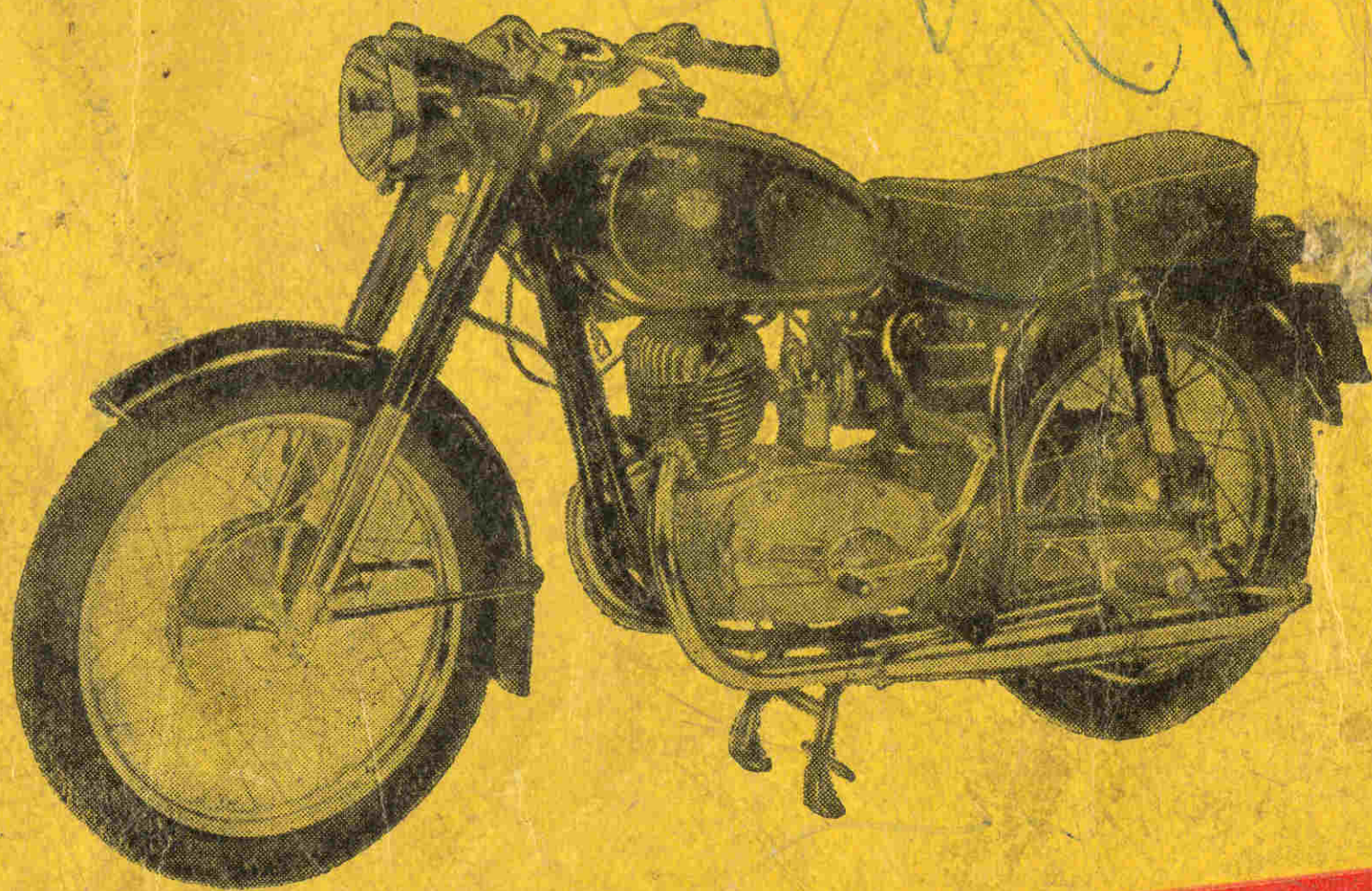


# PANNÓNIA

MOTORKERÉKPÁROK  
KEZELÉSE ÉS JAVÍTÁSA



MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ







BALOGH GYULA—WOHLMUTH EMIL

# PANNÓNIA

## MOTORKERÉKPÁROK KEZELÉSE ÉS JAVÍTÁSA

(TL 250/F, TL 250/D, TL 250/B típusok)

3., JAVÍTOTT KIADÁS



MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST 1963

*A különböző típusú Pannónia motorkerékpárok üzemével, kezelésével és karbantartásával kapcsolatos tudnivalókat foglalja össze a könyv, úgyszintén a szakszerű szét- és összeszerelést és javítást is ismerteti. Így nemcsak az elsődleges olvasóközönség, a javítóüzemek dolgozói számára értékes segédkönyv, de az üzembentartó számára is motorkerékpárja jobb megismerését, az egyszerűbb javítások szakszerű elvégzését és gépének eredményesebb üzemeltetését biztosítja.*

Ellenőrizte

TERNAI ZOLTÁN

ETO: 629.118.6 Pannónia

MŰ 253 — h — 636C

Felelős kiadó: Solt Sándor

Felelős szerkesztő: dr. Bács Gyula

Műszaki szerkesztő: Veress Károly

\*  
Azonosági szám: 10551 - Ivterjedelem: 7,75 (A5) iv

Abrák száma: 106 - Példányszám: 16,200

\*  
Szegedi Nyomda V. 63-2387



## TARTALOMJEGYZÉK

Pannónia motorkerékpár típusok .....	7
Műszaki adatok .....	10
A Pannónia motorkerékpár szerkezeti elrendezése és kezelése...	20
A motorkerékpár üzembehelyezése .....	41
A motorkerékpár bejáratása .....	41
A motor működése és szerelése .....	45
A porlasztó működése és beállítása .....	67
A gyújtóberendezés működése és beállítása .....	74
A tengelykapcsoló beállítása és szerelése .....	92
A sebességváltómű szerelése .....	101
Az indítószervezet szerelése .....	117
A mellső kerék és fék szerelése .....	118
A hátsó kerék és fék szerelése .....	123
A teleszkópvilla és kormány szerelése .....	125
A hátsó rugóstag szerelése .....	131
A hátsó kerékahajtás és lengővilla szerelése .....	137
Világítás és villamos szerelvények szerelése .....	142
Szerelvények .....	145
Az oldalkocsi beállítása .....	152
A motorozással kapcsolatos tudnivalók .....	155
Karbantartás és kenés .....	157
A TLF 250 Pannónia motor előkészítése sport célokra .....	161
Hibák .....	167





## ELŐSZÓ

Jó szerkezeti kialakítása, megbízható üzeme, előnyös üzemeltetési tulajdonsága révén nemcsak hazánkban, de külföldön is sok ezer Pannónia motorkerékpár fut. Ez tette indokolttá, hogy a Pannónia Külkereskedelmi Vállalat, e motorkerékpárok külföldi eladója a külföldi vevők, valamint a szervízszolgálatok számára idegennyelvű használati és javítási könyvet hozott forgalomba, amely tartalmazza a Pannónia motorkerékpárok kezelésével és javításával kapcsolatos összes tudnivalókat.

A határainkon belül forgalomban levő nagyszámú Pannónia motorkerékpár üzemeltetője, valamint a belföldi motorkerékpár-javítók szempontjából a Műszaki Kiadó úgy véli, régi szükségletnek tesz eleget, amikor e két kiadvány egybedolgozásával, olyan rövid üzemeltetési és javítási szakkönyvet hoz forgalomba, amely a Pannónia motorkerékpár típusokkal kapcsolatos valamennyi lényeges kérdésben biztos útmutatással szolgál, és mind a szakszerű üzemeltetés, mind pedig a szakszerű javítás tekintetében nemcsak a szakemberek részére jól használható segédkönyv, hanem biztos iránymutató minden

Pannónia üzembentartónak a kezelés és karbantartás, valamint a kisebb javítások sikeres elvégzéséhez is.

Fel kell azonban hívni az olvasók figyelmét arra, hogy a javítások nagyobb része csak a szükséges felszerelések és szakértelem birtokában végezhető el, s maga a könyv ezeket nem pótolja: nem tanácsos tehát ezek híján az üzemeltetőnek olyan mélyreható javításokba belebocsátkoznia, amely — amint a könyvben is hangsúlyozzuk — nagyobb felkészültséget és különleges szerszámokat igényel. A szakszerű kezelés és karbantartás, a kisebb javítások szakszerű elvégezhetősége azonban nemcsak a motorkerékpár élettartamát hosszabbítja meg, hatásfokát javítja, de egyben az üzembentartási költségek csökkentését is eredményezi.

A K I A D Ó

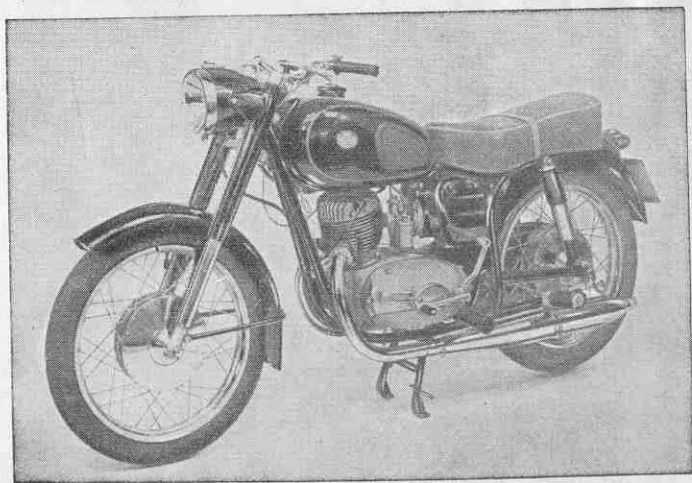


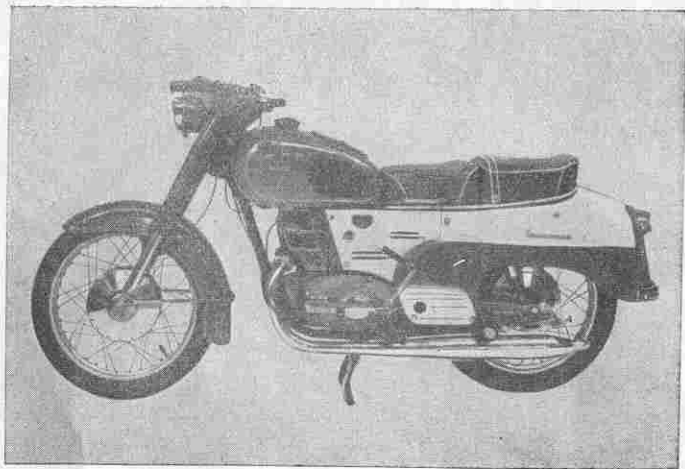
## PANNÓNIA MOTORKERÉKPÁR TÍPUSOK

A jelenleg gyártott Pannónia 250 kcm-es motorkerékpárok különböző változatait a 1—4. ábrák szemléltetik. Ezek általában azonos fődarabokból, azonos elrendezéssel készülnek, s eltérés csupán egyes szerkezeti részek tekintetében mutatkozik.

Így az 1. ábrán látható TL 250/F típusú motorkerékpár lendkerégyújtással rendelkezik, míg a TL 250/D típus csak

1. ábra. TL 250/F típus oldalnézete





2. ábra. TL 250/B burkolt típus oldalnézete

3. ábra. TL 250/MC (motocross) típus oldalnézete





annyiban tér el az előzőtől, hogy dinamóval és akkumulátor-gyújtással működik. A 2. ábra a TL 25C/B típusú burkolt Pannónia motorkerékpárt ábrázolja. Ez a motorkerékpár lendkerék mágnessel és dinamóval egyaránt készül, szerkezetiileg azonos a TL 250/F, ill. a TL 250/D típusal. Az eltérés csupán a teljes burkolásban, a lámpafej, a hátsó lámpa és még néhány kisebb módosításban jut kifejezésre. A 3. ábrán a TL 250/MC típusú motorkerékpárt látjuk. Ez a típus kizárólag rendelésre készülő nagyteljesítményű versenygép. A gyár legújabb versenymotorkerékpárját, az MC-64 típusjelzésű crossmotort mutatja be a 4. ábra. Ezt a 22 Le-s, 110 kg-os versenygépet, amely a nemzetközi színvonal igényeit teljesen kielégíti, szintén csak külön rendelésre szállítja a gyár.

4. ábra.



## MŰSZAKI ADATOK

A Pannónia 250 kcm-es motorkerékpárok műszaki adatai általában azonosak s csak egyes szerkezeti részeknél mutatkozik különbség aszerint, hogy a motorkerékpár típus melyik évben készült.

*Motorjellemzők:* A motor kétütemű egyhengeres, domború dugattyús, keresztöblítéses Schnürle rendszerű

Furat .....	68 mm
Löklet .....	68 mm
Löklet térfogat .....	246,83 kcm
Kompresszióviszony .....	39,8 ccm, 1:7,2
Maximális teljesítmény .....	14 LE 5250 ford/perc
Maximális forgatónyomaték .....	2,16 mkg 4500 ford/perc
A dugattyúpalást magassága .....	84 mm
A csapszegfúrat magassága .....	38 mm Ø 18 M 7 toló
A dugattyúcsap mérete.....	57 mm Ø 18 g 5
Illesztési játék a hengerben	TL 250/F
I. gyűrű felett .....	0,32 mm
III. gyűrű alatt .....	0,14 mm
alul .....	0,08 mm
A dugattyúgyűrűk névleges mérete:	68/62, 6×2,5 mm 3 db
Hajtórúd r/I viszonya: .....	1:3,97
Csapszeg csapágyszáma: .....	1962-től önkendő műszénpersely
	7/—0,015,—0,020
Forgattyús csapágyszáma: .....	Ø 5×6 mm 44 db görgő
Forgattyústengely: 5 részből sajtolt, a lendkerékoldalon 1 db, a hajtóműoldalon 2 db mélyhornyú golyócsapágyszámmal, gumitömítéssel.	
Vezérlés: szimmetrikus dugattyúpalást vezérlés.	
A forgattyús mechanizmus kenése: 20:1 benzin-olaj keverék.	
A tengelykapcsoló: olajban futó 4 tárcsás, parafabetés lemez tengelykapcsoló, 4 db állítható nyomórugóval. Meghajtás a főtengelyről nagyfrekvenciás felületi edzésű lánckerékkel, egysoros végtelenített hüvelyes láncsal.	

Sebességváltó:  $2,5 \times 20^\circ$  modulus betétedezett, bejárattott fogaskerekes tolvíllás kapcsoló szerkezettel. Az I. és IV. sebesség ablak nélküli újrendszerű körmöskapcsolással; a II. és III. sebességfokozat bordahorony kapcsolódással működik. A sebességváltó olaj szükséglete 1,5 liter motorolaj.

Áttételezés: a motor és a sebességváltó között  $50/24=2,083$   
 a sebességváltó és a hátsó kerék között .....  $50/16=3,125$

oldalkocsi esetén a sebességváltó és

a hátsó kerék között .....  $50/15=3,330$

a sebességváltón belüli

I. sebességben .....  $32/12=2,666$

II. sebességben .....  $27/17=1,589$

III. sebességben .....  $24/20=1,200$

IV. sebességben .....  $20/22=0,909$

összáttétel a IV. sebességben ..... 5,92

összáttétel a IV. sebességben

oldalkocsinál ..... 6,31

összáttétel a forgattyú és hátsó kerék között:

I. sebességben ..... 17,35

II. sebességben ..... 10,34

III. sebességben ..... 7,81

IV. sebességben ..... 5,92

Maximális sebesség: 110 km/ó.

Elektromos berendezés: A lendkerék mágnesgyújtás balraforgó. 6 V 45W-os világító- és (külön beépített) akkumulátor töltő áramkörrel. Típusjelzése: AVF GV 1-45/6. A gyújtáskábel csatlakozás gumiszigetelésű bakelit, könnyen oldható rugós érintkezéssel. A gyertyapipa 1961-től beépített zavarászűrő szerkezettel van ellátva.

Gyújtógyertya: M  $14 \times 1,25$  magas hőértékű: V 3, 225.

Gyújtásbeállítás: a holtpont előtt 2,8-3,2 mm.

Az egyenáramú dinamó, amely a töltő és világító áramot együtt termeli 6 Voltos, teljesítménye 60 watt. A dinamó álló részére van felszerelve a kétoszlopos feszültség szabályzó és töltéskapcsoló, a kondenzátor, valamint a nagyfeszültségű gyújtótekerics.

Gázosító: tűszabályozós, 27 mm torokátmérővel (1960-ig  $\varnothing$  25 mm), nagyméretű légszűrővel. Fúvókaméreték  $\varnothing$  1,25 mm, kisegítő fúvóka  $\varnothing$  0,40 mm. Üzemanyagfogyasztás bejáratás után 4 liter/100 km 60 km/ó egyenletes sebességnél (normál fogyasztás).

A  $\varnothing$  27 mm torokátmérőjű porlasztó dúsítós rendszerű. A porlasztó dúsítója hideg motor indításakor a kormányszarvon levő karral szabályozható.

Váz: hegesztett bölcsováz, erősítő betétekkel, erősített kormánytokkal. A hátrahajló oldalcsövek függőleges szárán van a lengőhimba, a vízszintes szárazon a rugóstagok, a sárvédő és a nyereg.

Kerekek: elöl  $19 \times 3,00''$  hátul  $19 \times 3,25''$  köpenyméretűek. A kerekek külső felületükön fényesített hűtőbordával készülnek. A könnyűfém kerékagyak fékezőfelülete  $\varnothing 200 \times 40$  mm. A  $2 \times 36$  db küllő mérete  $3 \times 163$  mm. 1961-től M  $4 \times 163$  mm-es  $2 \times 36$  db erősített küllő. Köpeny nélkül az első és hátsó kerék méretei azonosak, cserélhetőek. Meghajtás: szabványos meghajtólánccal (teljesen burkolt láncvédő tokban), a lánckerék csatlakozásánál lökésállító gumi-betétekkel. Láncfeszítés parallel himbaállító excenter szerkezettel.

Rugózás: a gumivégütközős, nyomó-húzó rugós. A mellső teleszkópvilla  $121 \times 44 = 165$  mm összrugózási utat biztosít. A hátsó lengőhimba rugózás 75 mm rugózási úttal, berugózáskor kismértékű, visszarugózáskor növelt hatású olajhidraulikus lengéscsillapítóval működik.

Világítás: 160 mm-es fényszóró tükör 6 V 35/35 W bilux izzóval, 1,5 W városi cseresznye izzóval, beépített 1,2 W izzóval, megvilágított számlapú  $\varnothing 80$  mm 0–120 km/ó sebességmérő órával, a központi világításkapcsolóba épített motorleállító kulccsal. (A TL 250/B típus fényszóróállítása a lámpafej tükrét állító csavarral a többi típusnál az egész lámpa elmozdításával történik.) Kormányra szerelt bilux váltó kapcsolóval, elektromos kürt nyomógombbal. Hátsó világításnál 6 V 3 W rendszámtáblát megvilágító, és 6 V 5



W fékjelzést megvilágító izzókkal. 6 V 7 Aó akkumulátor,  
6 V egyenáramú elektromos kürt.

Benzintartály: 18 liter űrtartalmú, gumizott térdpárnákkal. A  
4 liter tartalék üzemanyag átkapcsolásos, ülepítő vizzsákos  
benzincszappal.

Nyereg: kétszemélyes, egybeépített, légkamrás laticel nyereg,  
műbőr bevonattal és műbőr fogantyúval.

Méretek és súlyadatok:

Keréktávolság .....	138 cm
Teljes hossz .....	210 cm
Szélesség .....	68 cm
Teljes magasság .....	98 cm
Kormány és nyereg távolság .....	65 cm
Nyeregülés magasság .....	76 cm
Átlépő magasság .....	13 cm
Nettó súly (TL 250/F.) .....	146 kg
(TL 250/B.) .....	155 kg

Előforduló csavaranya laptáv méretek:

9, 10, 14, 17, 19, 21 és 22 mm

Meghajtó láncok:

primer hajtás .... 3/8"×3/8"×6 mm egysoros 64 szem

hátsó hajtás ..... 1/2"×5/16"×8,5 mm 120 szem

Golyócsapágyak:

a forgattyús hajtóműben ..... 6305/25×62×17 3 db

a sebességváltóban ..... 6303/17×47×14 2 db

6204/20×47×14 2 db

a kerékagyokban ..... 6302/15×42×13 4 db

az oldalkocsinál ..... 6004/20×42×12 2 db

a lánckerékagyban ..... 6204/20×47×14 1 db

Csapágygolyók:

a kormánycsészében ..... 5,556 mm 40 db

a tengelykapcsoló rúdnál ..... 6,34 mm 40 db

Gumi tömítőgyűrűk (Simmering)

főtengelynél ..... 25×62×10 mm 1 db

25×50×10 mm 1 db

sebességváltóban ..... 28×47×10 mm 1 db

hajtásházban ..... 30×40×7 mm 1 db

### Kenőolaj feltöltés

Sebességváltó: motorolaj, nyáron SE 50 1,5 liter  
téli SE 40 1,5 liter

Hátsó rugóstag: fagyálló, savmentes

lökárító olaj ..... 2×0,08 liter

Üzemanyagminőség: Etilbenzin (oktánszám 70–75), 20:1 arányban AROL 2T kétütemű motorolajjal keverve.

Gumiabroncs légnyomás:

	szóló	utassal	oldalkocsi
elöl .....	1,3 atü	1,3 atü	1,5 atü
hátsó .....	1,7 atü	1,9 atü	1,9 atü
oldalkocsi kerék		1,5 atü	

Oldalkocsi használat esetén a sebességváltómű 16 fogas kihajtó lánckereke 15 fogásra cserélendő fel.

*Alváz tábla, motor- és alvázszerelés*

Alváz tábla helye:

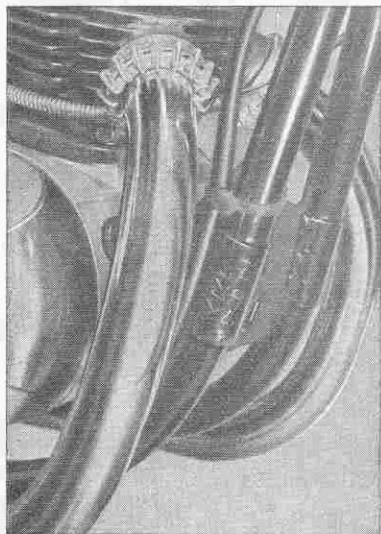
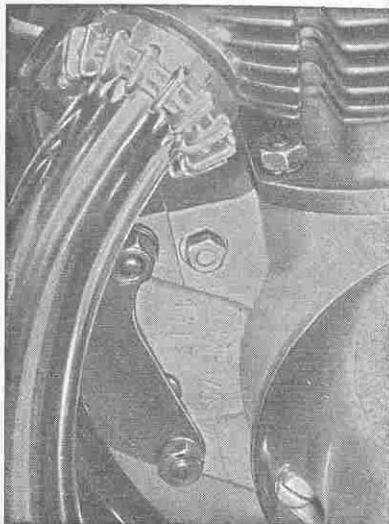
Az alváz tábla a váz kormánytokján van elhelyezve (5. ábra) és az alábbi adatokat tartalmazza:



Motorszám  
Alvázszerelés  
Gyártási év  
Kcm

5. ábra. Alváz tábla

6. ábra. Motorszám



7. ábra. Vázszám

Az alváztablán feltüntetett motorszám megtalálható a motorblokk bal alsó részén a két motorfelfüggesztő csavar között (6. ábra).

Az alvázszám a váz jobb oldali mellső alsó hajlítása felett található (7. ábra).

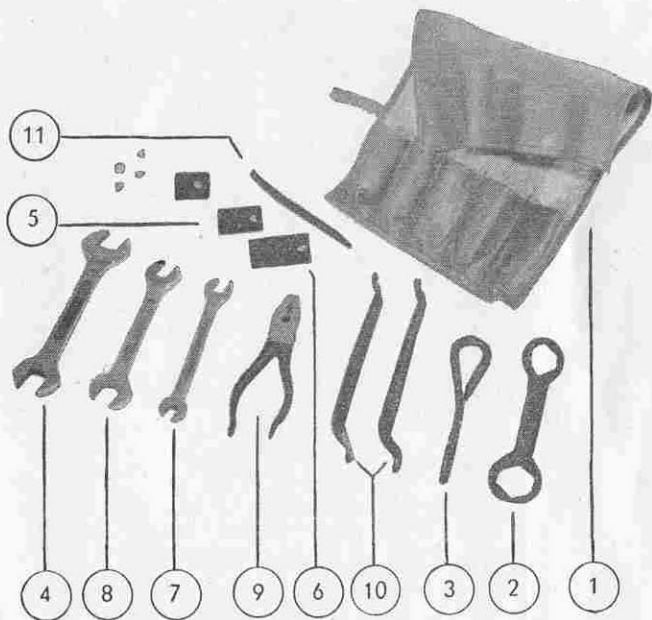
## Szerszámkészlet és különleges szerszámok

Az üzem közben előforduló kisebb hibák kijavításához és a karbantartó jellegű munkák elvégzéséhez szükséges tartozék-szerszámokat a bal oldali szerszámdobozban elhelyezett szerszámcsomag tartalmazza. (A nagyobb javítások elvégzéséhez a Vevő-szolgálati műhely részére a gyár műhely-szerszám készletet állított össze, amellyel a motorkerékpárok teljes szét- és összeszerelését könnyen és szakszerűen el lehet végezni.)

### *Tartozék szerszámkészlet:*

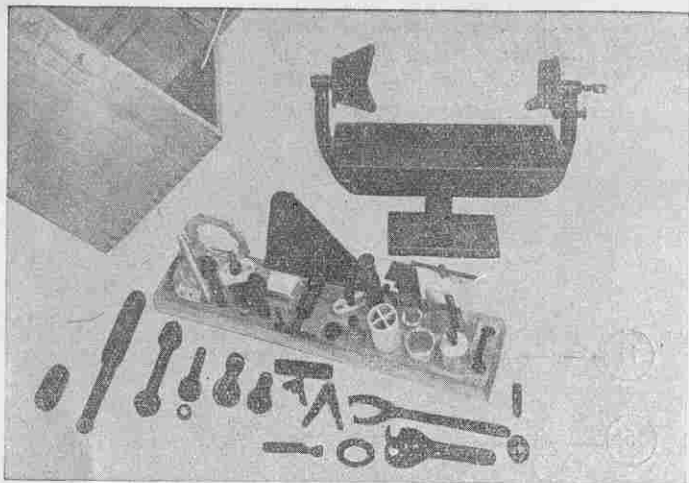
Jel	Megnevezés
1	Műbőr szerszámtasak 550×300 mm
2	Zárt lemezkulcs 22 mm
3	Csavarhúzó
4	Csőkulcs 19 mm
5	Csőkulcs 17 mm
6	Gyertyakulcs 21 mm
7	Villáskulcs 9–10 mm
8	Villáskulcs 14–17 mm
9	Egyetemes fogó 150 mm
10	Gumiszerelő vas
11	Hajtóvas $\varnothing$ 8×150 mm
12	Zsírzó nyomóprés 160 mm
13	Kézi légszivattyú 420 mm
14	Csőkulcs 21–24 mm (TL–250/F-hez)

- 15 Villáskulcs 19–25 mm
- 16 Csőkulcs 10–14 mm (TLD–250-hez)
- 17 Csőkulcs 14–17 mm (TLD–250-hez)
- 18 Megszakító állító kulcs (TLD–250-hez)



8. ábra. Tartozék szerszámkészlet

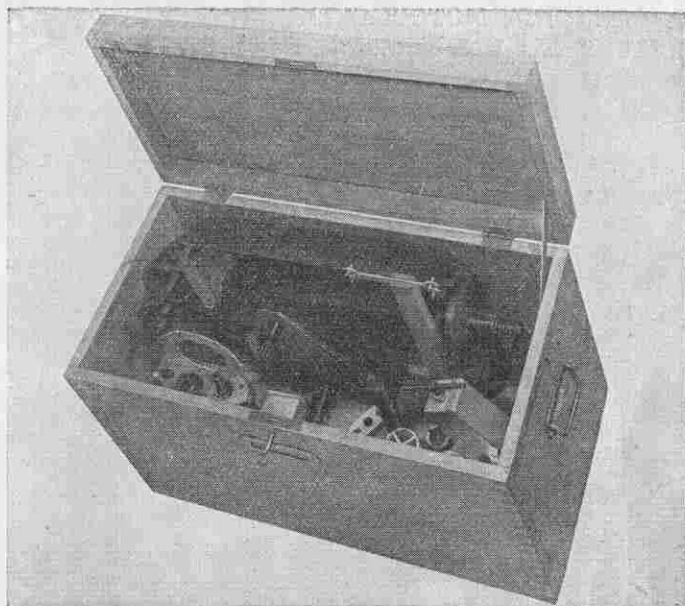




9. ábra. Különleges szerszámok

*Különleges szerszámok (műhely szerszámkészlet):*

395952/1	Körmöskulcs
2	Körmöskulcs a kormányhoz
3	Villaszár kiütő dugó
4	Villapersely kihúzó
5	Villapersely beütő
6	Csapos kulcs a rugóstaghoz
7	Kerékcsapágyvédő gumisapka
8	Himbapersely kihúzó
9	Dugattyúcsapszeg kinyomó
10	Hajtórúd persely kihúzó
11	Lánckerék kitámasztó
12	Tengelykapcsoló összekötő betét
13	Kombinált mágnes lehúzó
14	Mágnes kitámasztó
16	Motorház-széthúzó készülék



10. ábra. Különleges szerszámok dobozban

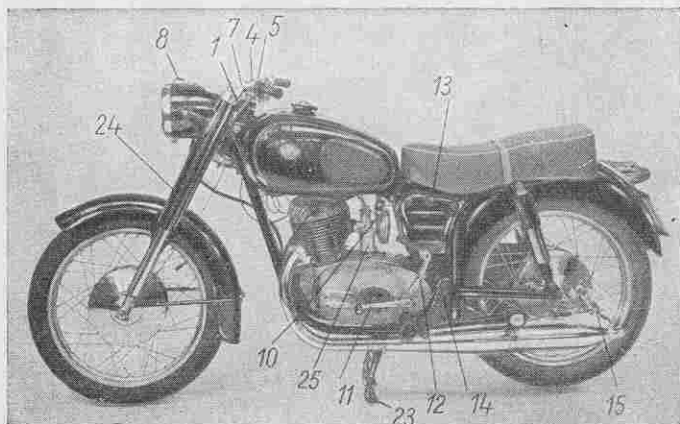
- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 17 | Motorház csapágykihúzó       |
| 18 | Védőhüvely a rugóstaghoz     |
| 19 | Kerékcsapágy kinyomó tüske   |
| 21 | Kormánycsapágy lehúzó        |
| 22 | Motorszerelő állvány         |
| 25 | Kipufogó anya kulcs          |
| 26 | Küllőkulcs                   |
| 27 | Rugóstag szerelő villa       |
| 28 | Dinamó lehúzó csavar         |
| 29 | Biztosító a sebességváltóhoz |
| 30 | Védőhüvely                   |
| 31 | Csapágybenyomó tüskék        |
| 32 | Készlet a teleszkóprugókhoz  |
| 33 | Golyótányér lehúzó           |

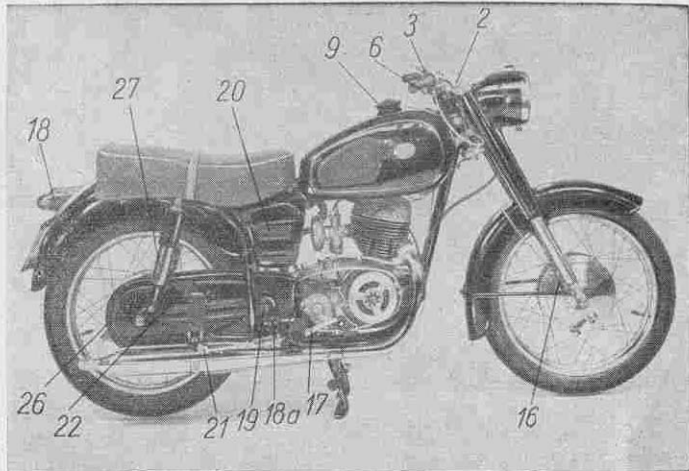
## A PANNÓNIA MOTORKERÉKPÁR SZERKEZETI ELRENDEZÉSE ÉS KEZELÉSE

A Pannónia motorkerékpár, szerkezeti elrendezését a 11–12. ábrák mutatják s az ezeken feltüntetett jelzések sorrendjében ismertetjük az egyes szerkezeti részeket, valamint beállításukat. A Pannónia motorkerékpárok bal oldalán található:

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Tengelykapcsoló kar              | 12. Indítókar              |
| 4. Bilux kapcsoló és dudagomb       | 13. Szerszámdoboz zárral   |
| 5. Kormányszorító                   | 14. Himbatengely anya      |
| 7. Kormányzár helye                 | 15. Hátsó fékállító csavar |
| 8. Központi kapcsoló és indítókulcs | 23. Motorállvány           |
| 10. Benzincsap                      | 24. Mellső teleszkóp       |
| 11. Lábváltó kar                    | 25. Porlasztó              |

11. ábra. A szerkezeti részek elhelyezése (bal oldalon)

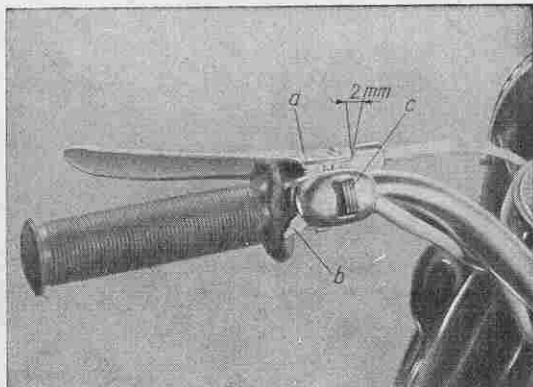




12. ábra. A szerkezeti részek elhelyezése (jobb oldalon)

*Jobb oldalról látható:*

- 2. Fékkar
- 3. Forgó gázsabályozó
- 6. Kormányállító, ill. tartó csavárok
- 9. Benzinbeöntő nyílás
- 16. Mellső fékállító csavar
- 17. Féktaposókar
- 18. Hátsó lámpa
- 18/a Féklámpa kapcsoló 1962-től a bal oldalon
- 19. Láncfeszítő csavar
- 20. Akkumulátortartó doboz
- 21. Villámtámasz
- 22. Láncellenőrző nyílás
- 26. Leszerelhető himbavég
- 27. Hátsó rugóstag



13. ábra. Tengelykapcsoló kar

### Tengelykapcsoló kar

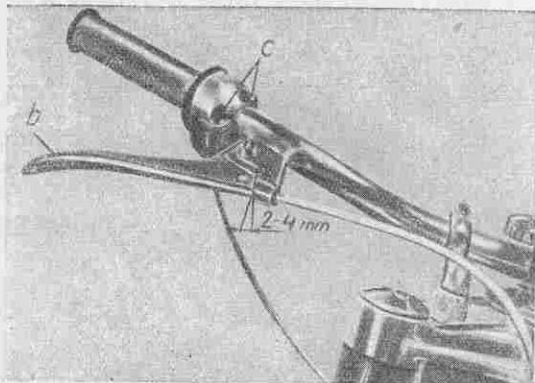
A tengelykapcsoló kar (13. ábra) bowdenen keresztül működteti a tengelykapcsoló kiemelő szerkezetet. Beállításnál fontos, hogy a később ismertetett formában a tengelykapcsoló kar és a bak között 2 mm holtjáték legyen. A tengelykapcsoló gondos kezelése nagyon fontos a motor és a sebességváltó szerkezet élettartama szempontjából. A kiemelő kart mindig lágyan kezeljük és előre éppen úgy, mint a visszakapcsolásnál mindig emeljük ki, indulásnál, ill. fokozatkapcsolás után mindig a megfelelő lassúsággal engedjük vissza.

### Kézifékkar és első fék beállítása

A kormányszarv jobb oldalán van a kézifék emeltyűkar (14. ábra) és a forgó gázszabályozó. A kézifék helyes beállítási módja a következő:

A kézi kiemelőkar bowden összekötéssel vezéreli (a fékállító kulcson keresztül) a két fékpofo-párt. Amennyiben a kézifék nem elég hatásos (túl nagy a holtjáték) úgy meglazítjuk az állítócsavar ellenanyáját és a csavart mindaddig kifelé forgat-





14. ábra. Mellső fékkar

jük, amíg a kellő holtjátékot a kiemelő karnál el nem érjük. Utána kontraanyával rögzítjük a csavar helyzetét. Helyes beállítás az, ha a kiemelőkar holtjátéka kb. 2–4 mm és a teljes blokkírozó fékhatás a kar útjának háromnegyedrésze után következik be.

### Forgó gákszabályozó

A forgó gákszabályozó forgatásával szabályozzuk a porlasztó körtolattyújának működését, vagyis ezzel adagoljuk a gázt gyorsításnál, ill. lassításnál.

A forgó gákszabályozó akkor van helyesen beállítva, ha teljesen holtjátékmentesen dolgozik, anélkül, hogy a körtolattyú emelés alatt állna. (Egyébként ennek beállítását a porlasztónál tárgyaljuk.)

A forgó gákszabályozó bowdenjét a porlasztó tetején található állítócsavarral állítjuk be, a kézifék-csavar beállításához hasonlóan. A gákszabályozó fejének alsó részén van egy állító hernyócsavar, amivel a gákszabályozó forgatásának könnyedségét be lehet állítani. A helyes beállítási mód az, ha a csavart olyan mértékben csavarjuk befelé, hogy a szabályozó minden helyzetben elengedésnél rögzítve legyen anélkül, hogy a forgatás nehezebbé válna. A gákszabályozót időközönként (3–

5000 km-enként) szét kell szedni, a forgórészeket megfelelő zsírányaggal kezelni és így visszaszerelni. A szétszerelésnél a két csavart kicsavarjuk, a csavarással egyidejűleg az alsó részt a kezünkkel megtartjuk. A csavarok eltávolítása után a gázszabályozó felső része leemelhető, az alsó rész különvállik és a bowden fejének kiakasztása után a fogantyúrész is lehúzható a kormányról. Összeszerelés ugyanebben a formában fordítva történik. Gondosan ügyeljünk arra, hogy a bowden törés nélkül kerüljön vissza a helyére és az említett állítócsavar rugója is eredeti helyét foglalja el.

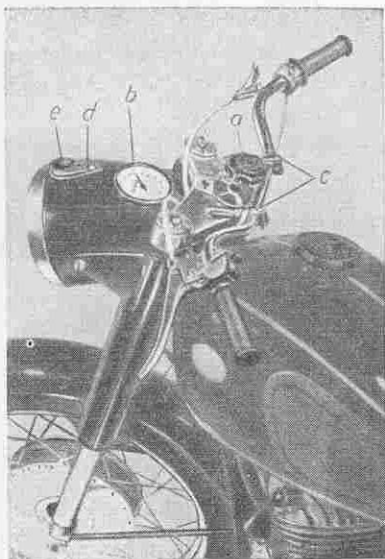
### **Bilux kapcsoló, dudagomb**

A kormányszarv bal oldalán közös házban van a bilux kapcsoló (fényváltó) és a jelzőkürt (13. ábra *b* és *c* jelzés) olyan formában, hogy vezetés közben hüvelykujjal mindkettő könnyen kezelhető. A Pannónia motorkerékpárok lámpái megfelelő fényerővel rendelkeznek, ezért esti vezetés esetén, hogy a szembejövő járművek vezetőit ne vakítsuk, reflektorunk fényét minden esetben tompítsuk.

### **Kormányszorító**

A 250 kcm-es Pannónia motorkerékpár vázfelépítése és motorjának erejében olyan, hogy oldalkocsi szerelésére, ill. üzemelésére is alkalmas. Az oldalkocsi használat elengedhetetlen feltétele, hogy a motorra kormányszorító (15 ábra *a* jelzés) legyen felszerelve. Ezért az összes gépeken ezt a felszerelést is megtaláljuk.

A kormányszorítót szülő üzemelés esetén a legtöbb esetben nem használjuk, esetleg állványra állításnál, vagy rossz úton tesz jó szolgálatot annak a vezetőnek, aki megszokta, hogy kormányrögzítővel járjon. Egyébként kezdő vezetőnek nem ajánljuk menetközben beszorított kormányrögzítő használatát, hanem mindig laza állapotában közlekedjen a géppel.



15. ábra. Kormányzorító

### Kormányállító, ill. tartócsavarok

A kormányt szerelvényeivel együtt a felső teleszkópvillafejbe erősített két kar tartja. A karok vége bilincsforma kiképzésű. Ezekben helyeződik el a kormány. A bilincset, ill. a kormányt csavarokkal rögzítik (15. ábra c jelzés). Ha a kormányt állítani kívánjuk, fellazítjuk a négy csavart, ezután a kormányt könnyedén fordíthatjuk a kívánt helyzetbe, utána mind a négy csavar meghúzásával rögzítjük a kormányt.

### Kormányzár és helye

A felső teleszkópvillafej kiképzésénél fogva kormányzár használatát is lehetővé teszi. Ezt a kormányzárát minden motorkerékpárhoz gyárilag mellékelik. A kormányzárát a következőképpen használjuk:



A zár-részben a kulcsot olyan helyzetbe fordítjuk, hogy a kis csavaros zárófej egy síkba essen a zár vezető léccével. Ezek után behelyezzük a zárat a felső villafej furatába és a kormányt olyan helyzetben tartjuk, hogy a zár akadálytalanul elhelyezkedhessen a furaton keresztül a váz kiképzett tartószemében. Ezután a kulcsot jobbra elfordítjuk és kihúzzuk a zárból, motorunkat ezzel lopás ellen biztosítottuk. A kormányzár kulcsa azonos a szerszámláda kulcsával. A szerszámdoboz zárja a kulcs függőleges helyzetében zár, vízszintes helyzetében pedig nyitja a doboz fedelét.

### **Központi kapcsoló és indítókulcs**

A lámpafejben van a központi kapcsoló oly formában, hogy egy díszes külső pajzson keresztül az indítókulcs behelyezésével lehet mozgatni a központi kapcsolót. Ez a külső pajzs zárófedéllel van ellátva és a kulcs kivétele után a fedél visszahúzásával zárjuk le az indítókulcs nyílását esetleges külső ned-

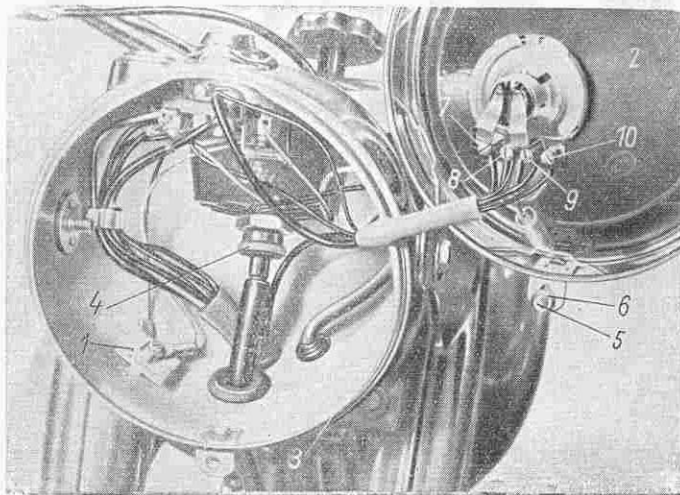
vesség bekerülésének megakadályozására. A lámpafejben találjuk a jól megvilágított kilométerórát. Ez a sebesség mellett a megtett kilométereket is mutatja.

### Lámpafej belső szerkezete

A 17. ábrán látható 5 csavar kicsavarása után a lámpakeret a tükörrel és a foglalattal együtt eltávolítható. A 6 zárógyűrű megakadályozza a csavar kiesését, egyúttal a kicsavarásnál előfeszítést biztosít és könnyebbé teszi a keret levételét.

A lendkerékmágnés gyújtással ellátott motoroknál a lámpatest belső felére szerelik az 1 egyenirányító szelént. A lámpakeret belső falán rugógyűrűkkel rögzítik a 2 lámpatükröt. Ennek külső felén találjuk a gumiszigetelővel ellátott lámpaüveget.

Ha izzót kívánunk cserélni, ki kell akasztani a rugót, majd ennek eltávolítása után a fejből kibuktatva eltávolíthatjuk az izzófoglalatot. Az izzó kivételénél bal kezünkbe fogjuk a fog-



17. ábra. A fényszóró belseje



lalati részt, jobb kezünkkel az izzókörte fejére enyhe nyomást gyakorolunk a foglalat felé, utána bal irányba fordítunk az izzón (ütközésig), aztán kifelé húzva az izzót eltávolítjuk a foglalatból.

A foglalat kábelerősítési sorrendje az ábrán a következő: 7 a bilux egyik szála, 8 a városi izzó szála, 9 a bilux másik szála, 10 a test.

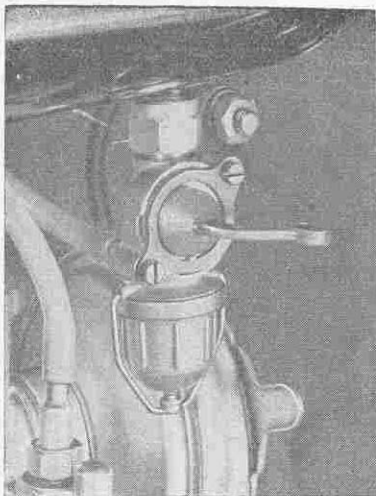
A vezetékek eltávolítása esetén ügyeljünk, hogy ugyanebben a sorrendben kössük vissza azokat. A kilométeróra meghajtó spirálját a 4 anyával rögzítjük. 3–5000 km-enként az anyát ajánlatosnak tartjuk lecsavarni és a meghajtó spirálba egy kevés olajat csepegtetni. Amennyiben valamilyen okból a kilométerórát akarjuk kiszerezni, úgy a záróanya lecsavarása után a rögzítőlemezt lehúzzuk, miután már előzőleg a 4 anyát lecsavartuk. Ezekután a kilométeróra könnyen kiemelhető a lámpaházból. Ha a központi kapcsoló vezetékeit valamilyen okból megbontjuk, ügyeljünk arra, hogy a kábelek számjelzéssel a központi kapcsoló megfelelő számjelzésű rögzítő pólsaiba kerüljenek. Ebben segít a lámpatest belső falára ragasztott 3 kapcsolási vázlat.

## **Benzintöltő nyílás. Benzincsap**

A benzinbeöntő nyílást műanyagból készült benzintanksapka zárja. A tanksapka levétele félfordulattal balra csavarással történik. A tanksapka alatt van a beöntő nyílásba elhelyezett benzinszűrő, amely meggátolja, hogy a tüzelőanyag beöntésnél a szennyező anyagok a benzinnel együtt a tankba kerüljenek. Egyben az esetleges figyelmetlenségből származó robbanást is megakadályozza. Ezért benzinbeöntésnél a szűrőt lehetőleg ne távolítsuk el, hanem azon keresztül töltjük be a tüzelőanyagot.

A tankból a tüzelőanyag a 18. ábrán feltüntetett benzincsappon keresztül kerül a porlasztó úszóházába.

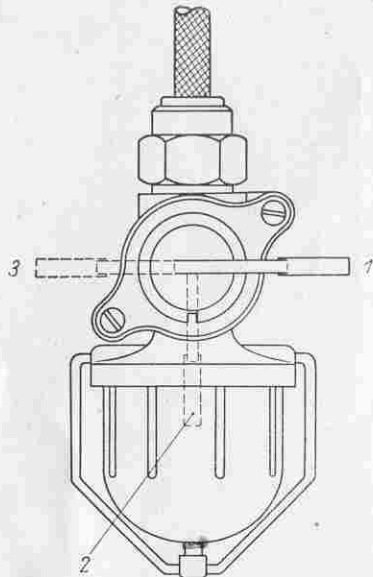
A benzincsap megfelelő vízsákkal van ellátva. A vízsák és a belsejében elhelyezett szűrő együttesen megakadályozza, hogy víz vagy szennyeződés kerüljön a porlasztóba. 1–2000 km-en-



ként a vízzsákot lecsavarjuk és a szűrőt kitisztítjuk. Ezt a következő módon végezzük:

Jobb kezünkkel a vízzsák külső részét az óramutató járásával megegyező irányba ütközésig csavarjuk, utána megemeljük a vízzsákot és bal kezünkkel a tartókengyelt oldalirányban elmozdítjuk. A kengyel elfordítása után a vízzsák leemelhető. A vízzsákon belül találjuk (egy rugós kitámasztóval együtt) a szűrőberendezést. Ennek tisztítása után fordított sorrendben helyezzük vissza a vízzsákot eredeti helyére. Dugulás esetén, amennyiben a tisztítási eljárás után sem indul meg a benzinszolgáltatás (bár a tankban van tüzelőanyag), a következő eljárással tisztítsuk ki a benzincsap főszűrőjét:

Gumicsővel eltávolítjuk a tankból az üzemanyagot, vagy a motort olyan helyzetbe döntjük, hogy a benzincsap belső része az üzemanyagtól mentesítve legyen. 19-es kulccsal meglazítjuk a felerősítő összehúzó anyát. Ennek teljes lecsavarása után a benzincsapot a tankból kivehetjük és a tisztítást elvégezhetjük. Visszahelyezésnél gondosan ügyeljünk arra, hogy a duplamenteű anya a tankba való becsavarás előtt balmenetes részével



19. ábra. A benzincsap három helyzete

egy-két menettel rá legyen csavarva a benzincsap menetes részére és a tömítés az eredeti helyére kerüljön vissza.

A benzincsap három helyzetet foglalhat el. A függőleges helyzet a normál benzincsap kinyitása. A bal oldali elfordítás a tartalék benzinnennyiséget kapcsolja. (Ez a fülrész T jelzéssel van ellátva.) A benzincsapot ebbe az állásba elfordítva további 20–25 km út megtételére elégséges tüzelőanyagot biztosíthatunk. (19. ábra 3-as helyzete.)

A teljes jobbrafordítás a Z jelzés, a benzincsap elzárását jelenti. Ha a motorkerékpárt hosszabb időre leállítjuk, úgy a benzincsapot minden esetben zárjuk le. Ezzel ugyanis elejét vesszük annak, hogy túlfolyás esetén a motor üzemanyaggal megszívja magát, ami nehéz indítást eredményez, főként meleg motornál. Ilyen módon nyáron sok bosszúságtól kímélheti meg magát az üzemeltető, és üzemanyag takarékosági szempontból sem közömbös a csap elzárása.

## Lábváltó indítókar

A motorház bal oldalán közös tengelyen találjuk a lábváltót és az indító kart. A sebességváltó konstrukciója olyan, hogy a lábváltó kar legalsó pozíciója a 0 helyzet. E megoldás révén az üzemeltető számára könnyebb a sebességváltás, ill. az üres helyzet kapcsolása.

A kapcsolási sorrend a következő:

0 helyzettől mind a négy sebességi fokozat

felfelé kapcsolódik és visszakapcsolásnál

az I. sebességi fokozat után következik lefelé kapcsolásnál 0 helyzet.

A sebességváltásnál mindig használjuk a tengelykapcsolót (kupplungot), mert ennek elmulasztása komoly sebességváltó meghibásodásra vezethet. Ha hegyről lefelé álló motorral gurulunk, semmiesetre sem váltunk sebességet, hanem álljunk meg és a motor normális beindítása után kezdjük csak sebességvál-



20. ábra. Sebességváltó és indítókar

tónkat használni. A sebességváltó karja a tengelyen tetszőlegesen állítható, ha a rögzítő csavaranyáját meglazítjuk és a csavart kivesszük. Ekkor a tengelyről a kar lehúzható és a kívánt helyzetbe visszatolva, a csavarral, ill. az anyával újra rögzíthető.

A berúgó karnak csuklós a fejrésze, hogy a vezetést kényelmesebbé tegye, egyben a vezető nadrágját megkímélje a piszkítástól. Indításnál a kart lábbal vagy kézzel kihajlítva erőteljes mozdulattal indítjuk a motort, minden esetben lehetőleg úgy, hogy a kar visszaeresztésekor lábunkkal fékezve, a visszaeresztés lassan menjen végbe. Ezzel a rugó visszacsapó erejétől származó esetleges idő előtti kopásokat, rongálódásokat kerüljük el. Amennyiben bizonyos használat után a berúgó-tengelynél olajszivárgást tapasztalunk, úgy lábváltókart és az indítókart a később ismertetett formában húzzuk le. Ilyenkor a berúgó-tengely hornyába illeszkedő 2 gumigyűrűt kicseréljük, a fedelet visszaszereljük, majd utána az indítókart és a lábkapcsoló kart szereljük vissza.

### Himbatengely állítás. Láncfeszítés

A Pannónia 250 kcm-es motorkerékpár láncállítása központosan történik és a lánc állításával egyidejűleg nincs szükség a hátsókerék külön beállítására. Az állítás menete a következő:

A himbatengely anyát meglazítjuk, utána (21. ábra) a 22 mm kulcsnyílású csavarra ráteszünk egy cső- vagy villáskulcsot (b), ezt követően pedig eltávolítjuk a záródugót és ujjunkkal (d) ellenőrizzük a lánc lazaságát. A kulcsot mindaddig fordítjuk, amíg az excenter a teljes hátsó lengőrészt a kívánt irányban addig mozgatja, amíg a lánc lógása fel és le összesen 20 mm-t nem halad meg (egy személyre terhelt rugózásnál). A kívánt beállítási fok elérése után a láncfeszítő csavart mindig ellentartjuk, míg az ellenkező oldalon levő rögzítőanyát meg nem húzzuk. Ennek elvégzése után a záródugót a kémlelő nyílásba helyére illesztjük.



21. ábra. Láncállítás

### Hátsó fék állítása

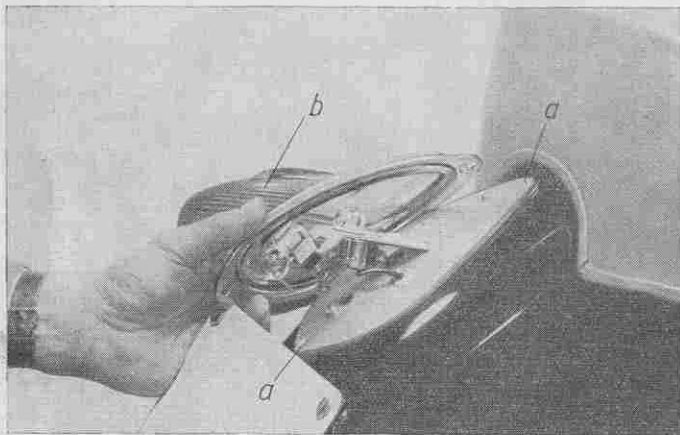
A hátsó fék a jobb oldali féktaposó karon keresztül működtethető. A kar és a fékkulcs között az összeköttetést hajlékony bowden biztosítja. A fék állítása a következő:

A fékállító csavart (11. ábra 15. jelzés) mindaddig csavarjuk befelé, míg a féktaposó karnál (12. ábra 17. jelzés) kb. 20 mm holtjáték után kezdődik a fékhatás. A fékcar ugyanúgy mint a sebességváltó kar, a kívánalomnak megfelelően állítható a sebességváltó karnál ismertetett formában. Fokozott gondot fordítsunk a fékbowden időközönkénti (3–5000 km-enkénti) kenésére és ügyeljünk arra, hogy a külső bowdenzáró gumiharmonikák megfelelően illeszkedjenek a helyükön.

### Hátsólámpa. — Féklámpa kapcsoló

A nagyméretű műanyag hátsó és féklámpa egyformán biztosítja a jól megvilágított rendszámablának, a hátsó piros jelzésnek és az intenzív fékjelnek. A lámpa műanyagháza három

színű. Az alsórész fehér, a középső rubinvörös és a felső stopprész narancssárga. A világitást a rendszámablára 1 db 6V 3W izzó, stopplámpába pedig 1 db 6V 5W izzó szolgáltatja. A stopplámpa fékezésnél a narancssárga házon keresztül felfelé világít és a fékezés pillanatában nagy fénnel megvilágítja a gép teljes hátsó részét. Ennek előnye, hogy fékezésnél intenzív erős fény keletkezik anélkül, hogy vakítaná a motorkerékpár mögött haladót.



22. ábra. A hátsólámpa

Izzócserénél, tisztításnál (22. ábra) *a*) a furatokból kicsavarjuk a csavarokat és a *b*) műanyagház a képen jelzett módon eltávolítható. A stopplámpás hátsólámpának szerves része a 12. ábrán látható *18/a* jelzésű kapcsoló. Ez a motorkerékpár jobb oldalán a motorház hátsó része felett van elhelyezve és rugós összekötő csatlakoztatja a fékkar kiképzésével.

### Láncfeszítő csavar

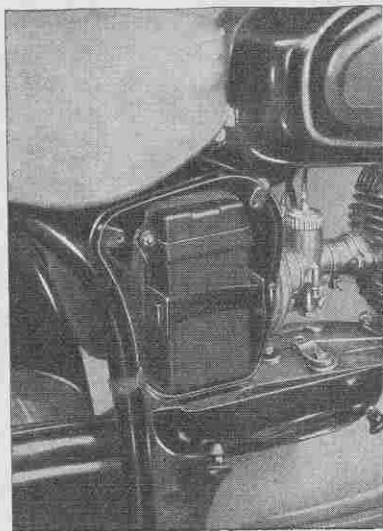
A láncot e csavar elmozgatásával állítjuk. Erre még részletesen visszatérünk.

## Akkumulátor és tartódoboz

A motorkerékpárt töltetlen új akkumulátorral szállítja a gyár, ezért üzembe helyezés előtt az akkumulátort szakszerűen fel kell tölteni. Az akkumulátor első feltöltését formázásnak nevezzük és amennyiben ezt szakszempontról nem megfelelő módon végzik, az akkumulátor idő előtti tönkremenetelét okozhatja. A lendkerékmágnes gyújtásrendszerű motorok akkumulátor nélkül is üzembehelyezhetők, sőt a világítás is közvetlenül működtethető, csak a jelzőkürt nem működik az akkumulátor nélkül.

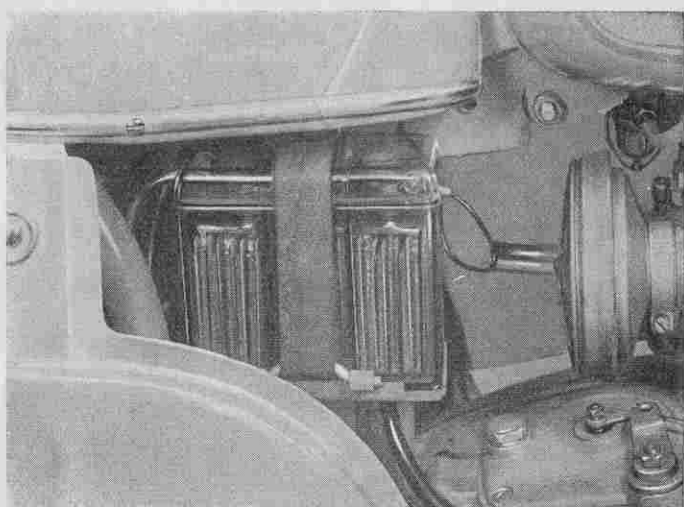
A dinamógyújtással szerelt (akku gyújtás) motorkerékpároknál már más a helyzet, mert az üzembehelyezésnek alapfeltétele a feltöltött akkumulátor. A motorkerékpárokhoz szállított akkumulátorok 7 Amperórások és azoknak első feltöltése az alábbi utasítás szerint kell, hogy történjen.

A cellákat töltsük fel 24° Bé sűrűségű vegyiszta kénsavval (akkumulátorsav). 10–12 óra állás után 0,7 Amp áramerős-



23. ábra. Nyitott akkumulátortartó doboz





24. ábra. Burkolt típusú motorkerékpárok akkumulátorja

séggel megszakítás nélkül töltjük 24 órán keresztül. A töltést mindaddig folytatjuk, amíg a cellákban egyenletes gázfejlődés indul meg, a feszültség 2,6–2,7 V-ra emelkedik, a savsűrűség pedig a 32 Bé°-ot eléri. A töltés alatt a sav hőmérsékletét ellenőrizni kell és amennyiben a hőmérséklet a 40°-ot elérte, a töltőáramerősséget a felére, ill. harmadára csökkentjük. (Ebben az esetben természetesen a töltést hosszabb ideig kell folytatni.)

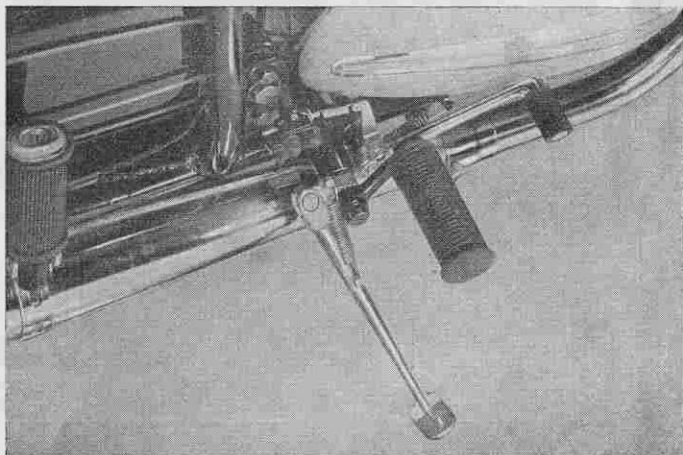
Ha a telep kezelése a fentiek szerint történt és a savnívó 8 mm-re áll a lemezek felső szélé felett, úgy a töltés bevezetésével a savsűrűség 32 Bé° kell hogy legyen. Ha a sűrűség nagyobb, a sav egy részét eltávolítjuk és desztillált vízzel pótoljuk.

A művelet elvégzése után még rövid ideig folytatni kell a töltést, hogy a sav és a desztillát víz jól elkeveredjék. A töltés bevezetésével a beöntőnyílások csavaros dugóját a helyére csavarjuk, az akkumulátor tetejét gondosan szárazra töröljük, a pólusokat pedig savvédő zsírral vonjuk be. Az akkumulátor

ezután már teljesen üzemképes. A hosszabb élettartam elérése céljából ajánljuk, hogy az első töltés után 10 órán keresztül 1 Amp erősséggel süssük ki az akkumulátort mindaddig, amíg a cellák feszültsége 1,8 V-ra száll le, azután folytatólag a már előírt módon másodízben feltöltjük az akkumulátort és így vesszük használatba.

### **Villámtámasz**

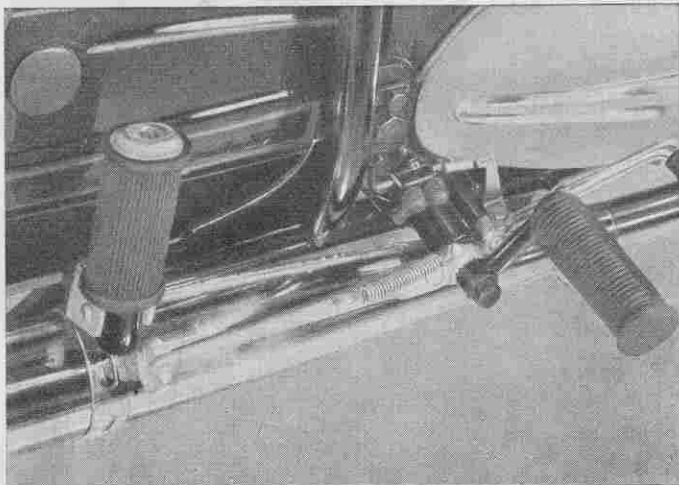
Kivitele acélöntésű kar, amelyet a jobb oldali lábtartócsavar alá szerelnek olyképpen, hogy a lábtartó és a váz tartórésze közé illeszkedik be és a lábtartó szorító csavar a lábtartót a villámtámasszal együtt erősíti a vázhoz. Beállításnál gondosan ügyeljünk, hogy az oldaltámasz nyugalmi (felcsukott) helyzetében se a kipufogódobhoz, se a vázhoz ne érjen hozzá. (25–26. ábra).



25. ábra. Villámtámasz nyitva

### **Láncellenőrző nyílás**

A lánc megfelelő feszességét ezen a kis nyíláson keresztül ellenőrizzük, amelyet egyébként kis műanyag dugó fed.



26. ábra. Villámtámasz felesukva

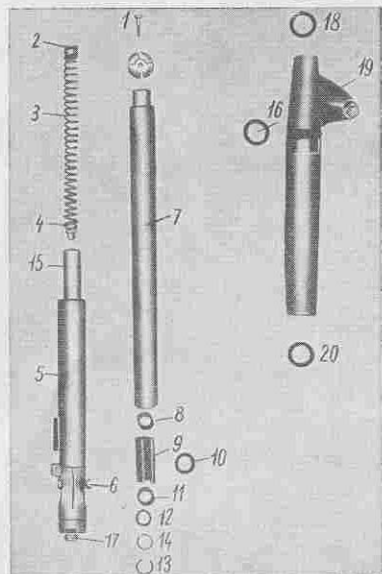
### **Motorállvány**

Az oldalállványt csak gyors felállításkor használjuk. Defektszerelésnél, javításnál minden esetben a motorház alá a vázra szerelt kerékállványra emeljük fel a motort. A fel-emelés módja a következő: Jobb lábunkkal a motor bal oldalán a kipufogó dobász alól kinyúló karra lépünk, jobb kezünkkel megfogjuk a kézhez legjobban közel eső nyeregrészt és egy mozdulattal felemeljük a motort a kerékállványra. Leemeléskor csak a motorkerékpáron lendítünk előre, mire a kerékállvány rugója automatikusan nyugalmi helyzetébe húzza vissza az állványt.

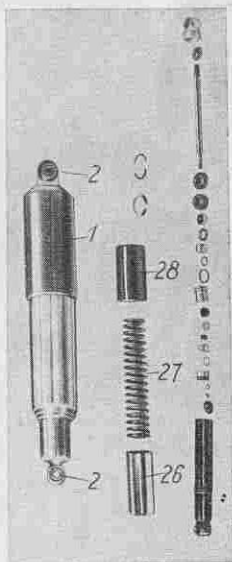
### **Melső teleszkópvilla**

A mellő teleszkópvilla konstrukciójánál a hidraulika teljesen feleslegessé vált és a két végén kikötött rugó végzi a rugózást, ill. az esetlegesen szükségessé váló csillapítást is. A 28.

27. ábra. Középvány



28. ábra. Mellső villa szétszerelve



29. ábra.  
A hátsó rugóstag (1961-ig)

ábra szemléltetően mutatja a teljes mellső villát szétszerelt állapotban.

Amennyiben valamilyen okból rugócsere válik szükségessé, úgy csőkulccsal lazítsuk meg az 1 rugóvég-rögzítő csavart, majd lehetőleg körmőskulccsal az alatta levő keresztvasított zárócsavart is. (1961-től sajtolt belső hatszög kiképzésű.) Az első kerék és a sárvédő leszerelése után a villaszár feltolható és a teleszkóprugót balfelé csavarva, ki tudjuk csavarni a villaszárból. Ezután lefelé húzva az alsó villaszár is kivethető. Mindkét rugó cseréjénél a sárvédő leszerelése és a kerék ki-szerelése nélkül végezhetjük el a fenti munkát.

Összeszerelés előtt pedig a rugókat és a csúszó felületeket vékonyan zsírral vonjuk be.

A 28. ábra az ismertettekén kívül szerelési sorrendben mutatja be a teleszkóp összes tartozékát.

### **Hátsó rugóstag**

A motor lág rugózásának és jó úttartásának alapfeltétele a megfelelő konstrukciójú hátsó rugóstag. Lengővilla gépeknél (így a Pannóniánál is), két db (1) rugóstag van a váz és a lengővilla között. Az esetleges kikopásból származó zörgések elkerülésére a rugóstagok megfelelő kiképzésű gumiblokkokon illeszkednek helyükre (2). A rugózást a megfelelően méretezett rugó (27) biztosítja és a rugózás közben jelentkező elevenerő csillapítására a 29. ábrán szétszerelve (szerelési sorrendben) fényképezett csillapító (hidraulika) szolgál. A hidraulika konstrukciójánál fogva a ki- és berugózást egyformán csillapítja. Jó működésének egyik legfontosabb tényezője, hogy megfelelő lökésálló olajat használjunk. Az esetlegesen jelentkező olajfolyásnál a tömítőgyűrűket azonnal cseréltesük ki.

A rugóstag portalanítására és megvédésére a 26 és 28 teleszkópburkok szolgálnak.

## A MOTORKERÉKPÁR ÜZEMBEHELYEZÉSE

A gyár által szállított motorkerékpárok egyes részei korrózióvédő anyaggal vannak bevonva, ezért üzembehelyezés előtt a motorkerékpárt teljesen át kell tisztítani és a védőolajréteget el kell távolítani. Szükség szerint a fényezett és krómozott részeket teljesen átpolitúrozzuk. Ennek a munkának elvégzése után mind a mellső, mind a hátsó keréknél ellenőrizni kell a guminyomást, tekintettel arra, hogy az új motorkerékpárokat gumikímélés végett csak fél guminyomással szállítják.

Az akkumulátorgyújtású géptípus üzembehelyezése előtt az akkumulátort a használati utasításban megadott módon fel kell tölteni. A lendkerékmágnés gyújtású gép akkumulátor nélkül is üzembe helyezhető, tekintettel azonban arra, hogy a jelzőkürt egyenáramú, ennek működtetéséhez itt is szükséges az akkumulátor feltöltése.

Az előírt benzinkeverék betöltése után az előírt módon nyissuk ki a benzincsapot, utána a kormányra szerelt dúsítókart a porlasztórésznel megadott helyzetbe állítjuk, majd a gyújtáskulcsot helyére helyezve, lenyomjuk a legalsó helyzetbe.

1–3 erőteljes rúgás után a motor beindul, 2–3 másodperces helybenjárás után a dúsító karját fokozatosan visszafordítjuk az alaphelyzetbe, amikor pedig a motor működése egyenletessé válik, a motorral el lehet indulni az első próbaútra, gondosan ügyelve a bejáratási utasítás sebességhatárainak a betartására az egyes járatási időszakokban. Természetesen előtte ellenőrizendő az első-hátsó fék beállítása, hatékonysága, ugyanúgy a helyes tengelykapcsoló-hézag, a jelzőkürt, valamint a világítás működése.

## A MOTORKERÉKPÁR BEJÁRATÁSA

Az új motor élettartamára döntő fontosságú, hogy a bejáratási utasítás minden pontját betartsuk, és hogy az előírt km-sebességet semmilyen körülmények között se lépjük túl. A gyártási eljárás folyamán az előállított motorok belső felületei

a megmunkálás apró nyomait magukon viselik és ezért nem képződhet rajtuk finom olajréteg, amely a hosszabb időn keresztül olajban futó alkatrészek fémes érintkezését megakadályozza. A bejáratás első időszakában tehát a csúszófelületek fémesen érintkeznek egymással és ezért sokkal nagyobb hő keletkezik, ami bizonyos határok túllépése után (bejáratási utasításon túli igénybevétel) roncsolódást és egyéb meghibásodást okozhat. Ezért tanácsos az alábbi gyakorlati tapasztalat alapján kialakult bejáratási utasítást pontosan betartani.

A kétütemű motor, így a Pannónia 250 ccm-es motorkerékpár olajozása benzinhez kevert olajkeverék üzemanyaggal működik. A benzinbe kevert motorolaj a beszívás után lecsapódik a mozgó részek felületeire és ezzel állandó olajozást biztosít ezeknek a részeknek. Feltétlenül fontos betöltés előtt az olaj és a benzin előzetes megkeverése. Tartózkodjunk attól, hogy az olajat és a benzint külön öntsük be a tankba, mert az elért eredmény az lehet, hogy a benzinnel el nem kevert olajmennyiség lerakódik a tank alsó felületére és a motorkerékpár üzemképtelenné válhat. A helyes gyakorlat az, hogy keverékes kútból vesszük fel az üzemanyagot, vagy külön edényben az előírt mennyiségű olajat és benzint megfelelően összekeverjük és úgy öntjük a tankba.

A benzin-olaj keveréke az első időszakban sűrűbb legyen, ezért tanácsoljuk, hogy az első 1500 km-ig 1:15 arányban keverjük a tüzelőanyagot, ami annyit jelent, hogy 1 liter olaj 15 liter benzinnel keverendő össze. 1500 km után 1:20 keverési arányt, 5000 km után 1:25 keverési arányt is használhatunk.

Lehetőleg mindig márkás olajat használjunk! Az olaj SAE 30–40 minőségnek kell hogy megfeleljen, és 70–80 oktánszámú üzemanyag mellett érhetjük el a kopogásmentes jó teljesítményt.

A tüzelőanyag-keverék meghatározása után célszerű még a bejáratás további technikai részével foglalkozni. A gyárilag kipróbált motorokat csak rövid ideig vetik alá a teljesítménypróbának, így az új motorral 1000 km-ig megfelelő óvatossággal közlekedjünk.

Amennyiben a bejáratási utasítás betartása mellett a dugattyú megszorulását tapasztaljuk, feltétlenül keressük fel a

szervizt vagy a megfelelő szakműhelyt, mert a ragadást olyan beállítási hiányosság is előidézhetheti, mint például a nem megfelelő előgyújtás, a benzinszegény keverék, a porlasztó részleges eldugulása stb. A beszorulás tünete az, hogy a motor teljesítménye egyre jobban csökken, azonban további erőltetés után csilingelő hang lép fel. Amennyiben a motort még ezek után is erőltetnénk, akkor következhetnék be a dugattyú hirtelen megszorulása, ami a hátsó kerék blokkírozását is jelentheti. Ezt a tünetet nem szabad megvárni, hanem amikor a motor már kezd gyengülni, meg kell a motorral állni, meg kell várni, amíg kissé lehűl és csak azután indulni tovább. (A bejáratás alatt tanácsoljuk időközönként — országúton járatásnál — a gáz ismételt levételét és újra ráadását.)

A bejáratást feltétlenül egy személy terheléssel, lehetőleg sík terepen, sok emelkedéstől mentes úton végezzük. A sebességmérő óra jelzése szerint a következő sebességeket még abban az esetben se lépjük túl, ha a motor hajlamos a könnyű meggyorsulásra, tehát az első

#### 500 kilométerig

IV. sebesség .....	60 km
III. sebesség .....	45 km
II. sebesség .....	30 km
I. sebesség .....	20 km

#### 1000 és 2000 km között

IV. sebesség .....	70 km
III. sebesség .....	50 km
II. sebesség .....	35 km
I. sebesség .....	24 km

A bejáratási idő alatt ügyeljünk arra, hogy időben kapcsoljunk vissza a lassulásoknál az alacsonyabb sebességi fokozatokra, nehogy a motort túlságosan igénybe vegyük. Ez a visszakapcsolás mindig annyira kellő időben történjék, hogy a motor rángatásmentes terhelés nélküli munkáját biztosítani tudjuk. Természetesen ezt úgy kell biztosítani, hogy az alacsonyabb sebesség esetén se gyorsuljon fel a gép a megadott sebességi



szint fölé. Ez ui. a kisebb sebesség csekélyebb hűtőhatása folytán abnormális felmelegedést — tehát károsodást — okozhat.

A bejáratási idő alatt a kisebb sebességeknél és kisebb igénybevételnél tanácsoljuk alacsonyabb hőértékű gyertya (Bosch 175—145) használatát.

Az első 500 km után — amennyiben nincs szervizműhely, ahol a kötelező vizsgálatokat elvégzik — vizsgáljuk vagy vizsgáltassuk felül motorunkat. Ennek során a motorházból az olajat leengedjük. A belső részek kimosása után friss olajjal feltöltjük. Ellenőrizzük a helyes gyújtási fokot, a porlasztót kitisztítjuk és beállítjuk, a tengelykapcsoló-hézagot felülvizsgáljuk és szükség szerint utánaállítjuk. Ugyanez vonatkozik a kézi és lábfékre is. Az akkumulátor savszintjét ellenőrizzük és szükség szerint desztillált vízzel utántöltünk. A guminyomások szintje is ellenőrzendő, úgyszintén az összes csavarok meghúzottági foka.

A teljes bejáratás után a gyújtógyertyát kicseréljük a Bosch 225 hőértékű gyertyára, gondosan ellenőrizzük az előírt formában a motorkerékpár összes részeit, a rugózást is beleértve. Ezután a teljes sebesség kihasználható, de természetesen a saját érdekünkben gondosan ügyeljünk arra, hogy egyes sebességi fokozatoknál indokolatlanul ne pörgessük túl a motort, hanem kellő időben tovább kapcsolunk és a helyesen beállított tengelykapcsoló helyes kezelésével a sebességváltásokat úgy hajtjuk végre, hogy a kapcsolódó fogaskerekek igénybevétele minimális legyen. A helyesen bejáratott motorkerékpárral kevés gond van ezután, mert a kétütemű motorok természetüknél fogva aránylag kevés kezelést igényelnek, ha a helyes keverési arányt betartva üzemeltetjük a motorkerékpárt.

A továbbiakban a Pannónia minden egyes részével külön foglalkozunk és megadjuk mindazokat az utasításokat, amelyek az esetleges beállításoknál, javításoknál szükségessé válhatnak.

Elöljáróban felhívjuk az üzemeltető figyelmét, hogy nagyobb javítást — amennyiben szükségessé válna — csak Pannónia szervizzel vagy szakavatott céggel végeztessen, mert az esetleges hozzá nem értő szerelés több kárt okozhat, mint amennyi hasznot.

## A MOTOR MŰKÖDÉSE ÉS SZERELÉSE

A TL 250/F típusú Pannónia motorkerékpár motorja két-ütemű. A hengerben lejátszódó munkafolyamatok a dugattyú egy felfelé és egy lefelé menete alatt, tehát egy fordulat alatt mennek végbe. Mindkét menetet ütemnek nevezzük, vagyis egy fordulat alatt két-két ütemet végez a motor. A kétütemű motorkerékpárnál elmaradnak a szelepek, elmarad a teljes vezérlés, az olajszivattyú és a motor sok olyan más kényes része, amely gondos beállítást követelne.

A következő ábrákon egy hasonló kétütemű motor működését szemléltetően, fázisonként szétbontva mutatjuk be.

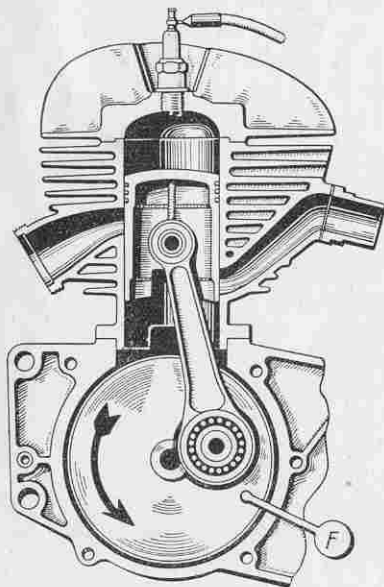
A motornak — amint a 32. ábrán látható — a meghajtás oldalán két nagyméretű golyóscsapágyba ágyazott (6305) forgattyústengelye van. A hajtókar görgős csapágyazású (5×6 mm 44 db). A mágnes oldalon ismét egy nagyméretű golyóscsapágy vezet (6305). Mindkét oldalon tökéletesen záró Simmering tömítésekkel (25×50×10 és 25×62×10) van ellátva. A mágnesoldalon a tömítést a golyóscsapágyon kívül helyezték el, minthogy a mágnestől távol kell tartani az olajat. A lánckerékoldalon a tömítés két golyóscsapágy között helyezkedik el. Az említett tömítés a kétütemű motornál fontos szerepet tölt be, ui. a kétütemű motor működése közben először a forgattyúházba szív be keveréket és csak innen jut a keverék az átömlőcsatornán át a hengerbe.

Ha a lendkerék mágnes felőli tömítés megy tönkre, úgy annak tünete (a teljesítménycsökkenés mellett), hogy a gyújtómágnes is elolajosodik a kompresszió üteme alatt kiáramló keveréktől. Ha az ellenkező oldal tömítése megy tönkre, annak tünete a szintén jelentkező teljesítménycsökkenés mellett, hogy a szívás üteménél a sebességváltóból, ill. a tengelykapcsolóházból átszívja az olajat és a motor sokkal dúsabb keveréket kapva, erősen füstöl. Ha a hibát időben nem orvosoljuk, úgy a sebességváltó teljes olajmennyiségének felszívódása után a sebességváltó, ill. a tengelykapcsoló meghibásodására lehet számítani.

## A motor működésének főbb fázisai:

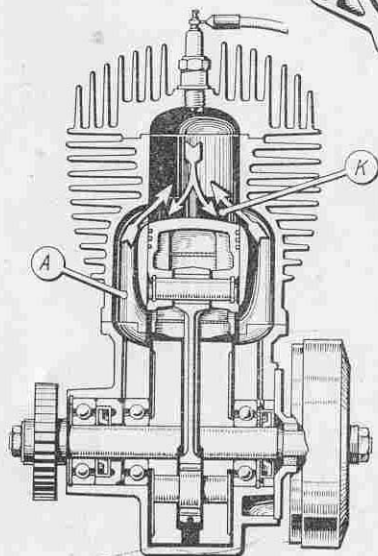
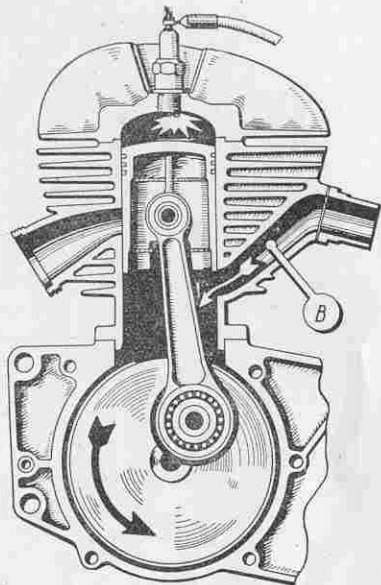
*I. ütem:* A 30. ábrán bemutatott munkaszakaszban a dugattyú felfelé mozog, azáltal a forgattyúház F szívótere megnagyobbodik és benne légritkulás keletkezik.

A 31. ábrán a dugattyú a felső holtponthoz közeledik, a forgattyúházat a porlasztóval összekötő B szívócsatorna szabaddá válik és a forgattyúház szívóterébe a porlasztón keresztül benzin, olaj és levegő keveréke ömlik be. Ugyanakkor a dugattyú felfelé mozgása folyamán a hengerben levő friss keveréket összenyomja. Az ábrán azt a helyzetet mutatjuk, amikor a dugattyú felfelé haladásánál elérte az előgyújtás fokát és a gyújtógyertya az összenyomott keveréket nagyfeszültségű elektromos szikrával meggyújtja. A keverék robbanási feszítőereje a holtpontra áthaladó és lefelé tartó dugattyút nagy erővel lenyomja. Természetesen a motor magas fordulatszáma mellett a tökéletes elégésre csak úgy van elegendő idő,



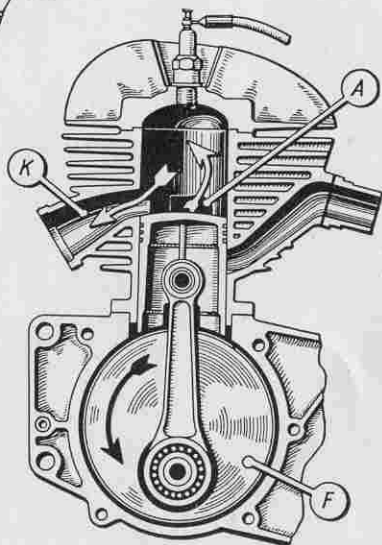
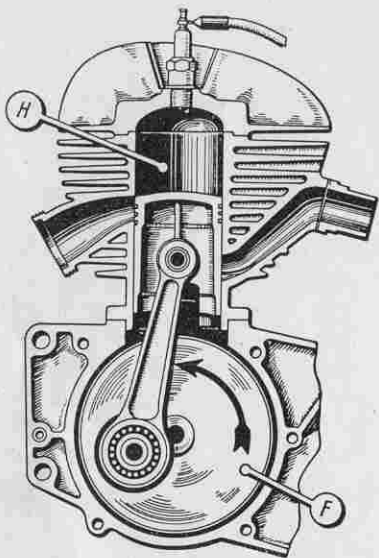
30. ábra. A dugattyú felfelé halad

31. ábra. A dugattyú  
felfelé halad



32. ábra. A dugattyú  
lefelé halad

33. ábra. A dugattyú  
lefelé halad



34. ábra. Alsó holtpont. A  
keverék ki- és beáramlása

ha a keverék meggyújtása a felső holtpont előtt az előírt gyújtási fokon következik be (előgyújtási mérték 3 mm dugattyúút felső holtpont előtt).

*II. ütem:* A 32. ábrán a dugattyú már lefelé mozog, közben elzárja a *B* nyílást és a forgattyúház szívóterében levő (a karburátorból beszívott) friss keveréket összenyomja.

A 33. ábrán a dugattyú további lefelé haladása közben az alsó holtpont közelében megkezdődik a *K* kipufogónyílás nyitását.

A 34. ábrán a kipufogónyílások továbbra is nyitva maradnak, a dugattyú az átömlő csatornákat is nyitni kezdi. Miután ezek a csatornák a Schnürle-rendszerű motoroknál a kipufogó csatornára merőleges síkban fekszenek, a forgattyúházból a csatornák csak tengelyirányú metszetben ábrázolhatók.

A kétütemű motoroknál fontos, hogy a kipufogó nyílások már az átömlő nyílások nyitása előtt nyitva legyenek.

Az összes kétütemű motor-forgórészeket (hengerfalon sűrűlő dugattyú, gyűrűk, csapágyak stb.) a benzinbe kevert olaj önműködően kenik, ezért fontos az előírt keverési arány pontos betartása.

## A motor szerkezete

A motor szerkezeti részeit nagyszilárdságú könnyűfém — (alumínium) öntésből készült, a célnak megfelelően több részre osztott ház foglalja magában.

A motorház középső része a forgattyúház zárt terét, a teljes sebességváltó berendezést, valamint mindkét szerkezet golyóscsapágyait és tengelyvég tömítéseit foglalja magában.

A motorház bal oldalán van a meghajtórész, a komplett tengelykapcsoló és berúgószerkezet, valamint a sebességváltó automata továbbító kar és állító részei.

A motorházfél jobb oldalán — a kivitelől függően — a lendkerékmágnes, ill. a dinamó, valamint az összes gyújtás- és világításberendezések nyertek elhelyezést. A szekunder meghajtás első fogaskereke és az ezzel szorosan összekapcsolt kilométeróra hajtásház is a jobb oldali fedél alatt helyezkedik el.

A kétütemű motorok üzemi sajátossága, hogy a kenési célt szolgáló elégett olaj különböző kiömlő érintkező felületeken égési lerakódást, kormot hagy maga után. Ez a koromréteg az üzemeleti időszaktól függően olyan mértékben fokozódik, hogy (az olaj minőségétől függően) kb. 10—20 000 km megtétele után elszűkítheti a kipufogó csatorna nyílásait és az ezzel összefüggő kipufogó csatlakozó hajlatát. Természetszerűleg ez az állapot erős teljesítménycsökkenést jelent és fokozódása olyan mértékű lehet, hogy a motor működését teljesen megszüntetheti.

Amennyiben az olajlerakódást (kormot) el akarjuk távolítani az említett részekről, a hengerfejet, a hengert le kell szerelni, ha tehát a jármű tulajdonosa megfelelő szakmai jártassággal nem rendelkezik, célszerű ezt a munkát szakmühelyben elvégeztetni, ahol megfelelő szerszámokkal rövid idő alatt könnyen elvégzik a motor teljes kikormozását.

## **A motor kiserelése a vázból**

A motor kiserelésekor az alábbi módon kell eljárni:

### *1. A benzintartály leszerelése*

Szükséges szerszámok: 14 mm-es csőkulcs, amelynek meghosszabbítására a 19 mm-est használhatjuk, és csavarhúzó. Helyettük a szabványos műhelyszerszámok is használhatók.

A 14 mm-es csőkulccsal kicsavarjuk a benzintank elülső M8 csavarját és a külső gumigyűrűvel együtt mindkét oldalon eltávolítjuk. Csavarhúzóval ellentartva, a 14 mm-es csőkulccsal leszereljük a benzintartály tartó hátsó csavar M8 anyáját. Ezután a hátsó tartálytartó csavar kihúzható, vagy tuskével kiüthető. A hajlékony tüzelőanyagcsövet a porlasztó beömlő csonkjáról letoljuk. (Húzással legtöbbször nem távolítható el!) A cső letolásához csavarhúzót használunk.

Ezután a kormányrögzítőt meghúzva, a kormányt elfordítás ellen rögzítjük, hogy felületét a kormánytartó bilincsek meg ne karcolják. Vegyük le a beöntőnyílás zárófedelét, majd bal kézzel a beöntőnyílást, jobb kézzel pedig a végét megfogva a tartályt ütközésig előrecsúsztatjuk. Ezután a tartály végét



35. ábra. A tüzelőanyagtartály leemelése

megfogva és a nyereg orrészét két ujjunkkal összenyomva, a tartály végét emeljük a nyeregorr fölé. Ezután az üzemanyag-tartály a vázról leemelhető.

### 2. A kipufogócsövek leszerelése

A hengerhez csatlakozó bordás anyát a 395952/25 jelű kulccsal lecsavarjuk. A hangtompító-nyak M6 szorító anyáscsavarját meglazítjuk. Így a kipufogócső a hangtompítóban elforgatva előre kihúzható. Célszerűbb a kipufogócsöveket a hangtompító dobbal együtt leszerelni. Ilyenkor a hátsó lábtartók M12 anyáját kell a 19 mm-es villáskulccsal leszerelni s így a hangtompítók a pót lábtartókkal együtt levehetőek.

### 3. A jobb oldali motorházfedél leszerelése

A 2 db M8 hengeresfejű csavart a hozzáillő csavarhúzóval kicsavarjuk, majd a fedelet a fedél első részében helyet foglaló lendkerékmágnés körül kissé jobbra elforgatjuk, ezután a féktaposót lenyomva a fedelet leemelhetjük.



#### 4. A sebességmérő-meghajtás leszerelése

A sebességmérőt meghajtó hajlékony tengelyt a hajtásházban levő M6 menetes csap kicsavarása után könnyen kihúzhatjuk. Tekintettel arra, hogy a kiépítendő motor bizonyára további szétszerelésre szorul, a hajlékony tengelyt nem szereljük ki a hajtásházból, hanem a két M8 csavar kicsavarása után az egész hajtóházat a lánckeréktengelyről leemeljük és a hajlékony tengelyen függve hagyjuk.

#### 5. A meghajtó lánc leszerelése

A láncbura hátsó zárófedelét az alján és a felső részén található M6 anyák és alátétek meglazítása után hátrafelé eltávolítjuk. Így a hátsó lánckerék és rajta a lánc hozzáférhetővé válik. „0”-ba kapcsolt sebességváltó mellett a hátsó kereket addig forgatjuk, amíg a patentszem a hátsó lánckerék szabadon levő részére kerül. A patentszemet bontjuk. A láncot ezután alsó végénél fogva a burából akadálytalanul kihúzhatjuk, ha felső végét a lánckerék fogaiból kiemeltük.

#### 6. Az elektromos vezetékek kikötése

A lendkerékmágneshoz vezető 3 db 59, 2 és 51 jelű vezeték a rugós csíptetőkből a következőképpen szereljük ki: a motorházöntvény nyílásából csavarhúzóval kiemeljük a gumi betétet, amely a vezetékköteget a helyén rögzíti. Ezután a vezetékköteg enyhe húzása közben csavarhúzóval lenyomjuk a vezetékrögzítő rugókat olyképpen, hogy csavarhúzóunkat a lendkerékmágnés kerületére támasztva kétkarú emelőként használjuk. Azt a vezetéket szabadítsuk ki először, amelyik a leg-rövidebb (tehát húzáskor először feszül meg).

#### 7. A tengelykapcsoló huzal kiakasztása

A hengertalp jobb oldali hátsó leszorítóanyájával rögzített lemezfülben önbeálló módon van elhelyezve a tengelykapcsoló huzal támasztó bakja, ezért kiszedéséhez két db 10 mm-es villáskulcs szükséges. Egyikkel a négyszögletes bakot fogjuk

meg, a másikkal az alsó végén levő M6 anyát csavarjuk le és a lemezfülből kiemeljük. A huzalnak megfelelő görbületet adunk, majd a tengelykapcsoló kiemelő kar felhasított szeméből a huzalvéget kiemeljük.

#### *8. A hengerfej-merevítő lemez leszerelése*

A hengerfej két hátsó leszorító csavarján az M10 anyákkal rögzített merevítőlemezt 17 mm-es csőkulccsal szereljük le. Eltávolításához a vázra hegesztett csőben levő M8 átmenő csavart is le kell szerelni.

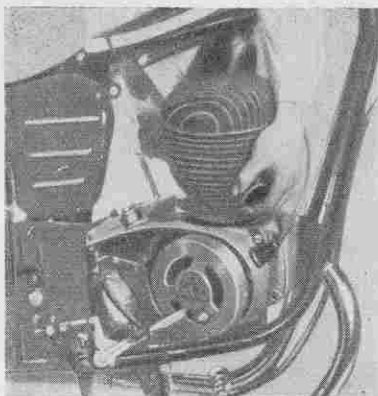
#### *9. A gázszabályozó huzal kiakasztása*

A porlasztó keverőház felső recézett anyájának lecsavarása után a szabályozó tolattyút felfelé kihúzzuk. A huzal kiakasztásához a biztosító sasszeget eltávolítjuk. A tenyerünkbe fogott keverőházfedélhez támaszkodó visszahúzó rugót ujjaink hegyével kissé összenyomjuk, és az így felszabadult huzalvéget a szabályozó tolattyún levő „gomblyuk”-ból kiakasztjuk. A porlasztó kezünkben maradt alkatrészeit (tolattyú, rugó, fedél, karima) az esetleges megsérülés elkerülése végett célszerű helyükre viszaszerelni.

#### *10. A motorblokk kiemelése*

A motorblokkot rögzítő 4 db M10×1 finommetszésű anyás csavar kiszérése után eltávolítjuk a láncbura toldatot. Ezt a hátsó alsó motorágycsavaron kívül 2 db M6 csavar rögzíti a motorházöntvényben. Ezek kicsavarása után a láncburatoldat kiemelhető, és a motorblokk a kiemeléshez kész.

A motorblokkot célszerű a következő módon kiemelni: Jobbról a váz fölé hajolva bal kézzel megfogjuk az üzembesz helyzetbe állított lábindítót, jobb kézzel pedig a henger kipufogócsonkját. E két ponton felváltva emelgetjük a blokkot. Először hátul szabadul ki a vázból (mert a hátsó motortartó fülek kisebbek). Amikor a blokk a vázból teljesen kiszabadult, azonos fogással keresztbe fordítjuk úgy, hogy a henger a jobb ol-



36. ábra. A motorblokk kiemelése

dal fölé kerüljön. Ebben a helyzetben a vázra letesszük, bal kezünkkel pedig most a vázcső alatt átnyúlva, ismét megfogjuk és a vázból kiemeljük (36. ábra).

### *11. A henger és a hengerfej leszerelése*

A henger és a hengerfej leszereléséhez nem szükséges a motorblokkot a vázból kiépíteni. Elegendő a leírtak szerint a tüzelőanyagtartályt, valamint a kipufogócsöveket leszerelni, és a porlasztót (két M8 anyájának lecsavarásával) a henger szívócsonkjáról leszerelni, a gyújtókábelt a gyertyáról leakasztani, és a jobb oldali motorházfedelet leszerelni. Ezután a hengerfej 4 db M10 csavarját 17 mm-es csőkulccsal kiszerezzük, s így már a hengerfej leemelhető. A hengerfej és henger között tömítő alátétet nem helyezünk el, mert az alumínium hengerfej elég keskeny megmunkált felületen fekszik rá a hengerre. (A hengerfej leszerelése azért szükséges, mert a hengert a hengerfejjel együtt a vázban levő motorblokkokról nem lehet leszerelni.) A henger talpát lezorító 4 db M10 anyát 10 mm-es villáskulccsal leszereljük, a tengelykapcsoló huzal támasztó lemezét a jobb oldali hátsó tőcsavarról leemeljük és a hengert előre felfelé emelve, a dugattyúról lehúzzuk. Hogy a dugattyú a henger furatából teljesen kikerüljön, a forgattyústengelyt az

alsó holtponthoz közelébe kell forgatni. Ezt a lendkerék-mágnes-koszorút kézzel megfogva végezzük el. (Dinamós kivételül motorkerékpár esetében a forgórész rögzítésére szolgáló M8 csavarnál fogva 14 mm-es csőkulccsal végezzük el a műveletet.)

A henger és hengerfej leszerelése után megvizsgálható:

1. A hengerfej állapota
2. A henger állapota (koromképződés, kopás)
3. A dugattyú állapota (a bejáródás vagy a kopás mértéke)
4. A dugattyúgyűrűk állapota (a bejáródás vagy a kopás mértéke)
5. A dugattyúcsapszeg állapota (játék a hajtórúdszem perselyében, esetleg a dugattyúban is);
6. A forgattyú görgősor állapota (játék a hajtórúd alsó csapágyazásában);

### 1. hengerfej

A hengerfej belső felületét megnézve tájékozódást nyerhetünk a motor üzemére vonatkozóan. Ha túlzott koromlerakódást látunk (5000 km után 0,5 mm-nél vastagabb réteg), arra lehet következtetni, hogy túl sok (1/15 részénél több) olajat keverték az üzemanyaghoz vagy nem kétütemű hengerolajat használtak. Esetleg a porlasztó túl dús keveréket szolgáltatott (túl magas tűállása miatt). Helyesen beállított porlasztó és tüzelőanyagkeverék használata esetén a koromlerakódás rozsdabarna színű. Fekete korom minden esetben dús keverékre vall. A koromréteget — ha annak vastagsága helyenként eléri a 0,5 mm-t — tompa szerszámmal távolítjuk el. Óvatosan végezzük e műveletet, hogy a hengerfejen karcok, sérülések ne keletkezzenek.

### 2. A henger

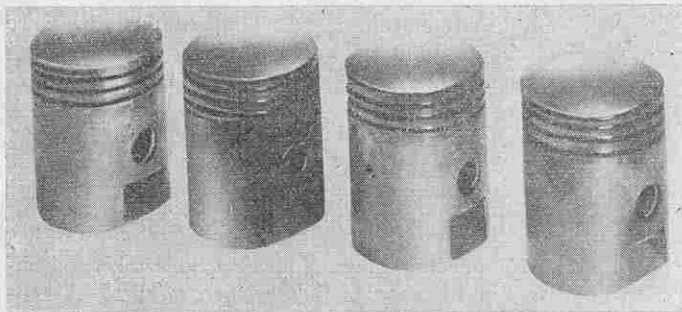
A henger belső futófelületét indikátorórával megmérve, megállapítható a henger elhasználódásának mértéke. Legnagyobb kopás a kipufogócsatornák közelében mérhető. A hengerbe beütött szám (+, -1) a névleges  $\varnothing$  68,00 mm-től való gyártási eltérést jelenti  $\frac{1}{100}$  mm-ben kifejezve. Ezt a méretet

kell eredeti méretnek tekinteni. Ha az eredeti mérettől való eltérés eléri a kipufogócsatornák közelében a  $+0,35$  mm-t, a henger felfúrásra szorul. Ilyenkor az alaplátra  $68,5$  mm  $\varnothing$ -re fúrjuk, hogy az 1. sz. túlméretű dugattyút alkalmazhassuk. Ha a helytelen bejáratás következtében a dugattyú beszorult, és a hengert ez okból szereltük le, a következőképpen kell eljárni: Amennyiben a hengerpaláston  $0,05$  mm-t meg nem haladó mélységű sérülés keletkezett, a henger még fúrás nélkül használható. Ez esetben a fehér folt alakjában mutatkozó és a hengerpalástra kenődött alumíniumot finom csiszolóvászonnal eltávolítjuk, utána a hengert benzinnel alaposan kimossuk, majd beolajozzuk.

Ha a henger kopása a megengedett mértéknél kisebb, a kipufogócsatornák koromlerakódásának eltávolítása és alapos mosás és olajozás után visszaszerelhetjük.

### 3. Dugattyú

Már futott hengerbe csak addig szabad új alaplátra dugattyút beszerezni, míg a henger max kopása  $\varnothing$ -ben mérve  $0,05$  mm-nél kisebb. Nagyobb kopás esetén tökéletes bejáratás már nem lehetséges. Helytelen  $0,05$  mm-nél kisebb kopású hengerbe magasabb osztályú ( $-1$  hengerbe  $+1$ , vagy  $+2$  jelű) dugattyút szerelni, mert a henger kevésbé igénybevett részei



37. ábra. Jól bejáródott, de rosszul szerelt; rosszul bejáródott és szabályszerűen elhasználódott dugattyú

jóformán nem kopnak, és az újabb bejáratás során a beszorulási veszély sokkal nagyobb, mint eredetileg volt.

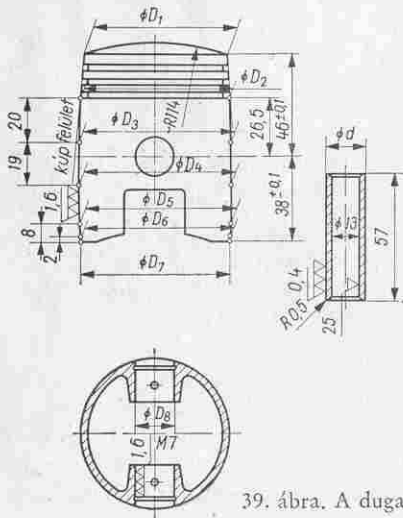
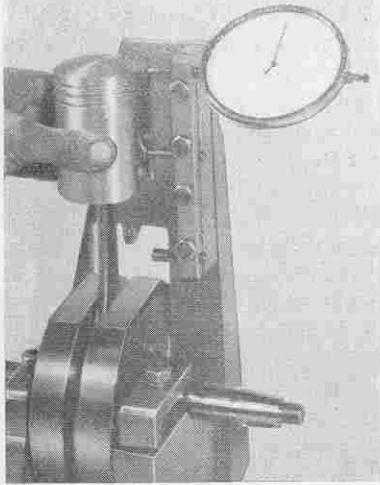
Új dugattyút kell szerelni, ha a hengert felfúrjuk, vagy új hengert szerelünk. Gondoljunk arra, hogy kétütemű motornál a dugattyú nemcsak a motor nyomatékát szolgáltatja, hanem egyben a vezérlést is végzi, ezért sokkal kisebb mértékű dugattyúkopás engedhető meg, mint négyütemű motoroknál. Alig fordul elő a gyakorlatban, hogy a dugattyúcsere a dugattyúpaláston észlelt kopás miatt kell végrehajtani. Ez csak durva bejáratási hiba esetén lehetséges, amikor a beszorult dugattyú olyan nagymérvű sérülést szenvedett, hogy palástjáról egyes részek leszakadtak és a hengerfalra kenődve a dugattyút tönkretették.

A dugattyú még nincs bejáródva, ha felületének  $\frac{1}{3}$  részén a megmunkált fényes felület még felismerhető. A jól bejárt dugattyú palástja fényes és sötétbarna foltoktól mentes tompa szürke színű. A dugattyúgyűrűk közötti rész barna, míg a felső gyűrű felett sötétszürke. Ha a dugattyúcsapszeg irányában a gyűrűk között egyik oldalon fekete, a másikon világosszürke elszíneződést találunk, ez a hajtrúd helytelen derékszögbe állításából származik. Ha egyéb sérülés a dugattyúcsere nem indokolja, a derékszögbe állítást a 38. ábrán látható készülék segítségével végezhetjük el. A derékszögbe állítást minden dugattyúcsere vagy dugattyúcsapszeg-csere alkalmával el kell végezni.

### *Dugattyú készítési és ellenőrzési előírás*

Anyagelőírás: Dö Al Si ötvözetű hőkezelt kokillaöntvény MSZ 2656—51 szabvány szerint. Hőkezelés után a hántolt palástfelületen mért keménység  $HB^5=110-130 \text{ kg/mm}^2$ ,  $20 \text{ C}^\circ$ -nál és  $P=10 \text{ D}^2$ ; A robbanótérrel érintkező domború felület vastagsága 7 mm, míg a gyűrűk alatti palástfelület falvastagsága a minimális dugattyúsúly és a minimális hőtágulás miatt 2,3—2,6 mm. Megmunkálási méretek: A dugattyú bólintásából eredő dugattyúcsörgés elkerülése és a könnyű bejárathatóság céljából a dugattyút a 39. ábra szerint kúpos-ovál méretűre kell készíteni. Az ovalitást a megmunkálás előtt a dugattyúba helyezett rugalmasan szétfeszítő csavarbetéttel is elérhetjük, de

38. ábra.  
Derékszögbe állítás



	a	b	c	d'
$\phi D_1^{+0,01}_{-0,02}$	67,68	68,18	68,68	68,68
$\phi D_2$	67,86	68,36	68,86	68,86
$\phi D_3^{+0,025}$	67,94	68,44	68,94	68,94
$\phi D_4^{+0,01}$	67,96	68,46	68,96	68,96
$\phi D_5^{+0,01}$	67,98	68,48	68,98	68,98
$\phi D_6^{+0,01}$	67,965	-	-	-
$\phi D_7^{+0,01}$	67,92	68,46	68,96	68,96
$\phi d^{-0,015}_{-0,020}$	18,00	18,20	18,50	18,50
e	68,00	68,50	69,00	69,00

39. ábra. A dugattyú méretei

célszerűbb szervizműhelyekben a rezgőkéses oválesztergáló készülék alkalmazása. Keményfémme, gyémántkással készremunkálásnál a legmegfelelőbb vágósebességet 1400–1800 ford/percnél érhetjük el. Közvetlen a simítóesztergálás után mért dugattyúméret vízben lehűtés után kb. 0,025 mm-t zsugorodik. Ezt a méretre munkálásnál vegyük figyelembe.

A motorteljesítmény elérése érdekében 0,1 mm-en belüli eltéréssel készítsük a csapszegfurattól mért alsó és felső élek méreteit. A gyűrűhornyok éleit  $0,3 \times 45^\circ$ -alatt, míg az alsó és felső élt vezérlési méretek miatt max 0,2 mm-re élezzük le.

A beszerelt dugattyú felső holtponthelyzetben 1 mm-rel kell mélyebben legyen a henger felső oldalsíkjától, míg alsó holtponthelyzetben a kétoldali átömlő csatornákat 12 mm +0–0,2-re kell, hogy kinyissa.

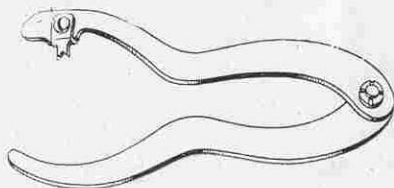
#### 4. Dugattyúgyűrűk

A dugattyúgyűrűk a bejáratás első 1500 km-ében erősen kopnak, amikor azonban a henger már fényes, tükrös felületet kapott, a gyűrűk kopása csökken. A gyűrűkopás megvizsgálása

40. ábra. A dugattyúgyűrű megvizsgálása



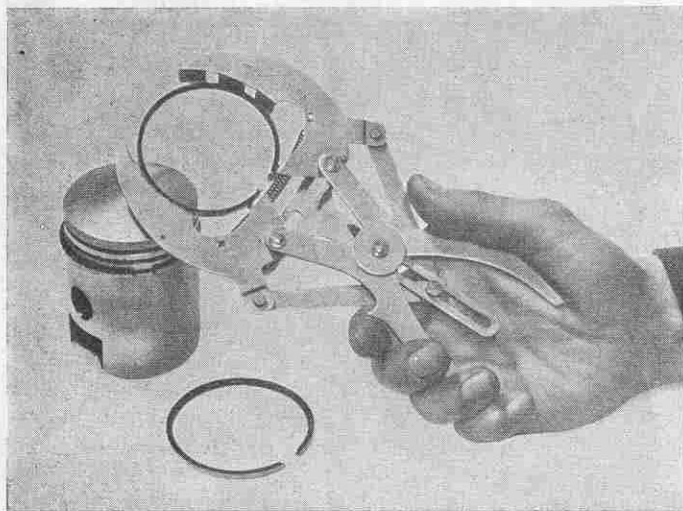
41. ábra. Dugattyúhorony kikaparó





lása céljából a gyűrűket gyűrűleszedő fogó vagy három lemezdarabka segítségével levesszük a dugattyúról vigyázva arra, hogy azokat ne cseréljük össze és mindhárom gyűrű eredeti helyére kerüljön vissza. Illesszük a gyűrűket egyenként a hengerbe és vigyázzunk arra, hogy a hengertalppal párhuzamosan helyezkedjenek el. Ha a gyűrűk két vége közötti hézag 2,5 mm-nél nagyobb, újakat szerelünk helyettük. Új gyűrűknél a hézag 0,15–0,3 mm legyen, a hengertetőtől lefelé mért 6–10 mm helyen ellenőrizve, mivel itt kopott a legkevesebbet a hengerfal.

Ha új gyűrűket szerelünk, előzőleg győződjünk meg arról, hogy a dugattyú hornyaiban akadálytalanul el tudnak-e helyezkedni. E célból a horonyban körülgördítjük a gyűrűt a dugattyún. A gyűrűnek sehol sem szabad a horonyból a dugattyú külső átmérője fölé emelkednie. A gyűrű elforgása meggátlásához használt sárgaréz csapnak az érintkezésig összeszenyomott dugattyúgyűrű vájatában játékkal kell elférnie.



42. ábra. Dugattyúgyűrű fogó

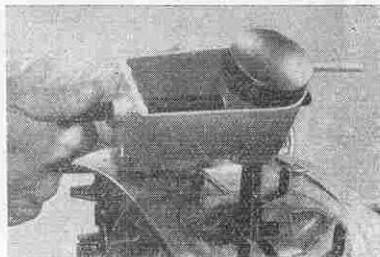
A dugattyúgyűrű-horonyba rakódott olajkormot legkönnyebben élesre reszelt használt dugattyúgyűrűvel távolíthatjuk el. (Dugattyúhorony-kikaparóval.)

Dugattyúgyűrűk le- és felszereléséhez használjuk az e célra készült fogót.

#### 5. Dugattyúcsapszeg. — 6. Hajtókar görgőcsapágy

A henger, hengerfej és dugattyú leszerelése után a forgattyútengely alsó holtponthelyzetében megvizsgálhatjuk a hajtórúd alsó görgőcsapágyazásának állapotát. Ez kielégítő, ha já-

43. ábra. Dugattyúszerelő szerszám



téka a 0,1 mm-t nem haladja meg. Ezt úgy ellenőrizzük, hogy a hajtórudat a dugattyúcsapszeg irányában jobbra-balra billentjük. A két szélső helyzet közötti elmozdulás (oldalirányú játék) a hengertalp szintjében mérve 1 mm-nél több nem lehet. A forgattyútengelyt ki kell cserélni, ha a hajtórúd alsó görgőcsapágyazásának játéka 0,1 mm-nél nagyobb és a hajtórúd cementált, edzett részén olajkocsz koromlerakódás látható. Ez minden esetben az edzett alkatrészek kilágyulását jelzi, és még ha a csapágyazás játéka kisebb is a megengedettnél, rövid idő múlva a csapágyazás tönkremegy.

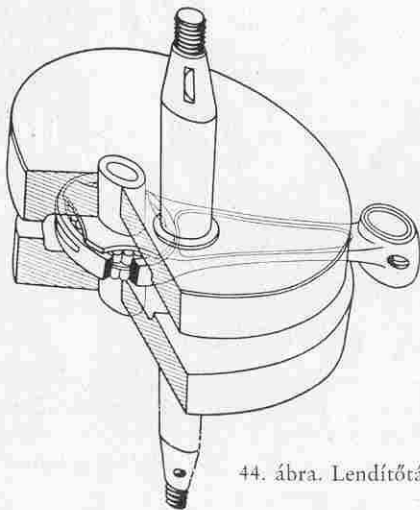
#### A forgattyútengely szerelése

A forgattyútengely öt részből összesajtolva készül. A lendítőtárcsákba a tengelycsonkok és a hajtórúd csapágyazására szolgáló forgattyúcsapot 0,1–0,13 mm túlfedéssel sajtolással szerelik be. A hajtórúd CrMo acélból kovácsolt, a forgattyú

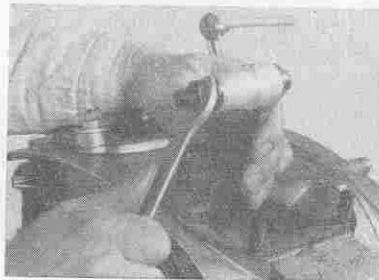
felé eső szem cementált és edzett, finoman köszörült. A dugattyúcsapszeg finoman megmunkált és olajban kifőzött bronzperselybe (1962-től önkendő műszénperselybe) ágyazott. A forgattyúcsap anyaga szintén CrMo acél, cementálva, edzve, köszörülve és tükrösítve. Maximális kúposága és ovalitása 3 mikron. Az  $\varnothing 5 \times 6$  mm méretű görgősor 2 mikron eltérésű csoportosítással szerelik. Kenését a forgattyústengely összesajtolásakor beszerelt kétoldali, csillag alakú térkitöltőtárcsa segíti elő. A tengelycsonkok nemesített és besajtolt felületükön kéreg edzésűek, hogy a már említett túlfedéses besajtolás során berágódás ne legyen.

A lendítőtárcsákat úgy méretezték, hogy a gyűrűkkel felszerelt dugattyú és a hajtórúd alternáló mozgást végző részének együttes súlyát 52<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ig kiegyensúlyozzák. Ez a kiegyensúlyozás a motornak egyenletes, nyugodt járást biztosít a legtágabb fordulatszámhatárok között. A hajtórudat két sor görgővel ágyazzák a forgattyúcsapon, a két görgősor között pedig edzett választó lemez található.

A forgattyústengely a sebességváltóval együtt a motorház szétszerelésével építhető ki.



44. ábra. Lendítőtárcsa



45. ábra,  
Perselykinyomó készülék

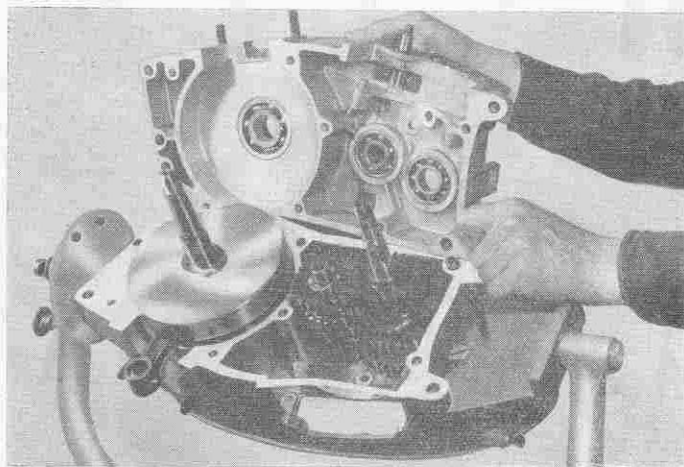
### *Elhasználódás*

A forgattyústengelyt ki kell cserélni, ha a görgőzés kopása a jelzett értéknél nagyobb;

a tengelycsonkon a golyóscsapágy elforgott és arra vállat koptatott;

a tengelycsonkok menetei sérültek vagy megnyúltak.

A forgattyú görgősort fel lehet újítani új hajtórúd-görgők és forgattyúcsap beszerelésével, ezt azonban nem ajánljuk, mert



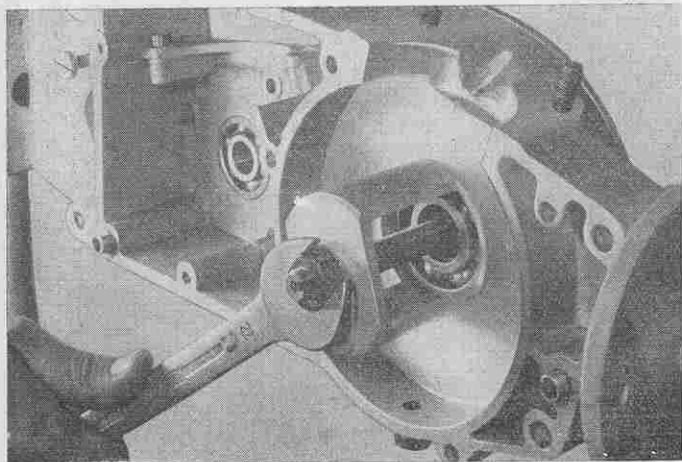
46. ábra. A forgattyústengely és a sebességváltó kiszérése

pontos összesajtoló készülék nélkül nem biztosítható a két tengelycsonk tökéletes egytengelyűsége. Ha a forgattyústengelyszárak ütnek és így a motorházba szerelt golyóscsapágyakra túl nagy terhelés jut, a csapágyak hőnfutás következtében tönkremennek, ezenkívül a motorház melegeését és a teljesítmény csökkenését is kiválthatják.

A hajtórúdperselyt ki kell cserélni:

ha abban a dugattyúcsapszeg 0,1 mm-nél nagyobb játékkal illeszkedik. A hajtórúdpersely ki- és beszerelését a 395 952/9 számú kinyomó készülékkel végezzük. Az illesztési méreteket már korábban ismertettük. A hajtórúdperselyt fentiekén kívül csak abban az esetben szükséges kicserélni, ha nincs mód annak utándörzsölésére és nem tudunk túlméretű csapszeget beszerezni.

A forgattyústengelyt és a sebességváltót egyidejűleg építjük be. A beépítésnél a 395 952/22 motorszerelő állványon rögzítjük a bal oldali motorházfelet, az állványt pedig úgy állítjuk be, hogy osztássíkja felül, tehát vízszintesen legyen. A motorházban levő golyóscsapágyakba illesztjük be a lánckeréktengelet a ráfűzött fogaskerekekkel és úszópersellyel; a tengely-



47. ábra. A golyóscsapágy kiserelése a motorból

kapcsoló tengelyt a ráfűzött fogaskerekkel és úszóperselylyel és végül a forgattyústengelyt. A forgattyústengely a bal motorházfélben két csapággal van ágyazva, ezért rendszerint akadozva ül helyére. Célszerű ezért a lendítőtárcsát gumikalapáccsal ütögetni. Ha mindhárom tengely golyóscsapágyaiban már elhelyezkedett, mindkét motorházfél érintkező felületeit megtisztítjuk az esetleges olajnyomoktól; folyékony tömítőanyaggal bekenjük a tömítő felületeket és egy tömítőpapírt helyezünk a bal motorház felületére. Ezután a forgattyústengelyre felhúzzuk a 395 952/30 jelű védőhüvelyt, hogy a karmantyús tömítőgyűrű a lépcsőzetes tengelyre könnyen felcsúszhassék. Ezután a jobb oldali motorházfedelelet a tengelyvégekre illesztjük és gumikalapáccsal ütögetve összenyomjuk, majd a 9 db összefogó csavart lecsavarjuk és meggyőződünk arról, hogy a tengelyek akadálytalanul forognak-e. A védőhüvelyt a tengelyről levesszük.

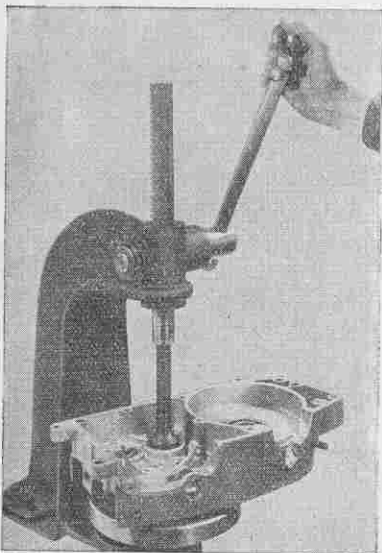
## A motorház

A motorház AlSiMg öntvényből készült. A forgattyústengely és a sebességváltó tengelyek ágyazására szolgáló golyóscsapágyak az R7 illesztésű furatokban helyezkednek el. Ezeket a furatokat és a csapágyak tengely irányú támaszkodását biztosító Seeger-gyűrűk beszúrásait egy nagy pontosságú célgépen az összeszerelt két motorházfélen egyszerre készítik, biztosítva ezzel a csapágyfuratok tökéletes egytengelyűségét. A jobb oldali motorházfélben a forgattyúházat és a sebességváltóházat egy-egy karmantyús gyűrű tömíti. A tengelykapcsoló jobb oldali golyóscsapágyának furatát egy lágy alumínium zárólemez fedi. A bal oldali motorházfélben egy M6 csavar rögzíti az indító közlőkerék tengelycsónkját. Ezenkívül az öntvénybe a sebességváltó lábitótengely részére még egy acélpersely van besajtolva. Az indító szerkezet visszahúzó rugója, valamint a fogazott szegmens ütköztetése céljából egy acélcsapot találunk, amelyet peremezéssel rögzítettek az öntvényben. A motorház öntvénybe sajtolták be az illesztő hüvelyeket. Ezek biztosítják a két motorházfél, a léptetőházfenék és a bal oldali fedél pontos illeszkedését.

## A golyóscsapágyak kiszérése

Kiszérélnél a motorházban levő 3 db 6305, 2 db 6204 és 3 db 6303 típ. golyóscsapágyat a 395952/17 jelű csapágykihúzóval lehet kiszélni.

A csapágyak eltávolítása után kivesszük az illesztő lemezeket és a Seeger-gyűrűket. Ezután a jobb oldali motorházfélből a lánckerék  $28 \times 47 \times 10$  mm méretű, és a forgattyústengely  $25 \times 62 \times 10$  mm méretű karmantyús tömítő gyűrűjét megfelelő csődarab segítségével karos présen kinyomjuk. A bal motorházból a főtengeley karmantyús tömítőgyűrűjét a 2 db 6305 típ. golyóscsapággal együtt szereljük ki.



48. ábra. Karosprés

### *Elhasználódás*

A motorház öntvényt ki kell cserélni, ha valamelyik golyóscsapágy furat annyira kiverődött, hogy a csapágy külső gyűrűje abban könnyen elforoghat;

valamilyen külső sérülés miatt az olajtér nem tömíthető; a tőcsavarok kiszakadtak, vagy valamelyik menet átszakadt. Mindkét motorházfedelelet ki kell cserélni akkor is, ha csak az egyik sérült vagy rongálódott, mert azokat párosával munkálták meg. (Az összetartozó motorházfeleket felül, a henger-talp előtt beütött azonos számokkal jelölik meg.) A golyóscsapágyakat kicserélik, ha radiális játékok 0,05 mm-nél nagyobb, vagy a golyók esetleg a futógyűrűk felületének lehám-lása miatt akadozva forognak.

A karmantyús tömítőgyűrűket kicseréljük, ha gumianyaguk megkeményedett, a furatuk kinyúlt vagy tömítő élük megsérült.

### **A csapágyak beszerelése**

Új motorházba a golyóscsapágyakat melegen a következőképpen szereljük be: mindkét motorházfél csapágyfurataiba beugrasztjuk a Seeger-gyűrűket. A furat mellé (a méretellen-őrzéskor beütött számnak megfelelő tized mm vastagságú) illesztőlemezeket helyezünk a gyűrűbe. Ezután a motorházfeleket gőz- vagy elektromos kemencében 150 C°-ra egyenle-tesen felmelegítjük, majd az előkészített csapágyakat és a kar-mantyús tömítőgyűrűket a 395952/31 jelű tuskékkal, karos-préssel ütközésig benyomjuk.

Amikor használt, de ép motorházba új csapágyakat szere-lünk, a felmelegítés felesleges, mert a furatokban az anyag a használat következtében már tömörödött és a csapágyak hi-degen is bepréselhetők.

Új motorházba tágfutó sorozatú, használt motorházba kö-zepes illesztésű golyóscsapágyat helyezünk be. Szűkfutó csap-ágyak ui. új motorházban szorulnak és melegeznek.

### **A PORLASZTÓ MŰKÖDÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA**

A  $\varnothing$  25 mm torokméretű különyszerelt úszóházas porlasztó típusjelzése TM-BK1-25, az  $\varnothing$  27 mm toroknyílás méretű indító tolattyúsé pedig TM-BK3-27.



A porlasztó három főrésze: a keverőház a szabályozótolattyúval, szabályozótűvel és fűvőkával; az úszóház az úszóval és a tűszeppel; és a légszűrő.

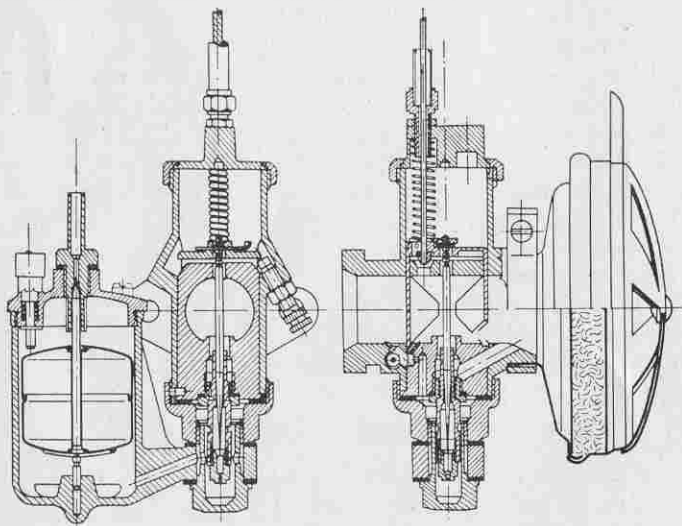
Az ötvények alumínium-horgany ötvözetből, présöntéssel készülnek.

## 1. A porlasztók működése

Először a TM—BK1—25 jelzésű porlasztó működését ismeretjük.

a) *Teljes gáz.* A 25 mm átmérőjű levegőtörökben áramló levegő a főfűvőka által szabályozott mennyiségű benzinnel keveredik. Teljesen nyitott fojtószelepnél a szabályozótűnek nincs szabályozó szerepe, mert a körülötte örvénylő levegő a porlasztást biztosítja.

Pótlevégő furat gondoskodik arról, hogy a motor változó fordulatszáma ellenére a főfűvőkán át beszívott levegőmennyiséggel arányos tüzelőanyagmennyiség jusson a keverőházba.



49. ábra. TM—BK1—25 porlasztó

Olyan méretű főfúvókát kell alkalmazni, amellyel a jól bejáratot üzemleleg motor a legnagyobb teljesítményt adja le, vagyis a legnagyobb sebességre képes. A gyárban  $\varnothing$  1,05 mm furatú főfúvókát szerelnek fel, mert általában ez biztosítja a legjobb teljesítményt. A főfúvóka mérete  $\frac{1}{2}$ -nél kisebb tolattyúállásnál nincs befolyással a fogyasztásra, ezért nem szabad kisebb főfúvókát felszerelni, ha a 60–70 km/ó sebességhez tartozó fogyasztás túl nagy.

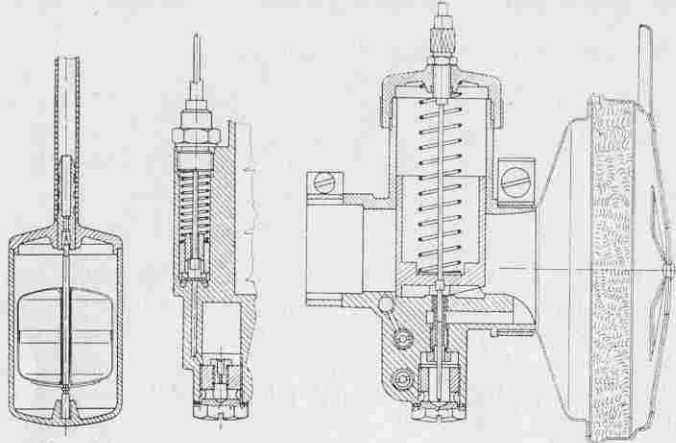
b)  $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$  szabályozótolattyú-állás. A legtöbbet használt  $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$  tolattyúállásban a keverékképzést és a helyes keverési arányt a fojtó harang kivágása, vi. a tűfúvóka és a szabályozó tűnek a fojtóharanghoz viszonyított helyzete szabja meg. (A harangkivágást 0,705 kg/dm<sup>3</sup> fajsúlyú ethilezett benzinolaj keverékhez méretezték.) A tűfúvóka mérete  $\varnothing$  2,70±0,01 mm. A tűállást gyárilag felülről a 3. beszúrásban rögzítették. Bejáratott motornál általában a 2. beszúrásban a megfelelő.

c) Üresjárat. Az üresjárat keverék képzését a keverőház-betétbe fúrt  $\varnothing$  0,35 mm-es üresjárat fúvóka és az üresjárat levegőcsavar által szabályozott levegő végzi. Az üresjárat keverék képzéséhez a szabályozó tolattyú alatt kb. 1–1,5 mm résen áthaladó levegőre is szükség van. Ezt a tolattyú ütközőcsavarjával állíthatjuk be. Az üresjárat beállítása azért fontos, mert kb.  $\frac{1}{3}$  tolattyúállásig nagymértékben befolyásolja a fogyasztást. Tartós lejtmenetben (ún. kényszer-üresjáratban) azonban a rosszul beállított levegőcsavar miatt a porlasztó túl sok tüzelőanyagot juttat a hengerbe és emiatt gyertyazárlat keletkezhet.

### *TM—BK3—27 porlasztó*

A porlasztó keverőház öntvénye az úszóházat és az indító berendezést is magában foglalja.

Az üresjárat keverőház és főfúvóka egymás alatt vízszintesen van elhelyezve. Közülük az alsó a főfúvóka, a felső pedig az üresjárat keverőház. Az üresjárat keverőház az üresjárat keverőház szükséges levegőt az öntvény furatán keresztül a légszűrőből kapja, így a levegőcsatorna a portól nem tömődik el. A fúvókák könnyen cserélhetők.



50. ábra. TM—BK3—27 porlasztó

A könnyű indítást elősegítő dúsító berendezés is a légszűrő belsejéből kap levegőt. Két állása van, nyitva (indításkor) és zárva (üzem közben). A dúsító berendezés feleslegessé teszi az úsztatást, mert alapgáz helyzetben álló szabályozó tolattyúnál a beszívott levegő nagyobb része a dúsítón halad át, ezért az indításhoz szükséges dús keverék az első motorfordulattól kezdve biztosított. Ha a szabályozó tolattyút fokozatosan nyitjuk, a csökkenő depresszió következtében a keveréknek egyre kisebb hányada halad át a dúsítón és a motor gázadásra nem fullad le. Ha a motor beindult, a dúsítót üzem kívül kell helyezni, ui. alapállásba vissza kell engedni. Ha hideg motornál télen, a beindulás után ismét a szegény keverék tünetei (tüsszentés, lefulladás) mutatkoznak, a dúsítót néhány másodpercre üzem közben is használhatjuk. A dúsító tolattyút a kormányra szerelt szektor és bowdenhuzal segítségével mozgatjuk. Alapállásba a tolattyú fölé szerelt rugó nyomja vissza. A tolattyú fenékrészébe illesztett műanyag párna a benzinbeömlést lezárja, így megakadályozza, hogy a dúsító üzemközben a keverési arányt megváltoztassa és többletfogyasztást okozzon. Az úsztatás elmaradása induláskor üzemanyagmegtakarítást jelent.

A porlasztó működése az előzőkben ismertetett dúsító berendezéstől eltekintve, azonos a TM-25 típ. porlasztóval.

Ennek a porlasztótípusnak nagy előnye az indítótolattyús rendszer, ami lehetővé teszi hideg időben a könnyű indítást és erőltetett üzemeltetésnél hegymenetnél a kormányról történő dúsabb keverékállítást.

1500—2000 km-t futott vagy szakszerűen gyorsított bejáratásnál 1000 km után esedékessé válik a porlasztó finom beállítása.

A beállítást legjobban országúton, lehetőleg szélcsendes és forgalommentes időszakban lehet elvégezni. Általában olyan időjárási viszonyok mellett végezzük el a beállítást, amely az illető vidék éghajlata általános jellegének megfelelő. A beállításhoz 1,00-as és 0,95-ös főfűvókát,  $\varnothing$  2,65-ös tűfűvókát és a szereléshez szükséges szerszámokat (7, 8, 9, 14—22 mm-es villáskulcsot és csavarhúzó) vigyünk magunkkal.

Tekintettel arra, hogy a motorkerékpárt a normálisnál dúsabb gázkeverékkel járattuk be, a beszabályozás általában a keverék szegényítését jelenti az ideális mértékre, különböző terhelési viszonyok mellett.

A beszabályozás előtt a porlasztót leszereljük és szétszerelve minden furatát, járatát, gondosan kitisztítjuk. (Ugyanígy járunk el a tüzelőanyagcsappal és a vízszák szűrőjével is.) A fűvókák furatának tisztítására fémhuzalt ne használjunk, mert az a furatot könnyen kibővíti, inkább sertekeféből kitépett szőrszállal tisztítsuk ki a fűvókát.

Összeszerelés után először az üzemenyagszintet (nívót) ellenőrizzük. Ezután az úszóházat beömlőcsövén át hajlékony cső segítségével benzin-olaj keverékkel töltjük meg. A benzin-beáramlás megszűnik, ha az úszó a tűszeleppel a beömlést elzárta. Ha most a kezünkben tartott porlasztót a keverőház felé kb. 15°-ra megbillentjük, a kicsavart üresjáratú levegőcsavar furatában benzinnek kell mutatkoznia. Ha a porlasztót vízszintes helyzetébe visszaállítjuk, a benzinszivárgásnak meg kell szünnie. A nívó ellenőrzése után az üresjáratú levegőcsavart rugójával együtt beszereljük és zárt helyzetéből 1,5 fordulattal kicsavarjuk. Ezután a porlasztót a motorra felszereljük és az előgyújtást ellenőrizzük. Az előgyújtást 3 mm-re állítsuk.

a) *A főfűvóka ellenőrzése.* Kb. 10 km-t megyünk közepes 70–80 km/ó sebességgel, hogy a motor üzemmeleg állapotba kerüljön. Ezután 1 km-t megyünk teljes gázzal. Ha a motor km-órája 105–115 km között mutat, a főfűvóka nagyjából megfelelő. Ha öngyulladás lép fel, akkor a főfűvókát 0,05 mm-rel nagyobbra cseréljük. Ha 50–60 km-t megyünk 80 km/ó feletti átlagsebességgel és a 225–240, V3 hőértékű gyertya fekete, vagy a kipufogóból 10 perc múlva is sok füst távozik, akkor a főfűvókát 0,05 mm-rel kisebbre cseréljük. Ha ezután a füstölés csökken, a motor km-óra szerint is nagyobb sebességre lesz képes. Vigyázzunk, mert a főfűvóka szűkítése után a motor melegebben fut, hatásfoka javul, de legalább 150 km járatás kell még ahhoz, hogy a kisebb fűvókával is teljes gázt bíró (vollgefest) legyen. Olyan motort, amellyel a bejáratás ideje alatt soha sem mentek 75–80 km/ó-nál gyorsabban, nem lehet teljesgázbíróan beszabályozni, mert 3–4 km teljes gáz után a dugattyú beszorul. A bejáratás idejére előírt sebességek sem a maximumot jelzik, hanem a betartandó sebességet ( $\pm 10$  km tűréssel). Ha a motoros nem kívánja a motor maximális teljesítményét igénybe venni és ezért „kíméletesen” járatta be, akkor a főfűvókát hagyjuk eredeti gyári állapotában. Aki kíméletes bejáratás után mégis teljesgázbíróan kívánja motorját beállítani, akkor egy 400–500 km-es pótbejáratást kell végezni, amikor nagyon óvatosan és szakaszosan fokozzuk a sebességet, mert a dugattyúbeszorulás veszélye nagyobb, mint amikor új korában kezdték járatni.

Fentiek nemcsak a Pannónia motorra, hanem valamennyi kétütemű motorra is érvényesek.

b) *Takarékos üzemre való beállítás* (a szabályozó tű és az üresjárat beállítása). A szabályozótűt egy beszúrással mélyebbre engedjük, majd ezután a motorral 65–75 km egyenletes sebességgel haladunk. A motornak kihagyásmentesen kell működni, kis gázadásra engedelmesen, késedelem nélkül kell gyorsítania. Ha a gázt hirtelen adjuk rá,  $\frac{1}{5}$  mp késés megengedett. Ha 80 km/ó sebességgel haladva, a gázt kismértékben visszavesszük, előfordul, hogy a motor 4 ütembe kezd és minden másodfordulatra gyújt. Ez biztos jele annak, hogy

a tű még egy beszúrással lejjebb állítható. Ha a tű legalsó állásban van és a négyütemű működés mégsem szűnt meg, akkor a tűfúvókát kell 2,70-ről 2,65-re kicserélni és egyidejűleg a tűt a legfelső állásba helyezni. Ha a főfúvóka kisebbre cserélése következtében  $\frac{1}{2}$  gázadásnál a keverék szegény lett, (ami abból, látszik, hogy gyorsításnál a motor a gázadásra késve reagál), akkor a tűt egy beszúrással emelni kell.

Ezután kerül sor az üresjárat beállítására, ami a fogyasztás szempontjából igen fontos. A beállítást üzemlevegő motornál kell végezni. Ha a szerelés és állítgatás közben a motor lehűl, újból be kell melegíteni. (Közben a már beállított szervek [főfúvóka, tűállás] helyes működését ellenőrizzük.) Az üresjárat beállításához a sebességváltó III. fokozatában, kb. 15–20 km/ó egyenletes sebességgel haladjunk. Az üresjáratú levegőcsavart addig csavarjuk kifelé, amíg a motor ilyen kis gázállás mellett is kihagyásmentesen működik. A beszabályozás rendszerint sikerül, ha a levegőszabályozó csavart 1–3 fordulattal kicsavarjuk. A levegőcsavart  $\frac{1}{4}$  fordulatonként forgassuk, mert a túlságosan kicsavart levegőcsavar is kihagyásos ütemet okoz! Ha az üresjáratú keveréket ily módon beszabályoztuk, álljunk meg és a gázszabályozó tolattyú ütközőcsavarjával állítsuk be az alapjáratot, amikor a tolattyút annyira engedjük le, hogy a motor kb. 500–600 percenkénti fordulattal forogjon és 50–60 gyújtást észleljünk percenként. Ezután ismét 50–60 km/ó sebességgel ellenőrizzük a tűállást. Ha az üresjáratú levegőcsavaron túl sokat kellett kicsavarni, ezáltal a keverék kb.  $\frac{1}{3}$  gázig szegényedett, így lehetséges, hogy az előzőleg beállított tűt egy beszúrással emelni kell.

Jól beállított porlasztónál a motor a legkisebb gázadásra is reagál, és hirtelen ráadott teljesgáznál  $\frac{1}{5}$  mpl-nél nem nagyobb késéssel felpörög. A teljesgáz menetet bírja és a motor fogyasztása 70 km/ó sebességnél 100 km-en 3,8 l körül lesz.

#### *TM-BK3-27 porlasztó beállítása*

A porlasztót a gyár  $\varnothing$  1,25 mm fúvókával,  $\varnothing$  2,70 mm tűfúvókával,  $\varnothing$  0,35 mm üresjáratú fúvókával és  $\varnothing$  0,70 mm

dúsító fúvókával szereli fel. Bejáratás utáni takarékos üzemhez a szerszámkészletben  $\varnothing 1,20$  fúvóka található.

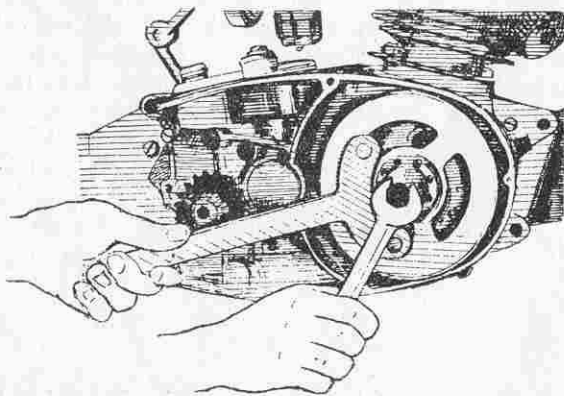
Finom beállítása azonos a TM-25 típ. porlasztóra vonatkozóan leírtakkal. Könnyebbséget jelent, hogy fúvókacseréhez csak csavarhúzó szükséges.

## A GYÚJTÓBERENDEZÉS MŰKÖDÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA

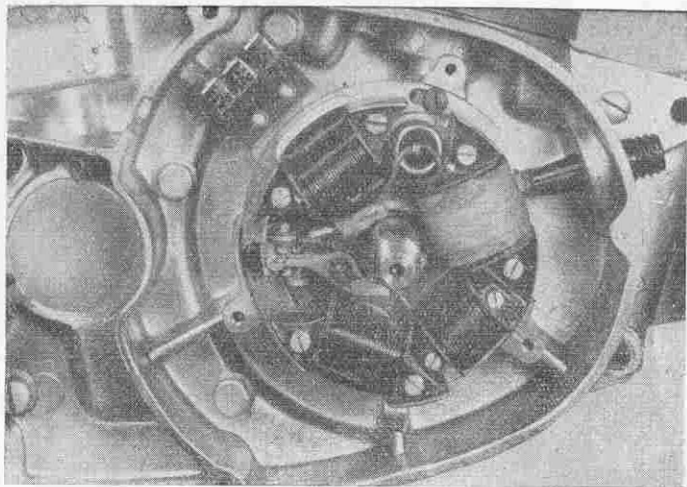
A Pannónia motorkerékpárok lendkerékmágnese gyújtással vagy a dinamós típusok akkumulátoros gyújtókészülékkel készülnek.

### Lendkerékmágnese

A lendkerékmágnese lényegében váltóáramú generátor. A forgás következtében a beépített tekercsekben váltóáram indukálódik, ezért a töltőtekercs által szolgáltatott áram csak szelelőnyenirányító közbeiktatásával használható fel az akkumulátor töltéséhez.



51. ábra. A lendkerékmágnese leszerelése



52. ábra. Az állórész a tekercsekkel

A lendkerékmágnes két részből áll:

- a) állórész,
- b) forgórész.

A lendkerékmágnes balra forgó. Minden fordulatra esik egy-egy megszakítás, a gyújtás időpontja pedig az alaplap elállításával szabályozható. Ha a gyújtás mértéke (foka) nem megfelelő (53. ábra), az alaplaprögzítő csavarokat fellazítjuk és a kívánt irányban az alaplapot elfordítjuk. Amennyiben több előgyújtást kívánunk adni, az alaplapot jobbra, ellenkező esetben balra kell fordítani.

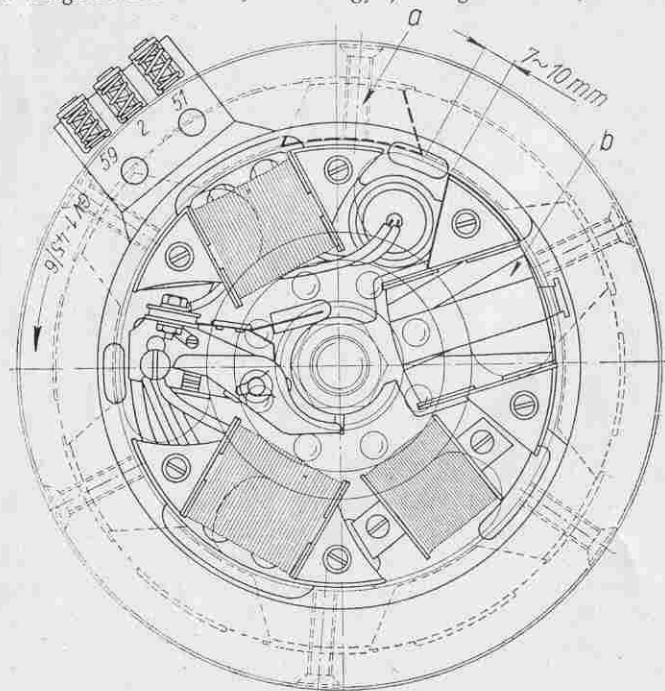
A helytelenül beállított megszakító hézag esetében a nagyobb hézag emeli, a kisebb hézag csökkenti az előgyújtás mértékét.

Ha a jobb oldali motorházfedélt leszereljük, előttünk áll a motor forgattyústengelyére kúpos illeszkedéssel rászertetett lánckerékmágneses gyújtó és világító berendezés. Részei: a forgattyústengelyre szerelt permanens mágneskoszorú. (Ennek 6 db alumíniumnikkel ötvözetből készült mágnes szegmensét a lemezelt lágyvas pólus-saruk süllyesztett fejű csava-



rok segítségével rögzítik a könnyűfém ház belsejébe.) A mágnesagy egyben megszakító bütyök is, ezért a főtengelyhez viszonyított helyzetét a tájolócsap határozza meg.

További része az állórész, ahol 4 tekerestet találunk. Ebből egy a nagyfeszültségű gyújtószikrát szolgáltatja, kettő párhuzamosan kapcsolva a 6 V 35 W-os világítást táplálja, a negyedik pedig a lámpafejben elhelyezett szelvényenirányító célján keresztül az akkumulátor töltőáramát termeli. Az állórész alaplemezen találjuk meg a gyújtásmegszakítót és a kondenzátort. Az alaplemezre szerelték a vezetékek bekötésére szolgáló csatlakozó lemezt. Három rugós kapcsa közül az 51-es a világító tekercecsekkel, a 2-es a gyújtásmegszakítóval, az 59-es



53. ábra. A mágnes gyújtáskor, *a* mágnespólus, *b* gyújtótekerces

pedig a töltőtekerccsel van összekötve. Az alaplemezt 3 db M5 hengeresfejű csavar erősíti be a forgattyúházba. Az alaplemez furatai oválisak, ezért az alaplemez  $\varnothing 3,5^\circ$ -ot elfordulhat az előgyújtás állításakor.

A lendkerékmágnes-koszorút elfordulás ellen a 395952/15 jelű kitámasztóval biztosítjuk. A főtengelyen levő M 14×1,5 anyát a biztosító alátét kiegyenesítése után 22 mm-es csőkulccsal lecsavarjuk. A lendkerék egy M 30×1 menetére rácsavarjuk a 395952/13 kombinált mágneslehúzó. Az agy 1 : 10 kúposágú illesztése igen erősen önzáró, ezért fontos, hogy a lehúzó menetét tövig becsavarjuk, különben az agy vagy a lehúzó menetei könnyen kiszakadnak. A leszereléskor a lehúzó közép csavarját 17 mm-es villáskulccsal addig forgatjuk, amíg az észrevehetően könnyebben forgatható. (A lehúzó csavar forgatásához elég nagy, 2–3 mkg nyomaték szükséges.) Amikor a kúp oldódása bekövetkezik, a mágneskoszorút (a kitámasztó eltávolítása után) a lehúzónál fogva kézzel lehúzhatjuk.

Az állórész leszerelése előtt a bakelit gyújtó áram kivezetőt a motorház elülső részéből csavarjuk ki és a csatlakozó vezetékeket kössük ki. Ha a gyújtással kapcsolatban nem volt üzemenzavar, és a mágnesset csak a motor szétszerelése céljából vesszük le, célszerű az alaplemez és a forgattyúház valamelyik egymással érintkező részén karcolást ejteni, amivel az előgyújtás újbóli beállítását könnyítjük meg. Az alaplemezt a 3 db M5 hengeresfejű csavar és alátétjeik kiszérése után leemelhetjük.

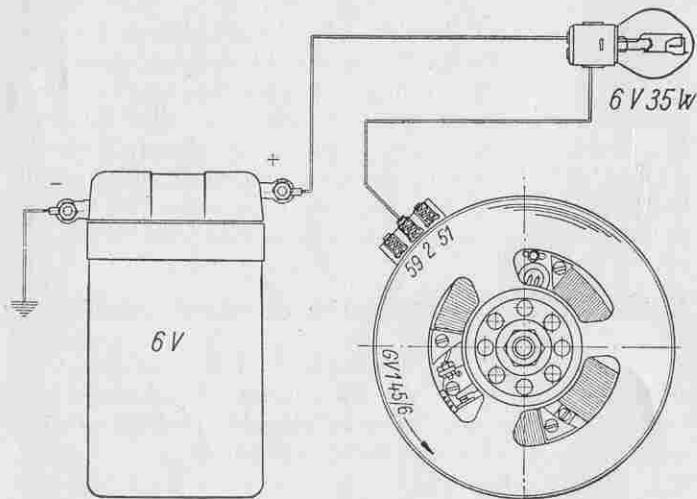
## **A lendkerékmágnes felszerelése és előgyújtásbeállítás**

A motor  $3,0 \pm 0,3$  mm előgyújtással ad jó teljesítményt. Az elforgatható alaplemez rögzítő csavarjait a felszerelt lendkerékkoszorú eltakarja, ezért az előgyújtás beállítása három munkamenetben a következő módon történik:

1. Alaplemez beállítása,
2. forgórész ideiglenes felütése,
3. gyújtáshelyzet-ellenőrzés.

Először felszereljük az alaplemezt. M5 hengeresfejú csavarjait az ovál furatok középtáján mérsékelten meghúzzuk. A lendkerékkoszorút a főtengely kúpjára illesztjük. (Ügyeljünk arra, hogy a tájolócsap az agy hornyába illeszkedjék!) Az agyat gumikalapáccsal vagy szerszámnyéllel enyhén megütjük, hogy a kúpfelület elhelyezkedjék. A gyújtásbeállítás megkönnyítése végett a forgattyústengely lendítőtárcsáján bemarás van, amelyet a forgattyúház alsó leeresztőcsavarjának furatán keresztül érzékelhetünk. Az  $M12 \times 1,5$  menetű zárócsavar kicsavarása után, annak furatába egy 8 mm  $\varnothing$ -nél nem vastagabb pontozót (kírnert) illesztünk be, és ezzel érintjük a forgattyústengely lendítő tárcsáját. Most a forgattyústengelyt addig forgatjuk, amíg a kezünkben tartott pontozó a gyújtás helyzetét jelző horonyban megakad. Ekkor a forgattyústengely a 3,0 mm előgyújtásnak megfelelő  $22^\circ$  forgattyúszögállásban áll a felső holtpont előtt.

Azoknál a motoroknál, amelyeknél a gyújtás helyzete a

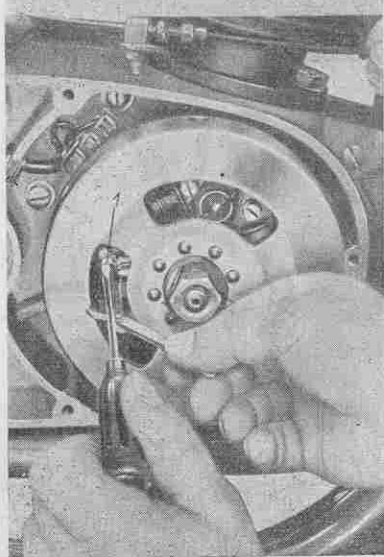


54. ábra. A próbálampa kapcsolása gyújtás beállításnál gyenge fény: az áramkör megszakadt; erős fény: az áramkör zárt

forgattyús lendítőtárcsán nincs bemarkva, az előgyújtás mértékét hengerfej-levétel nélkül is egyszerűen ellenőrizhetjük. A lendkerékmágnés forgórészének külső palástján, valamint a motorházfedél felfekvő felületén ui. gyárilag összejelölt „s” jelzést találunk. Ha ezeket a jelzéseket egy vonalba állítjuk, a motor dugattyúja éppen a felső holtpontra kerül. Ha ezután a forgórészt az óramutató járásával megegyező irányba (tehát jobbra) elforgatjuk, úgy, hogy a két jel egymástól 29 mm távolságra kerüljön, e helyzetben a dugattyú éppen 3 mm-rel van a holtpont előtt, tehát helyes előgyújtásbeállítás esetén ekkor kell a kalapácsnak az áramkört megszakítania. A megszakító beállításához 6 V 35 W-os próbálámpát használjunk. Ezt a 6 V-os akkumulátor + sarkára és a mágnés 2 kivezetőjére kötjük. Amikor a negatív sarkot a váz testéhez kötjük, a lámpa kigyullad és fényesen világít, ha a megszakító zárva van. A lendkerék-koszorú elforgatásakor azonban a megszakító bütyök a 2 érintkező (és egyben a gyújtás primer tekercsének) zárlatát megszakítja, ettől kezdve a próbálámpa halványabban világít, mert áramköre a gyújtótekercsen át záródik. Ismét fényesen világít, amikor a megszakító kalapács záródik. Jól állítottuk be a gyújtást, ha a lendkerék mágnés-koszorút (az óra járásával ellenkező irányban) balra forgatva a lámpa éppen akkor halványodik el, amikor az olajteknő leeresztő csavar furatán át betolt pontozóval a gyújtás pillanatát jelző bemarkást észleljük.

## **A megszakító beállítása**

A gyújtás pillanatához tartozó forgattyúszögállást a pontozóval rögzítve a megszakító üllőt úgy állítjuk be, hogy a próbálámpa éppen elhalványodjék. E művelethez a megszakító üllő nagyobb fejjű ( $\varnothing$  7 mm) csavarját  $\frac{1}{4}$  fordulattal meg lazítjuk, majd 4 mm  $\varnothing$ -jű műszerész-csavarhúzóval a kisebb-fejjű excentercsapot addig forgatjuk, amíg az üllő a kívánt megszakítási helyzetbe kerül. Ezután az üllő rögzítőcsavarját meghúzzuk és a beállítás helyességét ellenőrizzük. Ha a rögzítőcsavart a beállítás előtt túlságosan meglazítjuk, ez nagyon



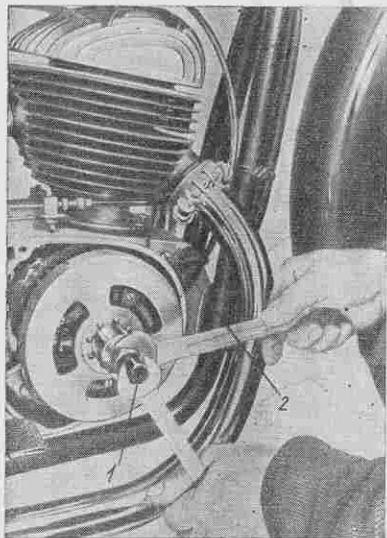
megnehezíti munkánkat, mert meghúzásakor a beállított állapot megváltozik. A beállított megszakitó nyitási hézagja 0,3–0,5 mm között legyen.

Azoknál a motoroknál, amelyeknél a gyújtás helyzete a forgattyús lendítőtárcsán nincs bemarva, az előgyújtás mértékét hengerfej-levétel nélkül is egyszerűen ellenőrizhetjük: A lendkerékmágnés forgórészének külső palástján, valamint a motorházfedél felfekvő felületén ui. gyárilag összejelölt „0” jelzést találunk. Ha ezeket a jelzéseket egy vonalba állítjuk, a motor dugattyúja éppen a felső holtpontba kerül. Ha ezután a forgórészt az óramutató járásával megegyező irányba, (tehát jobbra) elforgatjuk úgy, hogy a két jel egymástól 29 mm távolságra kerüljön, e helyzetben a dugattyú éppen 3 mm-rel van a holtpont előtt, tehát helyes előgyújtásbeállítás esetén ekkor kell a kalapácsnak az áramkört megszakitania.

A gyújtás beállítása után a főtengely M 14×1,5 menetére felszereljük a biztosító alátétet és az anyát, míg a mágnes-

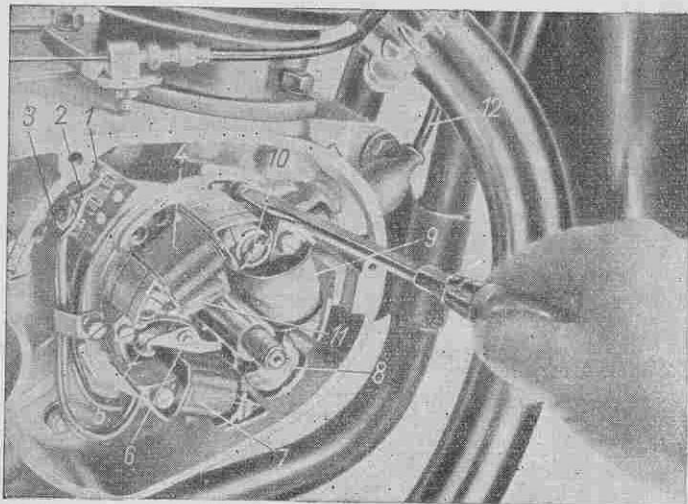
koszorút elfordulás ellen a 395952/15 jelű kitámasztóval biztosítjuk és az anyát 22 mm csőkulccsal kb. 2,0 mkg nyomatékkal meghúzzuk. Ezután a biztosító lemezt felhajlítjuk. Becsavarjuk a nagyfeszültségű gyújtóáram-kivezetőt, bekötjük a világítási-, töltő- és rövidrezáró vezetéseket, majd a vezetékköteget a forgattyúház kivágásába a gumibetéttel visszanyomjuk. A gyújtókábel felszerelése után a motort beindíthatjuk. Ellenőrizzük a gyújtáskapcsoló és a világítás működését. Ha a reflektor ég ugyan, de a gyújtás kikapcsolásakor a motor nem áll le, ez annak a jele, hogy a bekötésnél a 2 és 59 vezetéseket felcseréltük.

56. ábra. A forgórész leszerelése



### A megszakító kalapács és az üllő kicserélése

A lendkerék mágneskoszorú leszerelése után a megszakító kalapács forgástengelyén levő biztosító rugót, valamint alátétjét hegyes fogóval leemeljük. A megszakító rugójának felhasított végét M3 anyáscsavar meglazítása után egy vékony



57. ábra. A gyújtás állórész alkatrészei

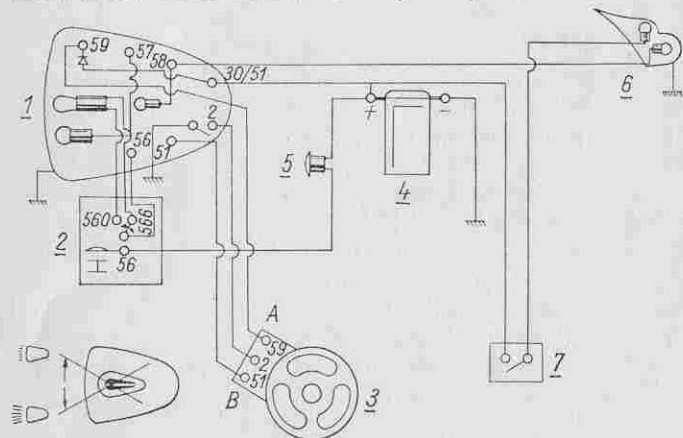
1. töltőszál;
2. testkábel a központi kapcsolóhoz;
3. a világítási kábelek csatlakozása;
4. világító tekercs;
5. megszakító ellenrész;
6. megszakító kalapács;
7. világítótekercs (második);
8. töltőtekercs;
9. gyújtótekercs;
10. kondenzátor;
11. kenőfile megszakító bütyökhöz;
12. gyújtóáram kivezető a gyújtókábellel
13. kábelrögzítőlemez csavarral;
14. megszakító hézag (állító csavarral);
15. alaplap leerősítő-, ill. gyújtásállító csavar

csavarhúzó segítségével a csatlakozó kábelek alátétjei közül kiemelhetjük, s ezzel egyidejűleg a rugó a megszakító kalapács forgástengelyéről is lejön. Ezután kicsavarjuk az üllőt rögzítő M4 csavart. Így az üllő is levehető (a rugólapra szerelt kenőpárnával együtt). Ha a wolfram érintkezőket csiszolással javítjuk, ügyeljünk arra, hogy azok visszaszerelve középen és

lapfelületükön érintkezzenek. Ha ui. az érintkezés nem központos, a beégés sokkal hamarabb bekövetkezik. A beégést nyomtalanul el kell távolítani. Egyenletesen szürke, matt felület azonban még nem beégés jele, az ilyen felületet nem szabad lecsiszolni! A lecsiszolt érintkezőket olajos kézzel ne fogjuk meg!

## A megszakító kalapács és az üllő beszerelése

A beszerelés sorrendje fordítottja a kiserelésnek. Ezzel kapcsolatban a következőkre kell ügyelni: beszerelés előtt a megszakító kalapács forgástengelyére tegyünk egy kevés gépszírt. A kalapács bakelit perselye további kenést nem igényel. Az üllő beszerelésénél vigyázzunk, hogy az excentrikus állítócsap a helyére kerüljön. A megszakító kalapács rugójának beakasztásakor nézzük meg, hogy a tartóbak mindkét oldalán, valamint ennek furatában a szigetelő alátétek épek-e. Helytelen kivágású megszakító rugó (balos helyett jobbos) beszerelése sok kellemetlenséget okozhat, mert az anyáscsavart az összes szigetelő és egyéb alátétekből ki kell húzni, majd újból visszatenni. Ezért ehhez csak akkor folyamodjunk, ha okvetlenül



58. ábra. A lendkerék gyújtás kapcsolási vázlata



szükséges. A beszerelt megszakító, valamint az üllő érintkezőit a köztük áthúzott tiszta vászondarabbal tisztítsuk meg az olajnyomoktól.

### **A kondenzátor kicserélése**

Az eljárás a következő: A kondenzátorhoz vezető huzal forrasztását pákával leolvasztjuk és a mágnes alaplemezből a rossz kondenzátort egy tűske segítségével kiütjük. Az új kondenzátort behelyezzük. Ha nem állna helyén elég szilárdan, az alaplemez öntvény zömítésével rögzítjük. Végül a vezeték helyére visszaforrasztjuk.

### **A gyújtótekeres kicserélése**

A gyújtótekeres 2 db M5 hengeresfejű csavar rögzíti. A megszakítóhoz vezető szigetelt huzalvég bontása és a rögzítő csavarok kicserélése után a gyújtótekeres az alaplemezről levehetjük. Új tekeres felszerelésénél fordított a sorrend. Ügyeljünk arra, hogy a megszakítóhoz vezető huzal eredeti helyére kerüljön és sehol se legyen a megszakító kalapács vagy a lendkerékagy útjában.

### **Gyújtógyertya**

A kétütemű motorkerékpár megfelelő teljesítményű üzemelésének egyik legfontosabb tartozéka a helyesen megválasztott hőértékű gyújtógyertya. A TL 250/B és TL 250/D típusú motorkerékpárokhoz a Bosch 225/1 hőértékű gyertya felel meg.

Ha ui. ennél kisebb hőértékű gyertyát használunk, a motor teljesítménye nem lesz kielégítő, és hosszabb üzemelésnél öngyulladások kezdődnek és a gyertya elektródái rövid idő alatt elégnak. A megadott hőértéknél magasabb gyertya használata hideg indításnál, valamint hideg időben sok kellemetlenséggel jár (gyertyakormosodás, zárlat stb.).

A helyesen megválasztott hőértékű gyertya, amennyiben a gyújtási fok is jól van beállítva és a porlasztó keverék beállítása is kifogástalan, az elektróda porcelánrésze csokoládébarna és a pólusok abnormális égési nyomokat nem mutatnak.

A helytelenül használt alacsony hőértékű gyertya porcelánján erős égési képződményeket találunk és elektródái idő előtt leégnek, valamint a gyertya fegyverzetének belső falán is mutatkoznak égési nyomok. Az ilyen gyertya nagy károkat okozhat, mert az öngyulladás folytán esetleg erőltetett üzennél — szűrőláng keletkezik, ami a dugattyú felületén roncsolódásokat, esetleg dugattyúátégést is okozhat.

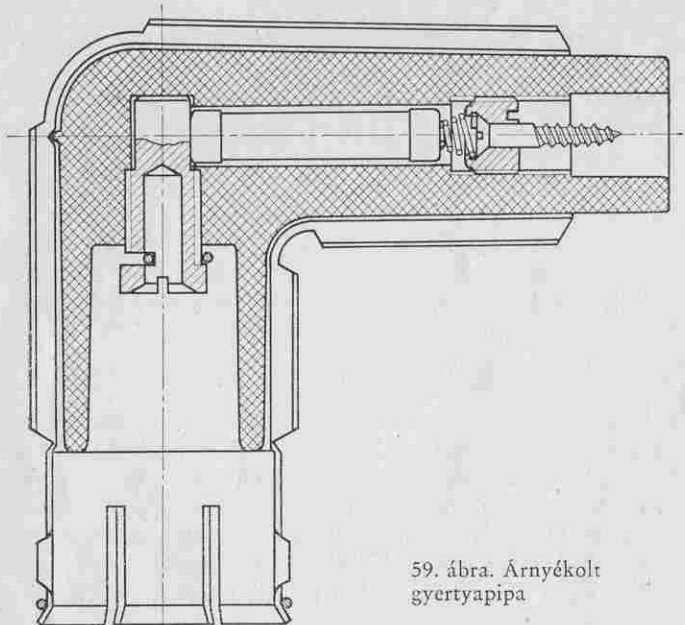
A helyesen megválasztott gyertyánál beszerelés előtt gondosan ellenőrizzük a gyertya két pólusa között levő levegőrést. A helyes beállítás az, ha 0,6 mm-es hézagmérő a két pólus között könnyedén mozgatható.

### **Árnyékolt gyertyapipa**

Minden motornál megtaláljuk a zavarászűrő gyertyapipát. A zavarászűrő gyertyapipa kettős célt szolgál. Részben a nemzetközi előírásoknak megfelelően a televízió- és rádióvételet nem zavarja, részben pedig a gyertya fegyverzetére szorosan rátapadó fémpalást biztosítja a gyertya vízmentességét, aminek nagy előnyét főleg esős időben tapasztalhatjuk. Tudnunk kell, hogy a gyertyapipák átlagos élettartama 6—10 000 km. Ez után (szétszedhető típusnál) a belső szilítet, míg a másik típusnál a komplett gyertyapipát ki kell cserélni.

A TL/D típusú motorkerékpároknak lendkerékmágnés helyett lendkerék-dinamójuk van, és ezek nem mágnés-, hanem akkumulátoros gyújtással működnek. A mellékáramkörű lendkerék dinamó (típusjelzése DG1—60/6) egyhengeres, kétütemű 250 km-es motorkerékpárhoz készült. A dinamót úgy képezték ki, hogy a motorkerékpár minden elektromos követelményét ki tudja elégíteni. Ennek megfelelően a külső házon — a két kefetartón kívül — megtaláljuk a gyújtótekercset, a megszakító kalapácsot, a kondenzátort és a feszültség szabályozót. A megszakító bütyök a forgórészen van.

A gyújtótekercs az akkumulátortól kapja az áramot és áramkörét a megszakító kalapács zárja-nyitja (fordulatonként egyszer). A feszültség szabályozó a dinamó feszültségét a terheléstől és fordulatszámától függetlenül a beállított szabályozási



59. ábra. Árnyékolt gyertyapipa

sávon belül állandó értéken tartja. A feszültségszabályozó kapcsolórésze a beállított bekapcsolási feszültségnél összekapcsolja a dinamót az akkumulátorral és ezáltal a töltőáram megindul. Ha a dinamó feszültsége kisebb, mint a bekapcsolási feszültség, akkor a létrejövő visszáram hatására lekapcsolja a dinamót az akkumulátorról és így megvédi az akkumulátort a kisüléstől. Rendkívül fontos a biztos üzemelés érdekében, hogy ha esetleg a feszültségszabályozót be kell állítani, ezt kizárólag szakműhelyben végeztessük el, mert a hozzá nem értő, műszerek nélkül, találomra végrehajtott feszültségszabályozó-állítgatás az akkumulátor kisülésére, súlyosabb esetben a feszültségszabályozó, esetleg a dinamó-forgórész tekercsének átégésére vezethet.

A TL/9 001-nél nagyobb motorszámú motorokba a forgattyútengely kicserélésével egyidejűleg az AVF DGL-60/6 jelű egyenáramú főtengeledinamót is beépíthetjük. Az egyenáramú

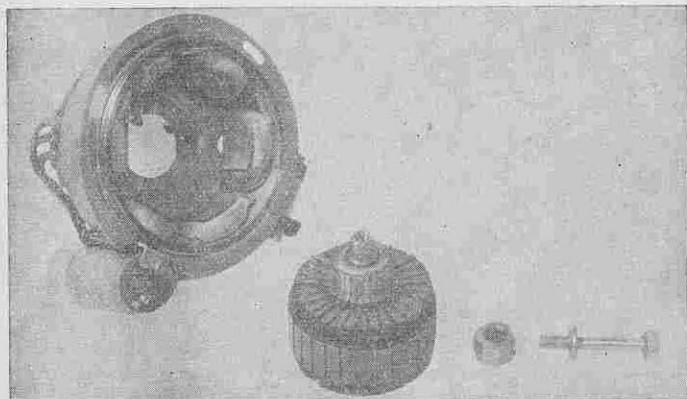
berendezésre való áttérés azonban még a lámpafejben levő világításkapcsolót is érinti.

Az egyenáramú töltődinamó alkalmazása indokolt oldalkocsi üzemnél és gyakori huzamos éjszakai használat esetén, amikor a váltóáramú berendezés szelencellás akkumulátor-töltője nem képes az elhasznált egyenáramot pótolni. A főtengelydinamó áramszolgáltatása mindig a terheléshez igazodik, 60 W-ig terhelhető, ha a percenkénti motorfordulat meghaladja a 2200 fordulatot.

Az akkumulátor csak az indításhoz, valamint álló helyzetben, álló motorral való világításhoz szolgáltat áramot.

#### *A főtengelydinamó részei:*

az állórész (sztátor): a lemezből sajtolt házban 6 db lágyvas pólus van. (Ezek hordják a gerjesztő tekercseket s a ház belsejében szegecseléssel vannak felerősítve.) A ház külső palástján találjuk a gyújtótranszformátort és a feszültségszabályozó áramkapcsolót. A házon van még a két szénkefe, a megszakító kalapács, a gyújtókapcsoló és a kábelek bekötésére szolgáló csatlakozótábla. Az állórészt 3 db M5 csavar erősíti a motor forgattyúházához.



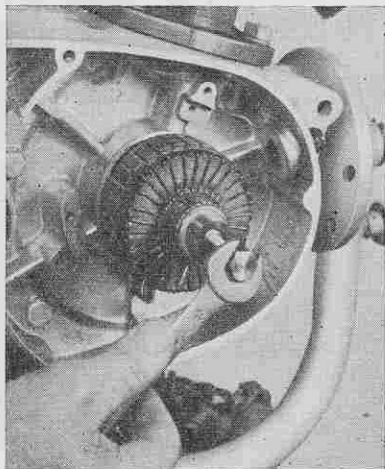
60. ábra. AVF—DG 1/6 dinamó

A forgórész (rotor): A motor főtengelyére 1 : 5 kúppal illeszkedik rá és 1 db M8 csavar rögzíti. A forgórész agyára szerelték a tekercselést hordó lemeztestet és a kollektort. A megszakító bütyök tájoló csappal illeszkedik az agyhoz és a forgórész felerősítésére szolgáló M8 csavar rögzíti.

### A lendkerékdinamó leszerelése

A főtengelydinamóhoz, ugyanúgy mint a lendkerékmágneshoz, a jobb oldali motorházfedél leszerelése után férhetünk hozzá.

A leszerelésnél az akkumulátor testvezetékét bontjuk, és gondoskodunk arról, hogy az áramkör véletlenül ne záródhasson. A dinamó csatlakozótábláján mindhárom vezetékét kikötjük. Leemeljük a gyertyapipát és a belsejében levő rugós csavar kicsavarása után a pipát a kábel végéről lehúzzuk. Lecsavarjuk a motorházon levő gumiharanggal is védett gyújtóáramkivezető menetes kupakját és ezt is (a fémsapkával, gumigyűrűvel és a haranggal együtt) lehúzzuk a gyújtókábeltől. Ezt a műveletet megkönnyíthetjük, ha a kábelt előzetesen vizes ronggyal végigtöröljük. Ezután a dinamó mindkét kezéjét



61. ábra. A dinamó leszerelése a tengelyről

felemeljük a kollektorról és a kefék oldalának támasztott keferugókkal rögzítjük azokat. A továbbiakban kicsavarjuk az állórészt leerősítő 3 db M5 hengeresfejű csavart, s a dinamó-állórészt a forgórészről lehúzzuk. Amíg az állórész illesztő pereme az öntvényből ki nem szabadult, csavarhúzóval változtatva emelgessük mindhárom tartó tuskónál. Az állórész leemeléséhez szükséges, hogy a gyújtókábelt a kívánt hosszúságban a kivezető furatán utána engedjük. A gyújtókábelnek a gyújtótranszformátorhoz erősített végét csak akkor bontjuk meg, ha a gyújtókábel amúgy is kicserélésre szorul. A forgórész leszerelésénél az M8 csavart 14 mm-es csőkulccsal ki kell csavarni. A csavar oldásához a sebességváltót IV. fokozatba kapcsoljuk és a kerék forgását a féktaposó lenyomásával megakadályozzuk. A meglazított csavart — amikor a főtengely menetes furatát elhagyta — azonban nem húzhatjuk ki a dinamóagyból, mert annak furatában is M8 menet van a lehúzócsavar számára. A csavar eltávolításához tehát az agyban levő M8 menetből is ki kell csavarni. Ezután a 395952/28 számú lehúzócsavart előbb kézzel a rögzítőcsavar helyére csavarjuk, majd amikor a főtengelyben levő menetes furat fenekének ütközött, 14 mm-es csőkulccsal addig csavarjuk, amíg a dinamóagy kúpja a forgattyústengelyt elengedi. Ezután a forgórészt a megszakító bütyökkel együtt kézzel leemelhetjük. A forgórész tárolásánál vigyázzunk, nehogy a tekercezés zománc szigetelése vagy a kollektor megsérüljön.

## **A lendkerékdinamó felszerelése**

A dinamó felszerelését a leszereléssel azonos módon, de fordított sorrendben végezzük el. Ennek során ügyeljünk a következőkre: a forgattyústengelyben levő illesztőcsap az agy vájlatába kerüljön; a tengelyvég vagy az agy furata ne legyen olajos vagy sérült, a megszakító bütyök kivágásával az agy illesztő csapjához kerüljön. A rögzítő M8 csavar meghúzása után a motor átforgatásával győződjünk meg, hogy a forgórész szabályosan fut-e. 0,3 mm-nél nagyobb ütés nem engedhető meg.

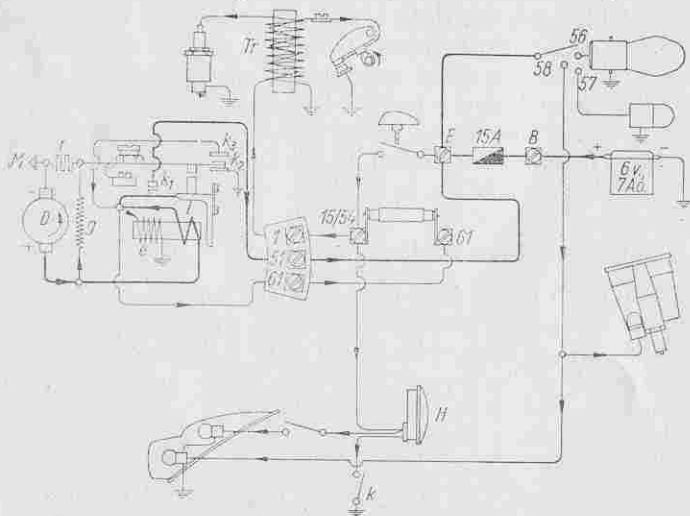
Az állórész felszerelése előtt győződjünk meg arról, hogy a kefék fel vannak-e emelve, s hogy a gyújtókábel felerősítése a gyújtótekercsre rendben legyen.

Az állórész felszerelésénél legelőször a gyújtókábelt a forgattyúház furatán átbújtatjuk. Ha az állórész a helyére került, az ovális csavar furatait középállásba állítjuk és M5 csavarjait alátéteikkel együtt becsavarjuk és rögzítjük. Ne feledjük el a felemelt keféket visszahelyezni a kollektorra.

### **Előgyújtás beállítása lendkerékdinamós gyújtásnál**

A kívánt 3,00 mm-es előgyújtást itt is két módon állíthatjuk be, a megszakító hézagot növelve vagy csökkentve és a dinamó állórészét elforgatva (az ovális furatok és forgattyúház férőhelye által korlátozott mértékben).

A megszakító hézag lehetőleg 0,3–0,5 mm legyen. Ezt a motor forgatása közben a max. nyitás helyzetében hézagmérővel ellenőrizhetjük. A hézag állításakor a megszakító



62. ábra. AVF—DG 1/6 dinamó kapcsolási rajza

üllőt rögzítő hengeresfejű csavart legfeljebb  $\frac{1}{4}$  fordulattal meglazítjuk és az üllő ovális kivágásába süllyesztett excentrikus csap segítségével 0,4 mm-es hézagot állítunk be. Az üllő rögzítőcsavarjának meghúzása után akkumulátorra kapcsolt próbálámpát (pl. 6 V 5 W-os izzót) kötünk be a dinamó csatlakozótábla 1 jelű kapcsára. Az akkumulátor pólusának letestezésekor a próbálámpa kigyullad, ha a megszakító zárva van és kialszik, ha a motor forgatása közben a megszakító a gyújtó transzformátoráramát megszakítja.

A forgattyúház alsó leeresztő csavarjának kicsavarása után a már leírt módon megkeressük 3,0 mm előgyújtásnak megfelelő forgattyúállást. Ha a forgattyústengelyt a forgásirányának megfelelően balra (0 jel) forgatjuk és az előgyújtás helyesen van beállítva, ellenőrző lámpánk éppen akkor alszik el, amikor a forgattyústengelyen a gyújtási helyzetet jelző bemarkást észleljük. Ha a megszakítás nem a jelzett helyen történik, az állórészt felerősítő M5 csavarokat meglazítjuk, és a dinamóházat addig forgatjuk, amíg gyújtáshelyzetben — a pontozónkkal rögzített forgattyústengely-állás mellett — a megszakítás éppen bekövetkezik.

Ezután a gyújtókábel szerelvényeit visszaszereljük. (A nedvesítést ismét alkalmazhatjuk.) Bekötjük a dinamó csatlakozó táblához tartozó vezetékeket, és a vezetékköteget a helyére visszaüllesztjük. Az akkumulátor-testvezeték bekötése után a motort beindítjuk és a lámpafejbe épített ellenőrzőlámpa megfigyelésével a dinamó működéséről meggyőződünk. Helyesen működik a töltő dinamó, ha a motor beindulása után kb. 1600 fordulatonál az ellenőrzőlámpa teljesen elalszik és nem izzik fel a fordulat további növelésére. Ez ui. az áramkapcsoló bekapcsolását mutatja. A feszültségszabályozó áramkapcsolót gyárilag állítják be és rugófeszítő csavarjait festéssel jelölik meg. A főtengelydinamó szabályozója ui. motorra szerelve tökéletesen nem állítható be a motor ingadozó fordulatszám miatt. Ehhez a művelethez elektromos próbapad szükséges. Amelyik műhely ilyenrel rendelkezik, a gépkoçsik egyoszlopos szabályozójával azonos módon a DGI-60/6 dinamót is beszabályozhatja a következő értékek szerint:



A feszültségszabályozó beállítási adatok:

1. bekapcsolási feszültség .....	6—6,4 V
2. üresjárási feszültség .....	7,6—7,8 V
3. szabályozott feszültség .....	6,3—5,6 V
4. feszültségváltozás .....	0,6 V
5. terhelő áram .....	8 Amp.
6. visszáram .....	2—6 Amp.

A dinamó teljesítmény adatai:

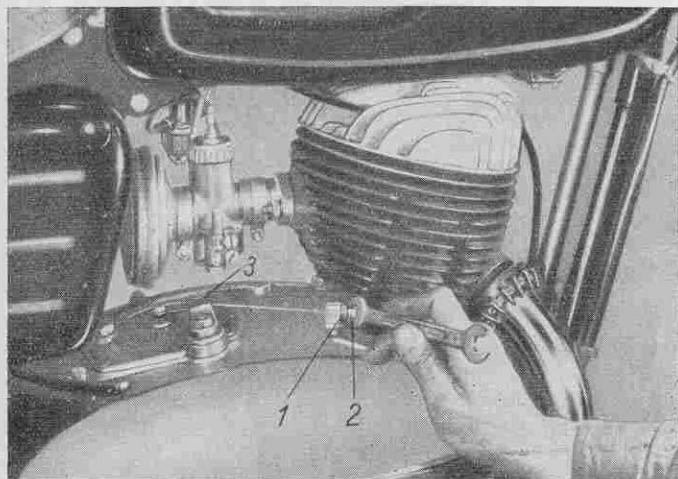
Névleges teljesítmény .....	60 W
Névleges feszültség .....	6 V
Névleges áram .....	10 Amp.
Névleges fordulat .....	2000/perc
Maximális fordulat .....	5000/perc
Bekapcsolási fordulat .....	1200/perc

## A TENGELYKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA ÉS SZERELÉSE

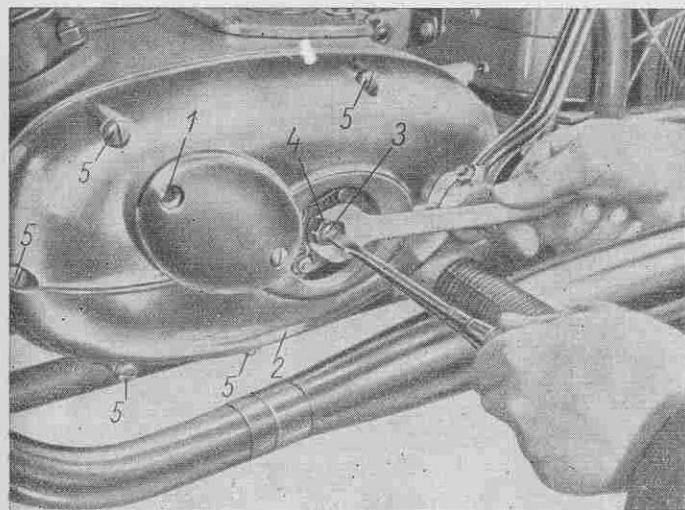
A motor és a sebességváltómű közti kapcsolat ki- és bekapcsolását a többlemezes, olajfürdőben futó parafabetét tengelykapcsoló végzi.

### A tengelykapcsoló beállítása

A tengelykapcsoló beállítása nagyon fontos, mert ettől függ a zajtalan, könnyű sebességváltás, a rángatásmentes indítás és a könnyű kapcsolás. A tengelykapcsoló működését külső és belső állítással szabályozhatjuk. A külső állításnál a tengelykapcsolóhuzal utánaállítást a következőképpen hajthatjuk végre: (63. ábra) az 1 anyát fellazítjuk, utána a 2 csavart megfelelő irányba — hézagcsökkentésnél kifelé, növelésnél befelé mindaddig forgatjuk, amíg a kézi emeltyűnél 2—3 mm holtjátékot érünk el, ami annyit jelent, hogy a 3 emelőkar 2—3 mm-rel elmozdulva, kezdi mozgatni a bowdenhuzal alsó végével összekötött kiemelőkart.



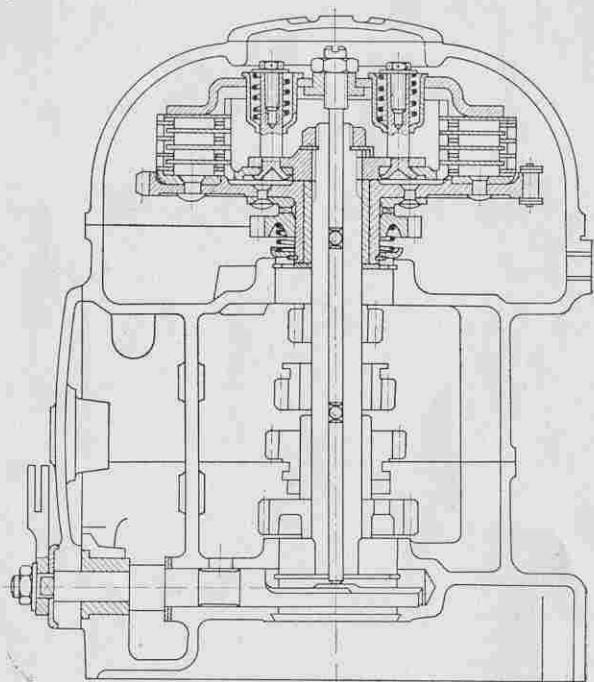
63. ábra. Tengelykapcsoló bowden állítás



64. ábra. A tengelykapcsoló belső állítása

Ha a kellő hézag ezzel az utánaállítással nem érhető el, belső állításhoz (64. ábra) folyamodunk. Ehhez a külső beállító csavart csavarjuk be teljesen és rögzítjük az anyával. Utána a baloldali motorház fedelén található kis zárófedél jobboldali 1 csavarját távolítsuk el és lazítsuk meg a baloldali csavart is. Ezután a képen látható formában fordítsuk el a zárófedeleket. A tengelykapcsoló állító belső hernyócsavar anyáját úgy lazítjuk meg a legkönnyebben, hogy első sebességre állítjuk a motort és ezzel a tengelykapcsoló elforgatását megakadályozzuk.

A lazítást követően a tengelykapcsoló állító csavart mindaddig csavarjuk befelé, amíg a kiemelőkaron létrejön a már



65. ábra. A tengelykapcsoló metszete

említett kis 2–3 mm holtjáték. Utána csavarhúzóval a csavart elforgás ellen biztosítjuk és az anyát rögzítjük. Ellenőrizzük, hogy a rögzítés után a hézag nem változott-e meg. Ez esetben a fedelet óvatosan (nehogy a pakolás elszakadjon) szerelési helyzetbe visszafordítjuk, a jobboldali csavart visszacsavarjuk és utána mindkét csavart meghúzzuk.

Ha a tengelykapcsoló annyira elhasználódott, hogy beállítással a megfelelő csúszásmentes működtetést nem tudjuk elérni, a tengelykapcsolót részlegesen szétszereljük.

A tengelykapcsoló négy sima acéllamellával és négy parafabetétes lamellával készül és a sebességváltóval közös olajtérben fut. A sebességváltó tengelyére szerelve a forgattyústengelyről a 64 szemből álló csaposlánc által kapja a meghajtást. A láncban nincs bontható patentszem, ezért a főtengeyen levő 24 fogú és a sebességváltó tengelyen levő 50 fogú lánckerék csak a láncsal együtt, egyszerre szerelhető le.

A tengelykapcsoló a vázba beépített motorblokkból is kiszerezhető. Ilyenkor az üzemanyagtartályt ürítsük ki, az akkumulátort távolítsuk el, a bal oldali lábtartót pedig lazítsuk meg, majd forgassuk lefelé. Ezután a motorkerékpárt fektessük jobb oldalára, hogy a lábtartókkal és a kormánytal támaszkodjék a talajra. Így az olajat nem kell a sebességváltóból leengedni.

Ha kiépített motorblokkból szereljük ki a tengelykapcsolót, használjuk a 395952/22 sz. motorszerelő állványt.

Kiszerezéskor a külsőleg megtisztított motorblokkot rögzítjük a szerelőállványon. A szerelőállvány szerkezete olyan, hogy az olajat felesleges a szűk olajleeresztő csavarnál kifolyatni. Az állványba helyezett olajtálca ui. a fedél leszerelésekor kiömlő olajat felfogja s így az olaj másodpercek alatt eltávolítható.

A tengelykapcsoló-kiszerezést a következő módon végezzük:

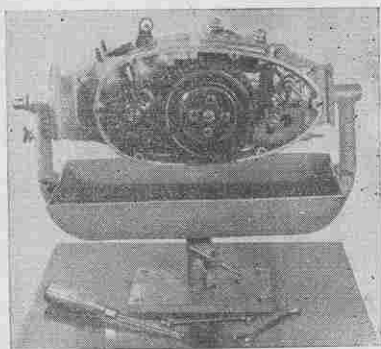
Leszereljük a sebességváltó és az indító kereket. Ezeket egy M6 csavar rögzíti a tengelyükön. A csavarokat nem elég meglazítani. Ki kell szerelni teljesen, mert a rovátkolt tengelyen levő beszúrás folytán a meglazított csavarok is megakadályozzák a karok levételét. Ezután erős csavarhúzóval kicsavarjuk a bal fedél 7 db M8 csavarját. A fedél elejét és végét gumi- vagy fakalapáccsal megütögetjük, mire az a mo-

torháztól elválí és az indítótengelyről lehúzható. A fedél meglazulásával egy időben a sebességváltóban levő olaj a keletkezett résen keresztül az olajtálcába folyik. Ha az olajat még nem kell kicserélni, a tálcából öntsük tiszta edénybe.

A fedél eltávolítása után a motort szerelőállványon forgaszuk úgy, hogy az vízszintesen, a tengelykapcsoló pedig felül legyen. Vizsgáljuk meg a meghajtóláncot. Ha 10 mm-nél nagyobb belógása van, ki kell cserélni.

A tengelykapcsoló további szétszereléséhez a 395952/1 jelű lánckerék-kitámasztót tegyük a lánckerekek fogai közé. Távolítsuk el a rugófeszítő csavarokat. Ezután a nyomótárcsát a rugókkal és a rugóhüvelyekkel együtt leemelhetjük. Emeljük ki a lamellákat a tengelykapcsolóházból. (Ha újból visszaszereljük, célszerű a lamellákat ugyanabban a sorrendben és helyzetbe visszaszerelni, ahogyan voltak. Legjobb az egész lamellaköteget egyszerre kiemelni.)

Ezt követően a lemallák helyére illesztjük a 395952/12 jelű tengelykapcsoló összekötő betétet. Ezáltal a tengely és a forgattyústengely elfordulását megakadályoztuk. Most 22 mm-es csőkulccsal csavarjuk le a forgattyústengely  $M14 \times 1,5$  balmenetű és a tengelykapcsoló  $M14 \times 1,5$  anyáját. Ezután a 395952/12 tengelykapcsoló-összekötőt és a 395952/11 lánckerék-támasztót eltávolítjuk. A tengelykapcsoló belső kosár

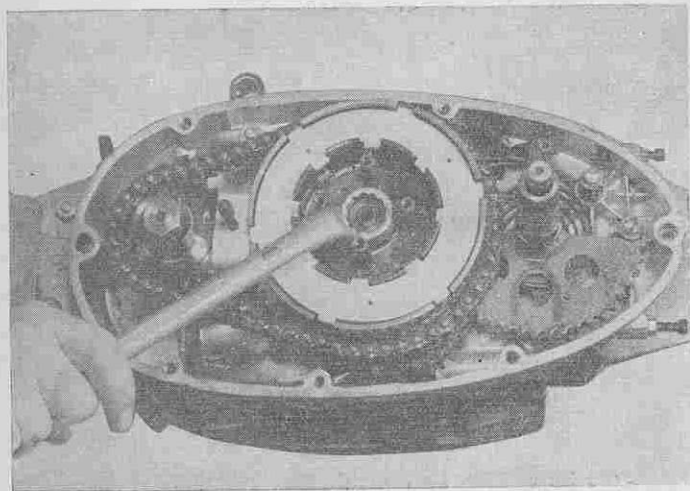


66. ábra. Motorblokk szerelőállványon (aljateknő, bal fedél és forgattyús tengely nélkül)

két csavarhúzóval — amelyeket emelőként a nagy kosár hornyain keresztül alá feszítünk — lehúzható. A forgattyústengely 24 fogú lánckerekét a 395952/13 jelű kombinált lehúzóval tudjuk az 1 : 5 kúposágú tengelyről lehúzni. Mihelyt a lánckerék kúpja elvált a tengelytől, nagy tengelykapcsoló (50 fogú) lánckerekét és a forgattyústengely 24 fogú kis lánckerekét a láncsal együtt leemeljük.

Ezután a tengelykapcsoló tengelyen már csak a tengelyre futó illesztéssel szerelt bronz távtartó persely marad és kézzel levehető. Most a motorblokkot a szerelőállványon  $180^\circ$ -kal megfordítjuk, mire a tengelykapcsoló tengely furatából 2 db acélgolyó és 2 db kinyomópálca az olajtálcába hullik.

Ha a motorblokkot a vázból nem építettük ki, a tengelykapcsoló pálcák és a két acélgolyó kihúzására keményebb (hőálló) gépszirt kenjünk egy hosszabb 6 mm  $\varnothing$  jelű pálcára, vagy egy edzett rudat e célra felmágnesezünk és azzal óvatosan kihúzzuk a golyókat.



67. ábra. A tengelykapcsoló kiszerelése

A tengelykapcsoló 50 fogú lánckerekének agyrésze az indító körmös fogaskerék ágyazására is szolgál. Az agyról a Seeger-nyűrt leemeljük, miközben a körmös kerék rugóját tárcsájánál fogva összenyomva tartjuk. A rugó felengedése után a rugótárcsa, rugó és a körmös fogaskerék a lánckerékagyról levehető. A körmöskeresék ellentárcsáját és a tengelykapcsoló kosarat szegecselés erősíti a lánckerékhez.

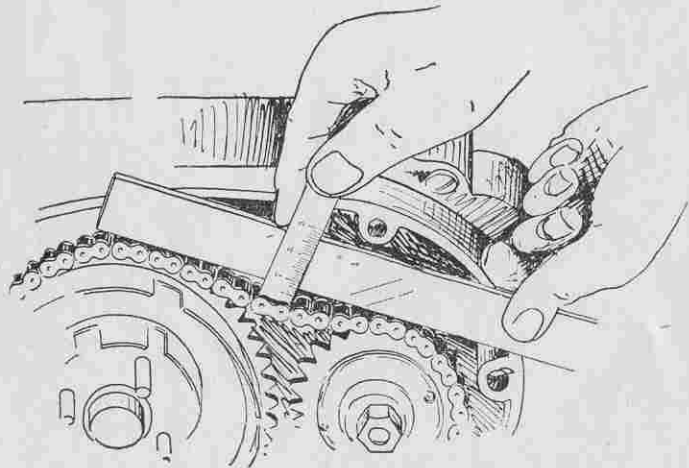
A tengelykapcsoló kinyomótengely kiépítése csak a léptetőház-fedél leszerelése útján lehetséges, ezért ezt e helyen ismertetjük.

### A tengelykapcsoló elhasználódása

A tengelykapcsoló beépítése előtt vizsgáljuk meg ennek alkatrészeit. Ha valamelyik alkatrész sérült vagy nagyon elhasználódott, későbbi üzemzavarok megelőzése céljából tanácsos kicserélni.

A meghajtólánc állapotát már a kiszereelés előtt megvizsgáltuk.

A 24 fogú kis lánckereket ki kell cserélni, ha fogain vagy azok oldalfelületén 0,2 mm-t meghaladó kopás mutatkozik.



68. ábra. A hajtólánc feszességének ellenőrzése

A külső vagy belső tengelykapcsoló kosarat kicseréljük, ha a súrlódó tárcsák körmei 0,5 mm-nél nagyobb kopást okoztak a hornyok felületén és emiatt a hornyok hullámosak lettek.

A külső kosár kicserélésekor, ha a lánckerék és annak agyrésze ép, a szegecsfejek lefutása után új kosarat lehet a régi helyett felszegecselni. Szegecselés után a kosár fenéklapját át kell esztergálni, hogy sima felületet kapjunk. Ugyancsak a szegecsfejek lefűrészesével cserélhető az indító körmöstárcsa is.

Az indító körmősfogaskerék és ellendarabja, a körmöstárcsa cserére szorul, ha körmeik kapcsoló éle  $r=1$  mm-nél nagyobb kopást mutat, vagy valamelyik köröm lepattant.

Az 50 fogú lánckerék — amely egyben a tengelykapcsoló kosár agyrésze is —, kicserélendő ha az indító körmőskerék vállat koptatott az agyrészre vagy a Seeger-gyűrű beszúrás sérült és a Seeger-gyűrű emiatt bizonytalanul illeszkedik hornyában, vagy a lánckerék fogai 0,9 mm-nél nagyobb kopást mutatnak.

A parafás súrlódó betéteket ki kell cserélni, ha körmeiken 0,5 mm-nél nagyobb a kopás, ha a parafák 3,5 mm-nél vékonyabbak, vagy a parafabetétek a csúszó tengelykapcsoló következtében elszenszedtek vagy helyükön lazán illeszkednek.

A sima lamellákat is kicseréljük, ha felületükön körbefutó barázdák keletkeztek, vagy körmeiken 0,5 mm-nél nagyobb kopás látszik.

A kinyomópálcákat kicseréljük, ha edzett végük kilágylt és emiatt a golyók 2 mm-nél nagyobb átmérőjű mélyedést koptattak beléjük.

A golyókat cseréljük, ha azok kilágyltak vagy sérültek.

A távtartó bronzpersely kicserélendő, ha külső felületén körbefutó barázdák vannak, vagy a kopás következtében játéka 0,2 mm-nél nagyobb a tengelykapcsoló agy furatában.

A nyomótárcsában az ellenanyával rögzített M10 menetű központosító csapot cseréljük ki, ha a tengely 0,1 mm-nél mélyebben elkoptatta.

A tengelykapcsoló rugóknak terheletlen állapotban egyforma hosszúságúaknak kell lenniök. A megengedett eltérés  $\pm 1$  mm.



## A tengelykapcsoló beépítése

Ha valamennyi alkatrészt megfelelően találtuk, az összeszerelés a szétszereléssel fordított sorrendben történik.

Összeszereléskor a következőkre kell ügyelni:

A forgattyútengely kúpos csapjába illesztett ék a 24 fogú kis lánckerék hornyában jól illeszkedik. Ha az ék az előírtnál jobban kiáll a tengelyből, a lánckerék nem kúpos, hanem élen fekszik fel és emiatt ütni fog. A 24 fogú lánckereket, az 50 fogú tengelykapcsoló lánckereket a lánccal együtt egyszerre kell helyére illeszteni. (Végtelen lánc.) A kis kosár felszerelése és az M14×1,5 jobb- és balmenetű tengelyanyák meghúzásához a 395952/11 jelű lánckerék-kitámasztót és a 395952/12 jelű tengelykapcsoló összekötő betétet kell használni. Az anyák meghúzása után az összekötő betétet kiemeljük és a tengelykapcsolót a kiskosárnál fogva kézzel megforgatjuk. A megakasztott lánckerek ellenére a tengelynek könnyen forgathatónak kell lennie. Ha a forgatás akadályba ütközik, a távtartó bronzpersely hosszúsága nem megfelelő, vagy a lánc túl feszes. Fontos, hogy a tengelykapcsolóháznak tengely irányú játéka 0,5 mm-nél nagyobb ne legyen.

A két lánckeréknek egy síkban kell feküdnie, 0,5 mm-nél nagyobb szintkülönbség nem engedhető meg. Ha mindent rendben találtunk, a tengelyanyák biztosító lemezét felhajlítjuk.

A súrlódó tárcsák berakását a parafás lamellával kezdjük és a sima acéllamellával fejezzük be. A lamelláknak a kosár hornyáiban könnyen, akadás nélkül mozgathatónak kell lenniük. Ezután az M10 menetű vezetőcsappal felszerelt nyomótárcsát helyére illesztjük és a 4 db rugótokot a rugókkal helyükre tesszük. A rugófeszítő M5 átfúrt fejű csavarokat ütközésig becsavarjuk. Az M10 menetű vezető csap ellenanyáját meglazítjuk és úgy állítjuk be, hogy a kiemelő karon kb. 5° holtjáték után kezdje a nyomótárcsát emelni. Ezután a vezetőcsap M10 ellenanyáját meghúzzuk. A nyomótárcsának köröskörül egyenletesen kell emelkednie. Ha mégis ferdén emelkedne, a visszamaradó (kevésbé emelkedő) rész irányába eső rugófeszítő csavart vagy csavarokat 1–2 fordulattal meg-

lazítjuk. Ha a nyomótárcsa egyenletesen emelkedik, a feszítő-csavarokat a fejük furatain átfűzött és a végén összesodort 1 mm-es kötőhuzallal biztosítjuk.

A bal oldali fedél felszerelése előtt vizsgáljuk meg az indító tengelyén levő gumigyűrűt. Ha sérült, cseréljük ki. A fedél tömítőperemét és a motorház peremét gondosan meg kell tisztítani, valamint új tömítőpapírt kell elhelyezni. A tömítőpapírt kenjük be folyékony tömítőanyaggal, hogy az esetleges olajszivárgást megelőzzük.

## A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ SZERELÉSE

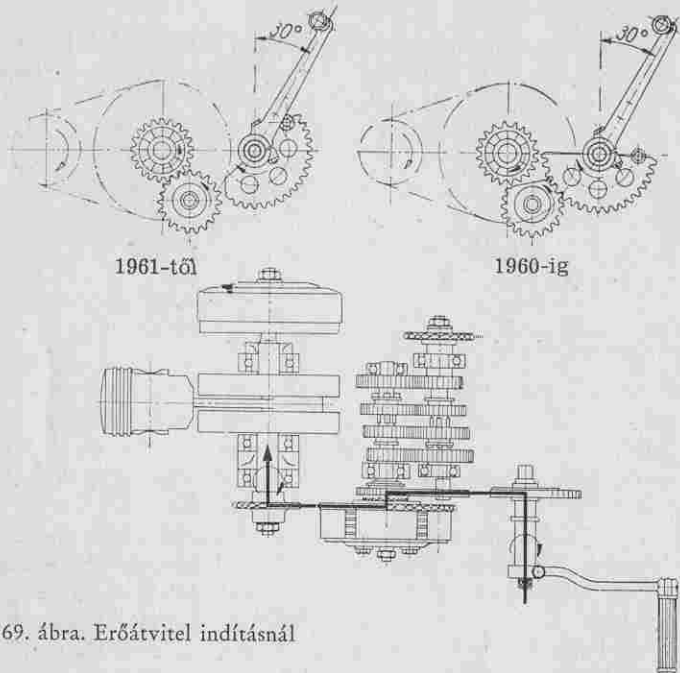
A tengelykapcsoló tengelye és a mögötte levő lánckerék-tengely a sebességváltó tengely párja. A sebességváltó e két tengelyének golyóscsapágya szabványméretű. A sebességváltó szerkezet a tengelyeken kívül 4 pár fogaskerekből áll, amelyek közül a középső 2 pár váltóvillával eltolható.

A szabadonfutó fogaskerekeket úszó bronzpersellyel csapágyazzák. A kapcsolás az egyes sebességi fokozatokra a tengelyen kiképzett bordák, valamint a két szélső szabadonfutó kerékben kiképzett hornyok segítségével hajtható végre. Az I. és IV. sebesség kapcsolókörmökkel, a II. és III. sebesség bordahorony-kapcsolással van kialakítva.

A kényelmesebb sebességváltás érdekében a váltómű és az automata konstrukciója olyan, hogy a legelső helyzet az üresjárat (0 pozíció) és innen kapcsolódnak felfelé az egyes sebességi fokozatok.

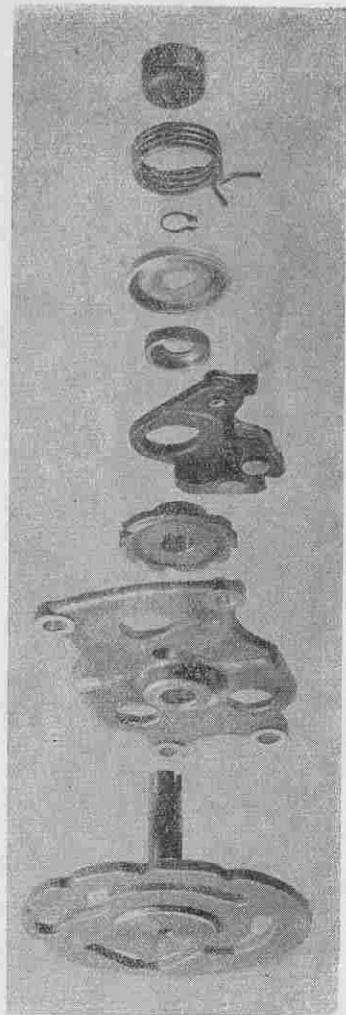
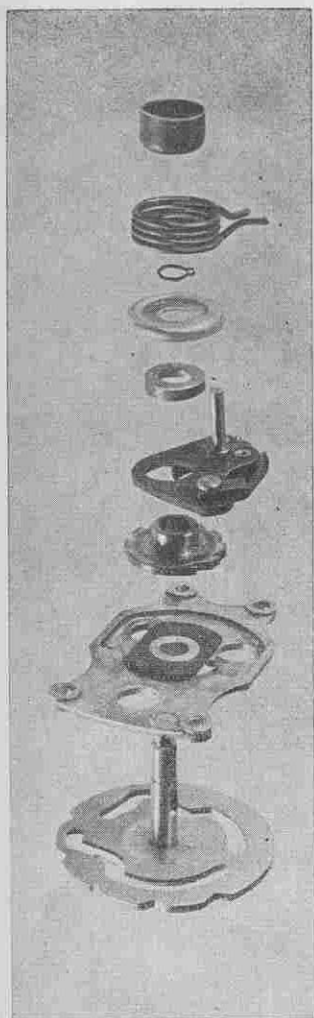
Gyakorlatban ez a megoldás azt jelenti, hogy a többi motor-típusoktól eltérően, ahol a 0 helyzet az I. és II. fokozat között van (tehát keresni kell a kikapcsolási helyzetet), itt a pedál többszöri lenyomása után a sebességváltó szerkezet a 0 helyzetbe kerül és a pedál esetleges további nyomkodása nem változtat ezen a helyzeten. Mint már említettük, az összes sebességek 0 helyzetből felfelé kapcsolódnak, természetesen úgy, hogy a lábkapcsoló karnak minden kapcsolás után középpállásba kell visszatérnie.

A kar visszatéréséről a váltószerkezet automatikusan gon-



69. ábra. Erőátvitel indításnál

doskodik, ezt nem szabad lábunkkal akadályozni, mert különben a következő sebesség kapcsolása nem jön létre. (Egyébként a sebességváltó fedelén beütött sebességmutató számok felett levő jelzőkar minden esetben mutatja a pillanatnyilag bekapcsolt sebességi fokot.) A váltókar tengelye a berúgó tengelyen átmenve, felső végén himbával van ellátva, melynek két végpontja állító csavarokkal mozgásában határolható. Így a váltásból eredő láberőt ezek a forgattyúház-öntvénybe becsavart ellenanyával ellátott, kívülről beállítható állítócsavarok közvetlenül felveszik anélkül, hogy a durva kapcsolásból eredő esetleges sérülési lehetőségek a kényes váltószervezetre áterjedjenek. Ezekkel az állítócsavarokkal lehet egyébként utánaállítani az I. és IV. sebesség kapcsolásmélységét. Amennyiben azt tapasztalnánk, hogy az I. és II. sebességet kapcsolva néha a



70—71. ábra. A sebességváltó kapcsoló mechanizmusa

tengelykapcsoló kiugrik, úgy az említett csavarokkal a szükséges utánállítás elvégezhető, de ezt — már amennyiben szükséges — szervizműhellyel vagy megfelelő szakműhellyel végeztessük el.

Az ismertetett sebességváltó szerkezet megfelelően túlméretezett és sebességváltó-meghibásodások megfelelő használatnál nem fordulnak elő. A „megfelelő” használat alapfeltétele, hogy tengelykapcsolónk helyesen legyen beállítva, és minden kapcsolásnál használjuk a tengelykapcsoló kart. A kétütemű motor természeténél fogva szükséges az időben bekövetkező kapcsolás és ügyelnünk kell arra, hogy a IV. sebességi fokozattal 40 km/óra alatt ne használjuk motorunkat. Ezenkívül csak a megfelelő olajat szabad használni; az olajsintet időközönként ellenőrizzük és a megadott kilométerszámon belüli olajcserét végrehajtjuk (mielőtt a friss olajat beöntenénk, a sebességváltót alaposan mossuk ki a kereskedelemben kapható mosóolajjal).

Ha a sebességváltó szerkezetében bármilyen rendellenességet tapasztalunk, ne kíséreljük meg motorunkat tovább üzemeltetni, hanem a legrövidebb időn belül vigyünk a Pannónia szerviz szakosított műhelyébe felülvizsgálat, ill. — amennyiben szükséges —, a hiba megjavítása végett.

Fontos, hogy amennyiben a motorkerékpárt oldalkocsival kívánjuk üzemelni, úgy a 16 fogú meghajtó lánckereket feltétlenül cseréljük le a kisebb áttételű 15 fogú lánckerekre.

### **Sebességváltó szerkezetének kiszerelese**

A lábindító csőtengelyének furatába van ágyazva a sebességváltó lábító tengelye, amely egy kar, tolóruđ és forgatóvilla segítségével mozgatja a kilincsszerkezetet. A fogaskerekek eltolását mozgatópályákkal ellátott tárcsa (két kapcsolóvilla segítségével) végzi, a kilincsszerkezet által vezérelt ütemben.

A sebességváltó szerkezetet a forgattyúházöntvény felső részén levő léptetőházfedél eltávolítása után a motor egyéb részeinek szétszerelése nélkül — akár vázbaépített motorblokkon is — leszerelhetjük.

Ennek során lecsavarjuk a tengelykapcsoló kinyomó kar M8 anyáját. A kinyomótengely négyzögű csapjáról leemeljük a kinyomó kart és levesszük az alatta levő lemezcserészt. Erős csa-

varhúzóval kicsavarjuk a léptetőházfedél 4 db M6 süllyesztett lencsefejú csavarját. Ezután a léptetőházfedél a mutatóval együtt leemelhető. A léptetőházfedél rögzítési helyén a tengelykapcsoló kinyomótengely perselyét a motorháztömlőn. A fedél leszerelése után a kinyomótengelyre visszacsavart M8 anyánál fogva ezt perselyével együtt kihúzzuk. Ezt követően levesszük a léptetőháztengelyről a középreállító rugót és a rugóközpontosító gyűrűt. Erős csavarhúzóval kicsavarjuk a motorház jobb oldalán a lánckerék felett található rögzítőrugó támasztó csavarját. A rugót és a rögzítő csapot is kivesszük. 10 mm-es csőkulccsal kicsavarjuk a léptetőházfenék 4 db M6 rögzítőcsavarját. A hátsó 2 db M6 csavar a középre forgató rugó állócsapjának hídját is rögzíti, a hátsó 2 M6 csavarral együtt a hidat is kisereljük. Ezután a léptetőházfenékre szerelt váltómű az illesztőperselyekről leemelhető. (A motorházból ezt úgy emeljük ki, hogy a forgatóvilla tolórúdja mint forgástengely körül az egész szerkezetet kissé balra fordítjuk és a ferde helyzetben felemeljük.) Ha a sebességváltó szerkezetet amúgy is szétszereljük, akkor könnyebben emelhetjük ki a léptetőházból, ha a 12 mm-es Seeger-gyűrűt a léptető tengelyről leszereljük és a villatámasztó lemezt eltávolítjuk. A további szétszerelés menete: a léptető tengelyről levesszük a távtartó gyűrűt és a kilincstartó lemezt.

(A léptető tengelyben található íves retesz és a léptetőtárcsába vésett ékhorony biztosítja a villamozgatótárcsa és a léptetőtárcsa közötti kapcsolatot.) A léptetőtárcsa lehúzása után az íves reteszt eltávolítjuk és a léptetőtengelyt a rászegesztett villamozgató tárcsával együtt a léptetőház furatából kihúzzuk.

A sebességváltó lábítótengely kisereléséhez szükséges, hogy előbb a tengelykapcsolót és az indítót kisereljük. A sebességváltó lábítótengelyt a motorházba sajtolt perselyéből kiemelve addig forgatjuk jobbra, amíg a forgatóvilla tolórúdja a forgattyúházba csavarozott csúsztató gyűrű furatát elhagyja. Így a lábítótengely az ötközőlemezzel, a tolórúddal és a forgatóvillával együtt eltávolítható. A csúsztató gyűrűt a léptetőház belsejében (elég nehezen hozzáférhető helyen) egy M6 anyával rögzíti.

A kapcsolóvillák vezető rúdját a motorház mindkét oldalán egy-egy alátét és sasszeg rögzíti. A tengelykapcsoló-oldali sasszeg eltávolítása után a villavezető rudat a lánckerék-oldal felé kitolhatjuk.

### **A sebességváltó kapcsoló szerkezet elhasználódása**

A kilincstartó lemezt (a kilincsekkel és a csúsztató betéttel) ki kell cserélni:

ha radiális játéka a léptetőtárcsán 0,5 mm-nél nagyobb;

a kilincseket, ha működő éleiken  $r=0,5$ -nél nagyobb kopás mutatkozik;

a csúsztató betétet, ha játéka a csapon 0,5 mm-nél nagyobb, vagy oldallapján 0,3 mm-nél mélyebb kopás mutatkozik.

A kilincsnek és a csúsztatóbetét kicseréléséhez a csapok kiperemezett végét  $90^\circ$ -os sülyesztőfúróval lefúrjuk és a csapokat tüskével kiütjük. Új kilincsekhez és betéthez új csapokat szerelünk. A kiperemezéshez kb. 12 mm átmérőjű acélgolyót használjunk.

A léptető tárcsát ki kell cserélni:

ha fogainak éle  $R=0,5$ -nél jobban lekopott;

ha a léptetőtengelyre ékelt helyzetében érezhető játék van az ékpálya kiverődése miatt;

ha a kilincstartó lemeze a léptetőtárcsa agyrészének kopása miatt 0,5 mm-nél nagyobb radiális játékot mutat.

A léptetőházfeneket kicseréljük, ha furatában a léptetőtengely 0,2 mm-nél nagyobb játékkal illeszkedik.

A léptetőházfenék agyrészére húzott kilincskiakasztó pálya kicserélendő, ha a működő élein  $R=2$  mm-nél nagyobb mértékű kopás észlelhető.

A lábítőtengely kicserélendő, ha a lábító ágyazására szolgáló rovátkolás sérült és emiatt a lábító mereven nem rögzíthető.

A tolórúd a forgatóvillával kicserélendő, ha a forgatóvilla a rúdon 1,5 mm-nél nagyobb axiális játékot mutat, vagy ha a tolórúd szeme az ütközőkarba peremezett csapon 0,5 mm-nél nagyobb játékot mutat.

A lábítót kicseréljük, ha agyának rovátkolt furata sérült és emiatt a lábítótengelyen mereven nem rögzíthető.

A léptetőtengelyt kicseréljük, ha felületén 0,2 mm-nél nagyobb lépcsőzetes kopás mutatkozik vagy ha a Seeger-gyűrű beszúrása sérült.

A villamozgató tárcsát ki kell cserélni, ha a rögzítőcsap a külső átmérőn 0,5 mm-nél mélyebb barázdát koptatott a felületébe.

A rögzítőrugó kicserélendő, ha összeült, és rugóereje a sebességváltó rögzítéséhez nem elegendő.

A kapcsolóvillákat kicseréljük, ha toló felületükön kilágyulást jelző futtatási színek láthatók, és a felületen 0,2 mm-nél nagyobb lépcsőzetes kopás látszik, vagy ha a villavezető rúdon furatsík kopása miatt 0,3 mm-nél nagyobb játékot észlelünk.

A villavezető rúd cserélendő, ha felületén 0,05 mm-nél nagyobb lépcsőzetes kopás látszik, vagy elgörbült.

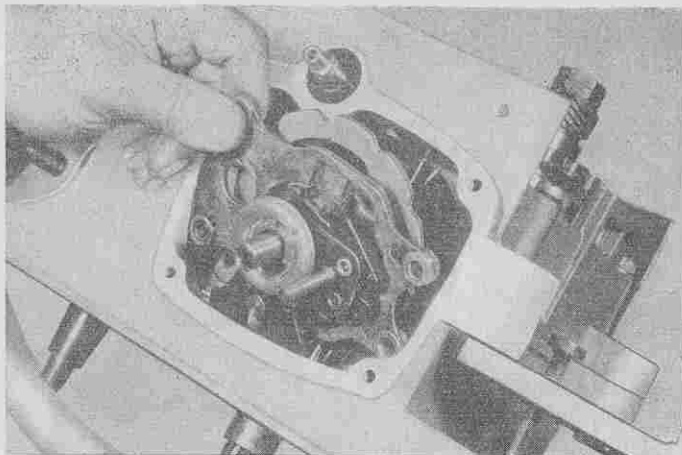
A többi alkatrészeken ritkán fordul elő olyan kopás vagy sérülés, ami kicserélésüket indokolttá teszi.

## **A sebességváltó kapcsoló szerkezetének beépítése**

Beépítéskor először a kapcsolóvillákat helyezzük vissza a sebességváltó fogaskerekek beszúrásaiba. (A két irányban hajlított, háromszögletű kivágással ellátott villa a menetirány szerinti bal oldalra kerül.) A villavezető rúd végére a sima alátétet ráfűzzük és  $\varnothing 1,5 \times 12$  mm-es sasszeggel biztosítjuk. A villavezető rudat így előkészítve átdugjuk a jobb motorházfél, a kapcsolóvillák, majd a bal motorházfél furatán. (Fontos, hogy a kapcsolóvillák a mozgató csapnál fogva a villavezető rúdon akadálytalanul mozogjanak, és a fogaskereket forgatva azok körmei és bordái könnyen egymásba kapcsolódjanak.) Ezután a villavezető rúd bal oldalára a sima alátétet felfűzzük és sasszeggel biztosítjuk.

A sebességváltó lábító tengelycsapját a motorházba sajtolt perselybe illesztjük és a toló rúd csúsztatógyűrűjének menetes csapját a motorház furatába illesztjük. A léptetőház belsejében a csúsztatógyűrűt egy rugósalátét és az M6 anya segítségével rögzítjük. E művelethez célszerű 10 mm-es zárt kulcsot hasz-





72. ábra. A sebességváltó szét- és összeszerelése

nálni. Az anya meghúzásakor a csúsztatógyűrű négyszögletes tuskójának elfordulását villáskulccsal akadályozzuk meg.

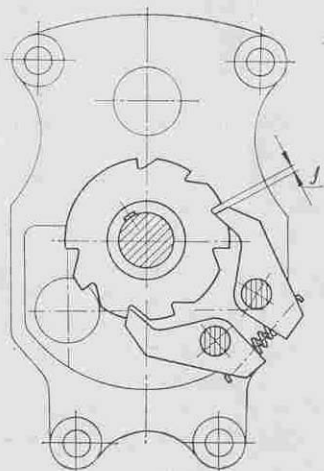
A léptetőház fenékfuratába illesztjük a léptetőtengelyt, a hozzá hegesztett villamozgató tárcsával. A léptetőtengelybe mart fészekbe illesztjük a tárcsás éket, helyére illesztjük a léptetőtárcsát. Ha a léptetőtárcsát kézzel nem lehet a helyére tolni, megfelelő méretű cső és karos prés segítségével nyomjuk a helyére. Ügyeljünk arra, hogy a léptetőtárcsával felszerelt léptetőtengely a léptetőházfenék furatában könnyen forogjon.

A további művelet során a léptetőtárcsára illesztjük a kilincsekkel és a kilincsfeszítő rugóval szerelt kilincstartó lemezt, a távtartógyűrűt, a villatámasztó lapot, majd a Seegergyűrűt a léptetőtengely beszúrásába ugrasztjuk. A villatámasztó lapot megfogva 0,2 mm-nél nagyobb tengely irányú játékot nem szabad észlelni. Ha ez 0,2 mm-nél nagyobb, szereljük a távtartó gyűrű mellé megfelelő méretű illesztőlemezt. Ha a léptetőtengelyt és a kilincstartó lemezt a léptetőházfenékhez képest megfelelő állásba forgatjuk, akkor mindkét kilincs készenléti helyzetbe kerül és a léptetőtárcsa egy-egy fogába bele tud kapaszkodni. Nézzük meg, hogy miközben a kilincs egyik

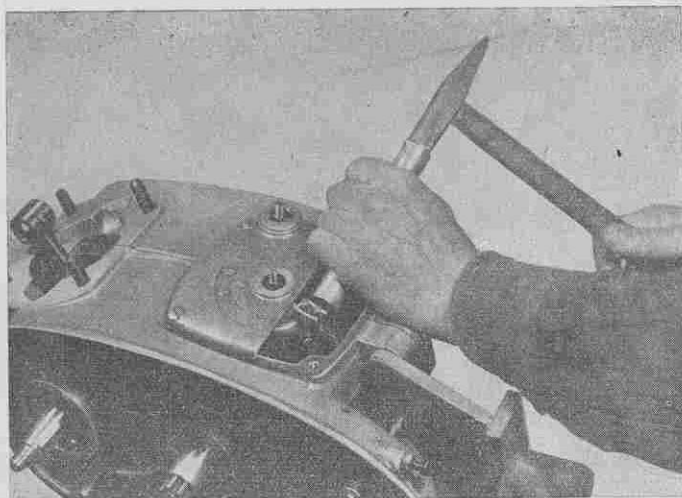
irányban forgatja a léptetőtárcsát, a másik kilincs és a léptetőtárcsa másik irányba eső bebarása között mekkora játék mutatkozik. A játék 3 mm-nél nagyobb ne legyen. Ha a játék nagyobb, a léptetőtárcsát vagy a kilincseket ki kell cserélni (minimális játék 1,5 mm).

Most a kapcsolóvillaakkal a fogaskerekeket középállásba toljuk és az előszerelt sebességváltó léptetőszerkezetet a motorházba sajtolt 2 db illesztő perselybe helyezzük.

Behelyezéskor a léptető szerkezetet a kiemeléssel azonos ferde helyzetbe kell hozni és a forgatóvillát a villatámasztó lap és a kilincstartó lemez közé kell csúsztatni úgy, hogy a csúsztató betét a villa kivágásába kerüljön. Az illesztőperselyekre helyezett léptetőházfenék csak akkor fog a helyére ülni, ha a kapcsolóvillák csapjai a villamozgató tárcsa kivágásaiba, a helyükre kerültek. Ezt nem mindig sikerül eltalálni, s ilyenkor a léptetőházfenék nem akar a helyére menni. Ez esetben a léptetőtengelyt a csavarhúzóval kissé jobbra-balra forgatva a kapcsolóvillák csapjai rátalálnak a villamozgató tárcsa kivágására és a léptetőházfenék a helyére nyomható. Ezután helyezzük be a középre forgató rugó állócsapját tartójával, majd a léptetőházfenék 4 db M6 csavarjával ezt is a motorházhoz csavaroz-



73. A kilincsmű ellenőrzése



74. ábra. A sebességváltó beállítása

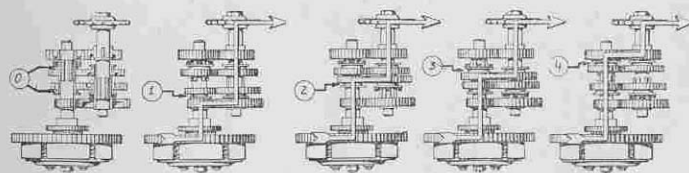
zuk. Jobb oldalról a motorház furatába illesztjük a rögzítőcsapot és rugóját. A rugótámasztó csavart becsavarjuk és meghúzzuk.

Ellenőrizzük a villamozgató tárcsa forgathatóságát. A tengelykapcsoló keréktengelyt forgassuk, hogy a fogaskerekek könnyen egymásba kapcsolódhassanak és a villamozgató tárcsa elforgatását ne akadályozzák.

Ezután a léptetőtengelyre illesztjük a rugóközpontosító tárcsát úgy, hogy kisebbik furatával lefelé álljon. A középre forgató rugót csavarhúzóval üzemi helyzetének megfelelően előfeszítjük és helyére nyomjuk úgy, hogy előfeszített két szára közrefogja a kilincstartó lemez csapját és az állócsapot.

A sebességváltó szerkezet kipróbálásához a középre forgató rugó kiugrását a 395952/29 jelű biztosítólemezzel akadályozzuk meg, amelyet a léptetőházfedél helyett 2 db M6 süllyes-tettfejú csavarjával a motorházra szerelünk. A lábítót a lábító-tengely rovátkolt végére illesztjük és ezt forgatva megpróbáljuk mind a négy sebességet végig kapcsolgatni. E művelethez a lánckeréktengelyt forgatni kell. Jó, ha a lánckerék forgatá-

sához segítséget veszünk igénybe, így a lábítót két kézzel tudjuk mozgatni. Erre azért van szükség, mert a baloldali fedél és az indító csőtengely nélkül a lábítótengelynek nincs kellő ágyazása az egy kézzel való forgatáshoz. Először a lábítótengely ütközőcsavarjait állítsuk be. (Az ütközőcsavarok a bal oldali motorházfél hátsó kerék részén alul és felül vannak elhelyezve.) Az M6 ellenanyákat meglazítjuk és a fej közelébe csavarjuk, hogy a beállást ne akadályozzák. A lábítónál fogva – a lánckerék forgatása mellett – a harmadik fokozatot bekapcsoljuk és a lábítót ebben a helyzetben megtartjuk. A felső ütközőcsavart annyira csavarjuk be, hogy a lábítótengelyre hegesztett ütközőlemezt érintse és annak továbbforgatását megakadályozza. Most harmadikból második fokozatba kapcsolunk és az alsó állítócsavart a felsővel azonos módon ütközésig becsavarjuk, majd az állítócsavarok ellenanyait meghúzzuk. Célszerű a sebességváltó szerkezet kopását előre figyelembe venni és az ütközőcsavarokat úgy állítani, hogy egy sebességfokozat bekapcsolásánál a lábító továbbmozgatásakor a léptetőtárcsa rögzítő csapja 1 mm-t újból kiemeljen, mire a lábító ütközőkarja az ütköző csavarhoz ér. Az így beállított ütközők minden sebességi fokozat üzembiztos kapcsolását eredményezik. Ezután kerül sor a középforgató rugó beállítására. Ha a lábítónál fogva egy sebességet bekapcsoltunk, a lábítót ne engedjük szabadon visszaugrani középhelyzetbe, hanem a nyomás fokozatos csökkentésével lassan engedjük vissza. Valamivel a középpállás előtt hallani fogjuk, amikor a kilincs a léptetőtárcsa következő bemarkásába pattan. Ha a lábító középpállásba kerül, és a kilincs még nem ugrott a következő bema-



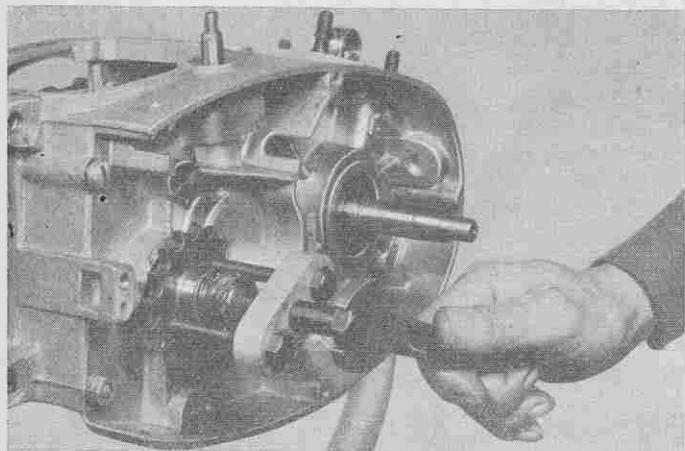
75. ábra. Erőátvitel az egyes fokozatokban  
(balról jobbra: 0, 1, 2, 3, 4)

rásba, akkor a hídra szegecselt állócsap görbítésével kell a középállást módosítani. Ezt a műveletet mindkét irányban elvégezzük. Helyesen van beállítva a középreforgató rugó, ha a lábító holtjátéka a középállástól mindkét irányban egyforma.

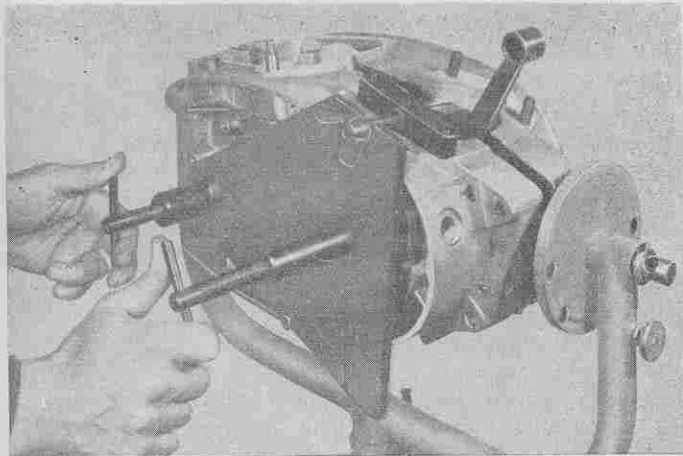
Ha a sebességváltó szerkezetet így beállítottuk és az kézi mozgatással kifogástalanul működik, kiszereljük a 395 952/28 biztosító lemezt. Ezután a tengelykapcsoló kiemelő tengelyt helyére illesztjük és perselyét a motorház furatába megfelelő méretű cső segítségével beütjük. A léptetőházfedél alá új tömítőpapírt teszünk, folyékony tömítőanyaggal bekenjük és a sebességállás-mutatóval együtt helyére illesztve 4 db M6 süllyesztett lencsefejú csavarját becsavarjuk és jól meghúzzuk.

### A sebességváltó kiszerelése

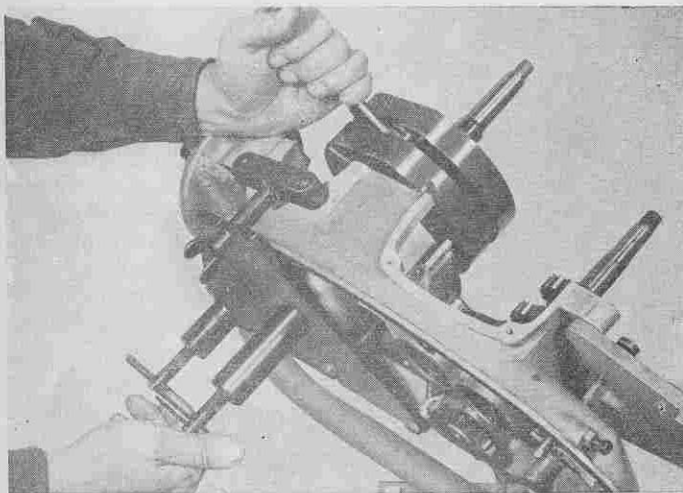
A sebességváltó mindkét tengelyét szabvány méretű golyóscsapágyakkal ágyazzák. A szabadonfutó fogaskerekekben úszó bronzperselyek vannak. A fogaskerek anyaga CrMo ötvözetű (cementált és edzett) acél. A tengelyek CrMa ötvözetű acélból készültek a kopásnak kitett részekben cementálva



76. ábra. A láncsrék lehúzása



77. ábra. A motorházfél leemelése



78. ábra. A forgattyústengely kinyomása a bal motorházból

és edzve. A IV. sebesség fogaskerékpárja az élettartam növe-  
lése céljából szélesebb méretű. A sebességi fokozatok kapcso-  
lása első és negyedik fokozat kapcsoló körmökkel; a második  
és harmadik fokozat pedig bordahorony kapcsolással. A köny-  
nyű, villámkapcsolás lehetővé tételéhez a körmök és a borda-  
hornyok kellő játékkal illeszkednek. Az első fokozat 12 fogú  
kereke a tengelykapcsoló tengellyel egy darab, a negyedik fo-  
kozat kerekeit tárcsásék biztosítással sajtolták rá a lánckerék-  
tengelyre. A lánckeréken kívül a lánckeréktengelyen van a se-  
bességmérő meghajtás 9 fogú hajtókereke is.

A sebességváltó fogaskerekeinek és tengelyeinek kiépítéséhez  
a motorházat kétfelé kell bontani.

A szerelés menete a leírtak szerint: motorblokk-kiépítés;  
henger- és dugattyúleszerelés; az elektromos berendezés kiépí-  
tése, tengelykapcsoló-kiszserelés, indítókiépítés és sebességváltó  
szerkezet kiépítés.

A sebességváltó tengelyt elfordulásában akadályozzuk meg  
olyan módon, hogy az első és negyedik fokozat fogaskerekei-  
nek körmeit egyidejűleg összekapcsoljuk. Így a sebességváltó  
forgathatósága csak a körmök holtjátékáig terjed. Ezután a  
lánckeréktengely  $M14 \times 1,5$  balmenetes anyáját a biztosító le-  
mez lehajlítása után 22 mm csőkulccsal lecsavarjuk.

A sebességmérő meghajtó fogaskerék és a 16 fogú lánckerék  
lehúzása a tengelyről egyszerre, de két munkamenetben tör-  
ténik. Először a 39 552/13 jelű kombinált mágneslehúzó két  
M8 csavarjával a lánckerék menetes furataihoz csavarozzuk és  
a központi lehúzócsavar forgatásával a lánckereket a tengely  
kúpjáról lehúzzuk. Amikor a lánckerék elvált a tengelytől, a  
lehúzócsavar könnyebben forgathatóvá válik, 2–3 fordulat  
után a lehúzócsavart ismét kicsavarjuk és a lánckereket vissza-  
toljuk a helyére. Így a lánckerék és a sebességmérő meghajtó  
fogaskerék távtartó gyűrűje között rés keletkezett. Ebbe két  
csavarhúzóval illetve a sebességmérő meghajtó fogaskerekét a  
tengely hengeres végéről letoljuk. A sebességmérő meghajtó  
fogaskerék tárcsás ékjét a tengelyből kivesszük és ezután a már  
meglazított lánckerék a távtartó gyűrűvel együtt akadálytalan-  
ul levehető. A 8/11–0001 motorszámmal gyártott gépeket kö-

vető sorozatoknál a sebességmérő meghajtó fogaskeréknél nincs rögzítő ék, ezeknél a lánckerék a sebességmérő hajtás fogaskerekével és a távtartó gyűrűvel együtt egyszerűen lehúzható.

A lánckeréktengelyből és a forgattyútengelyből a tárcsás ékeket, a gyújtó-világító berendezés tájoló csapját kiszerezzük. Kicsavarjuk a motorházfeleket összefogó M8 csavarokat (szám szerint 9 db-ot, ebből 5 db anyáscsavar). A motorház jobb oldalára felszereljük a 395 952/16 jelű motorház-széthúzó készüléket. A forgattyútengelyre és a lánckeréktengelyre támaszkodó feszítőcsavarokat egyenletesen felváltva meghúzzuk, mire a két motorházfél szétnyílik. (Széthúzás közben ügyeljünk arra, hogy a sebességváltó fogaskerekei össze ne akadjanak! A forgattyútengelyre támaszkodó csavart nagyobb erővel kell feszíteni!)

Amikor a forgattyútengely és a lánckeréktengely illesztett átmérője a golyóscsapágyakat elhagyta, a jobb oldali motorházfél a széthúzó készülékkel együtt levehető, a bal oldali motorházfél pedig a forgattyútengellyel és a sebességváltó fogaskerekkel a szerelőállványon marad. A forgattyútengelyt a bal oldali motorházfél csapágyaiból ugyancsak a 395 952/16 jelű motorház-széthúzó készülékkel nyomjuk ki.

A tengelykapcsoló tengelyt és a lánckeréktengelyt a bal oldali motorházfél golyóscsapágyaiból karos présen nyomjuk ki, vagy lágy alumínium, vagy bronz tuskával kiütjük. Ha a tengelykapcsoló tengely a jobb oldali motorházfélben marad, a tengelykapcsoló kiemelő pálcák vezetésére szolgáló furaton egy 6 mm Ø-jű acélrudat dugunk keresztül és kiálló végét megütve a tengelykapcsoló tengely jobb oldali csapágyának zárólemezét eltávolítjuk. Ezáltal a tengelykapcsoló tengelyvég hozzáférhetővé válik és a csapágyból kinyomható.

A sebességváltó fogaskerekei a tengelyekről akadálytalanul lehúzhatók. A negyedik fokozat fogaskerekét a lánctengelyről csak karos présen nyomhatjuk le.

## **A sebességváltó elhasználódása**

A tengelykapcsoló tengely kicserélendő:

ha a második fokozat kapcsolására szolgáló bordák sarkai



R=1 mm-nél nagyobb legömbölyödést mutatnak, vagy a bordák élei letöredeztek;

ha a golyóscsapágyak a tengelyen elforogtak és a tengelyre vállat koptattak;

ha a második fokozat hornyolt furatú, 17 fogú kereke a tengelyt hullámosra koptatta;

ha a tengellyel egy darabból készült 12 fogú fogaskerék fogai sérültek, vagy erős kopást mutatnak.

A lánckeréktengelyt kicseréljük:

ha a harmadik fokozat kapcsolására szolgáló bordák élei R=1 mm-nél nagyobb legömbölyödést mutatnak vagy a bordák sarkai letöredeztek;

ha a golyóscsapágyak a tengelyen elforogtak és a tengelyre vállat koptattak;

ha a lánckerék elnyíródása következtében a kúpos tengelyvég megsérült;

ha a tengelyvég M 14×1,5 bal menete sérült vagy megnyúlt.

A fogaskerekek kicserélendők, ha kapcsolókörmek sérültek, vagy gömbölyűre koptak, ha a fogak kopása túl nagy, vagy hullámos felületet mutat.

Az első fokozat 32 fogú és a negyedik fokozat 23 (22) fogú kerekében levő úszóperselyt ki kell cserélni, ha kopása miatt a fogaskerekek radiális játéka 0,2 mm-nél nagyobb.

### **A sebességváltó beépítése**

A sebességváltót a forgattyústengellyel együtt építjük be, amit a 64. oldalon ismertettünk.

### **A sebességmérő meghajtás szerelése**

A lámpafejben elhelyezett sebességmérő és kilométerszámláló óra meghajtását (a hajlékony tengely közvetítésével) a motorház jobb oldalára szerelt és a lánckeréktengelyre ékelt ferde kilenc fogú fogaskerék útján kapja. A fogaskerékpár öntött alumíniumházban van elhelyezve. A ház egyben a láncterelő szerepét is betölti, ha a lánc a kislánckerékről üzem közben leesne. A fogaskerekeket a házon elhelyezett zsírzógombon

keresztül kézizsírzóval kenjük. Karmantyús tömítőgyűrű gondoskodik arról, hogy a zsír a hajtásházban maradjon. A meghajtó hajlékony tengely csatlakozása megfelel a DIN 75 531 szabványnak.

### **A sebességmérő kiépítése, szétszerelése**

A hajtásházat 2 db M8 tartócsavarjának kicsavarása után a már ismertetett módon leszereljük. Ezután a sebességmérő hajlékony tengelyt az M6 rögzítőcsavar kiszérése után a hajtásházból kihúzzhatjuk. A 14 fogú hajtott fogaskerék kiszéréséhez a 2 mm-es sasszeget eltávolítjuk. Ekkor a tengely végére illesztett tüskével a fogaskerék (a túloldali persellyel együtt) karos présen kinyomható.

### **A sebességmérő beépítése**

A beépítés a kiszéréssel fordított sorrendben történik. Ügyeljünk arra, hogy a 15 fogú hajtott kerék a hajlékony tengely csatlakoztatása után is könnyen forgatható legyen. A hajtásház-felszereléseket ellenőrizzük, hogy mindkét illesztő szeg a helyén legyen.

## **AZ INDÍTÓSZERKEZET SZÉTSZERELÉSE**

A bal oldali motorházfedélben ágyazott lábindítónak befordítható csuklóskarja van. Az indítótengelyre hegesztett fogasív egy közlőkerék segítségével a tengelykapcsolóagyra szegecselt körmös tárcsán, lánckeréken és láncon át forgatja a motor forgattyútengelyét. Az erőátvitelben a tengelykapcsoló nem szerepel, ezért az indító kiemelt tengelykapcsolóaggyal is működik. Az indítószerveket fogaskerekei erősen korrigált fogazással készültek, hogy a közlőkerék fogai kihegyesedjenek. Így biztosítani lehetett, hogy az indító fogasíve a közlőkerék fogaiba könnyen bekapcsolódjék.

Az indító leszerelésével kapcsolatban az indítókar, a jobb-oldali motorházfedél és a tengelykapcsoló leszerelését a 44.

oldalalon ismertettük. Az indító tengely és fogasív leszereléséhez a visszahúzó rugót biztosító sasszeget, alátétet és gumütköző gyűrűt el kell távolítani. Ezután a rugó kismértékű megfeszítése után a fogasív a sebességváltó tengelyről lehúzható annyira, hogy az ütközőcsap elkerülésével a rugó előfeszítését megszüntethetjük. A tehermentesített rugót a motorházba peremezéssel erősített ütközőcsapról csavarhúzó segítségével leemeljük, majd az indítótengely fogasívét a rugóval együtt a sebességváltó tengelyről lehúzzhatjuk.

A közlőkerék leszereléséhez a tengelycsonkján levő Seegergyűrűt és alátétet kell eltávolítani.

Az indítóhoz szolgáló körmös fogaskereket és tartozékait a tengelykapcsoló agyra szerelték. Ezek szerelését a 82. oldalon ismertettük.

### **Az indító összeszerelése**

Az indítószerkezetben nincsenek kényes alkatrészek. Ügyeljünk arra, hogy a sebességváltó tengelyen a tömítő gumigyűrű ép legyen. A közlőkerék úszóperselyét cseréljük ki, ha a kerék radiális játéka 0,2 mm-nél nagyobb. A fogasívet és a közlőkereket kicseréljük, ha fogai sérültek. Az összeszerelést a leszereléshez képest fordított sorrendben hajtjuk végre.

### **MELLSŐ KERÉK ÉS FÉK SZERELÉSE**

A kerékabroncs mérete  $2\frac{1}{2} \times 19''$ . A gumiabroncs mérete elől  $3,00 \times 19''$ , hátul  $3,25 \times 19''$ . A kerékagy hűtőbordákkal ellátott öntött alumínium, a belső expanziós fék részére öntés-kor behelyezett acélgyűrűvel. Az első és a hátsó kerék egymással felcserélhető. A fékpofák anyaga alumínium öntvény. A súrlódó betéteket a 9/6-0001-nél nagyobb motorszámú gépeknél szegecscseléssel és ragasztással erősítették a fékpofákra, ezáltal élettartamuk kb. kétszeresére növekedett. A kereket két db 6302 típ. golyóscsapággal ágyazzák az acéltengelyre. A fékkar ferdén elhelyezett négyszögű üreggel csatlakozik a fékkulcshoz, ezáltal a fékpofák kopásakor a kar megfordítá-

sával ismét a működés szempontjából kedvező helyzetbe hozható. A fékfedél anyaga alumínium öntvény.

Az első kereket kétszeres biztonsággal ágyazzák a villafejekben. U. i. egyrészt a tengely  $M14 \times 1,5$  anyájával a tengelyre fűzött fékfedél és kerékagy a jobb oldali villaszárhoz van csavarozva, másrészt a tengelyt mindkét villaszár felhasított furatában egy-egy M8 csavar rögzíti.

## Kiépítés, szétszerelés

Az első kerék a fékhuzal bontása nélkül a következő módon kiépíthető: az állványon álló motorról 22 mm-es csőkulccsal lecsavarjuk a tengely  $M 14 \times 1,5$  anyáját. 14 mm-es kulccsal meglazítjuk a villaszárvégeket összeszorító M8 anyáscsavarokat. Ezután a hengeres tengelyvég furatába illesztett hajtóvas segítségével a tengelyt jobb felé kihúzzhatjuk. (Jobbra, balra forgatással a tengely könnyebben jön ki a villaszárak illesztett furatából!) A tengely kiszérése után a kerék (a fékfedéllel együtt) a villaszárak irányában lefelé elmozdul és a fékfedél elhagyja a villaszár fékkitámasztó csapját. A bal oldali zárófedelelet levesszük. A kereket a talajon előregördítve a fékfedelelet az agyból kiemeljük. A fékhuzal mérete olyan, hogy a művelet közben nem feszül meg, ha a fékfedelelet kissé elforgatjuk. A fékfedél eltávolítása után a kereket kivehetjük a villából. A kerékagyak kiszérésehez Seeger-fogóval eltávolítjuk a  $42 \times 1,75$  mm-es Seeger-gyűrűket, a porvédő lemezeket és labirint távtartókat. Ezután a csapágycsapát a 395 952/19 jelű tüskével karos présen bármelyik irányban kinyomhatjuk. A csapágycsapattal együtt a belső távtartóhévely is kijön.

A tengely kihúzásánál kézzel fogjuk meg a bal oldali távtartót, hogy a tengely eltávolítása után ne essen le a földre, mert a leesés következtében a furatba kerülő piszok az összeszerelésnél nehézséget okoz.

A gumiabroncs leszereléséhez tegyük a kerékagy-csapágyakra a 395 927/7 jelű gumi védősapkát, vagy tegyünk alá rongyot, hogy a talajra fektetéskor a csapágyakba szennyeződés ne kerülhessen. A külső gumi leszerelésénél először lecsavarjuk a

szelepszapkát. A szelepszapkával együtt kivesszük a szelepbetétet, majd utána a szelepház-leszorító anyát teljesen leemeljük.

A földön fekvő keréknél a gumit lábbal körültpossuk, hogy mindkét oldalon az abroncs szélétől elszabaduljon. Ezek után a szerszámtáskában található 2 db gumiszerelő vassal óvatosan úgy nyúlunk a külső gumi és az abroncs közé (minden esetben a szelepnél kezdve ezt a munkát), hogy a belső gumit ne csípjük hozzá sem az abroncshoz, sem a külső gumihoz. A megkezdett szereléshez viszonyított ellenkező oldalon lábunkkal a gumit az abroncs belső pereméig nyomjuk be, ez elő fogja segíteni, hogy a külső gumit a drót megnyújtása nélkül könnyen le tudjuk szerelni.

A gumi visszaserelésékor a szeleptűt visszacsavarjuk, kevés levegőt fújunk a belső gumiba, utána körben behelyezzük a külső gumiba úgy, hogy a szelep az abroncson keresztül jöjjön.

A szelepszorító anyát 5–6 menettel felcsavarjuk az esetleges visszacsúszás elleni biztosításra. Ezután elkezdjük a külső gumi visszahelyezését a szeleppel szemközti oldalon. Lehető-



79. ábra.  
Az első kerék kiszerelése

leg a gumiszerelő vasakat ne használjuk mindaddig, amíg a külső gumi — sarokkal tiporva — könnyen megy az abroncs pereme alá. Utána a már abroncsra nyomott részt lábunkkal az abroncs mélyebb pereme alá nyomjuk és az utolsó részt a szerelővasak segítségével visszük fel olyan formában, hogy sem a szerelővas, sem a helyére ugró köpeny a tömlőt meg ne sértse, ill. ne csípje be.

A felszerelés után a kereket felállítjuk, kezünkkel a küllőket fogva oly módon, hogy hüvelyujjunkkal a köpenyt befelé nyomva ellenőrizzük körben, hogy a tömlő helyén van-e.

Amennyiben így a szerelést elvégeztük, a gumit az előírásnak megfelelő nyomásra felszivattyúzzuk, közben félkemény állapotban még egyszer körbe ütögetjük a köpeny oldalrészeit és ezzel biztosítjuk a köpeny helyes elhelyezkedését az abroncs peremén belül.

A gumi feltöltésének befejeztével a szeleprögztető anyát a helyére csavarjuk, s meggyőződünk arról, hogy a szelepnél nincs levegőszökés. Utána a szelepsapkát helyére csavarjuk. Ezután következik a kerék visszaszerelése fordított sorrendben a kiszereléshez viszonyítva, gondosan ügyelve arra, hogy a rögzítőcsavar anyája éppúgy, mint a tengelyvég anyája, megfelelően meg legyen húzva.

Tekintettel arra, hogy egy gondatlan visszaszerelés esetleg balesetnek lehet előidézője, nagy figyelmet fordítsunk mindenkor a kerék szerelésére.

## **Fékpofák szerelése**

A fékkarból a fékhuzalt kiakasztjuk. A fékpofák leszereléséhez satuba fogjuk a 395952/19 jelű tuskét. A fékfedelet a kiálló csapra illesztjük és a nagy csavarhúzóval a felénk eső fékpofa és a fékfedél bordája közé egykarú emelőként illesztve, a fékpofát álló csapjáról oldalt leemeljük. A fékpofákat igen erős visszahúzórugók tartják, ezért ne próbáljuk azt szabad kézzel leemelni!

A fékkulcs a fékkar M10×1 anyájának leszerelése és a kar leemelése után kihúzható.



80. ábra.  
A fékpofa leszerelése

### Fékpofák elhasználódása

A kerékabroncsot ki kell cserélni: ha deformálódott és a küllők feszítésével nem központosítható.

A kerékagyat kicseréljük: ha a golyóscsapágyak fészkükben kézzel elmozdíthatók, vagy a Seeger-beszúrások megsérültek. (Ha az agyban öntéskor rögzített acélgyűrű felületén mély barázdák vannak, a felületet esztergapadon felszabályozzuk. Célszerű a küllőkkel befűzött és központosított kereket a csapágyfuratokba illeszkedő tüskére húzni és az agy acélbetétjét így esztergálni, mert ezzel a felület tökéletesen hengeres marad, és a fékhatás egyenletes lesz.)

A tengelyt kicseréljük, ha  $M14 \times 1,5$  menete sérült, vagy a golyóscsapágyak vállat koptattak rá.

A fékbetétek felújítandók, ha azok felülete a szegecsfejekig lekopott, vagy ragasztott betétnél a legerősebben elkopott része 1,5 mm-nél vékonyabb. A ragasztott betéteket új betét ráragasztásával újítjuk fel.

Ha a szegecselteknél új fékbetétet helyezünk fel a fékpofákra, a következő módon járunk el: szereljük fel a fékpofákat a fedélre. A fékkulcsot forgassuk el úgy, hogy a fékpofák talpai a fékkulcsnál mérve 2–2 mm-t mozduljanak el. A fékkulcsot ebben a helyzetben a fékbowden helyén feszítőcsavarokkal vagy lágyacélhuzallal rögzítjük. Ezután a fékfedelet pontos tüskére húzva a felszegecselt fékbetétet esztergapadon kb. 300 percenkénti fordulattal a fékdob belső átmérőjével azonos méretre átesztergáljuk. A fékpofarugók olyan erősek, hogy ezt a műveletet nyugodtan elvégezhetjük.

A fékfedelet kicseréljük:

ha a fékkulcs 0,3 mm-nél nagyobb játékkal illeszkedik a furatába (perselyezéssel javítható);

ha az álló (fix) csap nem ül a helyén szilárdan;

ha a fedél valamilyen okból kifolyólag deformálódott.

A golyóscsapágyak kicserélendők, ha a radiális játékok 0,05 mm-nél nagyobb.

### **Mellső kerék beszerelése**

A beépítés a kiszereléssel fordított sorrendben történik. A golyóscsapágyakat besajtolás előtt jól tömjük meg 80 C°-nál lágyuló golyóscsapágyzsírral. A kerékabroncsot úgy központosítjuk, hogy 2 mm-nél nagyobb ütése ne legyen.

A fékpofák beszerelése előtt az álló csapra és fékkulcsra is tegyünk kevés zsírt.

A kerék beszerelése után ne feledjük el a villaszárvégek M8 szorítócsavarjait meghúzni.

### **HÁTSÓ KERÉK ÉS FÉK SZERELÉSE — HÁTSÓ KERÉK ÉS FÉK**

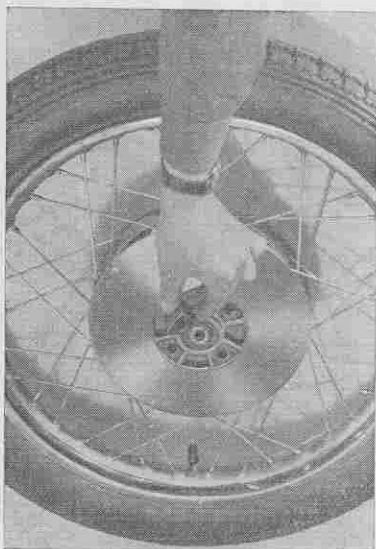
A hátsó kerék és fék a fékfedél kivételével azonos az elsővel. A hátsó fékfedél is alumínium öntvény. A féknyomatékot kovácsolt alumínium támasztóvilla adja át a hátsó himbának (lengővillának). A hátsó fékkar és a féktaposó között 3 mm átmérőjű bowdenhuzal létesít kapcsolatot, s ezáltal a hátsó kerék rugózása a fékhatást nem befolyásolja.



## Hátsó kerék kiépítése

A hátsó kereket — az elsőhöz hasonlóan — a keréktengely kihúzása után emelhetjük ki. A kerék kisereléséhez sem láncot, sem fékbowdent nem kell bontani. Először a 22 mm-es kulccsal lecsavarjuk a jobb oldali M14×1,5 tengelyanyát. Harang alátétjét is levesszük. Ezután meglazítjuk a lengővilla bal oldali felhasított szemét összeszorító M8 anyáscsavart. A tengelyvég furatába illesztett hajtóvas segítségével a tengelyt ide-oda forgatva kihúzzuk, majd a fékkitámasztó villát hátrafelé eltávolítjuk. A fékfedelelet a kerékagyból kiemeljük és lefelé kihúzzuk, majd a kereket a lánckerékagy menesztő-csapjairól balfelé lehúzzuk. Ezután az állványon álló motort kissé magunk felé döntve a kereket a sárvédő alól kigurítjuk.

A fék és a kerék további szétszerelése azonos az első kerék szerelésével. A kiserelt kerekeket a csapágyak megóvása érdekében sohase fordítsuk közvetlenül a talajra, hanem tegyük alá ruhát, ponyvát vagy papírt.



81. ábra. Hátsó kerék

## **A hátsó kerék elhasználódása**

Az első kerékkel azonos alkatrészeknél az ott felsoroltak az irányadók.

A hátsó kerék rugalmas meghajtására szolgáló gumibetéteket ki kell cserélni, ha elnyíródtak és emiatt a lánckerékagy menesztőcsapjai a kerékagy öntvényéhez verődnek. Kiszerezésükhöz tompa tüskét használunk.

## **A hátsó kerék beépítése**

A hátsó kerék és fék beépítése a kiépítéssel fordított sorrendben megy végbe. Beépítésnél a kereket ütközésig nyomjuk rá a lánckerékagy menesztőcsapjaira (különben a fékfedél helyére illesztését és a fékkitámasztó villa behelyezését akadályozni fogja).

Ne feledjük, a tengelyanya meghúzása után a felhasított lengővilla M8 szorító anyáscsavarját is meghúzni.

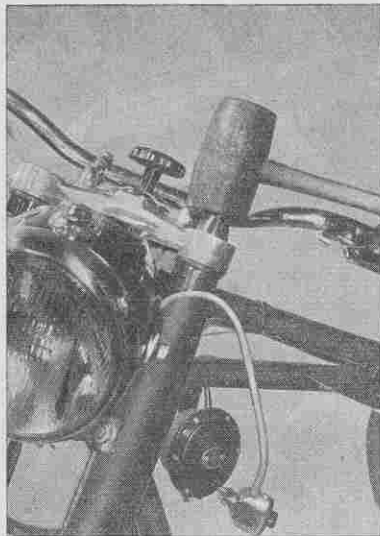
## **A TELESZKÓPVILLA ÉS KORMÁNY SZERELÉSE**

A motorkerékpár első kereke teleszkopikus rugózású. A két perselyben vezetett alsó villaszárak mindkét végén befogott csavarrugókra támaszkodnak. A rugók 121 mm benyomódást és 44 mm kirugózást engednek meg, tehát az első kerék összes rugózóútja 165 mm, ami igen lágy kellemes útfekvést ad a motorkerékpárnak. A villát két nagyszilárdságú kovácsolt alumínium villafej rögzíti a kormánytengelyhez.

A villaszárcsövek anyaga különleges varrat nélküli acélső, a villaszárvegek precíziós öntésű acélöntvények.

## **A teleszkópvilla kiépítése**

A teleszkópvilla kiépítéséhez az első kereket a leírtak szerint kiszerezljük. Leszereljük a 6 db M8 anyáscsavarral rögzített első sárvédőt. 14 mm csőkulccsal meglazítjuk a felső alumínium zárócsavar M8 rugótartó csavarját. Ezután a 95952/1 körmös kulccsal kicsavarjuk az alumínium zárócsavart. (1961-től a sajtolt belső hatszög kiképzésnek megfelelően 17-es



82. ábra.

A felső villaszár kiemelése

kulcsot használunk ehhez a művelethez.) Most az alsó villaszárát felfelé nyomva a rugó felfelé emelkedik a felső villaszárcsőből, végén a felső rugóvéggel, meglazított rugótartó csavarral és a zárócsavarral. Az alsó villaszárát elforgásában megakadályozva és a rugót balra forgatva az alsó rugóvég kicsavarodik az alsó villaszár menetes furatából. Ezután a rugó felfelé, az alsó villaszár pedig lefelé kihúzható.

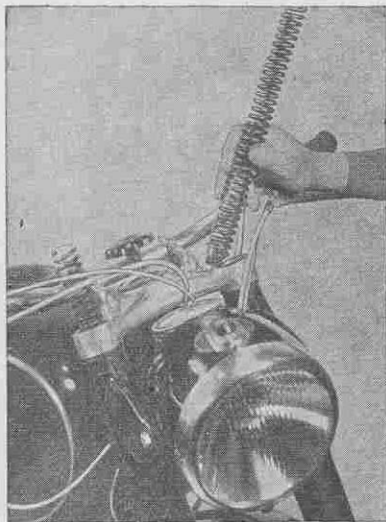
A felső villaszár kiszereeléséhez az alsó villafej felhasított furatát összeszorító M10 csavarokat meglazítjuk. A villaszár-  
vég M32×1,5 menetű furatába ütközésig becsavarjuk a 395952/3 menetes dugót. Ennek hatszögű fejénél fogva a villaszárát villáskulccsal forgatva kiütjük a villafejékből és a villaburkolatból. A villaburkolatot a villaszárak tartják a helyén, ezért ha a lámpát és a felső villafejet nem akarjuk leszerelni, akkor egyszerre csak egyik villaszárát üssük ki.

A felső villaszár perselyeit a 395952/5 jelű perselykihúzóval szereljük ki. A kihúzó szerszám része: egy hosszabb és egy

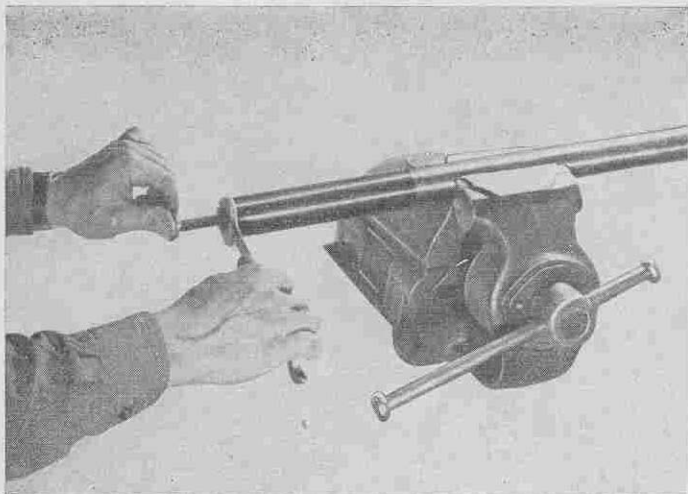
rövidebb támasztóhüvely, kihúzócsavar M12 menettel, anyával, ékkel, felhasított peremes kihúzóhüvely és kihúzóhüvely hosszabbító.

A perselyek kiszereléséhez a villaszárat vízszintes helyzetben puha pofákkal satuba fogjuk. A Seeger-gyűrű eltávolítása után előbb az alsó perselyt a gumitömítéssel, majd a felső perselyt a távtartóval együtt húzzuk ki.

A kihúzócsavarra fűzzük a kihúzó hüvelyt és a hüvelyhosszabbítót. Az anyát csak annyira csavarjuk rá, hogy a felhasított hüvely ne érje el a kihúzócsavar kúpos fejét. Ezután a felhasított hüvelyt összenyomva a persely furatán átnyomjuk, míg körmei a perselyen túl szétugranak. Ezután a kihúzócsavar kúpos fejét a felhasított kihúzó hüvely kúpos furatába húzzuk és a csavart ebben a helyzetben ékkel biztosítjuk. A csavarról az anyát levéve a hosszú támasztóhüvelyt ráillesztjük, és az anya rácsavarásánál a perselyt fészkéből kihúzzuk. Ha a kihúzócsavar elforogna, a csavar  $8 \times 8$  mm-es négyszögű végét villáskulccsal visszatartjuk.



83. ábra. Teleszkóppersely kihúzó szerszám



84. ábra. A teleszkópnyak kiakasztása

A felső (belső) persely kihúzása hasonló módon történik, de két munkamenetben. Először a rövid, majd a hosszú támasztóhüvelyt használva.

Az alsó villaszárcső az öntött acél villaszárvégéből kiszerezhető, ha a szárvédőpálcát rögzítő M8 csavart eltávolítjuk. Vízzintes helyzetben puhapofával satuba fogjuk a kicserélendő alsó villaszárcsővet. A keréktengely furatba illesztett tuskével forgatva és ütögetve a villafejet a burkolócsővel együtt lehúzzuk.

A teleszkóprugóknak a menetes rugóvégekről való leszereléséhez a 395952/32 jelű készletet kell használni. Ehhez satuba fogjuk a két furattal ellátott tartólemezt. A felső rugóvég kiszerezéséhez illesztjük a rugóra a kulcsot és egy M8 csavarral erősen csavarozzuk a rugóvéget a tartólemez kisebb furatához. Ezután a kulccsal a rugó a rugóvégről letolható. Az alsó rugóvégnél hasonlóképpen járunk el azzal a különbséggel, hogy a tartólemez nagyobb, M20×1,5 furatába csavarjuk be a rugóvéget és az ellenanyával rögzítjük.

## A teleszkópvilla elhasználódása

A teleszkópvillában a perselyeket ki kell cserélni, ha furatok 0,1 mm-nél nagyobb ovális kopást mutat.

A gumi tömítőgyűrűket kicseréljük, ha a villaszáron olajfolyást észlelünk. Az alsó villaszárakat is kicseréljük, ha a perselyben futó részükön 0,05 mm-nél nagyobb ovalitás mérhető.

Egyéb alkatrészek csak akkor cserélendők, ha bukás vagy baleset következtében eltörték vagy deformálódtak.

## A teleszkópvilla beépítése

A beépítés a kiszereléssel fordított sorrendben történik. A vezető perselyek beütéséhez használjuk a 395952/5 jelű tüskét. A gumi tömítőgyűrű és a sima acélalátét behelyezése után a Seeger-gyűrűt helyére ugratjuk.

Az alsó villaszárcső besajtolása előtt ne feledjük a cső alsó végét a gumidugóval lezárni. Ügyeljünk, hogy az alsó villaszárcső oldalbemarása a sárvédő tartó- és egyben biztosító csavar irányába essék, különben a csavar nem szerelhető be.

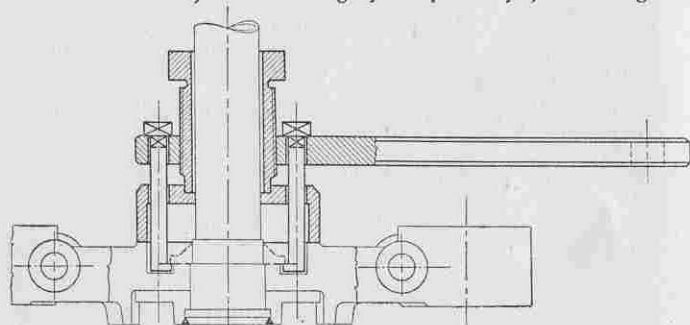
A felső villaszár beszereléséhez használjuk a 395952/3 menetes dugót, mert ezáltal a villaszárt a lámpatartó villaburkolat, a gumigyűrűk és a villafejek furataiba könnyen beleillesszhetjük.

Az alsó villaszár és a rugó beépítésénél a rugót kézzel rácsavarjuk a 395952/32 tartólemezen rögzített rugóvégekre és a felső rugóvéghez M8 csavarjával lazán hozzácsavarozzuk az alumínium zárócsavart. Az alsó villaszárat alulról a perselyekbe illesztjük, ütközésig feltoljuk és a felülről behelyezett rugó alsó menetes végét a rugó forgatásával becsavarjuk az alsó villaszár menetébe. A rugónak a felső villaszárban kis játéka van, így a menetek könnyen egymásra találnak. Az alsó rugóvég menetét csak a rugó által, kézzel húzzuk meg. Ezután az alsó villaszárat felső helyzetében tartva öntsünk 0,5 l motorolajat a villába, majd az alumínium zárócsavart csavarjuk be és a 395952/1 körmös kulccsal húzzuk meg. Utoljára húzzuk meg csőkulccsal a rugótartó központi M8 csavart.

## A kormánycsapágyazás kiépítése

A lámpafejből a vezetékeket kikötjük és a lámpafejet le szereljük. Az első kereket kiépítjük. Az első sárvédőt le szereljük. A kormányszorító csavar alsó végéből a sasszeget eltávolítjuk. A kormányszorító csavart kicsavarjuk, miközben másik kezünkkel a súrlódó tárcsákat és a kormányzorító tárcsát fogjuk. A szorítócsavar kicsavarása után a tárcsákat eltávolíthatjuk. A szorítócsavarral együtt a csillagrugót is le vesszük. Ezután a két kormányzorító bilincs M10 anyáját a felső villafej belsejében 17 mm-es csőkulccsal lecsavarjuk és rugós alátétjével együtt eltávolítjuk. A kormányt szorítóbilincseivel együtt a villafejből kiemeljük. Le vesszük a szorítócsavar központosítására szolgáló vezetőtárcsát, majd a 126. oldalon elmondottak szerint kiszerezzük az alsó villaszárakat. Kicsavarjuk a felső villafej hátulsó részén levő M6 kúpos hernyócsavart. A 395952/2 jelű körmös kulccsal le szereljük a kormánycsapágy M27×1,5 menetű anyáját. A 9/6-0001-nél nagyobb motorszámú gépeknél a hernyócsavaros biztosítás mellett a kormánypersely állítóanyáját a zárócsavar anyája alá helyezett biztosítólemez is biztosítja. A záróanya és a biztosítólemez eltávolítása után a felső villafej gumikalapáccsal felfelé ütögetve levehető.

Ezután a villaszárakat bakkkal alátámasztjuk és a 395952/2 kulccsal lecsavarjuk a felső golyótányér anyáját. A régebbi



85. ábra. A golyótányér kiszérése

gépeknél a golyótányér menettel készült. A felső golyótányér leszerelése után a golyókat kiszedjük. A bak eltávolítása után a villaszárakat az alsó villafejjel, kormánycsőtengellyel, és az alsó golyótányérral a vázból lefelé kihúzhatjuk. Ha a golyók elég zsírosak voltak, az alsó golyótányéron maradnak, ha szárazak kihullanak, ezért célszerű tálcát helyezni a kormánycsapágyazás alá.

A csőtengelyről a golyótányért a 395952/33 sz. lehúzóval lehet leszerelni.

A kormánytokból a golyócsészéket túske segítségével ütjük ki.

### **A kormánycsapágy elhasználódása**

A golyócsészéket és a tányérokat ki kell cserélni, ha a golyók azokba szabad szemmel látható mélyedéseket nyomtak.

A golyók kicserélendőek, ha sérültek, vagy rozsdafoltosak. Golyócséréhez  $2 \times 20$  db  $\varnothing 7 \times 32''$  acélgolyó szükséges.

### **A kormánycsapágyazás beépítése**

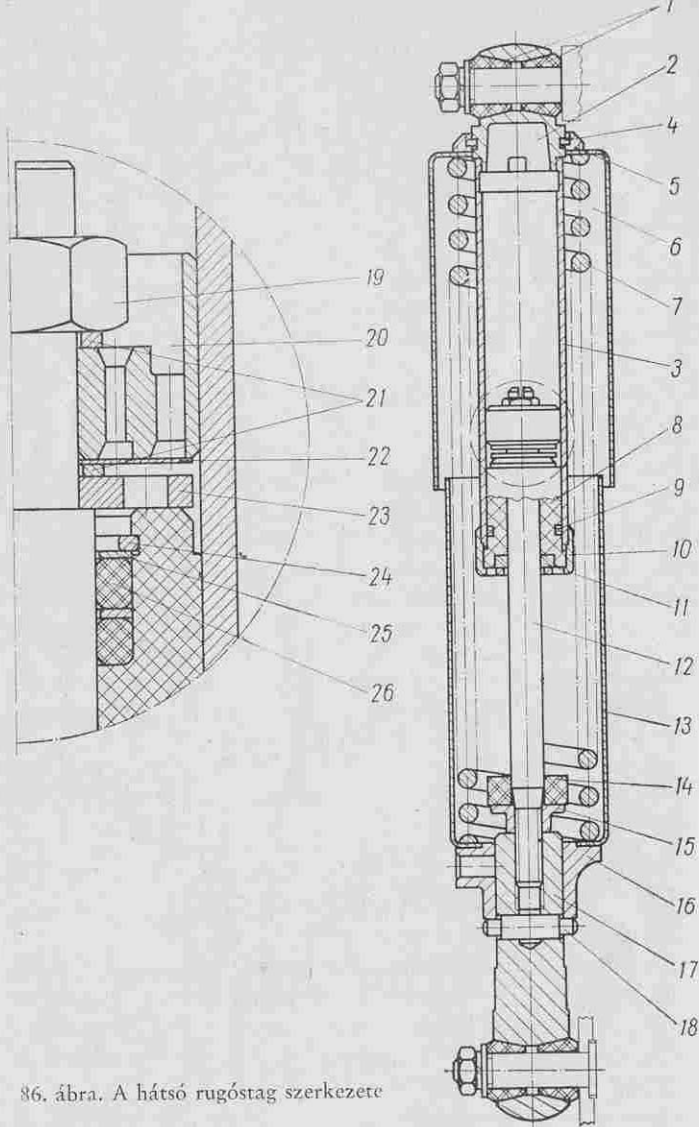
A golyócsészék bepréseléséhez használjuk a 395952/21 kormánycsapágy behúzó. A golyócsészéket ütközésig nyomjuk be fészkükbe, mert különben a beállított játék rövid üzem után megnő és többszöri utánállítást kíván.

A kormánycsapágyat úgy kell beállítani, hogy akadálytalanul forgatható legyen, de észrevehető kotyogást ne mutasson.

### **A HÁTSÓ RUGÓSTAG SZERELÉSE**

A lengővilla mindkét oldalon egy-egy rugóstagra támaszkodik, amelyeknek belsejében van a hidraulikus lengéscsillapító. Ez a motorkerékpárnak jó útfekvést és lágy rugózást biztosít. A rugóstagok a vázhoz és a lengővillához rugalmas gumiágyazással csatlakoznak.

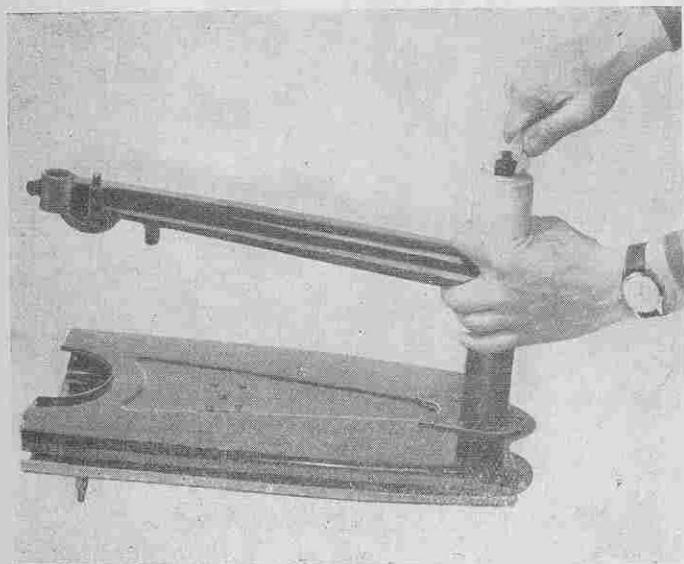




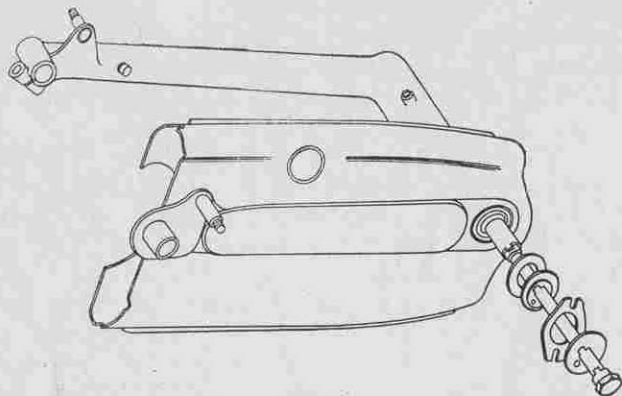
86. ábra. A hátsó rugóstag szerkezete

## Hátsó rugóstag működése

A rugóstag összenyomódásakor a hengertérben elhelyezkedő olaj a dugattyú és a szeleptárcsa nyílásain át a dugattyú alatti térbe áramlik. Az áramló olaj ebben az esetben viszonylag kis ellenállásba ütközik, így benyomódáskor a csillapítás mértéke korlátozott. Kirugózáskor a lökésálló dugattyú lefelé halad, ezáltal az alája került olaj kényszerül a szeleptárcsa automatikus záródása következtében a dugattyú szűk furatain keresztül áramlani. Ez jelentős ellenállást eredményez az olaj útjába és így az egyébként hirtelen végbemenő kirugózási folyamatokat erőssen lelassítja. Ily módon a hidraulikus csillapítás meggátolja a motorkerékpár belengését, és az utazás kényelmét, valamint a vezetés stabilitását nagy mértékben megjavítja. Ez a folyamat minden benyomódás és kirugózáskor ismétlődik. Ha a gumiabroncs előírt légnyomá-



87. ábra. A himbapersely kiszerezése



88. ábra. A láncfeszítő excenter beszerelése

sát nem tartjuk be és nagyobb légnyomást alkalmazunk, a rugóstagoknak sokkal többet kell dolgozniuk, mert a legkisebb útegyenetlenségek is átadódnak a lengővillára. Az ilyen üzem a rugóstagok idő előtti elhasználódását okozza, ezenkívül a motorkerékpár útfekvését és ezzel a vezetés biztonságát is rontja.

### A hátsó rugóstag kiszerelése

14 mm-es csőkulccsal lecsavarjuk az M8 anyákat. Leveszük a rugós és sima alátéteket. Ezután a rugóstag a kétrészes kúpos gumiágy külső felével együtt a vázhoz és lengővillához hegesztett csapokról levehető.

### A hátsó rugóstag szétszerelése

A rugóstag alsó végét satuba fogjuk és a felső rugótokra helyezzük a 395952/27 rugóstag összenyomó villához tartozó alátétet. A rugóstag szemén egy szerelővasat átfűzve, a villával a rugót annyira összenyomjuk, hogy a két félből álló rögzítőgyűrűt eltávolíthassuk. Ezután a rugót visszaengedve a rugótámasztó tányért és a rugót a rugótokkal együtt levesszük.

Az  $\varnothing$  8-as csap kiütése után az alsó teleszkópfejnél a lökés gátoló tengely kicsavarható. Az ellenanyát 14 mm-es villáskulccsal hajtjuk le a tengelyről és ezután már az ütköző gumit is el tudjuk távolítani.

A lengéscsillapító szétszerelésénél a záróanyát 395952/6 jelzésű csapos kulccsal csavarjuk ki. A dugattyúrúd ekkor teljesen kihúzott felső helyzetében legyen. Ezután a lengéscsillapító összes belső alkatrésze a lökés gátoló tengelynél fogva kihúzható.

A lengéscsillapító szétszereléséhez először a lökés gátoló tengelyről lecsavarjuk az M9×1-es anyát, majd lehúzzuk a távtartó gyűrűt, a dugattyút, a felső szeleptárcsát, távtartót, a lyukastárcsát és végül a vezetőperselyt a tömítésekkel együtt.

### A hátsó rugóstag elhasználódása

A dugattyúrúdat ki kell cserélni, ha sávosra kopott vagy rozsdafoltos. A dugattyút kicseréljük, ha 0,2 mm-nél na-



89. ábra. A rugó kiemelése a rugóstagból



90. ábra.  
A lengéscsillapító cserélése

gyobb játékkal illeszkedik a belső hengerbe és a gumi tömítőgyűrűk segítségével sem képes tökéletesen zárni a hengerben. A tömszelenceház kicserélendő, ha a dugattyúrúd 0,10 mm-nél nagyobb játékkal illeszkedik a furatában.

A szelepeket kicseréljük, ha tömítőfelületük lépcsősre kopott vagy deformálódtak.

A gumigyűrűket ki kell cserélni, ha tömítőfelületük sérült, vagy deformálódott.

### **A hátsó rugóstag összeszerelése**

A lökésgátló tengelyre illesztjük a vezetőselyt a tömítőgyűrűkkel együtt, utána a lyukastárcsát, távtartót, szeleptárcsát, dugattyút, távtartót, és az M9×1 anyával rögzítjük a lengéscsillapítót. Ezután a lökésgátló hengerbe 39 cm<sup>3</sup> hidraulika olajat töltünk és a lengéscsillapító szerkezetet a hengert elzáró tömítő elemekkel együtt helyére toljuk és ott a záróanyával rögzítjük. A záróanya rácsavarásához a 395952/6 jelzésű csapos kulcsot használjuk.

A lökésátadó tengelyre felfűzzük az ütköző gumigyűrűt és ráhajtjuk a peremes ellenanyát. Ezután a tengely menetes végére az alsó teleszkóp helyett az előzőleg rátolt állító hüvellyel együtt rácsavarjuk. További sorrendben az alsó rugótok és a rugó elhelyezése következik, majd a felső rugótok és az azt támasztó tányér kerül a helyére. A 395952/27-es villával a rugót összenyomjuk és a két rögzítőfék gyűrűt fészkébe illesztjük. A támasztótányért visszaengedjük a helyére. A rugóstag felszerelését a leszereléshez képest fordított sorrendben végezzük el.

## **A HÁTSÓKERÉKHAJTÁS ÉS A LENGŐVILLA SZERELÉSE**

A Pannónia motorkerékpárt két lánc hajtja. A primer lánc (ún. első lánc) a forgattyúház zárt olajterében fut állandó olajfürdőben. Külön kenést nem igényel, élettartama is jóval nagyobb a hátsó lánc élettartamánál, itt legfeljebb a természetes kopástól vagy túlerőltetésből származó nyúlás teheti szükségessé a cserét. Ez a gyakorlat szerint a terheléstől függetlenül 10–20 000 km között szokott bekövetkezni.

Más a helyzet a hátsó (szekunder) láncnál. Ez ui. nehéz körülmények között, rossz kenési lehetőségek mellett és állandó lengés közben végzi munkáját, ezért 800–1000 km-enként tanácsos a hátsó láncburkolat záró részének két csavarját meglazítani és a félkör alakú zárórész leemelése után a kerékállványra emelt motor lassú forgatása mellett petróleumos ecsettel a lánc minden egyes tagját gondosan átmosni. Utána a képen látható módon (szintén lassú forgatás mellett) a lánc két oldalát, ott ahol a hevederek csatlakoznak egymásba gondosan olajozzuk végig.

Amennyiben a hátsó lánc olyan mértékben megkopik, hogy a láncfeszesség-állítóval nem tudjuk a láncot a kívánt mértékig megfeszíteni, úgy az eljárás a következő:

A láncfeszítőt állítsuk vissza a legbelső helyzetre. Ott ahol a lánc a leglazábbá válik, bontsuk meg a lánc patentszemét, emeljük le a hátsó láncot és fél szem (vagy szükség szerint

egész szem) kiiktatásával rövidítsük meg a láncot, majd szereljük vissza a helyére. Amennyiben fél szem kivétele szükséges, úgy a kereskedelemben kapható toldalék megvásárlásával kiegészített láncot szereljük vissza a helyére, a láncfeszítőt pedig állítsuk be az előírásban megadott mértékben. Tanácsos a hátsóláncot 3–4000 km-enként grafitos faggyúban kifőzni. Ennek módja a következő:

50 dkg sűrű motorolajat kb. 50–70°-ra felmelegítünk. Felolvasztunk benne 20–30 dkg faggyút, hozzákeverünk 10 dkg grafitpelyhet. A keveréket levesszük a tűzről és behelyezzük a láncot. Ha a keverék annyira lehűl, hogy a meleget a kéz bírja, úgy ezt a hőfokot biztosítjuk kb. 10 percig, utána a láncot a zsírból kivesszük és a felesleget a láncról lefolyatjuk. Az így kezelt lánc csapjai teljesen töltve lesznek kenőanyaggal és ezzel a lánc élettartamát meg tudjuk növelni.

A hátsó kerék hajtását  $1/2" \times 5/16"$  méretű lánc biztosítja. A lánc a hátsó tengely ágyazására szolgáló lengővillával egybeépített zárt láncbura fut. A láncbura tökéletes védelmet nyújt a sár behatolása ellen, ezáltal a lánc élettartamát többszörösére meghosszabbítja. A láncbura a láncszerelés megkönnyítése céljából a hátsó részén levehető fedéllel zárul. A hátsótengely a lengővillában merev befogással van ágyazva, s a láncfeszítést a villatengelyen elhelyezett excenter biztosítja. A lengővillát 180 mm széles bázisra helyezték el, ezáltal a motorkerékpár imbolygása még eléggé kopott himbaperselyek esetében sem számottevő. A lengővillához szerelt csőtengely lehetővé teszi, hogy a lánckerék menesztőcsapokkal adja át nyomtatékát a keréknek, és a kereket láncbontás nélkül lehessen kiépíteni.

### **A hátsó lánckerékagy kiépítése**

A hátsó lánckerékagy csőtengelyét a  $20 \times 1,2$  mm-es Seegergyűrű rögzíti a lengővillában. A gyűrűt Seeger-fogóval levesszük, ezután a lánckerék a csőtengellyel együtt balra kihúzható. A lánckerék fogaskoszorúját 6 db M6-os csavar biztosító lemezekkel kiegészítve rögzíti az alumínium öntvény

lánckerékagyhoz. Ezek kicsavarásával a lánckerék koszoru levehető. A lánckerék ágyazására egy 6204 típ. golyóscsapágy szolgál, amelyet úgy építhetünk ki, ha az  $1,47 \times 1,75$  Seeger-gyűrűt és az alatta levő porvédő lemezt eltávolítjuk. Ezután a csőtengelyt a menesztőcsapok irányába karospréssal kinyomjuk. Ugyanígy kinyomhatjuk  $\varnothing 25$  mm-es tuskével a 6204 jelű csapágyat.

### **A hátsókerékajtás elhasználódása**

A 6204 csapágyat ki kell cserélni, ha radiális játéka 0,05 mm-nél nagyobb.

A lánckerékagyra húzott textilbakelit központozó gyűrűt kicseréljük, ha akár a csapon, akár a kerékagy fészkében 0,2 mm-nél nagyobb játékkal illeszkedik.

A lánckerék kicserélendő, ha fogai hegyesre koptak, vagy oldalfelületükön 0,2 mm-nél nagyobb váll található.

A 120 szemből álló meghajtóláncot ki kell cserélni, ha csapjainak összegezett játéka a 25 mm-t meghaladja, vagy egyenlőtlenül nyúlt meg. A lánc összjátékát úgy vizsgáljuk meg, hogy a nyitott láncot egyenes vonalban vagy sima talajra fektetjük. A lánc egyik végét rögzítve, a másik végénél megfogjuk és a szemeket összetoljuk. A lánc végének helyét megjelöljük, ezután a láncot szabad végénél fogva kihúzzuk. Végének helyét ismét megjelöljük. A két jel között mérhető a lánc csapjainak összjátéka. A mérés azonban csak akkor mutat helyes eredményt, ha a lánc nem fut szárazon, tehát csapjai nincsenek berágódva. Ha láncot cserélünk, tanácsos lánckereket is cserélni, mert a kopott lánckerekek az új láncot idő előtt kinyújtják. (Meghajtó kislánckerék szerelését lásd a sebességváltónál.)

### **A hátsókerékajtás beépítése**

A beépítés a kiépítéssel fordított sorrendben történik. A golyóscsapágyat beszerelés előtt töltjük meg csapágyzsírral. A lánckerék 6 db M6 csavarját erősen húzzuk meg, és a biztosító lemezek felhajtásáról se feledkezzünk el.



A lánccsere feltételénél levesszük a jobb oldali zárófedelelet (motorházfedél), utána 60–70 cm hosszú, végén meghajlított, 3–3,5 mm átmérőjű szilárdabb huzalra akasztjuk a láncot és előretoljuk a láncbura alsó részén úgy, hogy a kis lánckerékre (a motorházfedél alatt) rá tudjuk helyezni. Utána ugyanezzel a huzallal a láncvédő felső részén nyúlunk be egészen az első lánckerékig. Ráakasztjuk a lánccsere végső szemének furatát és lassan hátrahúzzuk, gondosan ügyelve arra, hogy a lánccsere a kis lánckerékről le ne ugorjék. A két lánccsere összerakva, ráhelyezzük a hátsó lánccserekre és a patentszemet belülről kifelé keresztüldugjuk a két végszem furatán, utána ráhelyezzük a patentszemvédő hevedert és az összekapcsolási művelet elvégzése után a patentszem biztosítórugóját felhelyezzük, gondosan ügyelve arra, hogy a rugó nyitott része menetiránnyal ellenkező irányba kerüljön. Ezután a láncot megfeszítjük.

Ha új láncot szerelünk be, ez az aránylag hosszadalmas művelet elhanyagolható. A gyakorlatban a hátsó zárórész levétele után addig forgatjuk a kereket, amíg a patentszem kezünk ügyébe nem kerül. A patentszem nyitjuk, gondosan ügyelve arra, hogy mindkét lánccsere a kezünkben maradjon. A lánccsere egyik feléhez patentszemmel hozzákapcsoljuk az új lánccsere egyik felét, utána a régi lánccsere szabadon maradt végét mindaddig húzzuk, amíg a régi lánccsere (maga után húzva az új láncot) el nem helyezkedik a lánccsere fogai között. Utána leoldjuk a már kihúzott régi láncot az új lánccsere körbehozott végéről és az új lánccsere végét a hátsó lánccsereken patentszemmel zárjuk.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a tengelykapcsolót meghajtó belső lánccsere feszessége nem állítható és patentszemmel nem bontható. Ilyennel ne is kísérletezzünk, mert esetleg a lánccsere szakadás komoly roncsolódásokra vezethet, amennyiben az első lánccsere belógása az 1 cm mélységet meghaladja, úgy azt feltétlenül újjal kell kicserélni (3/8"×3/8" görgő nélküli).

## A lengővilla kiépítése

A hátsó kereket és féket a leírtak szerinti módon építjük ki. A hátsó lámpa vezetékeit kikötjük és a sárvédőt leszerel-

jük. A láncot az elmondottak szerint kiszereljük. A rugóstagokat M8 anyáik és kúpos gumiágyaik leszerelése után levesszük. 14 mm-es csőkulccsal mindkét oldalon kicsavarjuk a himbatengely feletti M8 csapos csavart. A 17 mm-es csőkulccsal lecsavarjuk a himbatengely M10×1 anyáját. Ha szükséges, a túlsó oldalon a tengelyvéget 22 mm-es csőkulccsal megfogjuk. Ezután a himbatengelyt kihúzzuk. Most már a himba az állító excenterekkel együtt hátrafelé a vázból kihúzható. A láncfeszítő excentereket levesszük, és a csőtengelyt tüskével kinyomjuk. A himbaperselyek kiszéréhez használjuk a 395952/8 perselykihúzó.

### **A lengővilla elhasználódása**

A himbaperselyek kicserélendők, ha a himbában nem ülnek szilárdan, vagy a csőtengelyen 0,3 mm-nél nagyobb játékkal illeszkednek. A csőtengelyt kicseréljük, ha a perselyek 0,1 mm-nél nagyobb vállat koptattak rá.

A himbatengelyt ki kell cserélni, ha M10×1 menete sérült vagy megnyúlt.

Az excenter alkatrészeket kicseréljük, ha deformálódtak, vagy az összetartozó alkatrészek 0,3 mm-nél nagyobb játékkal illeszkednek egymásba.

### **A lengővilla beépítése**

A himbaperselyeket karosprésszel nyomjuk be a helyükre. A perselyekbe illesztjük a csőtengelyt és megpróbáljuk forogtatni, hogy minimális játékkal, könnyen forogjon. A csőtengely két körme mindkét oldalon kiáll a himba ágyazásából. Mindkét végére a következő alkatrészeket fűzzük fel:

1 db fieber alátétet, 1 db excentert (excentrikus részével kifelé), ennek üregébe illeszkednek a csőtengely körmei, az 1 db súrlódótárcsát (amelynek kivágásaiba illeszkednek majd a vázba csavarodott vezetőcsapok, míg a súrlódótárcsa az excenterre illeszkedik), az 1 db állítótárcsát, amelynek csapja viszont az excenter furatába illeszkedik.

Az excenter alkatrészeit gépszírral tapasszuk egymáshoz,

hogy helyükön maradjanak. Ügyeljünk arra, hogy mindkét excenter egy irányban álljon. A fentiek szerint előszerelt villát a vázba illesztjük úgy, hogy az alsó vezetőcsap a súrlódó tárcsa alsó kivágásába kerüljön. Becsavarjuk a felső vezetőcsapokat. Ezután kúposcsappal a felfűzött excentrikus alkatrészeket a váz kivágásával egytengelyűvé igazítjuk és a himbatengelyt egy sima alátéttel betöltjük. A tengelyanya meghúzása előtt nézzük meg, hogy a vázban mekkora a himba oldalirányú játéka. Ha a játék 0,5 mm-nél nagyobb, megfelelő vastagságú alátéttel (belső  $\varnothing$  16,5) 0,5 mm-nél kisebbre csökkentjük. Az alátétet a váz és a csapos állítótárcsa közé illesztjük. Ezután a himbatengelyt ismét visszاسzereljük, a sima alátétet és a körmös állítóanyát ráfűzzük, körmeit az excenter üregeibe illesztjük és az M10×1 tengelyanyát rácsavarva meghúzzuk. Végül felszereljük a rugóstagokat és a sárvédőt.

## VILÁGÍTÁS ÉS VILLAMOS SZERELVÉNYEK SZERELÉSE

Az áramfejlesztő berendezéseket már ismertettük. Eszerint ezek váltakozóáramú és egyenáramú kivitelben készülnek. A szerelvények a központi gyűjtés- és világításkapcsoló kivételével azonosak.

### A lámpafej

A lámpafejet 2 db M8 csavar rögzíti a villaszár burkolatokra. A tartócsavarok meglazítása után függőleges síkban állíthatók. A fényszóró tükrő forgásparaboloid 160 mm átmérőjű. Fényvisszaverő felülete lakkrétegre vákuumporlasztással felvitt tiszta alumínium. A tükröző réteg igen vékony, ezért mechanikus tisztítás, törlés tönkreteszi. Laza száraz vattacsomóval tisztíthatjuk meg a rászállott finom portól, egyéb tisztítási mód nem ajánlatos. A fényszóróban 6 V 35 W teljesítményű bilux izzó van. Ennek egyik izzószála a tükrő gyűjtőpontjába (fókuszába) esik és fényét párhuzamosan

tárolva vetíti. A bilux izzó másik, ún. tompított fényt adó izzószála (az izzóba épített ernyő révén) csak a tükör felső részére veti fényét. Ez az izzószál a tükör gyújtópontja előtt és felett van elhelyezve, ezért fényét a tükör közelre és szórtabban vetíti. Az ernyő megakadályozza, hogy az izzószál fénye vagy a visszavert fény a szembejövő jármű vezetőjét vakítsa. A tükör előtt elhelyezett bordásüveg a fényt kissé szétszórja, ezáltal az úttest megvilágítása egyenletes.

A foglalat, amelyet egy rugó rögzít a tükörben, a bilux izzón kívül egy 1,5 W-os gömbizzót is tart. Ez szolgáltatja a városi világítást, és álló motor esetében is működik, még a lendkerékmágnessel szerelt gépeknél is.

A lámpafejben találjuk a központi gyújtás- és világítás-kapcsolót. A kapcsolókulcs kihúzása a motor gyújtását üzemmen kívül helyezi. A kapcsolókulcs jobbra forgatásakor a városi világítás és a hátsó lámpa, balra forgatásakor a bilux izzó és a hátsó lámpa kapcsolódik be.

## A bilux kapcsoló

Az akkumulátor áramkörében a B és 30/51 pólusok között olvadóbiztosítékot találnak. Ennek értéke lendkerékmágneses kivitel esetében 1 A, dinamóhoz pedig 15 A. A bilux izzó két szála a bal kormányra szerelt bilux váltókapcsolóval felváltva üzemeltethető. A bilux váltókapcsolón találjuk az elektromos kürt testérintkezőjének nyomógombját is. A lámpafejbe építik be a sebességmérőt és kilométerszámlálót, amelyek meghajtásukat a motor lánckeréktengelyére szerelt ferdefogú fogaskerékpártól hajlékony tengely közvetítésével kapják. A sebességmérő házba egy db 1,2 W-ot izzót találunk, amely a világítás bekapcsolásával egyidejűleg a sebességmérő számlapját is enyhén kivilágítja. A sebességmérő 0–120 km/ó-ig mutat. Meghajtási áttétele  $W=1,00$  vagyis 1 tengelyfordulatnak, 1 m út felelt meg.

Lendkerékmágneses motorkerékpároknál a lámpafejben szeleányenirányító cellát is találunk, amely a mágnes töltőtekercsnek áramával kb. 0,5 A áramerősséggel tölti az akkumulátort.

Dinamós motorkerékpároknál a központi gyújtás és világítás kapcsolóra szerelték a töltés ellenőrző lámpát és egy 6 V 3 W-os szofita izzót. A kapcsolókulcs benyomásakor a töltésjelző lámpa kigyullad és jelzi, hogy a gyújtó transzformátor is áramot kap. A motor beindulása után a töltésjelző elhalványodik, majd kialszik, jelezve, hogy a dinamó felgerjedt és töltőáramot szolgáltat.

## A hátsó lámpa

Két izzója van. A felső 6 V 10 W-os a fékjelző izzója. A lábfelek működtetésekor zárja a fékkapcsoló áramkörét és a hátsó lámpa felső sárga színű műanyag buráján át feltűnő, és nappal is jól látható fényjelzést ad. A 6 V 3 W-os hátsó izzó a központi kapcsoló által az első világítás bekapcsolásával egyidejűleg lép működésbe és a lámpatest átlátszó ablakán át fehér fénnel világítja meg a rendszámablakot, hátrafelé pedig piros fényt mutat.

## Az akkumulátor

A TL-250 motorkerékpárokon használt ólomakkumulátor 6 V 7 Aó kapacitású. A jobb oldali szerszámdobozban helyezték el. A gyár sav nélkül, szárazon szállítja.

Üzembehelyezéskor a cellákat töltjük fel 28° Bé sűrűségű vegyiszta kénsavval (akkumulátorsav). 10 óra állás után 0,7 A áramerősséggel megszakítás nélkül töltjük 50 órán keresztül. 1 óra állás után a savszintet ellenőrizzük és szükség szerint 28° Bé sűrűségű savat töltünk utána, hogy a lemezek felett 4–5 mm sav legyen.

Karbantartás. Az üzem közben elpárolgott elektrolit pótlására desztillált vizet használjunk. Áramtöltés csak akkor szükséges, ha hosszabb üzemszünet alatt a telep önkiszülés következtében kimerül. Üzemszünet alatt az áramtöltést 3–4 hetenként meg kell ismételni. Lenderékmágneses motorkerékpároknál előfordul, hogy télen a töltés nem pótolja az elhasznált árammennyiséget. Ilyenkor 2 hetenként töltjük. A 10 órás töltés áramerőssége 0,7 A.

## Az elektromos kürt

Az üzemanyagtartály üregében a vázra szerelt. Áramát lendkerékmágneses motorkerékpárnál közvetlenül az akkumulátortól, dinamós motorkerékpároknál a gyújtáskapcsoló 15 pólusáról kapja.

## A féklámpa kapcsoló

A váz bal oldalára a himbaágy csomólemezeire szerelik. A féktaposó rögzítőcsavarja alá szerelt lemezkar és egy húzórugó működteti. Áramát mint a kürt, az akkumulátortól, ill. dinamós gépnél a központi kapcsoló 15 jelű pólusától kapja.

## Vezetékek

A gumiszigetelésű vörösrézvezetékek benzin- és olajálló műanyagcsőben vannak elhelyezve és gumiszalagok erősítik a vázhoz. A vezetékek elvi kapcsolását az 58. és 62. ábrák mutatják.

## SZERELVÉNYEK

### Forgó gázszabályozó

A kormány szerv jobb oldalán találjuk a forgó gázszabályozót. Három részből áll: a gumival bevont forgó fogantyúból, valamint a két félből összecsavazott házból. A fogantyúnak a házba nyúló agyrészén bemaaszt találunk a gázbowden beakasztására és körbefutó hornyot a bowden vezetésére. A gázszabályozó M5 hernyócsavar által szabályozható súrlódó fékkel is fel van szerelve, amellyel a porlasztó tolattyú visszahúzó hatását ellensúlyozhatjuk. A súrlódó fék akkor van helyesen beállítva, ha a visszahúzó rugó nem képes a gázszabályozót visszaforgatni, de az mégis könnyen forgatható. Az alapgáz a porlasztó ütközőcsavarjával kell beállítani, ezért a gázbowden játékát alapgáz helyzetben a porlasztón levő bowden állítócsavarral 1–2 mm-re állítsuk.

Ezzel kikerüljük, hogy a kormány elforgatásakor a motor leálljon, vagy felpörögjön.

Gázbowden-csere: a hibás bowdent a 45. oldalon ismertetett módon a porlasztó szabályozó tolattyújából kiakasztjuk, majd a vázhoz szorító gumibilincsektől megszabadítjuk. A forgó gázszabályozót a ház két felét összeszorító M5 hengerfejű csavar kicsavarása után szétszereljük és a gázbowden felső végét a fogantyúfejen levő fészkből kiakasztjuk. A ház alsó részének furatán a forraszvég áthúzható. Új bowden felszerelése a leszereléssel fordított sorrendben történik.

### **Tengelykapcsoló emeltyű**

A kormánysszarv bal oldalán a kormánycsőre hegesztett bakba ágyazták be a tengelykapcsoló emeltyűt.

Bowden-csere: a tengelykapcsolót a kiemelőkar M8 anyájánál fogva 14 mm-es kulccsal kiemeljük. Ezáltal a bowden meglazul és az emeltyűbaktól a bowden külsőhüvelyt kiakaszthatjuk, majd az emeltyűből a belső huzal forraszvegét is kiakaszthatjuk. Ezt követően kicsavarjuk a tengelykapcsoló huzal állítócsavarját a hengertalponhoz csavarozott felhasított huzalkitámasztóból. Kiakasztjuk a karból az alsó huzalforraszvegét. A bowdent a vázból kiszabadítjuk. (Új bowden felszerelése a leszereléssel fordított sorrendben történik.)

Beállítás: a tengelykapcsoló kar játékát a leírtak szerint állítsuk be. A beállítás a bal oldali kis fedél leszerelése után végrehajtható. A bowdenállítócsavart addig csavarjuk kifelé a huzaltámasztóból, amíg a tengelykapcsoló emeltyűnél a bowden 2–3 mm-t mozdulhat anélkül, hogy a tengelykapcsoló nyomótárcsáját emelné. Ennyi holtjáték szükséges ahhoz, hogy a tengelykapcsoló kiemelő pálcák és golyók tehermentesüljenek. Túl nagy játék esetén a tengelykapcsoló ui. nem old tökéletesen, játék nélkül pedig a tengelykapcsoló hajlamos a megcsúszásra, és a kiemelő golyók, valamint a pálcák idő előtt elkopnak.

### **Fékemeltyű**

A kormány jobb oldalán a tengelykapcsolóval azonos módon ágyazták a fékemeltyűt.

Bowden-csere. A tengelykapcsolóéval azonos módon a leír-  
tak szerint végzendő.

Beállítás: Az első fék beállításánál úgy járjunk el, hogy a fékkar nyugalmi helyzetében a felemelt első kerék akadályta-  
lanul foroghasson és a teljes fékhatás a fékkar útjának kb.  $\frac{2}{3}$   
része után jelentkezzen.

## Hátsó féktaposó és huzal

A hátsó féktaposó tengelye a vázra hegesztett csőbe ágya-  
zott. A féktaposó azonos a sebességváltó lábitóval és Kerb-  
fogazással illeszkedik a tengelyre. A fékbowden forraszvég be-  
fogására egy kengyel van a fékkarra szegezelve. A fékkart is  
Kerb-fogazással rögzíti a féktengelyre. A féktengelyt csak ak-  
kor lehet kiszerezni, ha a motort kiépítettük. A fékkar furatába  
és a vázra hegesztett csapra egy rugó van akasztva, amely a  
taposókart nyugalmi helyzetébe húzza vissza. A féktengely ke-  
nését zsírzógomb biztosítja. A fékbowden 1800 kg szakítószí-  
lárdtságú acélsodrony, amelyet szabadon maradó részén a sár  
behatolása ellen gumiharmonika véd.

Bowden-csere: A fékállító recés anya lecsavarása után a  
bowden a fékfedélről leszerelhető. A meglazított fékbowden  
első forrasz vége a fékkaron található kengyelből kiakasztható  
és így leszerelhető. Felszerelés fordított sorrendben.

Beállítás: a fékkart Kerb-fogazása által olyan helyzetben  
szerelhetjük fel, amely a vezető lábtartásának legjobban meg-  
felel. A fékállító anyát annyira húzzuk meg, hogy nyugalmi  
helyzetben levő féktaposóval a hátsó kerék akadálytalanul  
forgatható legyen. Holtjáték a taposónál mérve 20 mm-nél  
nagyobb ne legyen.

## A kipufogócsövek és hangtompítók

A kipufogócsövek 38 mm belső átmérőjű vékonyfalú varrat  
nélküli acélcövek. A hangtompítók két félből sajtolt és he-  
gesztéssel egyesített darabok. A belső területet a csövek belse-  
jében elhelyezett tárcsák négy expanziós térre osztják. A ki-  
pufogócsövek hossza, a hangtompítók belső elrendezése és foj-



tása a motor vezérlésével együttesen került kialakításra, ezért azokon semmilyen változást ne végezzünk. A hangtompító tisztítható, ha a betétcsövet kihúzzuk, mert az összes közlekedő csatornák és furatok a betétcsövön vannak. A betétcső a hangtompító kiömlőcsövön elhelyezett csapos ugrasztógyűrű levétele után a beömlő nyíláson átdugott 30/27,5 mm átmérőjű tuskével kitolható. A hangtompítókat a hátsó lábtartók bilincsek segítségével rögzítik a vázhoz. A kipufogócsövek a hengerhez alumíniumból öntött bordás hollandi anyákkal csatlakoznak. A csőperem és a hengercsonk között réz-azbeszt tömítőgyűrű van.

### **Motorállvány**

A motorállvány a motorkerékpár súlypontjához közel van elhelyezve, ezért az első kerék kiszerelese után a hátsó, a hátsó kerék kiszerelese után pedig az első kerék támaszkodik a talajra. Az állványt kettős működésű rugó tartja felcsukott vagy használati helyzetben.

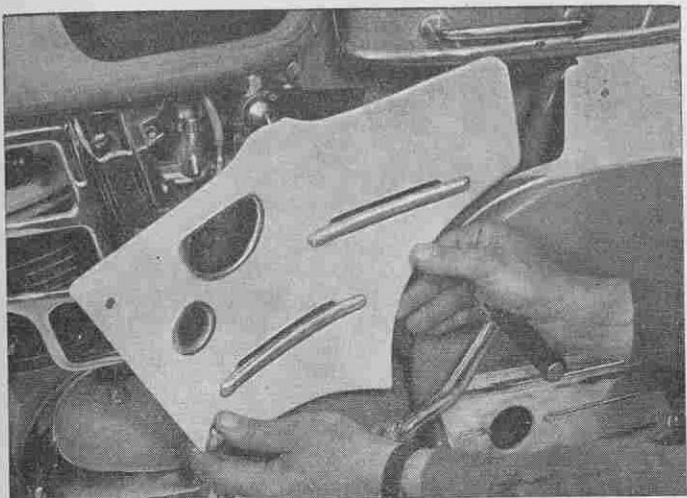
Az állvány leszereléséhez tengelyének egyik végéből eltávolítjuk a biztosító szeget, s így a tengely a másik oldal felé kitolható.

### **Villám támasz**

A jobb oldali lábtartó csavarja villám támaszt rögzít, amelyet üzemen kívül rugó tart vízszintes helyzetben. Keményburkolatú úton a villám támasz lehetővé teszi a motorkerékpár gyors és kényelmes leállítását. Laza talajon ne használjuk, mert a támasz lassan benyomódik a talajba és a magára hagyott motor felborulhat.

### **Üzemanyag tartály és csap**

Az üzemanyag tartály 18 liter űrtartalmú, ebből 3 liter tartalék. Három állású vízszákos benzincsapja van. A tartályt gumiagyazással erősítették a vázhoz. A csap állásai: hátrafelé zárva, lefelé nyitva, előre tartalék. A tartály leszerelését ismertettük. A benzincsapot a tartályon szabványos jobb- és balmenetű anya rögzíti. A szorító rugó 2 db M4 csavarjának



91. ábra. A hengerburkolat leszerelése

kicsavarása után szétszedhető és tisztítható. A vízsák balra forgatásával a támasztó csavar becsavarodik és a tartókengyel meglazul. A kengyel kiakasztása után a vízsák levehető és a benne levő szűrőbetét kitisztítható. A szűrő tisztítását 1000 km-enként rendszeresen el kell végeznünk!

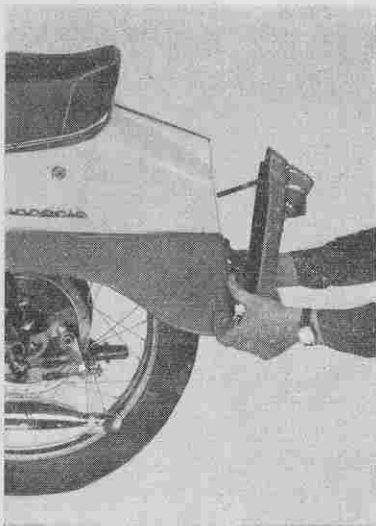
### **Nyereg és a burkolólemezek**

*Nyereg.* A kétüléses egybe nyeret két kengyel segítségével 4 db M8 csavarral csavarozza a vázhoz. A nyereg lemezvázon elhelyezett légkamrás laticel párna, színes műbőr bevonattal.

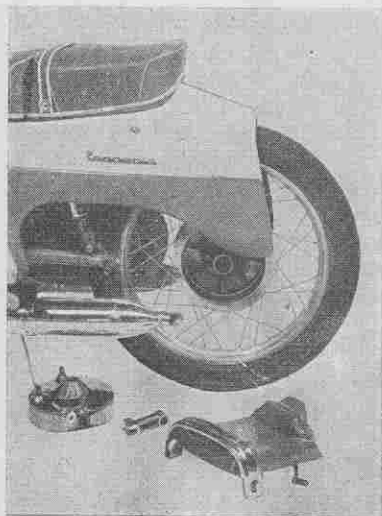
A TL-250 B típusnál két különálló ülés van; ezáltal a vezető ülés alacsonyabb lett, s így a vezető testtartása kényelmesebbé vált.

*Burkoló lemezek.* A TL-250 B típuson a hátsó sárvédőn kívül még burkolatot is találunk, amely a motor hátulsó részét teljesen fedi. A burkolat megvédi a vezetőt és az utast a hátsókerék által felcsapott sártól és a porlasztó által okozott szenny-

92. ábra. A hátsó fedél  
leszerelése



93. ábra. A hátsó kerék  
kiszzerelése, lemezek  
leszerelése



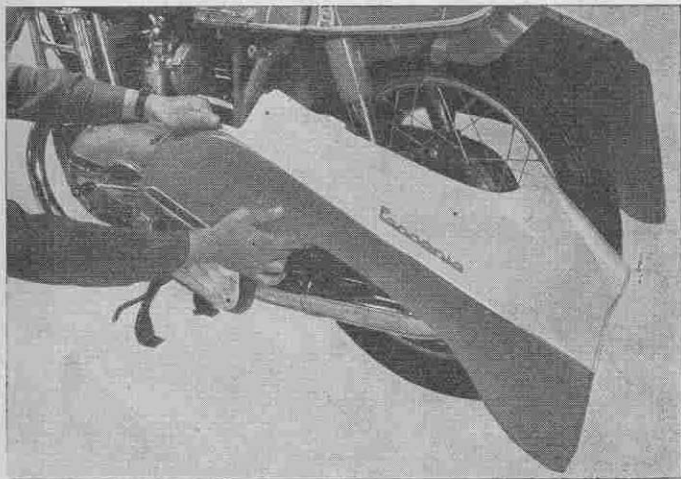
nyeződéstől, ezenkívül a motor külső tisztántartását is megkönnyíti és újszerű, tetszetős alakot ad a motorkerékpárnak.

A burkolat több részből áll, hogy a porlasztó tisztításához, vagy a hátsó kerék szereléséhez ne kelljen az egész burkolatot leszerelni. A porlasztóhoz a bal és jobb oldali hengerburkolatok leszerelése után lehet hozzáférni. A hengerburkolat 2 db M6 recézett csavarját kézzel vagy csavarhúzóval kicsavarjuk és ajtószerűen kinyitva a hátsó tartófület kiakasztjuk. Felszerelése fordított sorrendben történik.

Kerékszereléshez a burkolat hátsó fedelét leszereljük. A lökhárító két végébe süllyesztett M8 csavart kicsavarjuk, s a fedelet hátrafelé, és felfelé emelve, felső peremét leakasztva eltávolítjuk. A hátsó lámpa két vezetékének csatlakozását bontjuk. A felszerelés fordított sorrendben történik.

### **Az oldalburkoló lemezek leszerelése**

Az oldalburkolatot felül 2 db M8 anyáscsavar rögzíti a nyereg alatti tartókhöz. Az alsó részen a hátsó lábtartóval fel-



94. ábra. Az oldalburkoló lemezek leszerelése

szereelt fülhöz M8 anyáscsavar, első részét pedig a vázhoz M8 fejescsavar egy távtartócsővel rögzíti. E négy csavar kicsavarása után az oldalburkolat levehető.

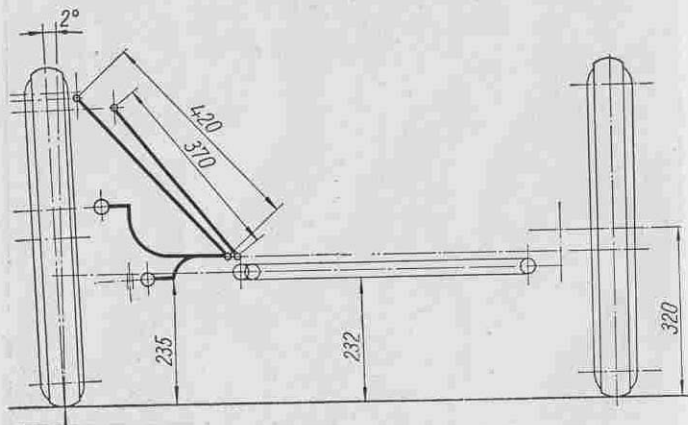
A henger két oldalán található díszlemez két-két M6 csavar rögzíti tartóihoz. A burkolat tartói a hengert leszorító tőcsavarhoz, a hengerfej merevítőlemezhez, a felső vázcsőhöz, a nyereg tartó csavarhoz és a hátsó lábtartóhoz csatlakoznak.

## AZ OLDALKOCSI BEÁLLÍTÁSA

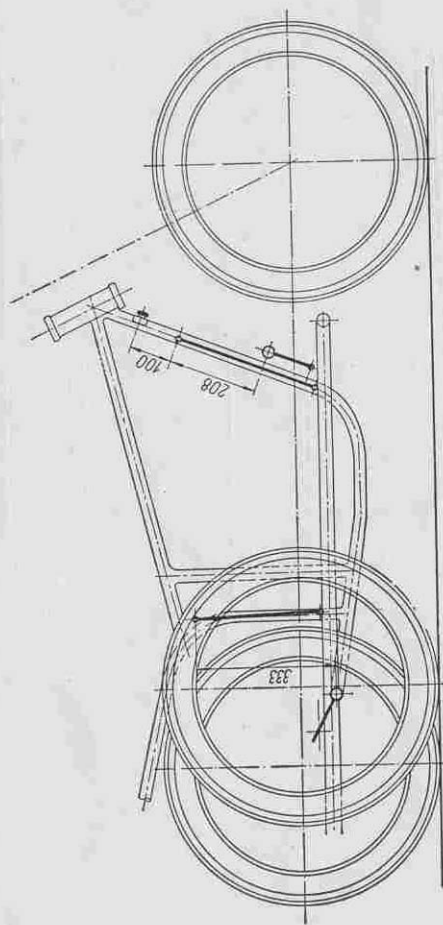
A 250 cm<sup>3</sup>-es motorkerékpár oldalkocsival is üzemeltethető. Az oldalkocsi súlya ne legyen 70 kg-nál több. Legjobban megfelel a DUNA gyártmányú könnyűfém hajóval készült oldalkocsi. Ezt a legkönnyebb a Pannónia motorkerékpárra felszerelni.

Az oldalkocsit csak bejártott motorra szereljük fel! Ezzel kapcsolatban a meghajtó lánckereket cseréljük ki 16 fogúról 15 fogúra.

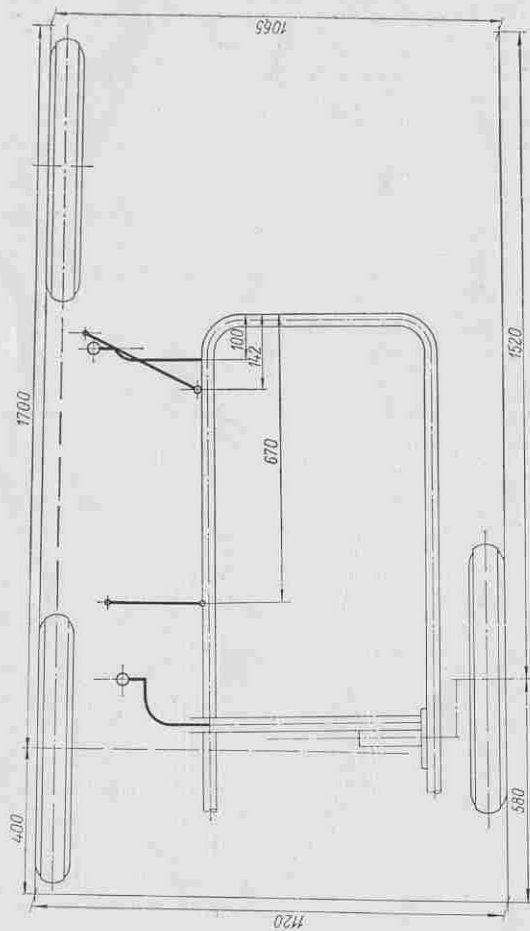
A motor oldalkocsival 2 személy + csomag (kb 20 kg) ter-



95. ábra. Az oldalkocsi hosszirányú beállítása



96. ábra. Az oldalkocsi keresztirányú beállítási rajza



97. ábra. Az oldalkocsi kerék beállítási rajza

heléssel 80–95 km/ó végsebességre képes. Utazósebesség 70–80 km/óra.

Az oldalkocsi beállításánál a forgatható gömbcsuklókat úgy állítjuk, hogy az oldalkocsi alvázkeret hossz- és keresztirányban is vízszintes legyen. Az oldalkocsi kerék kb. 160 mm-re fusson a hátsókerék tengelye előtt. A motorkerékpár és az oldalkocsi kerekei mellé illesztett egyenes lécekkal állítjuk be a nyomtávolságot. A lécekkal a kerekek gumiabroncsát 2–2 ponton kell érinteni. A lécek közötti távolság az első kerék előtt mérve 25–30 mm-rel legyen kisebb, mint a hátsó kerék mögött. Az oldalkerék dőlését már a gyárban beállítják, ezért vízszintesre állított oldalkocsi alváz esetén a kerékdőlés magától adódik.

A Pannónia motorkerékpár súlypontja a nagy rugóút miatt elég magasra került, ezért a motor kifelé dőlését gondosan be kell állítani. Általában 3–5° dőlés megfelelő, mely a merevítő rudak állítócsavarjaival könnyen beállítható.

Felhívjuk a figyelmet, hogy oldalkocsi használat esetén a kormányrögzítőt minden esetben kellő mértékben meghúzva használjuk és ezzel elkerüljük az esetleges kormány-szítálást, ami az oldalkocsi üzemelés egyik tünete.

## A MOTOROZÁSSAL KAPCSOLATOS TUDNIVALÓK

Mint már említettük, a Pannónia motorkerékpár motorja nagyobb teljesítményű sportmotor. Ez a nagyobb teljesítmény egyúttal jobb gyorsulást és nagyobb sebességet is jelent. A nagy sebességgel való közlekedés fokozottabb használati lehetőséget, de egyben veszélyeket is rejt magában. Bármilyen akadályoztatás esetén biztonságunk bizonyos határokig a motorkerékpárok fékjeinek állapotától függ. Ezért fékjeinket mindig az utasításban leírt állapotban kell tartani, ezt megköveteli a saját magunk és mások biztonsága is. Ennek alátámasztására táblázatban foglaljuk össze a különböző sebességekhez viszonyított féktávolságokat (fékutatakat) sík úton, közepes fékezési lehetőségekhez viszonyítva.



20 km/ó sebesség esetén a fékút .....	3 m
30 km/ó sebesség esetén a fékút .....	7 m
40 km/ó sebesség esetén a fékút .....	12 m
50 km/ó sebesség esetén a fékút .....	19 m
60 km/ó sebesség esetén a fékút .....	27 m

Természetesen ezek az adatok csak a fékezés teljes erejű megkezdése után érvényesek. Döntő fontosságú tehát az észlelési idő, vagyis az a pillanattörredék, amivel az akadályozó jelenséget felismerjük. Ez sok tényezőtől függ. A világítás erőssége, iránya, a környezet, a zavaró momentumok, a vezető figyelme, testi kondíciója, mind-mind erős mértékben befolyásolják az észlelési időt. Ez körülbelül egy másodperc, amiből következik, hogy az akadály felismerésével egyidejűleg még nem kezdődik meg a fékezés. Ugyancsak táblázatban adjuk meg ezért az elhatározási idő (egy mp) alatt megtett utat különböző sebességeknél.

20 km/ó megtett út	7,2 m + a fékút	3 m, összesen	10,2 m
30 km/ó megtett út	10,8 m + a fékút	7 m, összesen	17,8 m
40 km/ó megtett út	14,4 m + a fékút	12 m, összesen	26,4 m
50 km/ó megtett út	18,0 m + a fékút	19 m, összesen	37,0 m
60 km/ó megtett út	21,6 m + a fékút	27 m, összesen	48,6 m

Meg kell emlékeznünk még a csúszós, havas utakról is. Ez ui. a szülő motorkerékpárok legnagyobb ellensége. Ennek ellenére, jó állapotban levő, nyomban tartott kerekekkel, megfelelő profilú gumival ellátott géppel, télen is biztonságosan lehet motorozni akár jégen vagy magas hóban is. A téli motorozáshoz szükséges még, hogy a motorkerékpár összes kiszolgáló részei, valamint maga a motor is kifogástalan állapotban legyen. Elhanyagolt motorkerékpárral téli motorkerékpározást még csak meg se kíséreljünk, mert kopott dugattyúgyűrűkkel, kompresszió nélküli motorral a téli hidegben még az indítás is nagy nehézséget jelent. Mind a téli, mind a nyári motorozás után egyaránt szabály, hogy bizonyos időközönként, de nagyobb út megtétele után minden alkalommal a motorkerékpárt megtisztítjuk, lezsírozzuk, újra feltöltve úgy helyezzük pihenőre, hogy amennyiben úgy adódik, újabb utunkat teljes biztonsággal megkezdhessük.

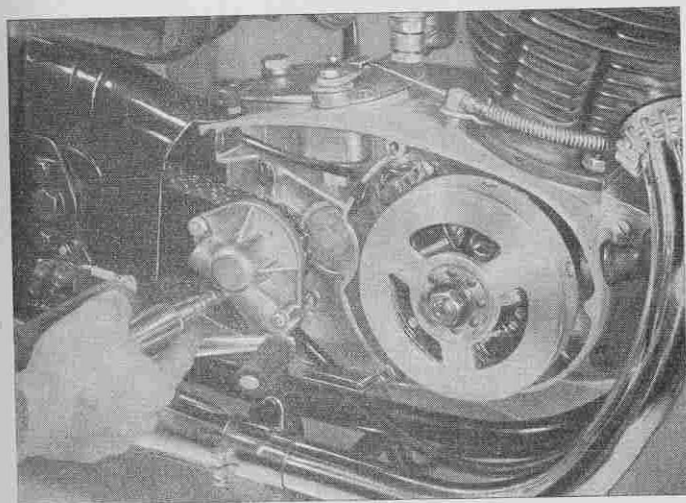
## KARBANTARTÁS ÉS KENÉS

Ahhoz, hogy a motorkerékpár élettartama hosszú legyen, feltétlenül szükséges a megfelelő ápolás.

Az alábbiakban megadjuk, melyek azok a pontok, amelyeket zsírozni vagy olajozni kell.

Mindenekelőtt a mellső és hátsó fékfedélbe szerelt fékkulcsok zsírzására tartjuk szükségesnek rámutatni. Ez a két pont az, amely a poros-sáros utakon leginkább elpiszkolódik, eltömődik és esetleg hónapokig tartó motorállás következtében berozsdásodhatik. Az 1000 km-enként szükséges zsírozást fékfedél kiépitése és a fékkulcs kiszérése után tudjuk végrehajtani.

Hasonlóképpen nagy szennyeződésnek van kitéve a hátsó féket működtető féktengely. Ezt is 1000 km-enként ajánlatos zsírozni.

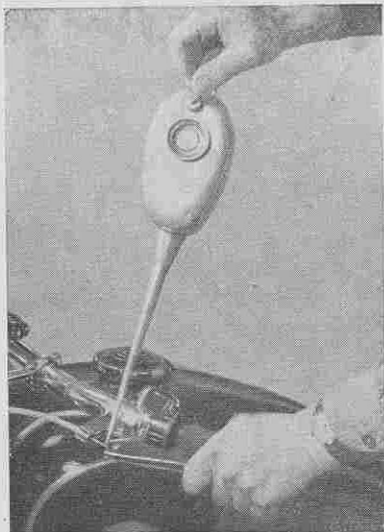


98. ábra. Kilométer-hajtásház zsírzás

A hátsó himbában 4 db két-két különböző méretű persely van elhelyezve. Ezek ránézésre nem látszanak, zsírzásuk azonban szintén nagyon fontos. Ha ui. a hátsó himba zsírzását elmulasztjuk, kiteszük magunkat annak, hogy a két-két külön funkciót végző persely összerágódik a csótengellyel vagy a himbatengellyel és nagyobb mérvű berágódást okozhat, esetleg a himba teljes leállítására vezethet. Itt is 1000 km-enkénti zsírzás szükséges.

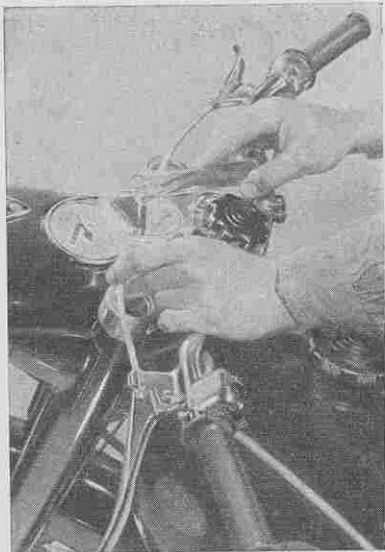
A kilométer-hajtásház zsírzófejehez úgy férünk hozzá, hogy a jobb motorházfedelet levesszük, amikor is a lánckerék tengely végén a hajtásház láthatóvá válik. Ezen a helyen 2500–3000 km-enként ajánlatos a zsírzást elvégezni. Egyébként a zsírzófej helyzetét a 98. ábra világosan mutatja.

Az eddig ismertetett kenési munkákat a szerszámkészletben található nyomó zsírzópréssal végezzük el. A kenési munkákhoz tartozik még a különböző csúszó és mozgó felületek (amelyek kenése zsírással nem oldható meg) olajozása. Az első



99. ábra. Bowden olajozása

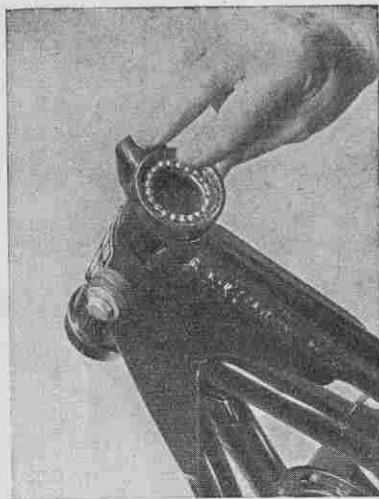
100. ábra. Mellső villa  
olaj-utántöltés



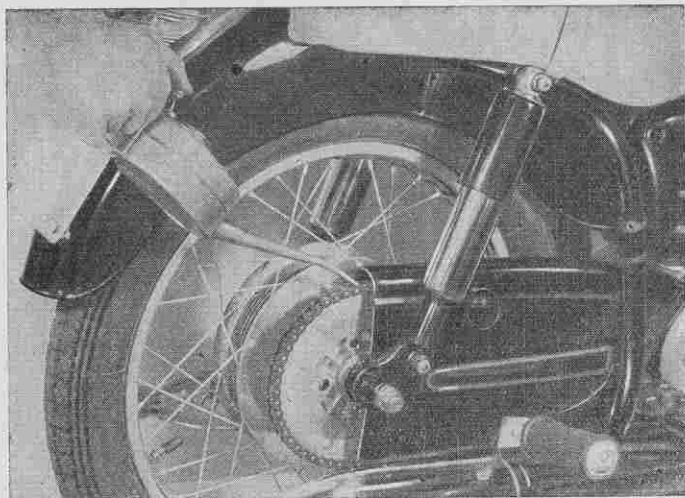
ilyen fontos munka a vezérlő bowden vezetékek olajozása (tengelykapcsoló, kézifék, gáz-, hátsófék bowdenek). Ezt úgy végezzük el helyesen, ha az egyik bowden vezetéket kiakasztjuk, függőleges helyzetben tartjuk és kissé felmelegített vagy kellő vékonyságú olajat csepegtetünk a belső és külső bowden közötti részbe. Ezt a műveletet többször megismételjük, majd utána a bowdent visszaakasztjuk eredeti helyére. Ezenkívül szükséges a kiemelő karok mozgórészeinek a bowdenkarral összefüggő belső bowdenrésznek és a forraszvég csuklási pontjának olajozása. Ezeket a munkákat 1000 km-enként végezzük el.

A mellső teleszkópvillában ellenőrizni kell az olajmennyiséget és minden 5000 km-nél az első teleszkóp kimosása után megfelelő olajmennyiséget kell száranként frissen betölteni.

10 000 km-enként a kormány csapágyazást friss zsírral töltjük meg. Ehhez szükséges az első villafejet szétszerelni a már



101. ábra.  
Kormánycsapágy zsírzás

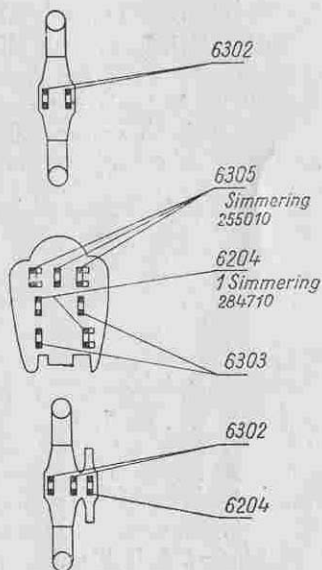


102. ábra. Lánc olajozás

ismertetett módon, majd az ábrán mutatott módon a kimosott csészébe a kimosott golyókat visszahelyezzük, s megfelelő zsiradék adagolás után visszaszereljük.

A fentiekén kívül egy kenési és karbantartási táblázatban foglaltuk össze az összes kilométerhatárokat a karbantartással

103. ábra.  
A golyóscsapágyak és tömítőgyűrűk elhelyezése



és kenéssel kapcsolatosan. Ezeknek a kenési kilométerhatároknak betartása nagymértékben elősegíti a motorkerékpár üzembiztonságát.

## A TLF 250 PANNÓNIA MOTOR ELŐKÉSZÍTÉSE SPORTCÉLOKRA

A motor 14 LE teljesítményű. Ez azonban a következőkben felsorolt módosítások végrehajtásával 16 LE-re fokozható. (A 16 LE-nél nagyobb teljesítmény eléréséhez más vezérlésű henger és hengerfej szükséges.)

Tuningolás céljára csak jól bejáratott, sérülésmentes henger és dugattyú használható. A dugattyú akkor tekinthető bejáratottnak, ha palástja a terhelt oldalon világos, a terheletlen oldalon sötétebb szürke színű, matt felületű. Behúzási nyomok vagy fekete foltok nem engedhetők meg.

A változtatások a következő alkatrészeket érintik:

- a forgattyúházat,
- a hengert,
- a hengerfejet,
- a kipufogócsövet,
- a hangtompítót.

### 1. Forgattyúház

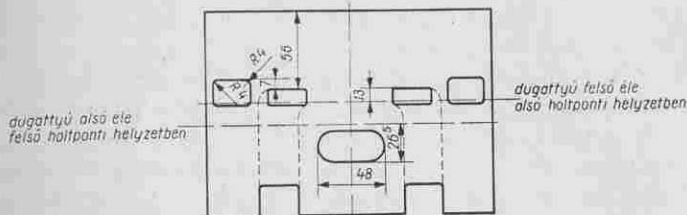
Az átömlőcsatornák csaknem teljes hosszúságban a hengeröntvényben vannak, a forgattyúház csak a csatornák alsó görbületét tartalmazza. A szétszerelt jobb és bal motorház-félre egyenként rá kell illeszteni a hengert és az átömlőcsatorna esetleges lépcsőzetét hajlékony tengelyű maróval vagy görbített gömbölyű reszelővel meg kell szüntetni.

### 2. Henger

A hengerben a következő munkálatok szükségesek.

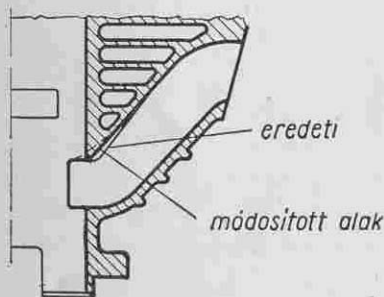
- a) az átömlő csatornák felső élének megfelelő méretre munkálása és a csatornák belsejének simítása;
- b) a kipufogócsatornák felső élének megfelelő méretre hozása és simítása;
- c) a szívócsatorna alakjának módosítása, simítása.

A csatornák vezérlő éleinek méretét a henger kiterített belső palástján a 104. ábra szemlélteti.



104. ábra. A hengerpalást kiterített rajza

A csatornák méretre munkálásához gyorsacél marókat, simításához csiszoló korongokat lehet használni, természetesen hajlékony tengelyű készülékre fogva. E kéziszerszámok használatában kellő gyakorlatot kell szerezni, mielőtt a turingolásra alkalmas henger megmunkálásához fognánk, mert a megadott méreteket  $\pm 0,1$  mm pontossággal be kell tartani. A két átömlő- és kipufogó csatorna-párnak egymáshoz képest 0,1



105. ábra. A szívócsatorna hosszmetsete

mm-nél nagyobb eltérést nem szabad mutatnia, mert az öblítés szimmetriáját elrontja és egészen rossz eredményekhez vezet. Az átömlőcsatornáknak az adott méretre munkálásakor a csa-



torna görbületébe nehéz benyúlni, ezért itt csak a felület lesimítására szorítkozunk. A magassági méret növelése következtében a csatorna felső fala lejtőse adódik. Ez kedvező az öblítés szempontjából, csak arra ügyeljünk, hogy mindkét csatorna lejtése azonos legyen.

A kipufogócsatornák szélességi méretét változatlanul hagyjuk. Felső vezérlési élét a 104. ábra szerinti méretre munkáljuk. A rajzon feltüntetett  $R=4$  mm-nél nagyobb lekerekítést ne alkalmazzunk, mert ez az előnyitási idő-keresztmetszet értéket csökkenti. Kisebb lekerekítés vagy éppen sarkos csatorna a dugattyúgyűrűk vezetése szempontjából kedvezőtlen. Dugattyúgyűrű-törést okozhat. Méretre munkálás után a kipufogócsatorna belső felületét kézi köszörüléssel lesimítjük.

A szívócsatornában a felső és alsó hajlatban levő hirtelen irányváltoztatást kézi maróval, majd köszörűvel a 105. ábra szerint legömbölyítjük. A csatornának a hengerpalásthoz való csatlakozásánál a felső felületnek befelé homorú alakot adunk, hogy a gáz a csatorna két szélén is kisebb irányváltozással juthasson a hengerbe.

A motor összeszerelése után ellenőrizzük levett hengerfejjel a vezérlést. A csatornák nyitvatartását löket-mm-ben adjuk meg, mert így a helyes működést tolómércével könnyen ellenőrizhetjük.

	löklet-mm
Kipufogócsatorna nyit az alsó holtpont előtt	
zár az alsó holtpont után	20
Átömlőcsatorna nyit az alsó holtpont előtt	
zár az alsó holtpont után	12,4
Shívócsatorna nyit a felső holtpont előtt	
zár a felső holtpont után	26,5

A szívócsatorna nyitás-zárását a dugattyúpalást alsó szélétől való lemunkálással hozzuk az előírt értékre.

Amennyiben a palástrajz (104. ábra) szerint igazított henger az előírtól eltérő nyitvatartási lökethossz értékeket ad, a hen-

gertalp alá helyezett tömítőpapír vastagságával helyzetét néhány tizedmilliméterrel módosíthatjuk.

### 3. Hengerfej

A véglegesen felszerelt henger és hengerfej, valamint a dugattyú felső holtponthelyzete határozza meg a kompressziótér fogatot. A teljesítmény növelése céljából a kompresszióviszonyt  $\varepsilon=1:7,2$ -ról  $\varepsilon=1:8,4$ -re kell növelni. 68 mm-es alapterületű henger esetében az

$\varepsilon=1:7,2$  kompresszióarányhoz  $40 \text{ cm}^3$ ,

$\varepsilon=1:8,4$  kompresszióarányhoz  $33,5 \text{ cm}^3$

kompressziótér fogat tartozik.

A dugattyú felső holtponthelyzében a gyertyanyíláson át benzinnel hígított motorolajat töltünk a hengerfejbe  $50 \text{ cm}^3$ -es mérőhengerből, a gyertyamenet közepéig. A maradékból visszaszámított mennyiség egyenlő a kompressziótér fogattal. A mérettér fogat és az előírt  $33,5 \text{ cm}^3$  különbséget  $3,6$ -del osztva mm-ben kapjuk a hengerfej felfekvő felületéből leosztandó vastagsági méretet (a hengerfejet csak befogókészülékkel lehet esztergapadra felfogni).

### 4. Kipufogócső

A kipufogócsöveket meg kell rövidíteni úgy, hogy a cső tengelyén mért hosszúsága a henger csatlakozó peremétől  $450 \text{ mm}$  legyen.

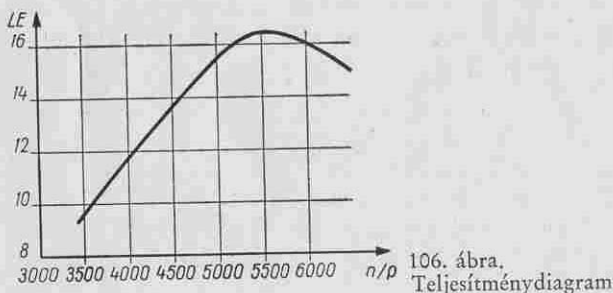
### 5. Hangtompítók

Kihúzzuk a hangtompítók betétcsövét és belső végükből  $67 \text{ mm}$ -t lefűrészelve. Ezáltal a gáz az alsó kamrából a másodikba akadálytalanul átáramlik, s így az első expanziótér fogatot megnöveltük.

Ez a változtatás a motor kipufogóhangját kb.  $5 \text{ Phonnal}$  növeli. A kipufogócső végének  $50 \text{ mm}$  hoszan kell a hangtompítóba beilleszkedni.

A változtatások gondos végrehajtása után az előgyújtást 2,5 mm-rel a felső holtpont elé állítjuk. A motor az eredeti BK3-27 típusú porlasztóval kb  $\varnothing$  1,25 mm méretű főfűvókát kíván. Üzemanyag: 80-85 oktános etilbenzin 1:20 arányban, jó minőségű motorolajjal keverve. Alacsonyabb oktánszámú üzemanyag is használható, de ebben az esetben az előgyújtást 2,5 mm helyett 2,0 mm-re állítsuk. A motor teljesítménye és állóképessége 72 oktános etilbenzinnel is kielégítő.

A motor legnagyobb teljesítményét (kb. 16 LE) 5500 percnkénti fordulatszámánál adja le (lásd a 106. ábrát). A sport-



106. ábra.  
Teljesítménydiagram

célra átfésült motor teljesítményének kihasználásához szükséges, hogy a láncátvételt mindenkor a pálya követelményeinek megfelelően változtassuk. A motorkerékpár csúcssebessége 17 fogú első lánckerékkel keményburkolatú sík úton 118 km/h feletti.

# HIBÁK

Tünet	Hiba	Javítás
<i>1. Könnyen orvosolható hibák</i>		
A motor nem indul	Benzindugulás	Ha az úszóházban nincs benzin, a benzincsap vagy az úszóház beömlő rész tisztítandó. Ellenkező esetben a fűvókát kell kitisztítani
	Légszűrő elpiszkolódás	A szűrőt leszereljük, benzinben alaposan kimossuk, majd olajos benzinnel átítatva visszahelyezzük
	Túlfolyás, oldalöntés miatt a motor megszívta magát	A gyújtógyertya kicsavarása után több erőteljes berúgással körülforgatjuk, majd a gyújtógyertyát visszahelyezzük
Nincs gyújtás	A gyújtómágnesnél nincs megszakítóhézag vagy elpiszkolódott	A jobb oldali fedél levétele után a megszakítóhézagot beállítjuk és az érintkezőt megtisztítjuk
	Az áramkivezető repedt	Motorházból kiépítjük, új áramkivezetőt helyezünk be
	A gyújtógyertya zárlatos	Szétszedhető gyertyáknál szétszedjük és megtisztítjuk másik típusnál dobkefével, benzinnel megtisztítjuk. A kiegészítés nem ajánlatos. Becsavarás előtt ellenőrizzük a szikrát
	A gyújtótekerész átégett	Lendkerék forgórészt lehúzzuk. Gyújtótekeréscset cserélünk
	A gyújtókábel átüt, zárlatos	A kábel kicserélendő
	A kondenzátor átüt	Új kondenzátort helyezünk be
	A zavaroszűrő gyertyapipa szilítje átégett	vagy csak a komplett gyertyapipát kicseréljük
A motor melegszik	Benzinszegény keverék	Nagyobb fűvókát kell a porlasztóba tenni

Tünet	Hiba	Javítás
A motor melegszik	A motor előgyújtáson van Hamis levegőt kap  A henger és motorház között levegőt szív be  A henger hűtőbordái közti hézagok sárral eltömődtek A henger kipufogócsatornáit, cső és dob elkormozódtak	A megfelelő (3 mm-es) előgyújtást beállítjuk A Simmeringet ellenőrizük, esetleg kicseréljük Az anyákat meghúzzuk, amennyiben a tünet továbbra is fennáll, a hengertalptömítést cseréljük Csavarhúzóval egészen a hengerfalig a sártól teljesen megtisztítjuk A kipufogócsövet leszereljük, a csatornákat megfelelő dugattyúhelyzetben kitisztítjuk
A fékek a rossz beállítás miatt fognak	A tengelykapcsoló csúszik	Előírás szerint utánállítjuk.
A motor csörög, csilingel	Túl nagy az előgyújtás Előírásnak nem megfelelő keverék	A megfelelő hézagot (holtjátékot) beállítjuk A gyújtást beállítjuk A tartályból az egész tüzelőanyagmennyiséget leeresztjük, majd megfelelő tüzelőanyaggal feltöltjük Bowden-állítás, szükség szerint szétszerelés, tisztítás
A sebességváltó nehezen kapcsolható	A tengelykapcsolót be kell állítani	
A kormányzás bizonytalan, a villaféjből menetek közben kopogó hang hallatszik	A kormánycsészék neglazultak	A kormánycsészéket az előírás szerint utánállítjuk
A motor erősen rugózik, a hátsó-rész erős lengésbe jön	A rugóstagokban kevés az olaj	A rugóstagokat le- és szétszereljük, előírás szerinti lökésátoló-olajjal feltöltjük
A fékezésnél síró hang, rossz fékhatás	A fékbetétek elkopnak, a szegecsek érintkeznek a jobbal Sírás nélküli, gyenge fékhatásnál betét elolajosodás	Új fékbetétet szegecseltünk fel  Kiszertelt fékpfák betéteit benzinnel lemossuk és drótkéfével utánatisztítjuk

Tünet	Hiba	Javítás
A baloldali motorházfélből erősen zörgő hang	A meghajtólánc elhasználódott, és hozzáér a motorházhoz	Lánccsere az előírt módon
A gyújtáskulcs kihúzása után a motor tovább működik	Öngyulladás. A gyújtógyertya hőértéke nem megfelelő A hengerfejben a dugattyú tetején nagy koromlerakódás	225 T/1 Bosch hőértéknek megfelelő gyertyára cseréljük A hengerfejet leszereljük, a kormot a dugattyúról és a hengerfej belső részéről eltávolítjuk
Lendkerékgyújtású gépnél álló helyzetben nincs városi világítás, a dudu nem működik	A gyújtáskapcsoló érintkező rugói elvetemedtek	A gyújtáskapcsolót kiszerelem, majd az érintkező beállítása után visszasereljük
A fenti tünettől egyidejűleg, amikor a motor működik, a világítás vörösen izzik, nem a fehér fényt	Az akkumulátor kimerült; savhiány	Az akkumulátort tölteni, esetleg javítani kell, sával utántöltjük
Akkumulátorgyújtású gépnél a világítás és a gyújtás megszünt	A világítási vezetékekben, lámpafejben, hátsó lámpában, stopp automatában zárlat van	Az összes részeket felülvizsgáljuk, szigetelést pótoljuk
Beindítás után a motor alaptúrában marad	Az akkumulátor kimerült, zárlatos	Megszüntetés ugyanaz, mint fent. Ideiglenes indítás, a sebességváltót I-be kapcsoljuk, a gyújtáskulcs behelyezése után a motort megtoljuk és gerjesztett áramerősséggel indítunk
A kilométeróra nem működik	A gázbowden elszakadt	A szakadt forraszvéget megjavítjuk, ha a belső bowden szakadt, a teljes bowdent kicseréljük
	A meghajtóspirál elszakadt, hajtásház fogaskeréktörés	Megvizsgáljuk a meghajtóspirált; fogaskereket cserélünk

Tünet	Hiba	Javítás
Menet közben a motor rángat, erős zaj a hátsó láncburában	A lánckerekek valamelyike elkopott. A lánc húzás közben átugrik	Fogaskerék- vagy lánc-csere
Indulásnál és a gáz levételénél fémes, koppanó hang a hátsó kerékből	A menesztőcsapok gumibetétei elkoptak	Hátsó kereket kiszere- ljük és a 4 db gumibetétet újjal pótoljuk
Kattogó, súroló hang valamelyik kerékből	Csapágytörés	A kereket kiszere- ljük. Csapágyat cserélünk

## 2. Lendkerék-mágnes üzemzavarai

A kiszereelt gyertyát a testhez tartva és a motort lábindítóval forgatva egyáltalán nincs szikra	A gyertya zárlatos vagy repedt A gyújtókábel szakadt vagy kihúzó- dott a pipából, vagy a gyújtóáram kivezetőből A gyújtóáram kivezető zárlatos. Kiszere- lés után nagyfeszültséggel kipróbálni	Csere  Cserélni  Cserélni
2 jelű kivezetőre 6 V 35 W próbálámpával kapcsolva a lámpa nem villan fel fényesen	A megszakító nem zár; a wolfram kontaktus beégett A wolfram kontaktus beégett Az üllörögztető csavar meglazult, vagy a kalapács rugója eltörött	Üllővel együtt kiszere- ljük és köszörüléssel, csiszolá- sal simára igazítjuk Ha a beégtetés nem tünet- hető el, ki kell cserélni Meghúzni, kicserélni
2 jelű kivezetőn a próbálámpa állandóan fényesen ég	A megszakító kalapács nem szakít meg hanem állandóan zár, vagy a kalapács bakelitbüttyke letört Rövidrezáró vezeték vagy a kapcsoló zárlatos	Kicserélni  A 2 jelű vezeték kiköté- sével a hiba megszűnik. A zárlatos alkatrészt kicse- reljük

Tünet	Hiba	Javítás
Kiszereelt gyertyát a testhez tartva egészen gyenge szikra van	A gyújtókondenzátor zárlatos	Kicserélni
A motor gázadásnál lefullad, a gyújtás kimarad	A megszakítóhoz vezető vezeték zárlatos	A zárlatot megszüntetni, a hibás vezetéket kicserélni
Motor csak nagy fordulaton jár, csak megtolásra indul	Belső zárlat	Kondenzátorcsere
Gyújtás tartós terhelésnél kimarad, különösen nagyobb fordulatonál	A szikra kis fordulatonnál gyenge. A megszakítóhézag túl nagy	A 2 kivezetőhöz új kondenzátort kapcsolva, a hiba megszűnik
A gyújtás néha kimarad, s csak kis szikraközrel üzemképes. Lemelt gyertyapával a motor átforgatásakor a motorházból szikrapattogás hallatszik	A megszakítóhézag túl kicsi; ha a hiba megismétlődik, a bűtyköt kenő nemez-párna száraz vagy sérült, ezért a bakelitbűtyök erősen kopik	Beállítani
Gyújtáskapcsolóval a motor nem állítható le	Gyújtótekerces bandázs átütött, a szikra a mágnesházba ugrik át	Beállítani
A reflektor nem ég	Szakadás a 2 jelű vezetékben (2 és 59 felcserélve)	A nemezt olajjal átitatjuk, ha sérült, kicseréljük
	A gyújtáskapcsoló test vezetéke kilazult	A gyújtótekerceset kicseréljük
	Szakadás vagy zárlat a vezetékben	Kicserélni
	Az izzó kiégett	Kicserélni



Tünet	Hiba	Javítás
A reflektor nem ég fehér fénnel	A hátsó izzót a féklámpával felcserélték. 6 V 3 W-nál nagyobb a hátsó izzó A mágnes legyengült	Kicserélni  Felmágnesezni
A reflektor bilux izzó egyik állásban fehéren, másikban vörösen ég	A bilux váltó akadozik	Megolajozni
Nincs akkumulátortöltés	A szeléncella kiolvadt Az akkumulátort helytelen poralítással szerelték be	Kicserélni  + — vezetékfelcserélni (— = test!)

### 3. A dinamó üzemzavarai

A dinamó nem tölt, a kontrolllámpa állandóan világít	A dinamó nem gerjed. Szakadás vagy zárlat van a gerjesztő áramkörben A szabályozó érintkezők beégték Zárlat vagy szakadás van a forgórészben, a kollektoron leégték egyes szegmensek	A szakadást vagy zárlatot megszüntetjük  Cserélni, be szabályozni  Megvizsgálni,* ha nem javítható, kicserélni
A dinamó bizonytalanul működik	A kefék elkoptak, a kollektor elszennyeződött	Kicserélni* Megcsiszolni, ha barázdás, esztergapadon kis fogással átszabályozni
A dinamó nagy fordulaton nem tölt, a kefék szikráznak	A forgórész és a kollektor átüt, a kefék felugrálhatnak	Ha az ütést nem hibás szerelés okozta, megvizsgálni, hogy a forgattyús tengely kúpja nem üt-e. Hibás a forg. tengely, kicseréljük. Ha a forg. tengely jól fut, a dinamó kollektort pontos tűskén átesztergálni

A csillaggal jelzett műveleteket csak próbapaddal felszerelt elektromos-javítóműhelyben lehet elvégezni.

Tünet	Hiba	Javítás
A kontroll-lámpa elalszik, de nagyobb fordulatonál ismét kigyulad	Rossz érintkezés vagy szakadás az 51 jelű töltő vezetékben, vagy a 30 jelű akkum. pozitív vezetékében	Megvizsgálni, jó fémes összeköttetést biztosítani
Az akkumulátor túltöltődik, a sav kiforr	A szabályozó kapcsoló kontaktusa beégett	A kontaktust kicserélni, a szabályozót beállítani
Az akkumulátor kimerül	Hibás szabályozó beállítás	Beállítani*
A gyújtás bizonytalan, a motor kihagy	Az akkumulátor hibás	Kicserélni
A megszakító erősen szikrázik	Kevés a töltőáram	A szabályozót beállítani*
Nagy fordulatonál a gyújtás kimarad	Oldalkocsi üzemből sok az áramfogyasztás	Az égők wattszámát a dinamó teljesítményével összehangolni
A gyújtás bekapcsolásakor a kontroll-lámpa nem világít, a gyertyánál van szikra, a motor beindul	A megszakítóhézag beégett	Megcsiszolni vagy kicserélni
	Kondenzátor-szakadás	Ha a szikrázás nem szűnt meg, a kondenzátort kicseréljük
	A megszakító túl nagy	Beállítani
	A kontroll-lámpa kiégett, vagy szakadás a 61 jelű vezetékben	Kicserélni
		A vezetékét kicserélni

A csillaggal jelzett műveleteket csak próbapaddal felszerelt elektromos-javítóműhelyben lehet elvégezni.

# KARBANTARTÁSI ÉS KENÉSI TÁBLÁZAT

	minden 500 km után	minden 1000 km után	km állásnál							
	500	1 000	3 000	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	
1. Az olajszíntet ellenőrizni a sebességváltóban .....	*									
2. Olajcsere a sebességváltóban, leengedni, öblíteni, feltölteni (1,5 liter motorolaj)		*	*	*	*	*	*	*	*	
3. A tengelykapcsoló működését ellenőrizni, a játékokat beállítani .....		*	*	*	*	*	*	*	*	
4. Gyújtógyertyát megvizsgálni, a gyújtást ellenőrizni .....		*	*	*	*	*	*	*	*	
5. Gyújtógyertyát kicserélni .....					*		*		*	
6. A gyújtásmegszakító bűtyök kenőpárnájára olajat csepegtetni .....			*	*	*	*	*	*	*	
7. A kipufogó berendezés kikormozása, hengerkormozás .....						*		*	*	
8. Dugattyúgyűrűk megvizsgálása, esetleg cseréje .....				*	*	*	*	*	*	
9. A sebességváltó szerkezet ellenőrzése, beállítása .....		*		*	*	*	*	*	*	
10. A sebességmérő meghajtást ellenőrizni, zsrózni .....			*	*	*	*	*	*	*	
11. A benzinesap vízszákját és szűrőt kitisztítani .....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

	minden 500 km után	minden 1000 km után	km állásnál							
	500	1 000	3 000	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	
12. Benzincsapot kiszereelve tisztítani, benzinezetékét tisztítani ...			*	*	*	*	*	*	*	*
13. Porlasztót tisztítani, a beállítást ellenőrizni			*	*	*	*	*	*	*	*
14. A légszűrőt kimosni, beolajozni .....			*	*	*	*	*	*	*	*
15. A kormánycsapágyazás játékát ellenőrizni, beállítani .....		*	*	*	*	*	*	*	*	*
16. A bowdenhuzalokat zsírozni .....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17. Tengelykapcsoló és fékemeltyűket olajozni .....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18. A forgó gázszabályozót szétszerelve ellenőrizni, zsírozni .....			*	*	*	*	*	*	*	*
19. A teleszkópvilla perselycinek kopását ellenőrizni .....				*	*	*	*	*	*	*
20. A hátsó rugóstagban olajcsere, ellenőrzés 39 cm <sup>3</sup> lökéságtoló olaj			*	*	*	*	*	*	*	*
21. Meghajtólánc kenés és beállítása .....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22. A gumilégnyomás ellenőrzése .....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23. A hátsólánckerékcsapágy ellenőrzése és zsírzsása .....				*	*	*	*	*	*	*
24. A hátsókerék gumibetéteit ellenőrizni .....				*	*	*	*	*	*	*

	minden 500 km után	minden 1000 km után	km állásnál							
	500	1 000	3 000	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	
25. A fékeket ellenőrizni, utánaállítani .....			*	*	*	*		*	*	*
26. A fékbetéteket ellenőrizni, szükség esetén cserélni .....							*	*	*	*
27. A kerékcsapágyak ellenőrzése, zsírzása ....						*		*		*
28. A féktaposó tengely zsírzása .....					*	*		*		*
29. A lengővilla ágyazását ellenőrizni, zsírozni .....				*	*	*	*	*	*	*
30. Az akkumulátor kapcsoló feszültséget és a savszintet ellenőrizni, a csatlakozásokat tisztítani, megszírozni ...		*	*	*	*	*	*	*	*	*
31. Az elektromos berendezések működésének ellenőrzése .....		*	*	*	*	*	*	*	*	*
32. Az elektromos vezetékek ellenőrzése, szükség szerinti cseréje ...						*		*		*
33. Az összes anyákat és csavarokat ellenőrizni, utánhúzni .....			*	*	*	*	*	*	*	*