figyelem: a fűtőolajgyűjtőhelyen kell leadnunk.

- Az olajcserét tisztító ronggyal töröljük ki. Figyelem: valamennyi munkánál a tisztaságra a legfőbb szabványunk, mivel a legkisebb szennyeződés a nyomtérkváltó sérülését okozhatja.

- Az új szűrőt új tömítést tegyünk.

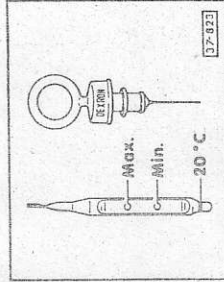


- Az új olajcseréjét és az új távtartó perselyeket tegyük be.

- Az ATF szűrőt cseréljük be, a rögzítőcsavarokat 8 Nm-rel húzzuk meg.

- Az olajcserét követően 10 Nm-rel húzzuk meg.

- Ezután töltőcsőn és hosszabbítócsővel az olajszintellenőrző nyíláson keresztül 3 liter ATF folyadékot töltünk. Figyelem: csak „DEXRON” jelölésű ATF folyadékot szabad betölteni.



- A motort indítsuk és üresjáratban „P” kapcsolállásban, behúzott kőzikéssel a folyadékszintet ellenőrzük. Hígabb a +20 °C jelölésig kell lennie.
- A nyomtérkváltó olaját melegítjük és a folyadékszintet ellenőrzük.

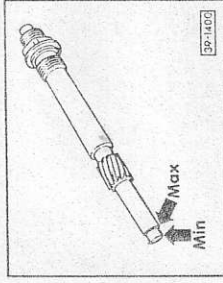
### Az automata nyomtérkváltó olajszintjének ellenőrzése

Ehhez célszerűen nem szükséges, mivel azonban az a munka biztonságos gyakorlati igényel, célszerű a VW szakmunkára bízni.

- Az anyagcsere szükséglet:
- Ha utántöltés szükséges, akkor G50 W 90.

### Ellenőrzés

- Az előírt olajszint az automatikus nyomtérkváltó kifüggesztésénél ellenőrzendő. Olajcsere nem szükséges.
- A gépjárművet sík útra állítsuk.



- A sebességmérő hajtótengelyt a nyomtérkváltóból szorítsuk ki és rögzítsük.

- A hajtótengelyt csavarjuk vissza és a végéről az olajszintet ellenőrzük. Az olajszintnek a min. és max. jel között kell lennie (lásd az ábrát).

- Szükség esetén a hajtótengelyt a megadott specifikáció szerint pótoljuk. A jelölések közötti mennyiség csak 0,1 liter, ezért nem szabad túl sok olajat betöltenünk. A felesleges olaj ki kell szívni, pl. egy injektoros fecskendővel, amelyre csövet kell csatlakoztatnunk.



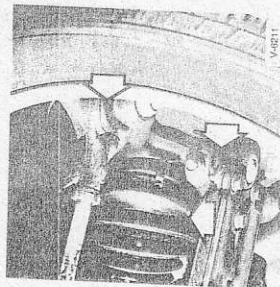
## A fékek, gumiabroncsok, kerekek

- A sebességmérő hajlítógelyt a nyomalkálóba csavarjuk vissza.

**Figyelem:** ha az automata nyomalkálótól megállapítottuk, hogy a tengelyhajlítón túl sok vagy túl kevés olaj van, akkor a bolygókerékes hajlítással együtt olajat kell cserélnünk. Az olaj a VW szakműhelyen kell megállapítatnunk és kicserélnünk.

### A kardántengelyek gumi védőburkolatainak ellenőrzése

- A gépjárművet bakojuuk alá.



V4211

- A gumi védőburkolatokon és környékükön a látható szímsírmokat figyeljük meg.
- A szírmobilincsek szilárd felrakását ellenőrzük.
- A gumiburkolatok repedéseit, porózitását lámpával ellenőrzük. Probléma esetén a burkolatokat cseréljük.
- Ha a burkolatok a bennük keletkezett vákuum miatt behúzódtak vagy sérültek, akkor azokat cserélnünk kell.

- A fékberendezés: a fékvezetékek, a tömlők, a fékhengerek és a csatlakozások tömítettségét és sérültségét ellenőrzük.
- A fékberendezésnél a fékolyvadék színét és a fékbetétek vastagságát ellenőrzük.
- Két éventét a fékolyvadékokat cseréljük.
- A gumiabroncsok profilvétségét és nyomását ellenőrzük, az abroncskopást és sérüléseket (tartálékterület) vizsgáljuk meg.

### A fékolyvadékszint ellenőrzése

A fékolyvadék készletarány a motorházban helyezkedik el. Ennek két része van, mindegyik fékdűzhöz egy-egy. A menetes zárdedelen szelezződjűrat van, amelynek nem szabad elillódnia.

A készletarány átésző, így a fékolyvadékszint tömlőrd mintkor ellenőrzhető. Ezonitvól a GOLFVENTO-nál túl kicsi fékolyvadékszint esetén a műszerfalán az ellenőrzőlámpa lágyulad. Ezt követően tanácsos a készletarányt tolymatosan ellenőrzünk.



BIA-028

- A folyadékszintnek a max. és min. jelek között kell lennie.
- Csak friss FAWVS 116 DOT 4 specifikáció szerinti fékolyvadékok szabad beiktatnunk.
- A fékórészak elhasználódása miatt kismértékű folyadékcsint csökkenés lehetőséges, ami normálisnak tekintendő.

Ha a fékolyvadékszint rövid időn belül negyvenhárom csökken, az a fékolyvadék veszteségnek a jele. A tömítettség

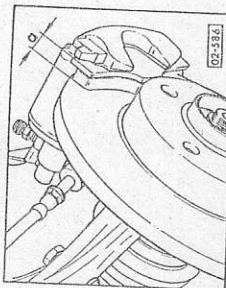
okát azonnal fel kell derítenünk. Rendkívül fontos a kopott kerékfékhenger dugattyútömítések a hibásak. Biztonsági okokból célszerű a vizsgálatot szakműhelyen elvégeztetnünk.

### A fékbetét vastagságának ellenőrzése

A fékbetét kopásérkelővel felszerelt gépjárműveknél (külön felszerelés) a fékbetét minimális vastagságának elérését a gépjárművezető észre lámpa lázi. Ezt követően célszerű valamennyi keréknl a fékbetétek vastagságának ellenőrzését rendszeresen elvégeztetnünk.

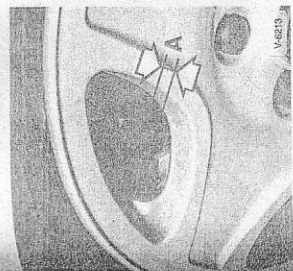
Az első- és a hátsókerék tárcsáfék

- Az első kerék helyét a kerékagyon festékekkel jelöljük meg, hogy a ki egyensúlyozott kerék ugyanarra a helyre legyen visszaszerelhető.
- A gépjárművet bakojuuk alá, az első kereket vegyük le.



02-332

- A külső- és a belső fékbetéteket a fémlappal együtt, tolómerővel mérjük meg.

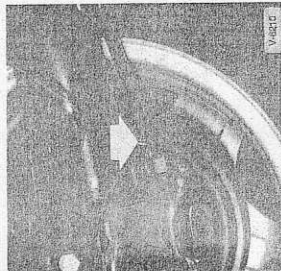


V4212

- A hátsókerék tárcsák méréséhez a kereket nem kell leszerelnünk. A kerékváz nyílásán keresztül zseblámpával a fékbetétre világítunk és vastagságát mérjük meg. A belső fékbetéteket ellenőrzünk.
- Mind az első, mind a hátsó fékbetéteket kopáshatárukat elértek, ha a fékbetét vastagsága (a fémlappal együtt) a 7 mm-nél nem több.

### A hátsókerék dobófék

- A gépjárművet bakojuuk alá (lásd a 275. oldalon).



V4213

- A hátsó féktartónál a záródugót vegyük ki, ezen keresztül zseblámpával világítsunk be. A kopáshatárt a belső fékbetét mérjük meg. A belső vastagság ellenőrzésével egyidejűleg a belső olaj vagy fékolyvadék szemvizsgálására is ügyelünk. Ez esetben a fékbetéteket cserélnünk kell.

- Ha a belső a kopáshatárt elérte, cserélnünk kell. Az egy tengelyhez tartozó valamennyi fékbetétet egyszerre kell cserélnünk.

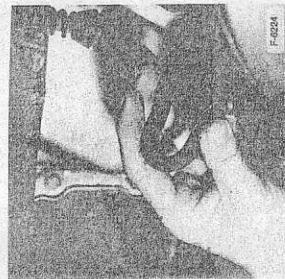
Tájékoztatás: az alapszabály szerint 1000 km meglett út 1 mm fékbetét kopásnak felel meg. Ez a kedvezőtlen körülményekre érvényes. Normál esetben a fékbetétek sokkal tovább tartanak. A 10 mm vastag tárcsáfék betét (tárcsával együtt) még legalább 3000 km-re megfelel.

### A fékvezetékek ellenőrzése szemrevételezéssel

- A gépjárművet bakojuuk alá (lásd a 275. oldalon).
- A fékvezetékeket hidigszilítással tisztítsuk meg.
- **Figyelem:** a fékvezetékek korrózió ellen mindig réteggel vannak bevonva. Ha ez a védőréteg megsérül, akkor a vezetékek korródálhatnak. Emiatt a vezetékeket nem szabad drótkövel, csiszolóval, szennel vagy csavarhúzóval tisztítani.
- A fékőlhengertől az egyes munkahengerekig vezető fékvezetékeket lámpával megvilágítva ellenőrzük. A fékhenger motorházban a fékolyvadéktartály alatt helyezkedik el.
- Az ABS blokkolásgátlóval felszerelt fékberendezésnél a fékőlhengertől a vezetékek a hidraulikus egységhez vezet, majd onnan a kerékfékhengerekhez. A hidraulikus egységben nem szabad fékolyvadéknak szivárognia.
- A fékvezetékeknek nem szabad sem benyomódnak, sem megfórtnak lenniük. Nem szabad rajta rozsdanyomoknak és kopott helyeknek lenniük. Ha ilyenek vannak, akkor a vezetékeket a következő csatlakozási pontig cserélnünk kell.

- A fékőlhengert a korrekőlhengerral fékőlműk közt össze, amelyek mozgatóalkarészletek tekinthetők. Ezek nyomtatálo anyagból készűlnek, de idővel porózusakká válhatnak, kidurodhatnak és éles tárgyakról megsérűlhetnek. Ilyen esetben azonnal cserélnünk kell.

- A fékőlhengert a korrekőlhengerral fékőlműk közt össze, amelyek mozgatóalkarészletek tekinthetők. Ezek nyomtatálo anyagból készűlnek, de idővel porózusakká válhatnak, kidurodhatnak és éles tárgyakról megsérűlhetnek. Ilyen esetben azonnal cserélnünk kell.



F-024

- A fékőlhengert ide-oda görbítsük a sárlések megállapítása céljából. A csővel nem szabad csavarozolnunk lenniük. Figyeljük meg nincs-e a csővön színes csík.

- A kormányt ide-oda forgassuk és a fékőlműket figyeljük meg. A tömlőknek nem szabad egyetlen helyzetben sem a gépjármű részéhez árnítk.

- A fékőlhengerek és tömlőknek a csatlakozási pontokon nem szabad a fékolyvadékok kiáradniuk lenniük.

**Figyelem:** ha a készletarány és a tömlőfék nedvesek, akkor az még nem felel meg annak a jele, hogy a fékőlhenger tömítetlen. Sokkal valószínűbb, hogy a fékőlhengerek a tartályfelel szelezzőnyílásán vagy a tedél tömítésén keresztül szivárogt, párogt el.

- A gépjárművet aresszűk le.

### A fékolyvadékok cseréje

- A szükséges cászerszám:
- csillagkúcs a légteleltő csavarokhoz.
- A szűkőcses anyag:
- Fékolyvadék az FAWVS 116 DOT 4 specifikáció szerinti.
- A fékolyvadék a fékőlműk pórtánin és a készletarány szelezzőnyílásán keresztül a levegőből nedveséget vesz le. Emiatt a fékolyvadék tartáspontja az idő múlásával csökken. A ték nagy igénybevétele a fékolyvadéknak gőzbuborékok képződéséhez vezet, amelyek a fékhatást jelentősen befolyásolják.

A fékolyvadékok két évenként leideleg tavaszal cserélnünk kell. A gyakori hűtőmenetek esetén rövidebb időközönként kell a cserét végrehajtatnunk.



A fékberendezést a fékpedál többszöri lenyomásával kell légellenlőtenünk, amellyhez egy másik személy segítségével szükséges. A munkamenet valamennyi GOLFVENTO-nál azonos függetlenül attól, hogy ABS blokkolásgátló van-e vagy sem.

- A fékolyvadékkal végzett munkákra vonatkozó biztonsági szabályokat be kell tartanunk (lásd a 170. oldalon).
- Megfelelő szívóval a fékolyvadék készletétartályból a fékolyvadékot szívjuk ki úgy, hogy abban csak kb. 10 mm maradjon.

**Figyelem:** a készletartályt nem szabad teljesen kiüríteni, hogy ne kerüljön levegő a rendszerbe.

- A készletartályt a max. jelleg friss fékolyvadékkal töltjük meg.



**Figyelem:** a légellenlő szelvéket óvatosan kell nyitni, hogy véletlenül ne csavarodjanak ki. Célsszerű a légellenlő szelvéket a légellenlő előtt kb. 2 órával rozsdacidoldószelével beüjűtünk. Berozsdásodott szelvések esetén a légellenlő szelvékhelyre kell bízunk.

- A jobb hátsó féknyergőt tisztítsuk meg, a légellenlő szelvére állásból tömítő hűzzünk és annak végét megfelelő adányba vezessük.
- A fékpedált többször nyomjuk le és várjuk meg, amíg a rendszerben a nyomás kialakul. A fékpedált tartssuk lenyomva, a légellenlő szelvépet nyitjuk ki. Ha a fékpedál a padlóhoz ér, akkor a légellenlő szelvépet zárjuk el. A fékpedált erőszakkal vissza, és a folyamatosan addig ismétéljük, amíg kb. 400 cm<sup>3</sup> fékolyvadékot kinyomtatunk.
- A légellenlő szelvépet zárjuk, a készletartályt friss fékolyvadékkal töltjük meg.
- A régi fékolyvadékot az egyéb féknyergőkben is nyomjuk ki a következő sorrendben: jobb hátsó, bal hátsó, jobb első, bal első fék.

**Figyelem:** a kőolajó fékolyvadéknak minden esetben tisztának és buborékmentesnek kell lennie. Minden egyes féknyergőnél kb. 400-500 cm<sup>3</sup> fékolyvadékot kell kinyomtatni.

- A pedálnyomást és a pedál holtjátékot ellenőrzünk. A holtjáték a teljes pedálútnak legfeljebb 1/3-a lehet.
- A fékolyvadékot a környezetre káros anyagok számára kijelölt helyen adjuk le.

## Az abroncsnyomás ellenőrzése

- Az abroncsnyomást csak hideg abroncsokon szabad megmérni.
- Az abroncsnyomást megméri a egyszerű és a karbantartás keretében kell ellenőrzünk. Az abroncsnyomást a gépjárműre ragasztott tábla, illetve a kezelési utasítás tartalmazza.
- Az abroncsnyomást hosszabb autótú megtevéle előtt is ellenőrzünk, mert ilyenkor nagyobb a gumiabroncsok igénybevétele.

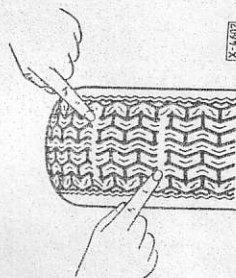
## Az abroncsprofil ellenőrzése

A kiegészítőzött kereknek az előírt guminyomás gondos betartása, hibátlan futómű és lengéscsillapítók esetén az abroncsok teljes felületükön közel egyenletesen kopnak. Egyenetlen kopás esetén lásd a „Gumiabroncs hibái” c. aljezetet. Egyébként nem lehet a gumi márkájára vonatkozóan az élettartammal kapcsolatban általános érvényű kijelentést tenni, mivel az több tényezőtől függ:

- Az úttest felületétől
- A gumiabroncsok nyomásától
- A vezetési stílustól
- Az időjárási viszonyoktól.

Természetesen a sportos vezetés, a gyors indítások, az erős fékezések nagyobb gumikopással jár.

**Figyelem:** a jogi előírások megkövetelik, hogy a futófelület mintázata csak legfeljebb 1,6 mm mélységig használódjon el, mégpedig a teljes futófelületre vonatkoztatva, ezért ajánlatos a gumiabroncsokat már 2 mm profilmélység elérésekor kicserélni.



Ha a profilmélység a törvényesen megengedett minimális 1,6 mm-hez közeledik, akkor az abroncs kerülésén meg kellene az 1,6 mm-es kopáshatár jelzése, amelyek azt jelzik, hogy egyes helyeken már nincs meg a megfelelő profilmélység és az abroncsot cserélni kell.

**Figyelem:** a téli gumik hóhoz és lávákhoz (M+S) csak akkor megfelelőek, ha a profilmélységük legalább 4 mm.

**Figyelem:** a gumiabroncsok felületén a bevégési nyomokat ellenőrzünk, amelyek mélységét kis csavarhúzóval állapíthatjuk meg. Ha a bevégés az acélvázig terjed, akkor a behatoló víz hatására a vázvezeték korróziója megindulhat és a gumi kidurran. Ezért mélyebb bevégések esetén az abroncsbiztonsági okokból ki kell cserélniük.

## A gumiabroncsszelep ellenőrzése

- A szelepről a porvédő sapkát csavarjuk le.
- A szelep nyílására szappanos vízrel vagy kevés nyálal kenjük. Ha buborékok képződnek, akkor a szelepra megfordított szelepsapkával húzzuk tovább.

**Figyelem:** a szelepet csak fém szalappal lehet továbbhúzni. Ilyen szalapsapkák a benzinkutaknál kaphatók.

- A szelepet ismét ellenőrzük. Ha ismét buborékok képződnek, akkor a szelepet nem továbbhúzni, hanem cserélni kell.
- A szelepsapkát minden esetben vissza kell csavarni.

## A kormánymű, az első tengely

- Ellenőrzünk a nyomtávcső gömbcsuklóinak rögzítését és porvédőinek épességét.
- A kerékhétfűgészor csuklók porvédőinek vizsgálata
- A kormánymű gumi védőburkolatok tömítettségét és sérüléseit vizsgáljuk
- A szervokormány folyadékszintjének vizsgálata, szükség szerint hidraulikusolaj betöltése.

## A kormányösszekötőtű és kerékhétfűgészor gömbcsuklók porvédőjének ellenőrzése

- A gépjárművel baktoljuk alá.



A bal és jobb oldali gömbcsuklók porvédőit lámpával ellenőrzük, a sérüléseket és zsírnymokat vizsgáljuk meg.

- Sérülés esetén a sérült védőburkolatot egy újat a gömbcsuklót is cseréljük ki. A baktolást szennyvezető a gömbcsuklót biztosan baktoljuk.
- A gömbcsuklók rögzítőanyagainak szilárd megtűztetését ellenőrzük, de az anyákat nem szabad elforgatni.

## A kormány holtjátékának vizsgálata

- A kormánykeréket állítsuk középállásba.
- A kormánykeréket ide-oda mozgassuk, közben az első kereket figyeljük meg.
- A kormánykeréket legfeljebb kb. 25 mm holtjáték lehet úgy, hogy a kerekek ne mozdogjanak.

## Az elektromos berendezés

- A világító berendezésnél valamennyi fényforrást, hátsó lámpát, helyzet és irányjelzőt ellenőrzünk, a szükséges esetén a fényforrást beállítunk.
- A jelzőlámpák ellenőrzése
- Az ablaktörlő gumik állapotát ellenőrzük
- Az ablak és a fényvöröslő berendezés működését ellenőrzük, a funkciók beállítását vizsgáljuk meg, a folyadékokat töltjük be, a fényvöröslő ellenőrzük.
- Az akkumulátor feszültségét és pólsait ellenőrzük, szükség esetén desztillált vizet töltünk be.

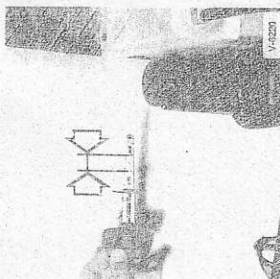
## Az akkumulátor vizsgálata

- Szükséges anyagok és szerszámok:
- Saválló zsír, pl. BOSCH póls-zsír
- Acélidőke (póls és szorítószerkezet)
- Megfelelő feszültségmérő műszer
- Desztillált víz
- Az akkumulátor pólsainak tisztítása

A gépkocsi rendszeres átvizsgálásakor az akkumulátor pólsait is meg kell tisztítani és saválló zsírral bekennünk.

A saválló zsírt vizsgálata, létezőt használjuk.

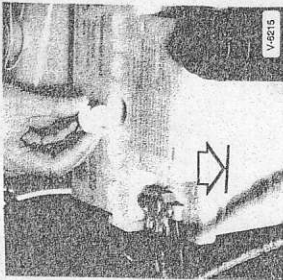
A rozsdásrinden beszerelt akkumulátorral a kettőtől egy gyökötlang az akkumulátor teljes élettartamára elegendő.



- Az akkumulátor egyenlőre álló kerekkel és járó motormal ellenőrzük. A kerek csavarjuk ki, a fedőben lévő mérőpálcát tiszta ronggyal töröljük le.
- A fedőlet tegyük vissza és ismét végigyük le (visszacavarjuk nem kell). Az akkumulátorok a vizsgálatot követően a max. és min. jelölések között kell lennie. Normál esetben az akkumulátor nem szabad csökkentenie, ha az állás szint a minimális értékre lecsúszott, akkor a tömítés hibát a VW műhelyrel meg kell javíttatni.

Utánőlleni csak 500-600 ml-t kell tölteni, a tömítés hibát a VW műhelyrel meg kell javíttatni. Működés közben lényegesen kevesebb, mint a legkevesebb szennyvezető, is zavart okozhat a hidraulikus berendezésben.





V-2615

- Ha az elektrolit szint valamelyik cellában a min. jelölés alá csökken, csak akkor kell a cellát desztillált vízzel a max. jelig feltölteni.

Figyelem: nyílt lánggal nem szabad az akkumulátor közelébe mennünk, a robbanásveszély miatt!

- A dugókat csavarjuk vissza és húzzuk meg. Előzetesen a dugón lévő körgyűrűt ellenőrzük, sérülés esetén cseréljük.

#### A nyugalmi feszültség ellenőrzése

Egyszerű, de az akkumulátor szempontjából jelentős vizsgálat a karbantartás helyén végzett nyugalmi feszültség ellenőrzése.

## A karosszéria és a belső berendezés

- Az alváz- és üregvédelmet ellenőrzük.
- A biztonsági övek épségét ellenőrzük.
- Az ajtóöngyújtót és csapágyvezérgépet ellenőrzük.
- A fűtés-szelektörrel és a biztonsági övek ellenőrzését.

### Az alváz- és a karosszéria vizsgálata szemrevételezéssel.

A rendszeres tisztítások alkalmával a fenyvezés sérüléseit ellenőrzük, az alvázat gyakran tisztítsuk (lásd a 270. oldalon).

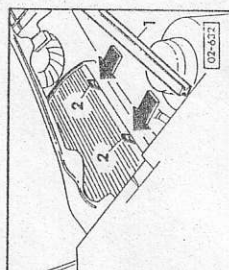
### A biztonsági övek ellenőrzése szemrevételezéssel

Figyelem: azok a zajok, amelyek a biztonsági övek felcsévézésénél jelentkeznek, azok működéséből erednek. A zavartó zajok esetén a biztonsági övet ki lehet cserélni. A zajok megszüntetésére semmilyen körülmények között sem szabad zsírt vagy olajat használnunk. A felcsévéző automatát nem szabad szétszerelni, mivel az előírt zsírozást rontja. Külső hatások miatt előfordulhat, hogy a biztonsági övet teljesen húzzuk ki és a szakkad szálakat ellenőrzük. Sérülések keletkezhetnek az öv beakadásaiból vagy égő cigarettától. Ilyen esetben az övet cserélnünk kell.

### A por- és vírágrorszűrő cseréje

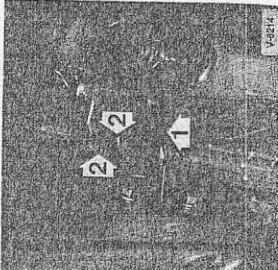
A por- és vírágrorszűrő külön felszerelésként kapható. Ez a belső utaster szellőzés szivócsomójában, jobb oldalon a vízszékben helyezkedik el. Ez a GOLF/VEN-TO-ba utólag is beszerezhető.

- A jobb oldali vízszéknyíró fedelét vegyük le (lásd a 217. oldalon).



- Az - 1 - jelű gumitömítést a szűrő környezetiében vegyük le.
- A rugós rögzítőfüleket - 2 - a nyíl irányába nyomjuk és a betétet vegyük ki.
- Az új szűrőbetétet tegyük be, a rugós rögzítőfüleket helyükre kell illeszkedni.
- A vízszéknyíró burkolatát tegyük vissza és rögzítsük.
- A gumitömítést nyomjuk a helyére.

### Az ajtóöngyújtók kenése



- Az ajtóöngyújtó - 1 - VW G 000 400 zsírral kell kennünk.
- Az ajtóöngyújtó - 2 - VW G 000 400 01 jelű zsíros, zárkand sprayvel kell kennünk.

# Villamos kapcsolási rajzok

## A kapcsolási rajzok használata

Egy személygépkocsiba a mindenkori felszereltségtől függően több mint 1000 méter kábelt szerelnek, hogy valamennyi elektromos fogyasztó (fényoszlop, rádió stb.) áramellátása biztosítva legyen.

Ha valaki az elektromos berendezést vizsgálni akarja vagy elektromos készüléket szeretne utólag beszerezni, akkor a kapcsolási rajzok nélkül nem teheti, mivel ezeken vannak az áramutak és a kábelkötések feltüntetve. Az áramkörök alapvetően zártaknak kell lenni, hogy azon elektromos áram folyhasson. Nem elég pl. az, ha a fényoszlop pozitív sarkán feszültség van, ha ezzel egyidejűleg az áramkör negatív része nem záródik.

Ezért az akkumulátor testikébelét (-) is a karosszériával köti össze. Esetenként ez a kapcsolat nem elég és bizonyos fogyasztók közvetlen testvezetéssel rendelkeznek, amelyek szigetelése barna színű. Az egyes áramkörökbe kapcsolók, relék, biztosítók, mérőműszerek, villamos motorok és egyéb elektromos egységek lehetnek beépítve. Azért, hogy ezeket az egységeket helyesen kapcsolhassuk az áramkörbe, ezért az egyes érintkezők számozottak.

Azért, hogy a kábelek összevisszaságánál legfeljebb a kapcsolási vázlatokon áttekinthető legyen, az egyes vezetékek egymás mellett függőlegesen vannak elrendezve és megszámozva.

A függőleges vezetékek közül legfeljebb esetben egy szűrő alapú mezőben végződnek. Ez a mező szimbolizálja a reléápot a biztosíték tartóval és így az áramkörök pozitív csatlakozásával. Egyébként a reléápot egy belső pozitív vezeték (31. kapcsolópont) is van. Ezen a mezőn lévő vékony vonalak ábrázolják azt, hogy melyik vezetékek kapcsolóknak egymással a reléápon belül. Az áramutak alul egy vízszintes vonalhoz csatlakoznak, amely a testcsatlakozást ábrázolja. A testcsatlakozás általában a karosszérián keresztül vagy a karosszériához csatlakozó testvezeték segítségével jön létre.

Ha az áramkör jelölésén egy négyzet van, az abban lévő szám arra a vezetékre utal, amelyben az áramkör folytatódik.

## A villamos kapcsolási rajzok használatánál a legcélszerűbb a következők szerint eljárni.

Először a rájához tartozó magyarázatban (szövegmezőben) meg kell keresnünk az illető alkatrészt, pl. a fűtőventilátor kapcsolót. Az alkatrészmegnevezési oszlop mellett jobb oldalon a vezetékek egy megfelelő számmal van jelölve, amely szám alul, a vezetékek alatt vízszintes vonalon ismét megjelenik.

Azért, hogy a kapcsolási rajzokat olvasni lehessen, néhány alkatrész jelölését ismertetünk, a legfontosabbakat kapcsolási rajz jelöléseként.

A legfontosabb egységek betűjelölései a következők:

| Jelölés       | Alkatrész                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| A             | Akkumulátor                                           |
| B             | Indítómotor                                           |
| C             | Háromfázisú generátor                                 |
| D             | Gyújtáskapcsoló                                       |
| E             | Kézműködtetés kapcsolója                              |
| F             | Mechanikus kapcsoló                                   |
| G             | Adó, ellenőrzőműszerhez                               |
| H             | Kürt, kettős kürt, harsona                            |
| J             | Relé, vezérlőegység                                   |
| K, L, M, W, X | Ellenőrzőlámpák, izzók, lámpák                        |
| N             | Elektromos szelepek, ellenállások, kapcsolókészülékek |
| O             | Gyújtáskapcsoló                                       |
| P, Q          | Gyertyapipa, gyújtógyertya                            |
| R             | Rádió                                                 |
| S             | Biztosíték                                            |
| T             | Dugaszoló csatlakozók                                 |
| V             | Villamos motorok                                      |

A pontosabb megkülönböztetés érdekében a betűjelölésekhez még számok is csatlakoznak.

A relék és az elektromos vezérlőegységek ábrázolása általában szürke alapszínnel történik. Az abban feltüntetett vonalak belső vezetékek. Ezek azt jelölik, hogy a relé és más elektromos egységek mind egymással, mind a relével kapcsolva vannak.

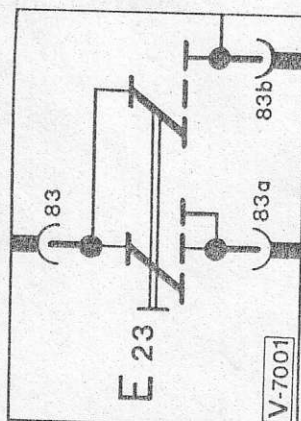
## Kapcsolási rajzok használata

### A vezetékszínnek jelölése

bl = blau - kék  
br = braun - barna  
ge = gelb - sárga  
gr = grün - zöld  
r = rot - piros  
grau = grau - szürkő  
schwarz = schwarz - fekete  
= lila - lila  
weiss = weiss - fehér

zok a vezetékek, amelyek egymással többérintkezésű dugaszolóval csatlakoznak. T<sup>1</sup> jelölésűek és a dugaszoló csatlakozáshoz külön számkombinációja van. Példa: T2p = 2 érintkezőjű dugaszoló csatlakozó, T32/27 = 32 érintkezőjű dugaszoló csatlakozó 27 érintkezési ponttal.

kapcsolási rajzon minden fogyasztó és kapcsoló nyugalmi helyzetben van ábrázolva. A működtetés utáni helyzetet az ábrán pl. egy kétfokozatú kapcsolón mutatjuk be:



Ha az E23 kapcsolót az első fokozatra kapcsoljuk, akkor az áram a 83. kapcsolspontl a 83a. ponton keresztül folyik. A második áthidalás úgy működik, hogy nem kapcsol áramot. Csak a kapcsoló második megnyomásakor kapcsolja az áthidalás a belső 83. jelű vezetékét a 83b.-re és ez adja tovább az áramot. Ekkor a kapcsolón belüli áramvezetés biztosítja, hogy a 83a. érintkező továbbra is feszültség alatt maradjon.

A fekete négyzetben feltüntetett szám a relé helyét jelöli a relélapon biztosítéktartóval. A feltüntetett relén megtalálhatók az érintkező jelölések.

Példa: ha a kapcsolási rajzon az érintkezőjelölés 17/87, akkor a 17 jelöli a relélap kapcsolpontját, a 87 pedig a relé/vezérlőegység érintkező számát.

A kapcsolatok számozása a DIN szabvány szerinti. A legfontosabb kapcsolópont jelölések a következők:

0. kapocspont: ezen a ponton mindig akkumulátor feszültség van. A kábel színe legtöbbször piros vagy piros, színes csíkokkal.

1. kapcsolót: mindenkor a testhez van kötve. A testvezérlékek szabály szerint barna színűek.

5. kapcsolópont: a gyújtáskapcsolóról kap áramot. A vezeték csak bekapcsolott gyújtásnál vannak áram alatt. A vezeték színe legtöbbször zöld vagy zöld, színes csíkokkal.

...kapocspont: szintén csak bekapcsolt gyújtás esetén van áram alatt, de az áramkör megszakad, ha az indítómotor bekapcsol. Ezzel biztosított, hogy indításkor a teljes áram...

nyújtó kapacitás rendelkezésre álljon. Minden nagyobb teljesítményű fogyasztó ebbe az áramkörbe van bekötve. A távfény (reflektor) szintén ebbe az áramkörben van, így a bekapcsolt reflektor a gyűjtés kikapcsolásakor automatikusan a helyettesítő lámpára vált át.

kapcsolási rajzokon az egyes vezetékekénél számok vannak; ezek alatt betűkombinációk.

Példa: 1.5

ys/qe

A számok a vezetékek keresztmetszetét jelentik, a betűk a kábel szinkronizációját. Ha a jelzés két példabontból áll, amelyeket törvönal választ el, mint itt a példában is, akkor az első betűcsoport jelöli a kábel alapszintjét: ws = weiss (fehér) és a második: ge = gelb (sárga) a kiegészítéscsoport. Mivel előfordul, hogy azonos színű kábelek különböző áramkörökön tartoznak, a szinkronizációt az illető csatlakozásoknál ellentézőnünk kell. A fehér vezetékek kiegészítését még jelcsíkmámmal is elvannak látni, amely a kapcsolási rajzon a színjelölés alatt található.

**Figyelmeztetés:**  
Valamennyi kapcsoló és érintkező mechanikus alaphelyzetében van ábrázolva.

**Apocspont jelölés**  
5 - bekapcsolt gyújtás esetén feszültség alatt áll.

**első kapcsolatok**  
vékony vonalak). Ezek a  
apcsolatok nem vezeték-  
ént léteznek. Ezek elektro-  
nosan azonban mégis ve-  
elő összeköttetésük.  
 Ezek lehetővé teszik az  
ramutak követését az  
gyas elemeken belül.

rintkezők jelölése  
reléken, vezérlőegysége-  
len, a relélapon, kiegészít-  
ő relétartón - pl.: 17/87 =  
relélapon

alóhely szám, a relék he-

—  
szótlók keresztmetszet

szaték szín,  
megfelel a gépkocsiba szí  
t kábel színének, itt:

szagosságok jelölése.  
nek segítségével lehet a  
occolási rajzon a jegy-  
ból az egyes egysége-  
megtalálni, itt: hűtőven-  
or-motor a hűtősnél.

on részek jelölőse,  
elyek kapcsolási jelölé-  
a vezetékre van írva

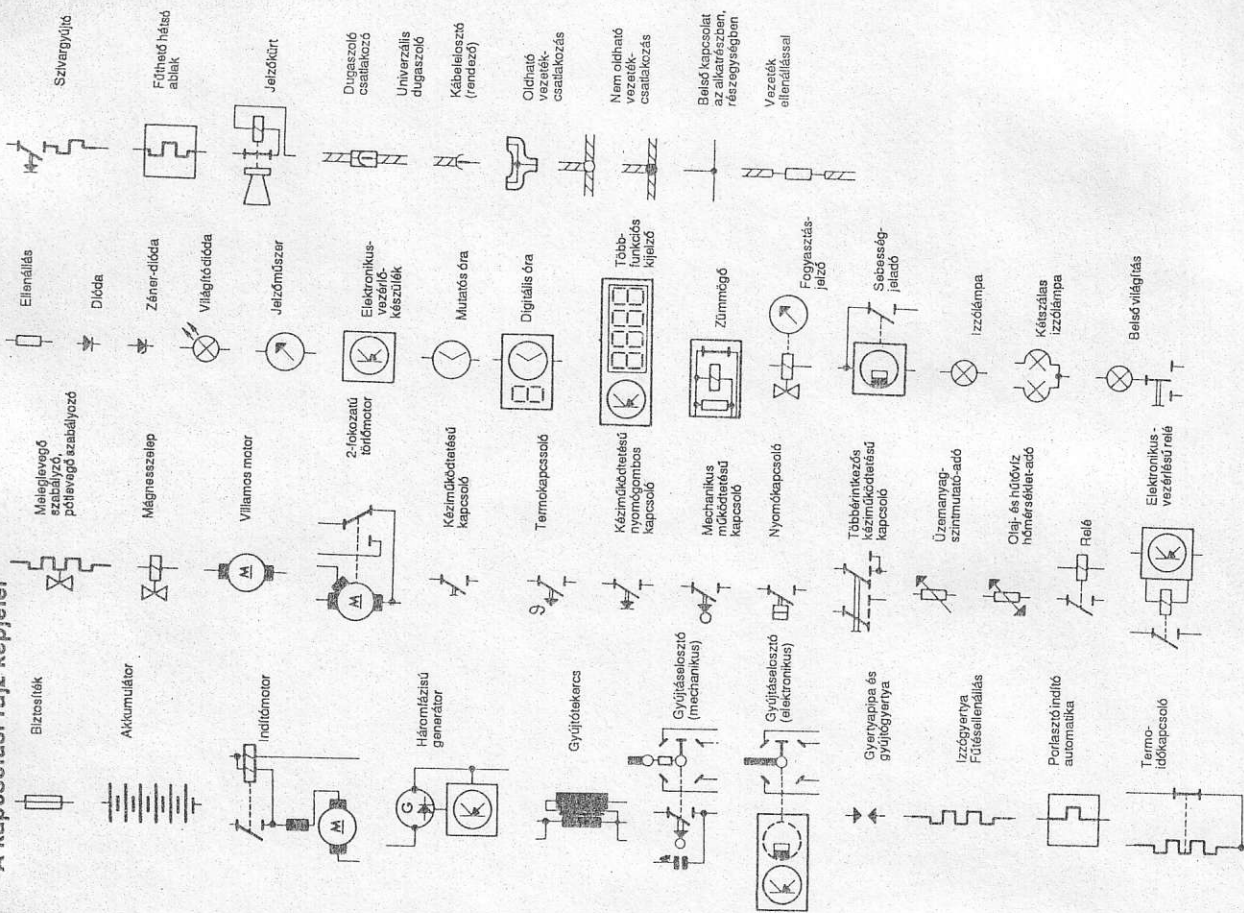
—

294

56



## A kapcsolási rajz képletel



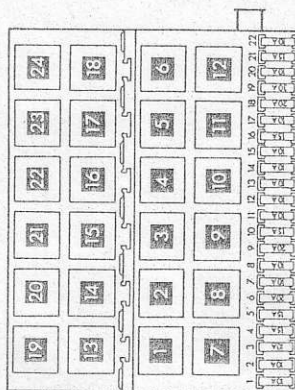
## Kapcsolási rajzok besorolása

VW GOLF/VENTO 1991. SZEPTEMBER TŐL (1992. évi modell)

| Működési/Leírás                    | Kapcsolási rajz |
|------------------------------------|-----------------|
| 55 kW/75 LE /AAM                   | 1-18            |
| 66 kW/90 LE /ABS                   | 1-18            |
| 44 kW/60 LE /ABD                   | 1,2,6-21        |
| 128 kW/174 LE /AAA                 | 1,2,5-18,22-25  |
| Külső felszerelés:                 |                 |
| Fűthető- és állítható külső tükrök | 26              |
| Elektromosan mozgatható tolejtő    | 27              |
| Kódgyűrű                           | 28-30           |
| "BETA" rádió rándítvánnyal         | 31              |
| Központi ajtózárs                  | 32,33           |

## Relékirosztás

Figyelem: Az alkatrészjelölés mögött zárójelben feltüntetett szám arra a számszám utal, amely a mindenkor szabványos relére van nyomtatva (úgynevezett gyártási vezérlési szám)

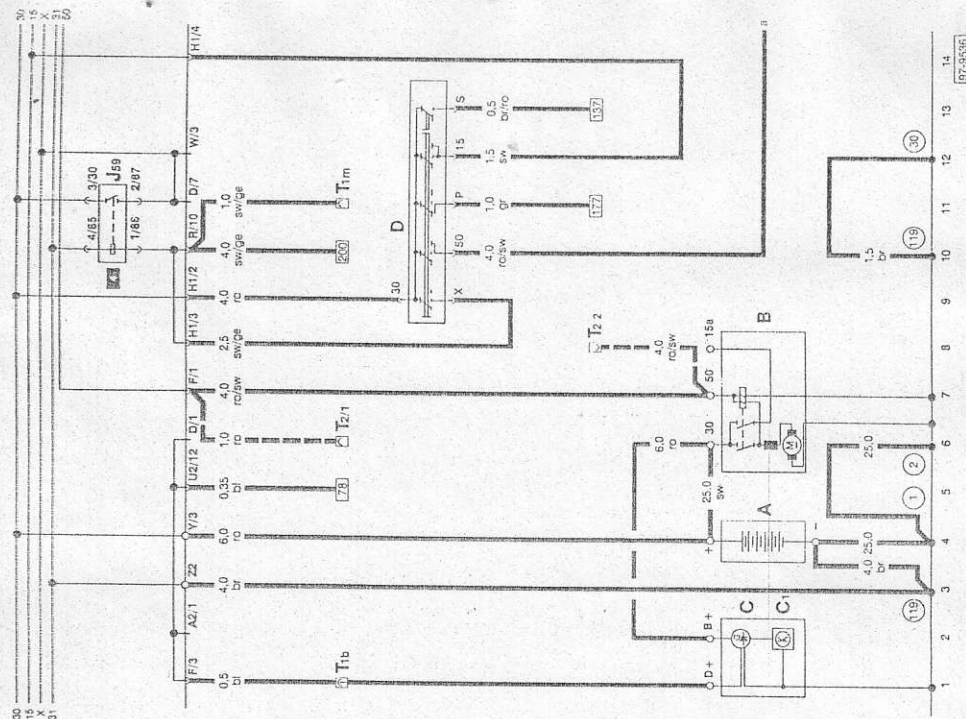


97-3032

- 1 - Klímaberendezés reléje (13)
- 2 - Hátsó ablaktörő relé ütemautomatikával (72)
- 3 - Motor vezérlőreléje (30, 109, 288)
- 4 - X-erítőző tehermentesítő relé (18)
- 5 - Szabad hely
- 6 - Irányjelző relé (21) vagy elakadásjelző relé ütemben (22)
- 7 - Fényszóró fűtőberendezés reléje (33)
- 8 - Ablaktörő-mosó ütemkapcsoló relé (19, 99) (automatikus)
- 9 - Biztonsági óv-figyelmeztetőrendszer relé (4, 29)
- 10 - Kódgyűrű dugaszoló árháló
- 11 - Kettős jelező relé (53) vagy jelező árháló
- 12 - Üzemanyagszivattyú relé (67, 80, 167)
- 13 - Szívóelő előmelegítés relé (92) vagy indításkorlátozó relé (53)
- 14 - ABS-relé (79)
- 15 - Relé az ABS hidraulikus szivattyúhoz (179)
- 16 - Relé az ABS-hez (79)
- 17 - Biztosító az ABS hidraulikus szivattyúhoz és szelepekhez
- 18 - Biztosító a klímaberendezéshez és az elektromos ülésszállítóhoz
- 19 - Szabad hely
- 20 - Indításkorlátozó és tolejtő (150)
- 21 - Lambdazonda ütés-relé
- 22 - Szabad hely
- 23 - Szabad hely
- 24 - Ablaktörő biztosító

## Biztosítékok kiosztása

A biztosítékok és relék kiosztása a gépjármű felszereltségétől és gyártási évtől függően eltérő lehet. A biztosítékok érvényes elrendezése a kezelési utasításban, valamint a biztosítók fedél hátoldalán található. A biztosítékok számozása balról jobbra történik.

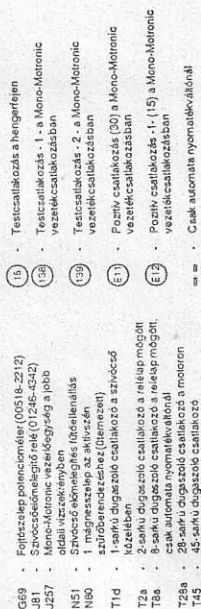
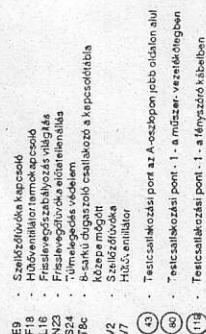


- |     |                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| A   | - Akkumulátor                                                                 |
| B   | - Indikátor                                                                   |
| C   | - Hőmérséklet-generátor                                                       |
| C1  | - Feszültségzabályzó                                                          |
| D   | - Ventil- és indító-áramkör                                                   |
| E   | - X-amiógráf-terhelésmérésről                                                 |
| J59 | - 1-számú dugaszoló csatlakozó az akkumulátor közelében                       |
| Tim | - 1-számú dugaszoló csatlakozó a relépár mögött                               |
| T2  | - 2-számú dugaszoló csatlakozó a relépár mögött, csak automata nyomtatványon! |

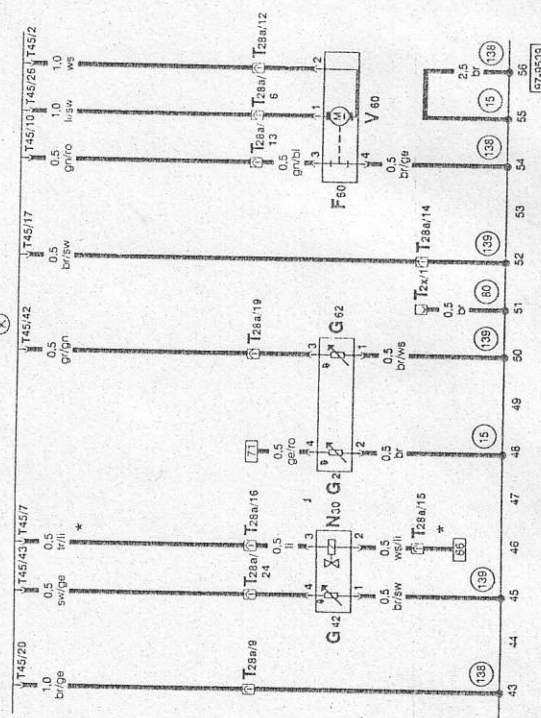
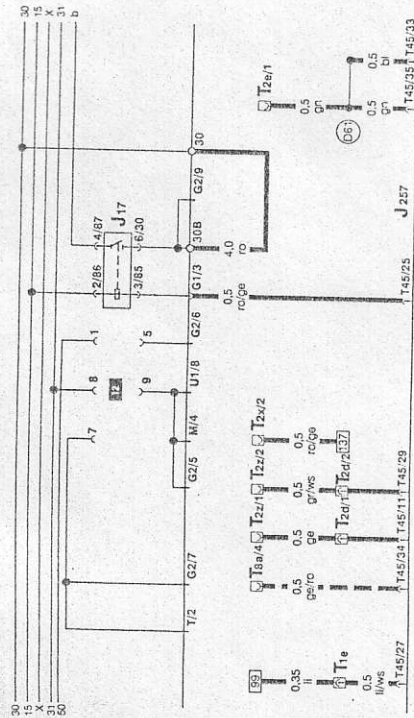
- 1 Akkumulátor - test közötti csatlakozókábel
- 2 Nyomóelérő - kocsiszekény közötti testkábel
- 30 Tetszőleges pont - 1. a relápis malet
- 119 Tetszőleges pont - 1. a fény- szórószáron

azok a szerzők, akik a nyomtatott kiadványonál



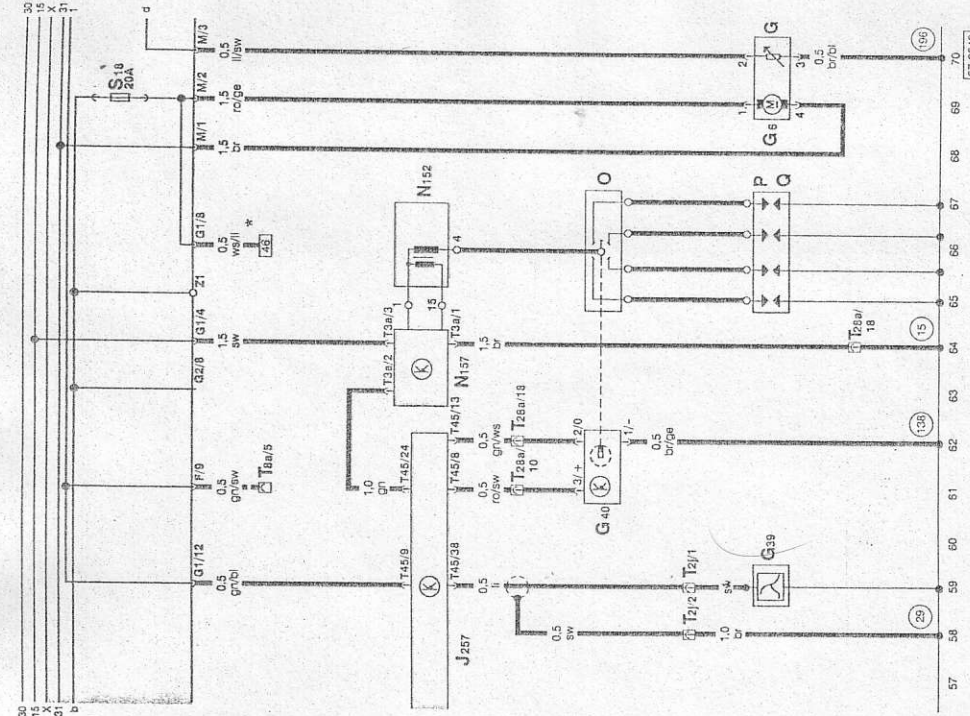


Mono-Motronic vezérlőegység, befecskendező szelep, lojcsappantyú szabályozás



- G1 - Üzemanyag szivattyú áramát adó
- G2 - Üzemanyag szivattyú
- G3 - Lámplázó
- G4 - Hall-adó (00515-2113)
- G5 - Mono-Motronic vezérlőegység a jobb oldali vízszelvényben
- G6 - Gyújtásrelé
- G7 - Gyújtásrelé
- G8 - Gyújtásrelé
- G9 - Gyújtásrelé
- G10 - Gyújtásrelé
- G11 - Gyújtásrelé
- G12 - Gyújtásrelé
- G13 - Gyújtásrelé
- G14 - Gyújtásrelé
- G15 - Gyújtásrelé
- G16 - Gyújtásrelé
- G17 - Gyújtásrelé
- G18 - Gyújtásrelé
- G19 - Gyújtásrelé
- G20 - Gyújtásrelé
- G21 - Gyújtásrelé
- G22 - Gyújtásrelé
- G23 - Gyújtásrelé
- G24 - Gyújtásrelé
- G25 - Gyújtásrelé
- G26 - Gyújtásrelé
- G27 - Gyújtásrelé
- G28 - Gyújtásrelé
- G29 - Gyújtásrelé
- G30 - Gyújtásrelé
- G31 - Gyújtásrelé
- G32 - Gyújtásrelé
- G33 - Gyújtásrelé
- G34 - Gyújtásrelé
- G35 - Gyújtásrelé
- G36 - Gyújtásrelé
- G37 - Gyújtásrelé
- G38 - Gyújtásrelé
- G39 - Gyújtásrelé
- G40 - Gyújtásrelé
- G41 - Gyújtásrelé
- G42 - Gyújtásrelé
- G43 - Gyújtásrelé
- G44 - Gyújtásrelé
- G45 - Gyújtásrelé
- G46 - Gyújtásrelé
- G47 - Gyújtásrelé
- G48 - Gyújtásrelé
- G49 - Gyújtásrelé
- G50 - Gyújtásrelé
- G51 - Gyújtásrelé
- G52 - Gyújtásrelé
- G53 - Gyújtásrelé
- G54 - Gyújtásrelé
- G55 - Gyújtásrelé
- G56 - Gyújtásrelé
- G57 - Gyújtásrelé
- G58 - Gyújtásrelé
- G59 - Gyújtásrelé
- G60 - Gyújtásrelé
- G61 - Gyújtásrelé
- G62 - Gyújtásrelé
- G63 - Gyújtásrelé
- G64 - Gyújtásrelé
- G65 - Gyújtásrelé
- G66 - Gyújtásrelé
- G67 - Gyújtásrelé
- G68 - Gyújtásrelé
- G69 - Gyújtásrelé
- G70 - Gyújtásrelé
- G71 - Gyújtásrelé
- G72 - Gyújtásrelé
- G73 - Gyújtásrelé
- G74 - Gyújtásrelé
- G75 - Gyújtásrelé
- G76 - Gyújtásrelé
- G77 - Gyújtásrelé
- G78 - Gyújtásrelé
- G79 - Gyújtásrelé
- G80 - Gyújtásrelé
- G81 - Gyújtásrelé
- G82 - Gyújtásrelé
- G83 - Gyújtásrelé
- G84 - Gyújtásrelé
- G85 - Gyújtásrelé
- G86 - Gyújtásrelé
- G87 - Gyújtásrelé
- G88 - Gyújtásrelé
- G89 - Gyújtásrelé
- G90 - Gyújtásrelé
- G91 - Gyújtásrelé
- G92 - Gyújtásrelé
- G93 - Gyújtásrelé
- G94 - Gyújtásrelé
- G95 - Gyújtásrelé
- G96 - Gyújtásrelé
- G97 - Gyújtásrelé
- G98 - Gyújtásrelé
- G99 - Gyújtásrelé
- G100 - Gyújtásrelé

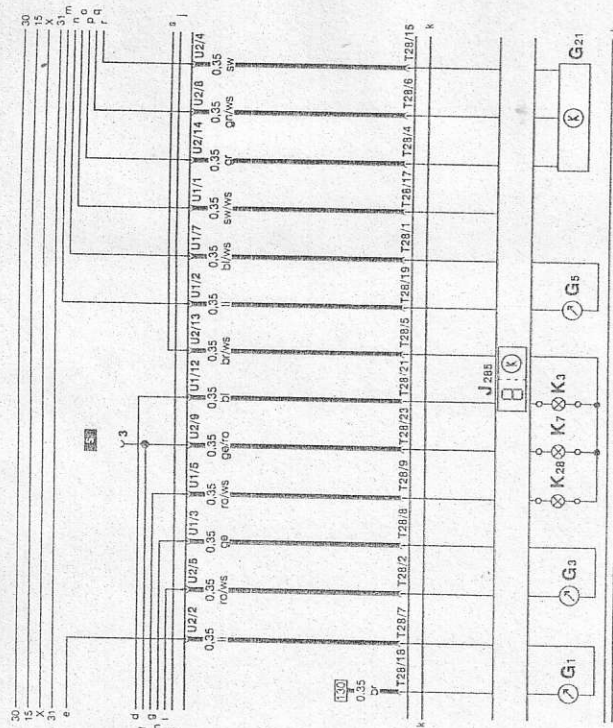
Mono-Motronic, lámpaszonda, gyújtóberendezés, üzemanyagszivattyú vezérlőegység



- G1 - Üzemanyag szivattyú áramát adó
- G2 - Üzemanyag szivattyú
- G3 - Lámplázó
- G4 - Hall-adó (00515-2113)
- G5 - Mono-Motronic vezérlőegység a jobb oldali vízszelvényben
- G6 - Gyújtásrelé
- G7 - Gyújtásrelé
- G8 - Gyújtásrelé
- G9 - Gyújtásrelé
- G10 - Gyújtásrelé
- G11 - Gyújtásrelé
- G12 - Gyújtásrelé
- G13 - Gyújtásrelé
- G14 - Gyújtásrelé
- G15 - Gyújtásrelé
- G16 - Gyújtásrelé
- G17 - Gyújtásrelé
- G18 - Gyújtásrelé
- G19 - Gyújtásrelé
- G20 - Gyújtásrelé
- G21 - Gyújtásrelé
- G22 - Gyújtásrelé
- G23 - Gyújtásrelé
- G24 - Gyújtásrelé
- G25 - Gyújtásrelé
- G26 - Gyújtásrelé
- G27 - Gyújtásrelé
- G28 - Gyújtásrelé
- G29 - Gyújtásrelé
- G30 - Gyújtásrelé
- G31 - Gyújtásrelé
- G32 - Gyújtásrelé
- G33 - Gyújtásrelé
- G34 - Gyújtásrelé
- G35 - Gyújtásrelé
- G36 - Gyújtásrelé
- G37 - Gyújtásrelé
- G38 - Gyújtásrelé
- G39 - Gyújtásrelé
- G40 - Gyújtásrelé
- G41 - Gyújtásrelé
- G42 - Gyújtásrelé
- G43 - Gyújtásrelé
- G44 - Gyújtásrelé
- G45 - Gyújtásrelé
- G46 - Gyújtásrelé
- G47 - Gyújtásrelé
- G48 - Gyújtásrelé
- G49 - Gyújtásrelé
- G50 - Gyújtásrelé
- G51 - Gyújtásrelé
- G52 - Gyújtásrelé
- G53 - Gyújtásrelé
- G54 - Gyújtásrelé
- G55 - Gyújtásrelé
- G56 - Gyújtásrelé
- G57 - Gyújtásrelé
- G58 - Gyújtásrelé
- G59 - Gyújtásrelé
- G60 - Gyújtásrelé
- G61 - Gyújtásrelé
- G62 - Gyújtásrelé
- G63 - Gyújtásrelé
- G64 - Gyújtásrelé
- G65 - Gyújtásrelé
- G66 - Gyújtásrelé
- G67 - Gyújtásrelé
- G68 - Gyújtásrelé
- G69 - Gyújtásrelé
- G70 - Gyújtásrelé
- G71 - Gyújtásrelé
- G72 - Gyújtásrelé
- G73 - Gyújtásrelé
- G74 - Gyújtásrelé
- G75 - Gyújtásrelé
- G76 - Gyújtásrelé
- G77 - Gyújtásrelé
- G78 - Gyújtásrelé
- G79 - Gyújtásrelé
- G80 - Gyújtásrelé
- G81 - Gyújtásrelé
- G82 - Gyújtásrelé
- G83 - Gyújtásrelé
- G84 - Gyújtásrelé
- G85 - Gyújtásrelé
- G86 - Gyújtásrelé
- G87 - Gyújtásrelé
- G88 - Gyújtásrelé
- G89 - Gyújtásrelé
- G90 - Gyújtásrelé
- G91 - Gyújtásrelé
- G92 - Gyújtásrelé
- G93 - Gyújtásrelé
- G94 - Gyújtásrelé
- G95 - Gyújtásrelé
- G96 - Gyújtásrelé
- G97 - Gyújtásrelé
- G98 - Gyújtásrelé
- G99 - Gyújtásrelé
- G100 - Gyújtásrelé

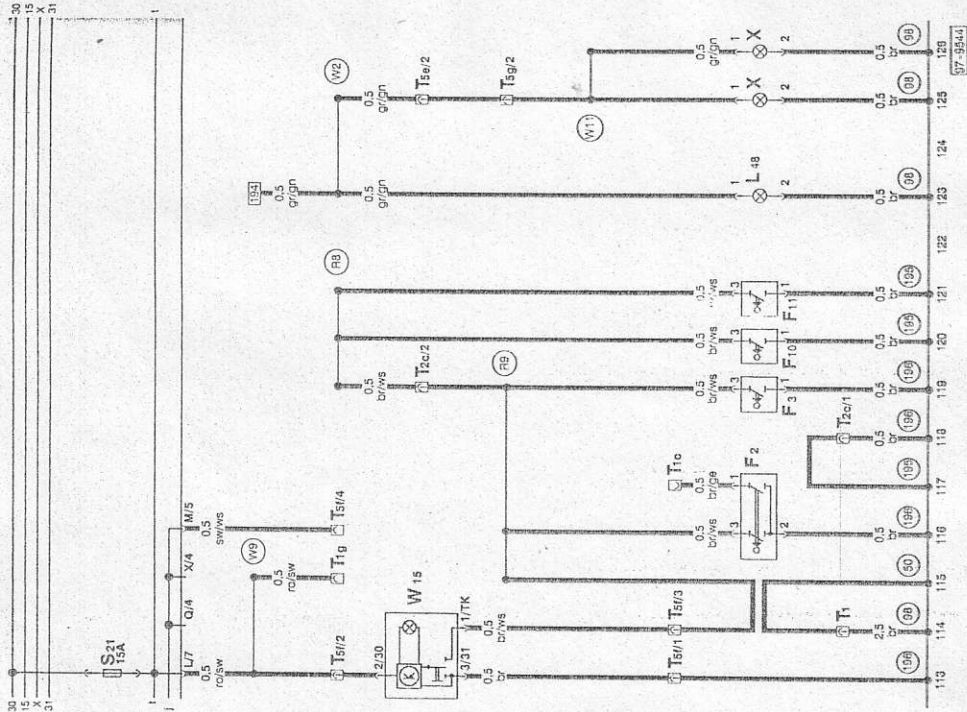


Kapcsolóábrákban, ellenőrzőlámpák, üzemanyag szintmutató és hűtővíz hiány-jelző műszer, fordulatszámérő, sebességmérő



- Üzemi anyag szállítását
- Hűtővíz hőmérsékletmértető mérőszar
- Forralásztálmérő
- Szobaségítmény
- Vízszűrőszegély
- Klímaberendezéssel a kapcsolható beállítás
- Klímaberendezéskészítő
- Készítők fel a házban a szegélyszegély
- Hűtővíz hőmérséklet és hűtővíz hűtő
- Hűtővíz tálmérő
- 26-ású dugaszoló csatlakozó a kapcsolható beállítás

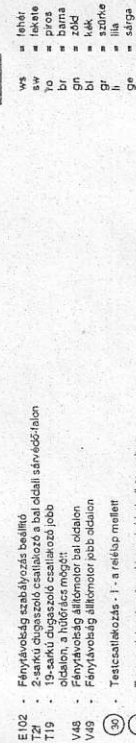
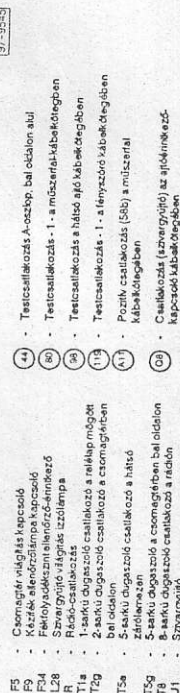
Білаз віісг(іе, һаауіаіа-віісг(іе һііі), аааеаіаіііа віісг(іе

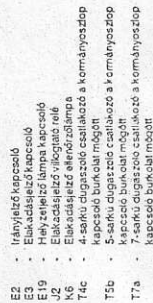
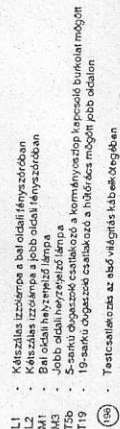


- [illegible]



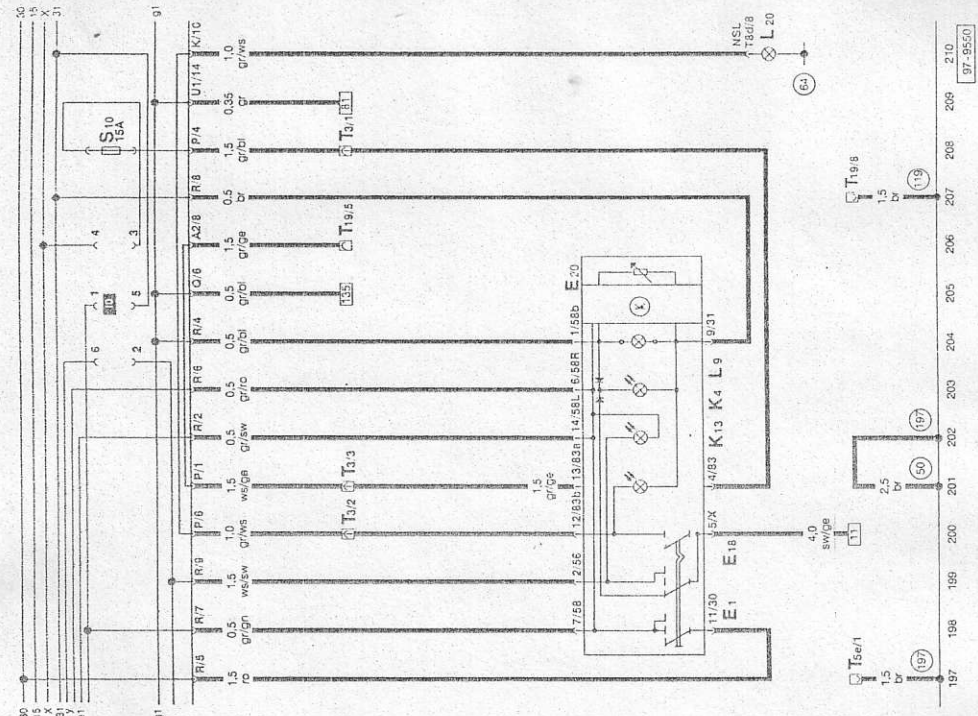
## Fénytelenség szabályozása



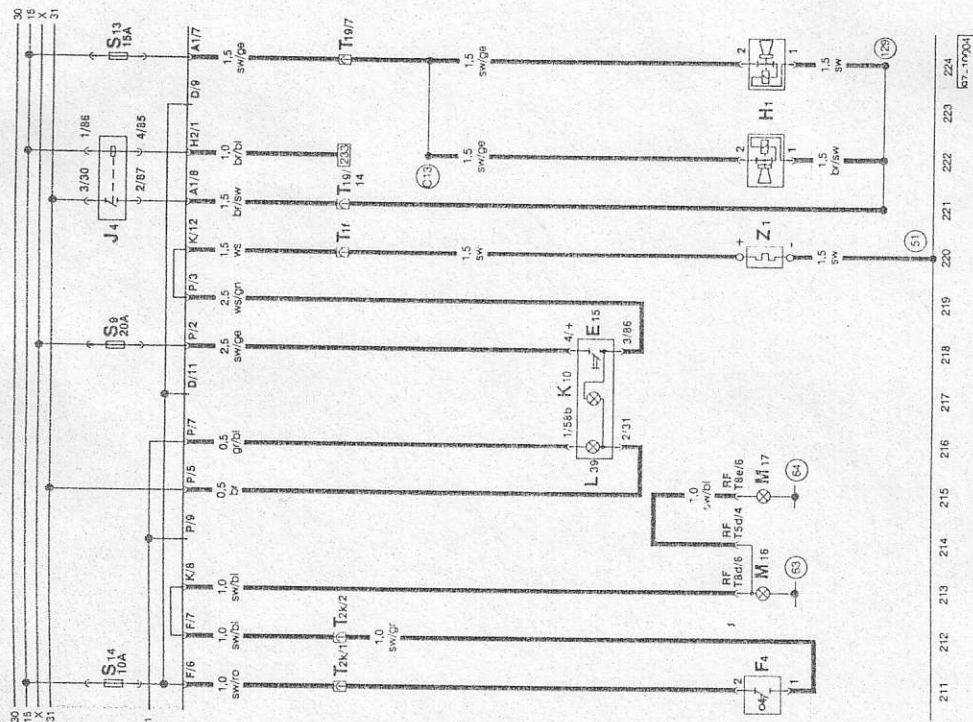




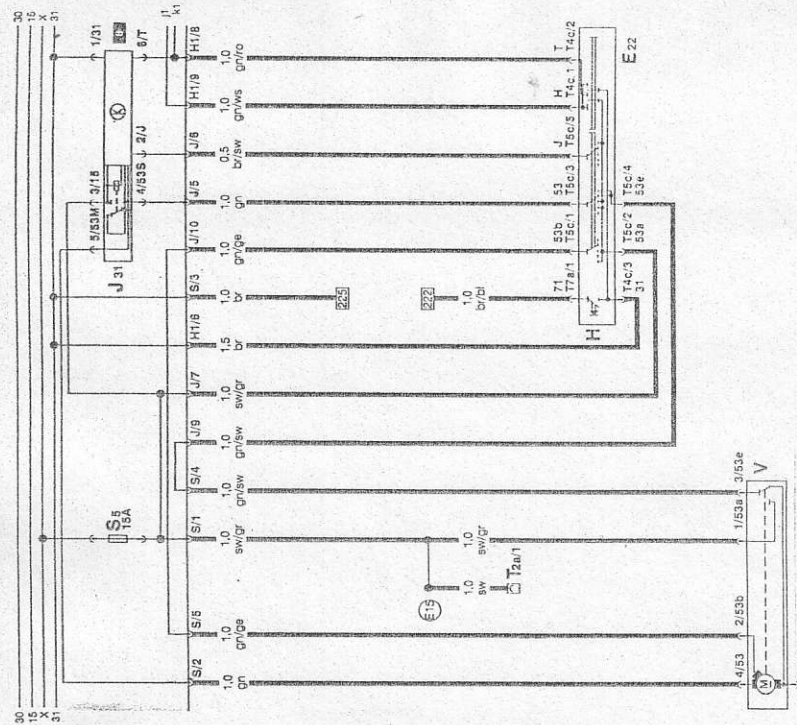
www.kodak.com



- |     |   |                                                      |
|-----|---|------------------------------------------------------|
| E1  | - | Világítás:küpcselő                                   |
| E2  | - | Hátsó Achilmska kapcsoló                             |
| E20 | - | Küpcselő, a műszaki világítás irányvezérlő           |
| K4  | - | Hejzenfelz állerozóna fény                           |
| K13 | - | Hátsó Achilmska állerozóna fény                      |
| L9  | - | Világítás:kapcsoló                                   |
| L10 | - | Világítás:kapcsoló                                   |
| L11 | - | Hátsó Achilmska állerozóna                           |
| T5  | - | 9. székigényes csatlakozás                           |
| T5d | - | 5. székigényes csatlakozás a hátsó Achilmska         |
| T7  | - | 8. székigényes csatlakozás a hátsó Achilmska         |
| T19 | - | 19. székigényes csatlakozás a hátsó Achilmska        |
| 50  | - | Testcsatlakozás az egymáshoz való csatlakozáshoz     |
| 61  | - | Testcsatlakozás a jobb alsó hejzenfelz állerozónához |
| 71  | - | Testcsatlakozás - 1. a levezető csatlakozáshoz       |
| 72  | - | Testcsatlakozás - 2. a csatlakozáshoz                |



- |      |                                                                   |    |                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| E15  | Működő állapotú kétszálú                                          | 61 | Tetszőleges órási pont a csomagtérben |
| E16  | Teljeskörűen működő                                               | 62 | jebb oldalon                          |
| F4   | Kétfüggő kút                                                      | 63 | Tetszőleges órási és bal látszó       |
| H1   | Kürré                                                             | 64 | helyezési lámpáján                    |
| H4   | Működő állapotú elvezető lámpa                                    | 65 | Tetszőleges órási és jobb látszó      |
| K10  | Működő állapotú elvezető lámpa                                    | 66 | helyezési lámpáján                    |
| M15  | Bal oldali lámpa izzó                                             | 67 | Tetszőleges órási és kétfüggő kút     |
| M16  | Jobb oldali lámpa izzó                                            | 68 | külélső helyben                       |
| M17  | Jobb oldali lámpa izzó                                            | 69 | Pont a csomagtér és kúthangú kút      |
| M18  | 1-szálú dugaszoló csatlakozó a csomagtérben                       | 70 | kábel átgépezés                       |
| M19  | bal oldalon                                                       |    |                                       |
| M20  | 5-szálú dugaszoló csatlakozó a kétfüggő kút                       |    |                                       |
| M21  | 5-szálú dugaszoló csatlakozó a bal látszó helyezési lámpán        |    |                                       |
| T52  | 8-szálú dugaszoló csatlakozó a bal oldali látszó helyezési lámpán |    |                                       |
| T53  | 8-szálú dugaszoló csatlakozó a jobb oldali látszó                 |    |                                       |
| T54  | 1-szálú elvezető lámpa                                            |    |                                       |
| T55  | 1-szálú elvezető lámpa                                            |    |                                       |
| T56  | 1-szálú elvezető lámpa                                            |    |                                       |
| T57  | Függő látszó ábrák                                                |    |                                       |
| T58  |                                                                   |    |                                       |
| T59  |                                                                   |    |                                       |
| T60  |                                                                   |    |                                       |
| T61  |                                                                   |    |                                       |
| T62  |                                                                   |    |                                       |
| T63  |                                                                   |    |                                       |
| T64  |                                                                   |    |                                       |
| T65  |                                                                   |    |                                       |
| T66  |                                                                   |    |                                       |
| T67  |                                                                   |    |                                       |
| T68  |                                                                   |    |                                       |
| T69  |                                                                   |    |                                       |
| T70  |                                                                   |    |                                       |
| T71  |                                                                   |    |                                       |
| T72  |                                                                   |    |                                       |
| T73  |                                                                   |    |                                       |
| T74  |                                                                   |    |                                       |
| T75  |                                                                   |    |                                       |
| T76  |                                                                   |    |                                       |
| T77  |                                                                   |    |                                       |
| T78  |                                                                   |    |                                       |
| T79  |                                                                   |    |                                       |
| T80  |                                                                   |    |                                       |
| T81  |                                                                   |    |                                       |
| T82  |                                                                   |    |                                       |
| T83  |                                                                   |    |                                       |
| T84  |                                                                   |    |                                       |
| T85  |                                                                   |    |                                       |
| T86  |                                                                   |    |                                       |
| T87  |                                                                   |    |                                       |
| T88  |                                                                   |    |                                       |
| T89  |                                                                   |    |                                       |
| T90  |                                                                   |    |                                       |
| T91  |                                                                   |    |                                       |
| T92  |                                                                   |    |                                       |
| T93  |                                                                   |    |                                       |
| T94  |                                                                   |    |                                       |
| T95  |                                                                   |    |                                       |
| T96  |                                                                   |    |                                       |
| T97  |                                                                   |    |                                       |
| T98  |                                                                   |    |                                       |
| T99  |                                                                   |    |                                       |
| T100 |                                                                   |    |                                       |

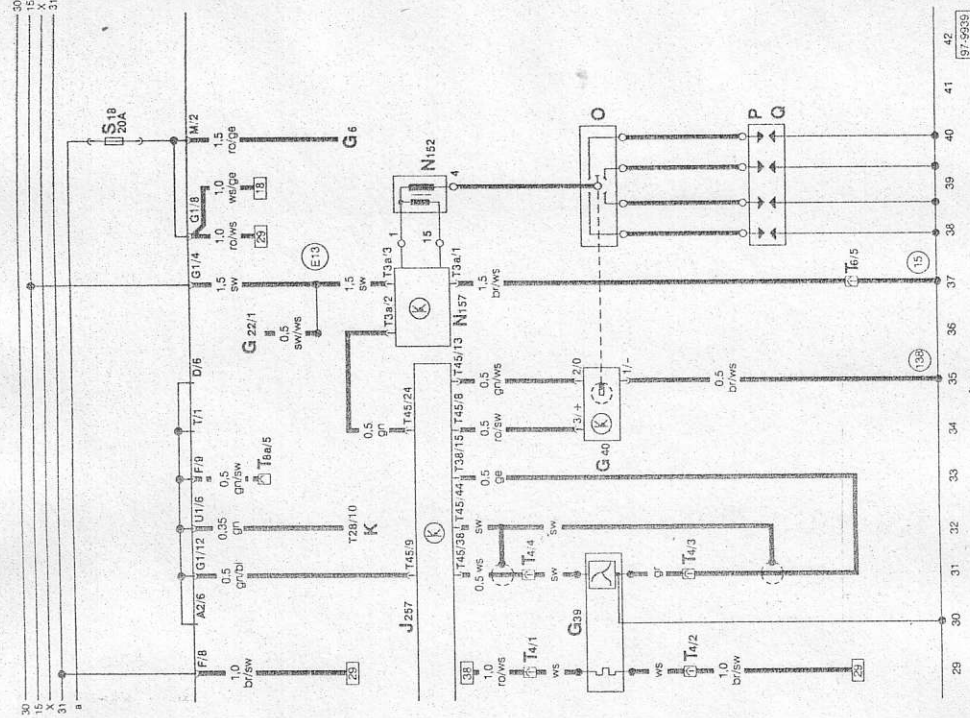


- [illegible]





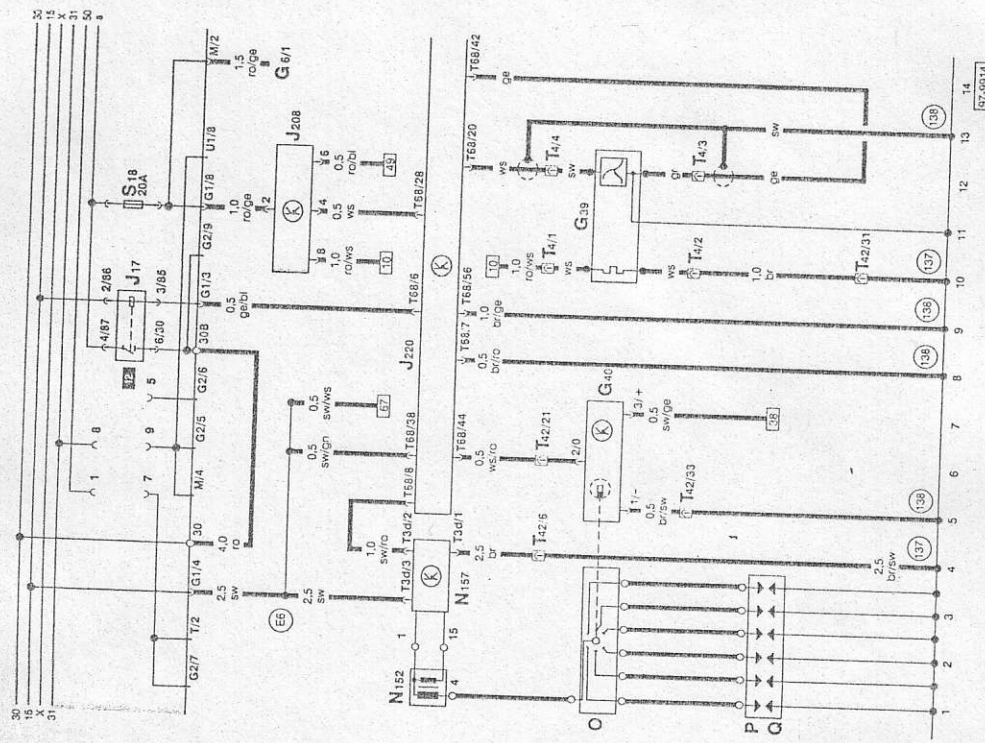
**Motronic vezérlőegység, gyújtóberendezés, lambdaszonda**



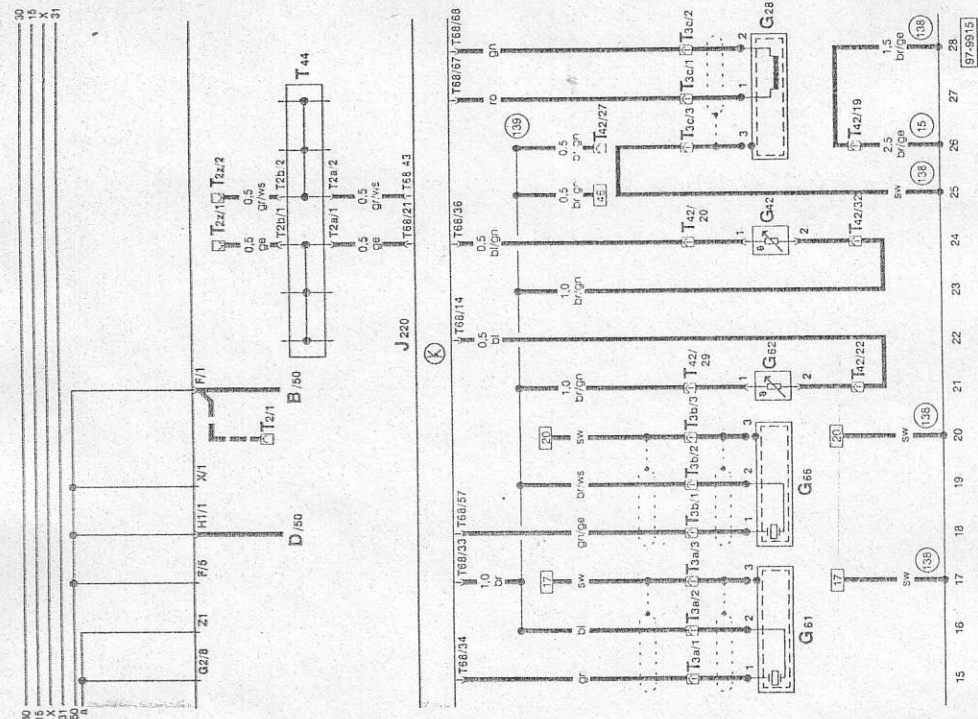
- |      |                        |
|------|------------------------|
| G6   | Üvegcsapok használata  |
| G29  | Szállítási módok       |
| G39  | Szállítási módok       |
| G40  | Szállítási módok       |
| G45  | Hulladék (005.15.21.3) |
| J27  | Működési módok         |
| K12  | Állományok             |
| N152 | Állományok             |
| N157 | Állományok             |
| O    | Gyártási folyamat      |
| P    | Gyártási folyamat      |
| Q    | Gyártási folyamat      |
| T4   | Gyártási folyamat      |
| T6   | Állományok             |
| T8a  | Állományok             |
| T8b  | Állományok             |
| T8c  | Állományok             |
| T8d  | Állományok             |
| T8e  | Állományok             |
| T8f  | Állományok             |
| T8g  | Állományok             |
| T8h  | Állományok             |
| T8i  | Állományok             |
| T8j  | Állományok             |
| T8k  | Állományok             |
| T8l  | Állományok             |
| T8m  | Állományok             |
| T8n  | Állományok             |
| T8o  | Állományok             |
| T8p  | Állományok             |
| T8q  | Állományok             |
| T8r  | Állományok             |
| T8s  | Állományok             |
| T8t  | Állományok             |
| T8u  | Állományok             |
| T8v  | Állományok             |
| T8w  | Állományok             |
| T8x  | Állományok             |
| T8y  | Állományok             |
| T8z  | Állományok             |
| T8aa | Állományok             |
| T8ab | Állományok             |
| T8ac | Állományok             |
| T8ad | Állományok             |
| T8ae | Állományok             |
| T8af | Állományok             |
| T8ag | Állományok             |
| T8ah | Állományok             |
| T8ai | Állományok             |
| T8aj | Állományok             |
| T8ak | Állományok             |
| T8al | Állományok             |
| T8am | Állományok             |
| T8an | Állományok             |
| T8ao | Állományok             |
| T8ap | Állományok             |
| T8aq | Állományok             |
| T8ar | Állományok             |
| T8as | Állományok             |
| T8at | Állományok             |
| T8au | Állományok             |
| T8av | Állományok             |
| T8aw | Állományok             |
| T8ax | Állományok             |
| T8ay | Állományok             |
| T8az | Állományok             |
| T8ba | Állományok             |
| T8bb | Állományok             |
| T8bc | Állományok             |
| T8bd | Állományok             |
| T8be | Állományok             |
| T8bf | Állományok             |
| T8bg | Állományok             |
| T8bh | Állományok             |
| T8bi | Állományok             |
| T8bj | Állományok             |
| T8bk | Állományok             |
| T8bl | Állományok             |
| T8bm | Állományok             |
| T8bn | Állományok             |
| T8bo | Állományok             |
| T8bp | Állományok             |
| T8bq | Állományok             |
| T8br | Állományok             |
| T8bs | Állományok             |
| T8bt | Állományok             |
| T8bu | Állományok             |
| T8bv | Állományok             |
| T8bw | Állományok             |
| T8bx | Állományok             |
| T8by | Állományok             |
| T8bz | Állományok             |
| T8ca | Állományok             |
| T8cb | Állományok             |
| T8cc | Állományok             |
| T8cd | Állományok             |
| T8ce | Állományok             |
| T8cf | Állományok             |
| T8cg | Állományok             |
| T8ch | Állományok             |
| T8ci | Állományok             |
| T8cj | Állományok             |
| T8ck | Állományok             |
| T8cl | Állományok             |
| T8cm | Állományok             |
| T8cn | Állományok             |
| T8co | Állományok             |
| T8cp | Állományok             |
| T8cq | Állományok             |
| T8cr | Állományok             |
| T8cs | Állományok             |
| T8ct | Állományok             |
| T8cu | Állományok             |
| T8cv | Állományok             |
| T8cw | Állományok             |
| T8cx | Állományok             |
| T8cy | Állományok             |
| T8cz | Állományok             |
| T8da | Állományok             |
| T8db | Állományok             |
| T8dc | Állományok             |
| T8dd | Állományok             |
| T8de | Állományok             |
| T8df | Állományok             |
| T8dg | Állományok             |
| T8dh | Állományok             |
| T8di | Állományok             |
| T8dj | Állományok             |
| T8dk | Állományok             |
| T8dl | Állományok             |
| T8dm | Állományok             |
| T8dn | Állományok             |
| T8do | Állományok             |
| T8dp | Állományok             |
| T8dq | Állományok             |
| T8dr | Állományok             |
| T8ds | Állományok             |
| T8dt | Állományok             |
| T8du | Állományok             |
| T8dv | Állományok             |
| T8dw | Állományok             |
| T8dx | Állományok             |
| T8dy | Állományok             |
| T8dz | Állományok             |
| T8ea | Állományok             |
| T8eb | Állományok             |
| T8ec | Állományok             |
| T8ed | Állományok             |
| T8ee | Állományok             |
| T8ef | Állományok             |
| T8eg | Állományok             |
| T8eh | Állományok             |
| T8ei | Állományok             |
| T8ej | Állományok             |
| T8ek | Állományok             |
| T8el | Állományok             |
| T8em | Állományok             |
| T8en | Állományok             |
| T8eo | Állományok             |
| T8ep | Állományok             |
| T8eq | Állományok             |
| T8er | Állományok             |
| T8es | Állományok             |

- 15. Tetsésszámközpont a hengervelel
- 134. Tetsésszámközpont (vezérlőegység) a Mono-Motronic kabakötégében
- 113. Pozitív csatlakozás -2 - (15) a Mono-Motronic kabakötégében





- |      |                                                     |     |                            |
|------|-----------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| G6   | Uzamanfogazóruv                                     | 113 | Tasticalasztás (vegrőaszt) |
| G39  | Lemlindaszdó (tűszel) (00525, 2243)                 |     | a Mőtronic kabelekfigyelen |
| J16  | Tűszel (00515, 2113)                                |     |                            |
| J17  | Tűszel (00515, 2113)                                | 124 | Tasticalasztás (vegrőaszt) |
| J208 | Lemlindaszdóruv (01255-4413)                        |     | a Mőtronic kabelekfigyelen |
| J209 | Lemlindaszdóruv (01255-4413)                        |     |                            |
| J210 | Mőtronic vezérlőszekélye a jobb oldal visszanyerően |     |                            |
| J220 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J221 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J222 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J223 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J224 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J225 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J226 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J227 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J228 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J229 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J230 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J231 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J232 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J233 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J234 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J235 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J236 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J237 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J238 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J239 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J240 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J241 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J242 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J243 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J244 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J245 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J246 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J247 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J248 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J249 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J250 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J251 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J252 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J253 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J254 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J255 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J256 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J257 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J258 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J259 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J260 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J261 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J262 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J263 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J264 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J265 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J266 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J267 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J268 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J269 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J270 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J271 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J272 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J273 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J274 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J275 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J276 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J277 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J278 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J279 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J280 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J281 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J282 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J283 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J284 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J285 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J286 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J287 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J288 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J289 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J290 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J291 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J292 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J293 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J294 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J295 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J296 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J297 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J298 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J299 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J300 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J301 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J302 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J303 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J304 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J305 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J306 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J307 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J308 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J309 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J310 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J311 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J312 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J313 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |
| J314 | Gyűjtőinduktor                                      |     |                            |



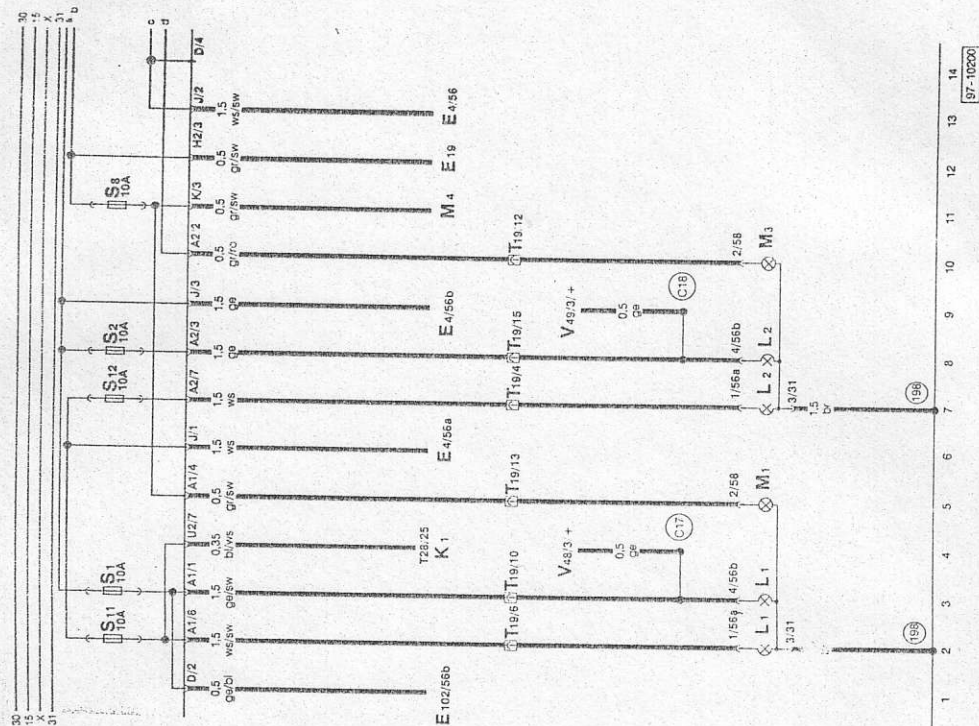
- |      |                                                                            |       |                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------|
| B    | Incitator                                                                  | T28   | 28. számú dugaszoló csatlakozó a kapcsolószálon          |
| C28  | Miniatűr-csatlakozó                                                        | T42   | 42. számú dugaszoló csatlakozó a kapcsolószálon          |
| G42  | Szélvédő kábelcsatlakozó (00512-2111)                                      | T44   | 44. számú dugaszoló csatlakozó a kapcsolószálon          |
| G61  | Kapcsolószálon belépő csatlakozó (00552-2142)                              | T68   | 68. számú dugaszoló csatlakozó a kapcsolószálon          |
| G62  | Kapcsolószálon belépő csatlakozó (00552-2142)                              | (1)   | Testcsatlakozó (elektronika) a Minimo kábelcsatlakozóval |
| G66  | Kapcsolószálon belépő csatlakozó (00552-2144)                              | (38)  | Testcsatlakozó (elektronika) a Minimo kábelcsatlakozóval |
| K220 | Minimo vezérlőegység a többi alátámasztóval                                | (109) | Testcsatlakozó (elektronika) a Minimo kábelcsatlakozóval |
| T2   | 2. számú dugaszoló csatlakozó a relépő mögött, csak automata nyomtatványon |       |                                                          |
| T2a  | 2. számú dugaszoló csatlakozó a relépő fölött                              |       |                                                          |
| T2b  | 2. számú dugaszoló csatlakozó a relépő fölött                              |       |                                                          |
| T2c  | 2. számú dugaszoló csatlakozó a kapcsolószálon mögött, közepben            |       |                                                          |
| T3a  | 3. számú dugaszoló csatlakozó a relépő fölött                              |       |                                                          |
| T3b  | 3. számú dugaszoló csatlakozó a relépő fölött                              |       |                                                          |
| T3c  | 3. számú dugaszoló csatlakozó a relépő fölött                              |       |                                                          |





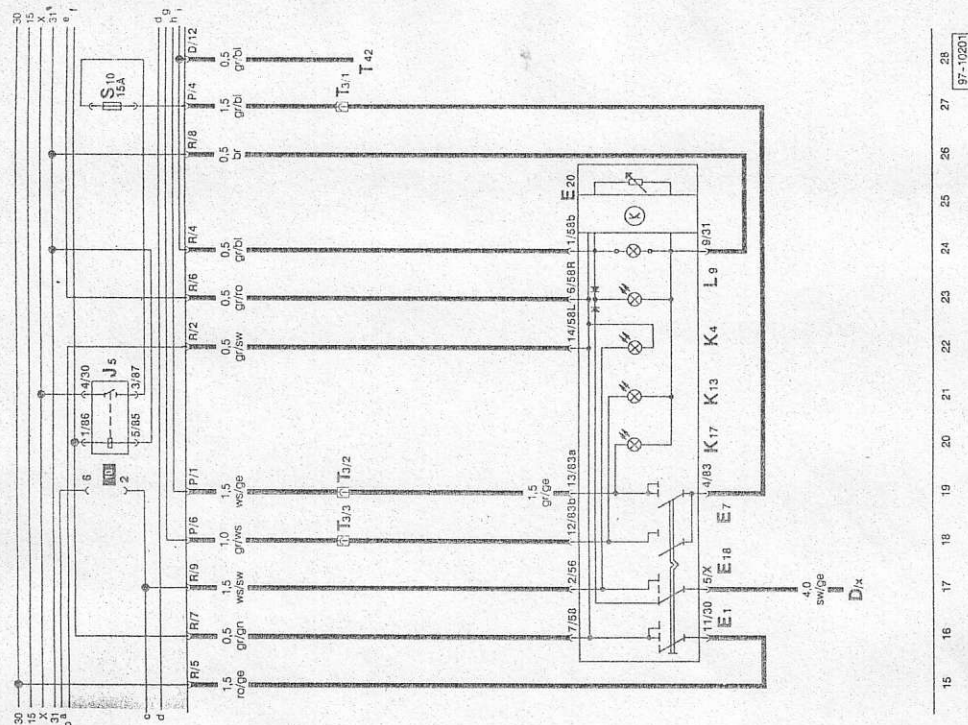


Kódfényező 1. rész



- E4 - Kézitemplo és fénykörkapcsoló  
 E19 - Helyjelző (páncs) lámpa kapcsoló  
 E102 - Fényvisszajelző lámpa beállítás  
 L1 - Fényvisszajelző lámpa  
 L2 - Fényvisszajelző lámpa  
 M1 - Jobb oldali helyjelző lámpa izzó  
 M2 - Bal oldali helyjelző lámpa izzó  
 M3 - Bal oldali helyjelző lámpa izzó  
 M4 - Bal oldali helyjelző lámpa izzó  
 T19 - 3-keres dugaszoló csatlakozó a kapcsolóblokk bal oldalán  
 T20 - 3-keres dugaszoló csatlakozó a kapcsolóblokk jobb oldalán  
 V48 - Jobb oldali fényvisszajelző lámpa motor
- (C17) - Termékek az első világítás kábelkötésében  
 (C18) - Csatlakozás (Sb) - 1. az első világítás kábelkötésében  
 (C19) - Csatlakozás (Sb) - 2. az első világítás kábelkötésében

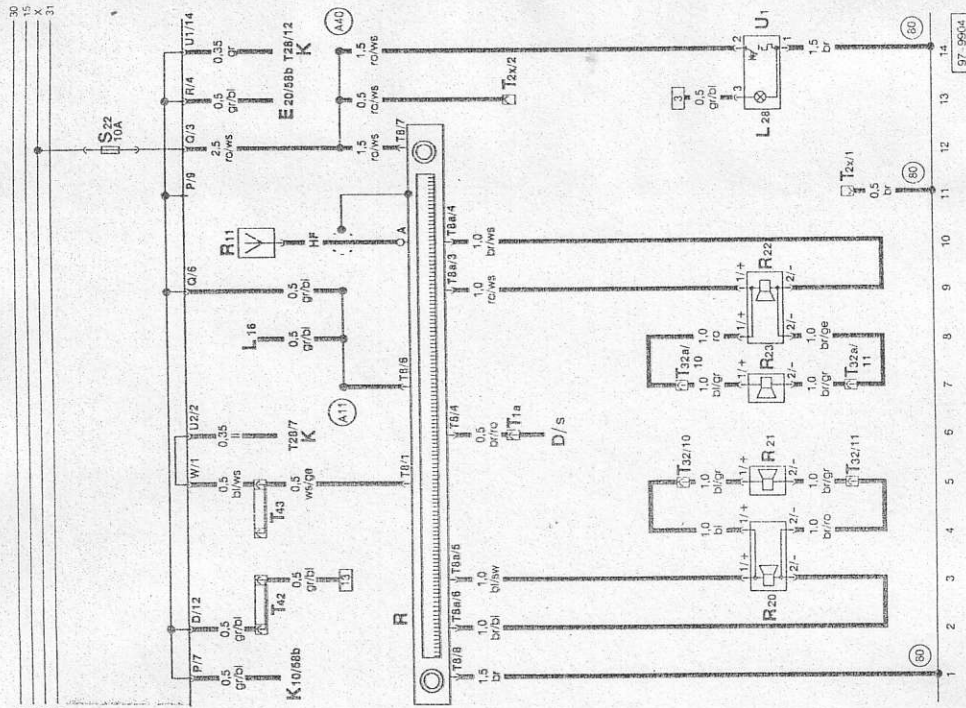
Kódfényező 2. rész



- D1 - Gyújtáskapcsoló  
 E1 - Villágítás kapcsoló  
 E7 - Kódfényező kapcsoló  
 E13 - Hátsó kód lámpa kapcsoló  
 E20 - Kapcsoló és műszervilágítás fényvisszajelző lámpa  
 K4 - Hátsó kód lámpa izzó  
 K13 - Hátsó kód lámpa izzó  
 K17 - Kódfényező elrendező lámpa izzó  
 L9 - Villágításkapcsoló megvilágító lámpa izzó  
 T9 - 3-keres dugaszoló csatlakozó a kapcsolóblokk bal oldalán  
 T20 - 3-keres dugaszoló csatlakozó a kapcsolóblokk jobb oldalán

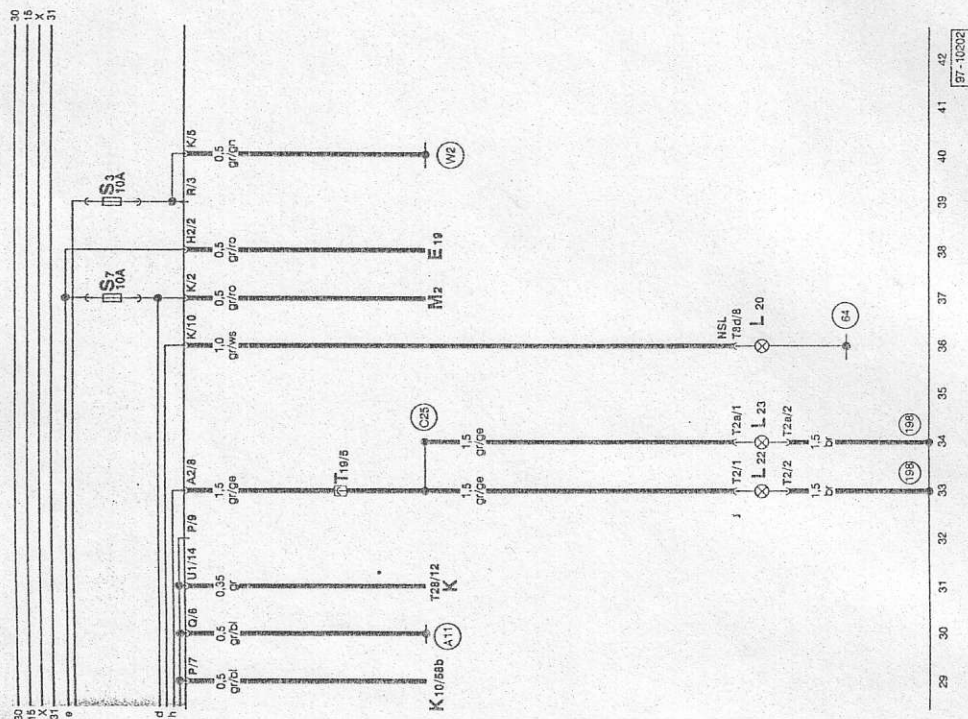


"BETA" rádió (4-hangszóróval), rádióantennával



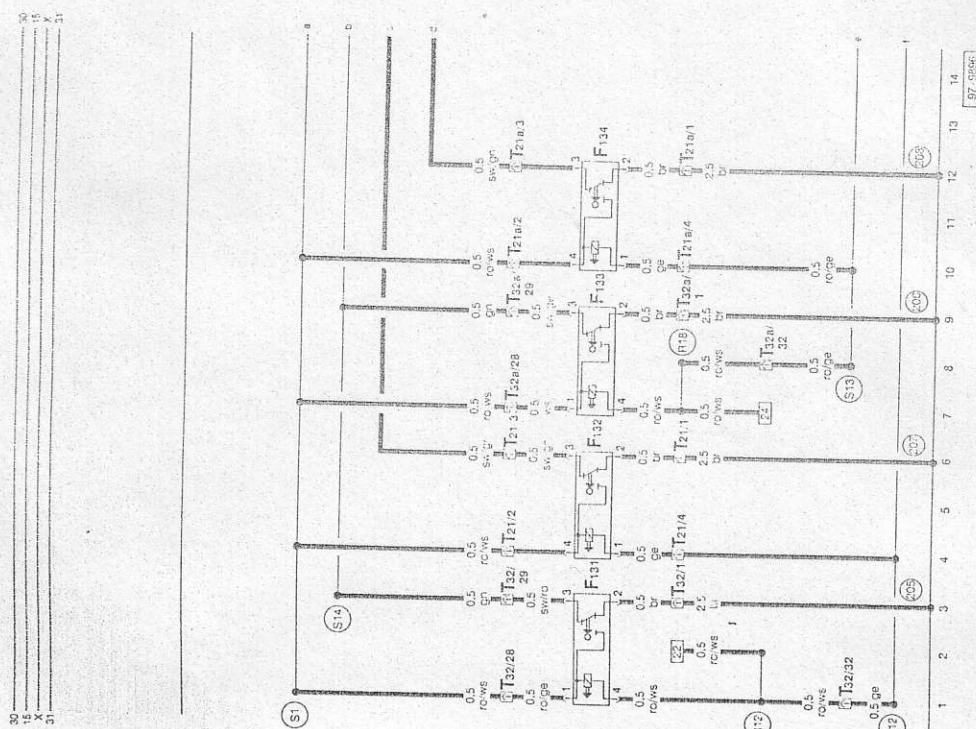
- D - Gyújtáskapcsoló  
E20 - Kapcsoló- és műszervilágítás fényerő szabályozó  
K - Kapcsolótábla belső  
K10 - Hátsó ábrázolás ellenőrző lámpa  
L28 - 28-sarkú dugaszoló csatlakozó a rádióba bemenő  
L29 - Szervóáramú lámpa  
R - Rádió  
R11 - Antenna  
R20 - Magasthangjel hangszóró bal oldalon alól  
R21 - Magasthangjel hangszóró jobb oldalon alól  
R22 - Magasthangjel hangszóró jobb oldalon alól  
R23 - Magasthangjel hangszóró jobb oldalon alól  
T21 - 1-sarkú dugaszoló csatlakozó a rádióba bemenő  
T22 - 2-sarkú dugaszoló csatlakozó a rádióba bemenő  
T23 - 8-sarkú dugaszoló csatlakozó a rádióba bemenő  
T24 - 28-sarkú dugaszoló csatlakozó a rádióba bemenő  
T25 - 32-sarkú dugaszoló csatlakozó az A-csatlakozó bal oldalán alól
- T32a - 32-sarkú dugaszoló csatlakozó az A-csatlakozó jobb oldalán alól  
T42 - Hátsó ábrázolás ellenőrző lámpa  
T43 - Kábelvezető a szervóáramú lámpához  
U1 - Szervóáramú lámpa  
U22 - Testcsatlakozás 1. a műszerfal kábelkötésében  
U23 - Pozitív csatlakozás (50) a műszerfal kábelkötésében  
U24 - Pozitív csatlakozás (20) a műszerfal kábelkötésében

Kódírányozó 3. rész



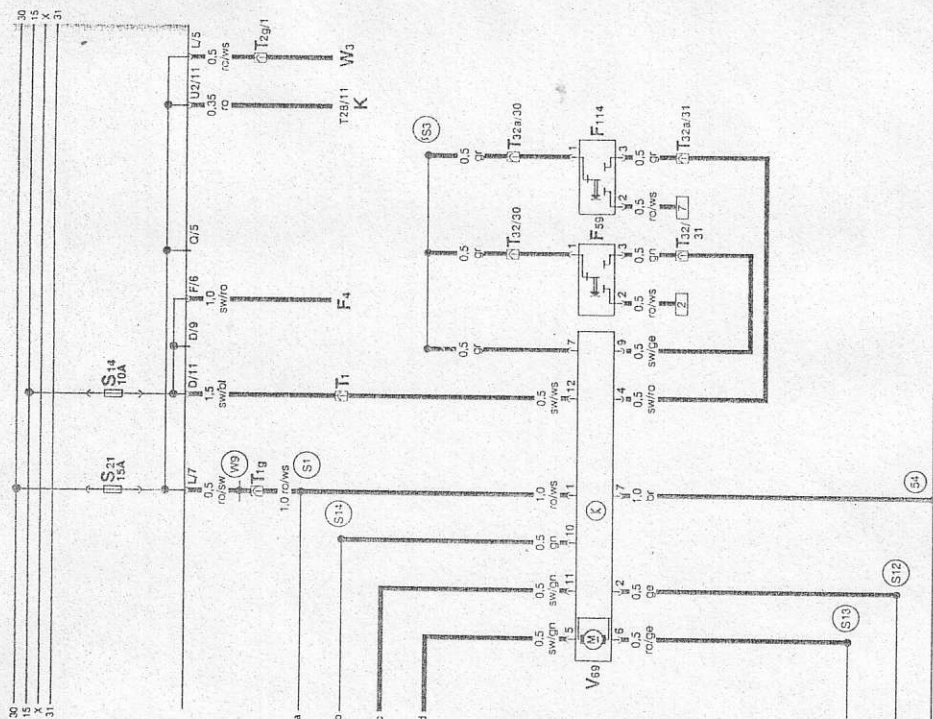
- E19 - Helyzejelző (mikro)lámpa) kapcsoló  
K - Kapcsolótábla belső  
K10 - Hátsó ábrázolás ellenőrző lámpa  
L20 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L21 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L22 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L23 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L24 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L25 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L26 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L27 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L28 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L29 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L30 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L31 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L32 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L33 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L34 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L35 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L36 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L37 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L38 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L39 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L40 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L41 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L42 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L43 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L44 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L45 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L46 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L47 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L48 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L49 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L50 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L51 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L52 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L53 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L54 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L55 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L56 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L57 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L58 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L59 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L60 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L61 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L62 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L63 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L64 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L65 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L66 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L67 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L68 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L69 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L70 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L71 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L72 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L73 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L74 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L75 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L76 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L77 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L78 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L79 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L80 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L81 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L82 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L83 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L84 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L85 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L86 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L87 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L88 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L89 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L90 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L91 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L92 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L93 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L94 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L95 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L96 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L97 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L98 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L99 - Hátsó kódírányozó lámpa  
L100 - Hátsó kódírányozó lámpa

Központizár I. rész



- |     |                                        |    |                                           |
|-----|----------------------------------------|----|-------------------------------------------|
| 131 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 132 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 133 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 134 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 135 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 136 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 137 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 138 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 139 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 140 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 141 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 142 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 143 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 144 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 145 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 146 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 147 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 148 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 149 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |
| 150 | Körzpontiról állítottak bá oldalon áll | 20 | Tetrisz játékos a jobb látszó oldalon áll |

Özönizár 2. rész



- |      |                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------|
| F4   | • Tisztáltságra képzés                                                |
| F50  | • Központizter kapocs (a vezető oldalán)                              |
| F114 | • Központizter kapocs (a társzó oldalán)                              |
| F115 | • 1-es és 2-es dugaszoló csatlakozó                                   |
| F17  | • 1-es és 2-es dugaszoló csatlakozó a vezető oldalon                  |
| F18  | • 1-es és 2-es dugaszoló csatlakozó az A-vezetőn belől                |
| F26  | • 2-es és 3-as dugaszoló csatlakozó a csomagtérben belől              |
| F28  | • 28-es és 32-es dugaszoló csatlakozó a csomagtérben belől            |
| F29  | • 32-es és 36-es dugaszoló csatlakozó az A-vezetőn belől              |
| F32a | • 32-es és 36-es dugaszoló csatlakozó az A-vezetőn jobb oldalán belől |
| F32b | • 32-es és 36-es dugaszoló csatlakozó az A-vezetőn bal oldalán belől  |
| V3   | • Csomagtér világítás                                                 |