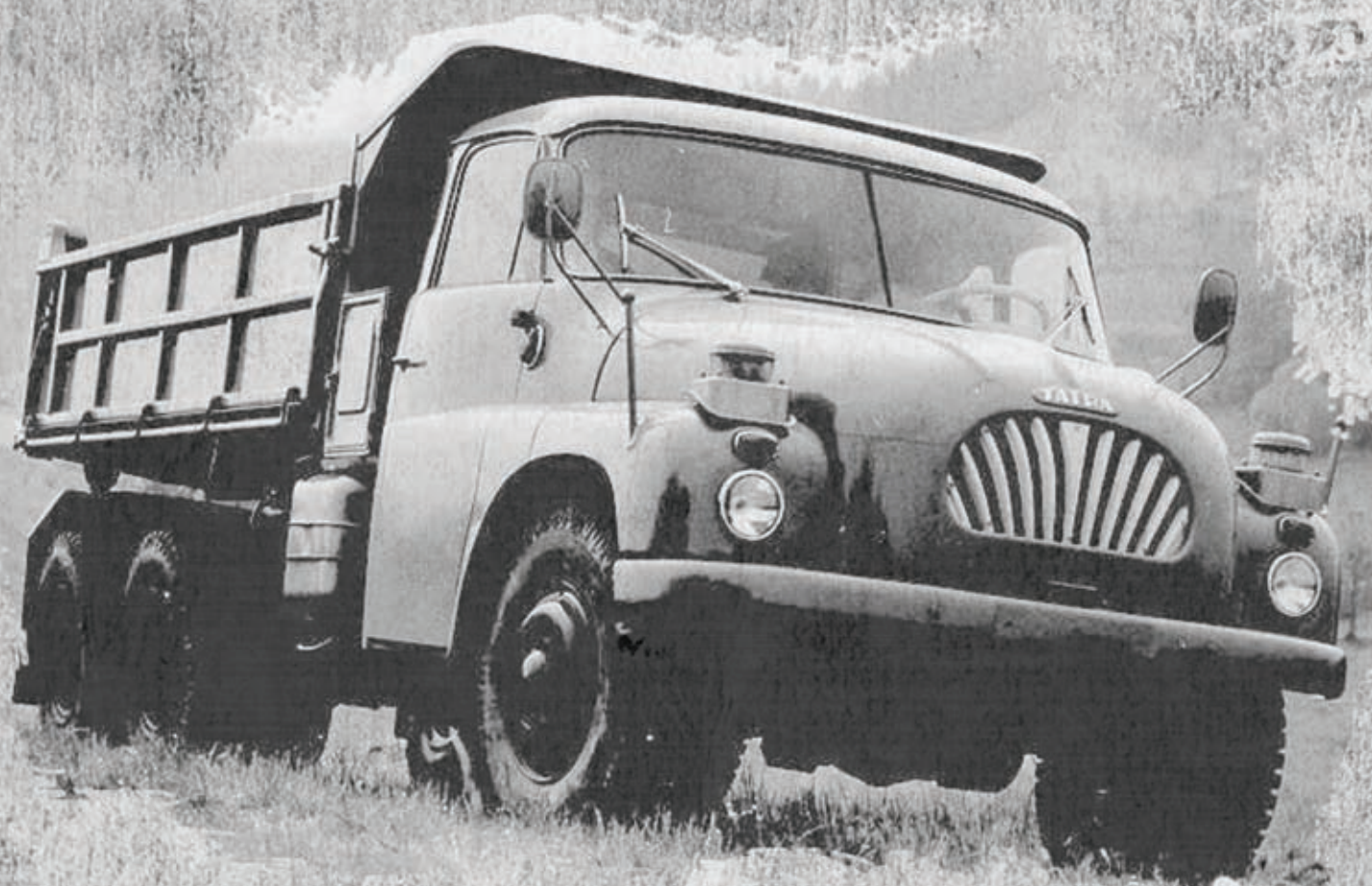


**TATRA 138 S1 ÉS TATRA 138 S3
TEHERGÉPKOCSIK
KEZELÉSI ÚTMUTATÓJA**



**Digitalizálta:
Borsos Dávid
2012**

WWW.DARUZAS.HU

**TATRA 138 S1 ÉS TATRA 138 S3
TEHERGÉPKOCSIK
KEZELÉSI ÚTMUTATÓJA**

Fordította:

SZABÓ LÁSZLÓ

Ellenőrizte és hazai viszonyokra alkalmazta:

ZAJZON LÁSZLÓ

Változatlan utánnomás

TÁTRA 138 S1 ÉS TÁTRA 138 S3 TEHERGÉPKOCSIK KEZELÉSI UTMUTATÓJA

Kiadja az Autófenntartó Ipari Tröszt

A kiadói munkát a Közlekedési Dokumentációs Vállalat végezte

Felelős: Szöllősi Ernő igazgató

Szerkesztő: Dávid Lajosné - Műszaki szerkesztő: Dallos Ferencné

Nyomdába adva: 1970. I. - Megjelent: 1970. II.

Alak: A/5 - Terjedelem: 15 1/4 /A/5/ iv - Ábrák száma: 85 - Példányszám: 280

Készült a KÖZDOK rotaüzemében /Bp. VII.Dob-u. 74./ - Munkaszám: K-70.4461/S

Felelős vezető: Varga Júlia

FIGYELEM!

Ez a kézikönyv nem jelenti azt a kötelezettséget, hogy a szállított gépkocsi szerkezeti megoldása vagy felszerelése az idők folyamán ne változzék. A gyártómű állandóan arra törekszik, hogy gyártmányait tökéletesítse, ezért fenntartja a jogot, hogy a fejlődés során olyan változások történhessenek, amelyek eltérnek a kézikönyvben közreadott ábráktól és leírástól.

BEVEZETÉS

A TÁTRA 138 S-1 és 138 S-3 típusok korszerű, billenő-
teknős teherautók. A TÁTRA 138 S-1 típusú teherautó teknője
hátrafelé billenthető, míg a TÁTRA 138 S-3 teherautó teknője
hátrafelé és mindkét oldalra is billenthető. Mindkét típus
tehát az S1 és az S3 hordképessége szilárd teherbíró uttesten
12 t. Kevésbé teherbíró uttesten a rakomány súlyát megfele-
lően csökkenteni kell, pl. 9.5 t-ra, mindkét típusnál.

Mindkét TÁTRA 138 típusú teherautót TÁTRA 928 típusú mo-
tor hajtja meg. Ez nyolchengeres, léghűtéses Diesel-motor,
amelynek hengerei V-elrendezésűek. A motor négy rugalmas gu-
mizott tartóbakra /silentblock/ van ágyazva.

A gépkocsi lengőféltengelyes, az összes kerekek függet-
len rugózásuak. Mindkét hátsótengely állandóan meg van hajtva.
Szükség esetén a mellsőtengely meghajtása is bekapcsolható
/terepen vagy csúszós uttesten való közlekedéskor/. A hátsó
tengelyek rugózását hosszanti ágyazású fél laprugók látják
el. A mellsőtengely torziós rugózású és hidraulikus lengés-
csillapítókkal van ellátva. A mellsőtengely meghajtás be-ill.
kikapcsolása elektropneumatikus uton történik. /Az ehhez
szükséges nyomógombok a szerelvényfalán találhatóak./ A dif-
ferenciálzárok működtetése szintén elektropneumatikus uton, a
szerelvényfalán levő nyomógombok segítségével történik.

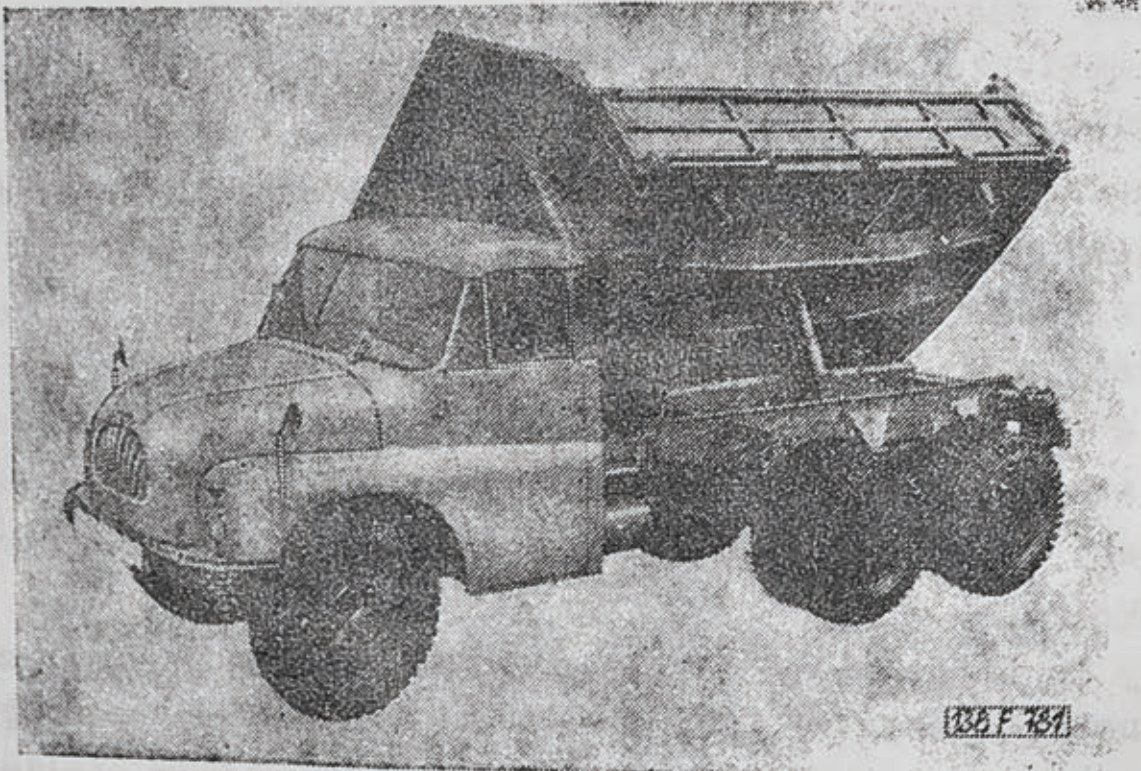
A gépkocsi sebességváltóművel és pótváltóművel rendelke-
zik. A sebességváltóműnek 5 sebességfokozata van előre menet-
ben és egy sebességfokozata hátramenetben. A pótváltóműnek két
menetfokozata van.

Igy tehát összesen 10 sebességfokozat áll rendelkezésre
előremenetben és kettő hátramenetben. A "normál" sebességvál-
tómű sebességfokozatai mechanikus uton kapcsolókar segítsé-
vel kapcsolhatók, a segédfokozatok kapcsolása pedig elektro-
pneumatikus távkapcsolás segítségével történik. A kapcsolóka-



1. ábra

TÁTRA 138 S1 billentő gépkocsi



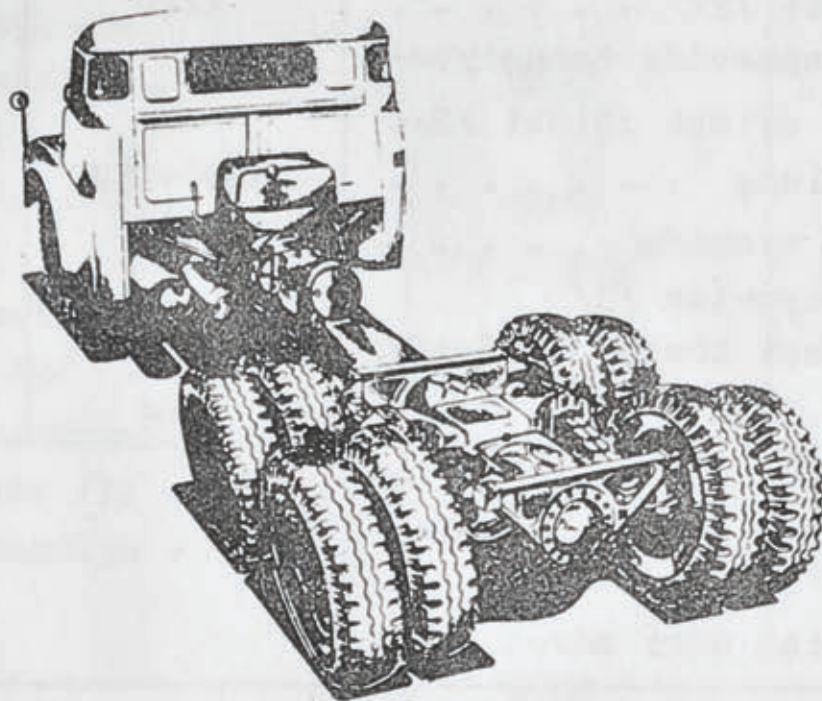
2. ábra

TÁTRA 138 S3 billentő gépkocsi

ron a gömbfogantyú alatt egy hüvely található, amelynek forogtatásával a segédfokozat bekapcsolható.

A gépkocsi alvázának nincs olyan alvázkerete, mint amilyen a jelenlegi teherautó konstrukciónál szokásos. A teherhordó szerkezetet a gépkocsi fődarabházak alkotják, amelyek peremek segítségével vannak egymással összekötve. Ezek a fődarabok a következők: mellsőtengely hajtóműház, összekötő csőtengely mellső, mellékhajtóműház, összekötő csőtengely hátsó, első hátsótengely hajtóműház, hátsóközdarab, második hátsótengely hajtóműház.

A gépkocsi légfékkel, két fékkörös üzemi fékkel, egy motorfékkel és egy mechanikus kézisegédfékkel van felszerelve. A TÁTRA 138 típusú teherautó szervokormányműve a nehéz gépkocsi vezetéséhez szükséges erő kifejtést jelentékenyen lecsökkenti. A mellső kerekeknek /a kormányzó kerekeknek/ az egyenes irányból való elforgatását nem a gépjárművezetőnek a kormánykerékre gyakorolt közvetlen erőfeszítése végzi el, hanem a szervokormánymű folyadékhatása. A gépkocsivezető a kormánykerék elfordításánál aránylag csak csekély erőfeszítést fejt ki.



3. ábra
Alváz a vezetőfülkével

A gépkocsivezetőfülke teljesen fémből készült és két ajtaja van. Gumizott tartóbakokra /silentblock/ fekszik fel rugalmasan. A szélvédőüveg panoráma kiképzésű. A vezetőfülkében négy személy részére találunk férőhelyet. A vezetőfülke fűtését független Diesel-olajos fűtőkészülék látja el.

A TÁTRA 138 teherautók többféle alakivitelben /tipusban/ készülnek. E kézikönyvben mindkét billentős teherautó típussal foglalkozunk. Mindkét teherautó típus olajnyomásos billentőművel és két hűvelyes emelőhengerrel rendelkezik.

MŰSZAKI ADATOK

Főméretek

| Méretek /mm/ | T i p u s o k | |
|--|---------------|-----------|
| | 138 S-1 | 138 S-3 |
| a legnagyobb hossz | 7140 | 7425 |
| a legnagyobb szélesség | 2438 | 2438 |
| maximális magasság /1/ | 2585 | 2570 |
| hasmagasság /2/ | 290 | 290 |
| a teknőfenék magasság az uttest fölött /2/ | 1440 | 1425 |
| a pótkocsikapcsolás tengelymagasság az uttest fölött /2/ | - | 900 |
| tengelytávolság | 3690+1320 | 3690+1320 |
| mellsőkerék nyomtáv | 1930 | 1930 |
| hátsókerék nyomtáv /3/ | | |
| /ikerabroncsok közti középtávolság/ | 1764 | 1764 |

/1/ = üres gépkocsi

/2/ = teljesen terhelt gépkocsi

/3/ = uttesten mért méret

| A billenthető teknő méretei: | T i p u s o k | |
|---|--------------------|--------------------|
| | 138 S-1 | 138 S-3 |
| hosszuság | 3500 mm | 3920 mm |
| szélesség | 2120 mm | 2280 mm |
| oldal fal magasság | 750 mm | 600 mm |
| rakterület, kb. | - | 8,9 m ² |
| a billenthető teknő űrtartal- ma kb. | 5,2 m ³ | 5,4 m ³ |
| a billentett teknő legnagyobb hajlásszöge | | |
| oldalra | - | 50° |
| hátra | 70° | 50° |

GÉPKOCSI SULYOK
/CSN 300030 szabvány szerint/

| Súly /kg/ | T i p u s o k | |
|---|---------------|----------|
| | 138 S-1 | 138 S-3 |
| menetkész gépkocsi önsúlya /± 3 % tűréssel/ | 9440 | 10000 |
| tengelynyomás: | | |
| elöl: | 3800 | 3600 |
| hátra: | 2 x 2850 | 2 x 3200 |
| kezelőszemélyzet súlya /szemé- lyenként 80 kg/ | 240 | 240 |
| hasznos terhelés /1/ | 12000 | 12300 |
| a gépkocsi összsúlya | 22540 | 22540 |
| tengelynyomás | | |
| elöl: | 4900 | 4540 |
| hátra: | 2 x 8820 | 2 x 9000 |

/1/ A gépkocsi megengedett legnagyobb terhelhetősége

MENTTULAJDONSÁGOK

Sík uttesten a teljesen terhelt gépkocsi maximális sebessége 11,00 - 20 eHD méretű abroncsokkal felszerelve:

| sebességfokozat | sebesség /km/óra/ az alábbi motorfordulatszámnál | |
|-----------------|--|-------------|
| | 1200 ford/perc | 2000 ford/p |
| 1. R | 3,04 | 5,07 |
| 1. N | 4,12 | 6,85 |
| 2. R | 6.20 | 10,35 |
| 2. N | 8,40 | 14,00 |
| 3. R | 11,10 | 18,50 |
| 3. N | 15,03 | 25,00 |
| 4. R | 19,35 | 32,20 |
| 4. N | 26.20 | 43,60 |
| 5. R | 31.50 | 52,50 |
| 5. N | 42,70 | 71,15 |
| Hátramenet R | 3,70 | 6,15 |
| Hátramenet N | 5,00 | 8,32 |

Fenti betűk jelentése : N = normál pótváltómű

R = redukált pótváltómű

A teljesen terhelt gépkocsi legnagyobb emelkedő képessége a 138 S-3 típusnál 42,5 % és a 138 S-1 típusnál 45 % bekapcsolt, redukált első sebesség mellett.

| | 138 S-1 | 138 S-3 |
|--|---------|---------|
| legkisebb fordulási kör átmérője kb. | 15 m | 15 m |
| Ráhajtási szög | 45° | 45° |

| | 138 S-1 | 138 S-3 |
|--|---------------|---------------|
| "Mászóképesség" /a terepen előforduló mekkora függőleges lépcsőt tud a gépkocsi legyőzni/. | 350 mm | 350 mm |
| CSN 30 05010 előírásnak megfelelő tüzelőanyag alapfogyasztás | 32,0 l/100 km | 32,0 l/100 km |

Maximális vonóerő a pótkocsikapcsoló csapszegén, sík uton, a redukált póthajtómű első sebességfokozatában = 8765 kg /csak a 138 S-3 típusú teherautókra érvényes./.

MOTOR

| | |
|------------------------------------|---|
| A motor típusa | TÁTRA 928 |
| Működése | négyütemű Diesel-motor közvetlen tüzelőanyag befecskendezéssel, lég-hűtéses |
| Hengerszám | 8 |
| Hengerelrendezés | önálló hengerek két sorban V-alakban, 75°-os hajlásszögben |
| Hengerfurat | 120 mm |
| Dugattyulökét | 130 mm |
| Lökettérfogat | 11.762 cm ³ /≈11.76 l/ |
| Sűrítőtér térfogata | 95 ± 2 cm ³ |
| Átlagos dugattyusebesség | 3,7 m/sec, 1200 ford/perc mellett |
| Sűrítési viszony | 16,5 |
| Sűrítési nyomás | 30-33 kg/cm ³ /600-100 ford/perc között/ |

A motor redukált maximális teljesítménye /légszűrővel, hangtompító nélkül/

180 LE 2000 ford/perc mellett

A motor redukált maximális forgatónyomatéka

72 mkg, 1200 ford/perc mellett

Maximális fordulatszám

2000 ford/perc

Átlagos effektív nyomás

6,9 kg/cm² 2000 ford/perc mellett

Maximális fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás 100 %-os megterhelés mellett, 800-1500 ford/perc között

180 g/LEó

A motor kenőrendszerében megengedhető minimális olajnyomás

3 kg/cm² 60 C^o olajhőmérséklet és 1500 ford/perc mellett

A forgattyutengely ágyazása

6 görgős csapágy és egy axiális csuszócsapágy szelepvezérlés, bütykös tengely szelepemelőkkel, vezérmű rudakkal és szelephimbákkal fogaskerekek segítségével

A vezérlés

függőszelepek rudmeghajtással /felső vezérlés/

A bütykötengely meghajtása

A szelepek elrendezése

A szelepek beállítása

a szívószelepek nyitnak

14^o-kal a felső holt-pont előtt

zárnak

46^o-kal az alsó holt-pont után

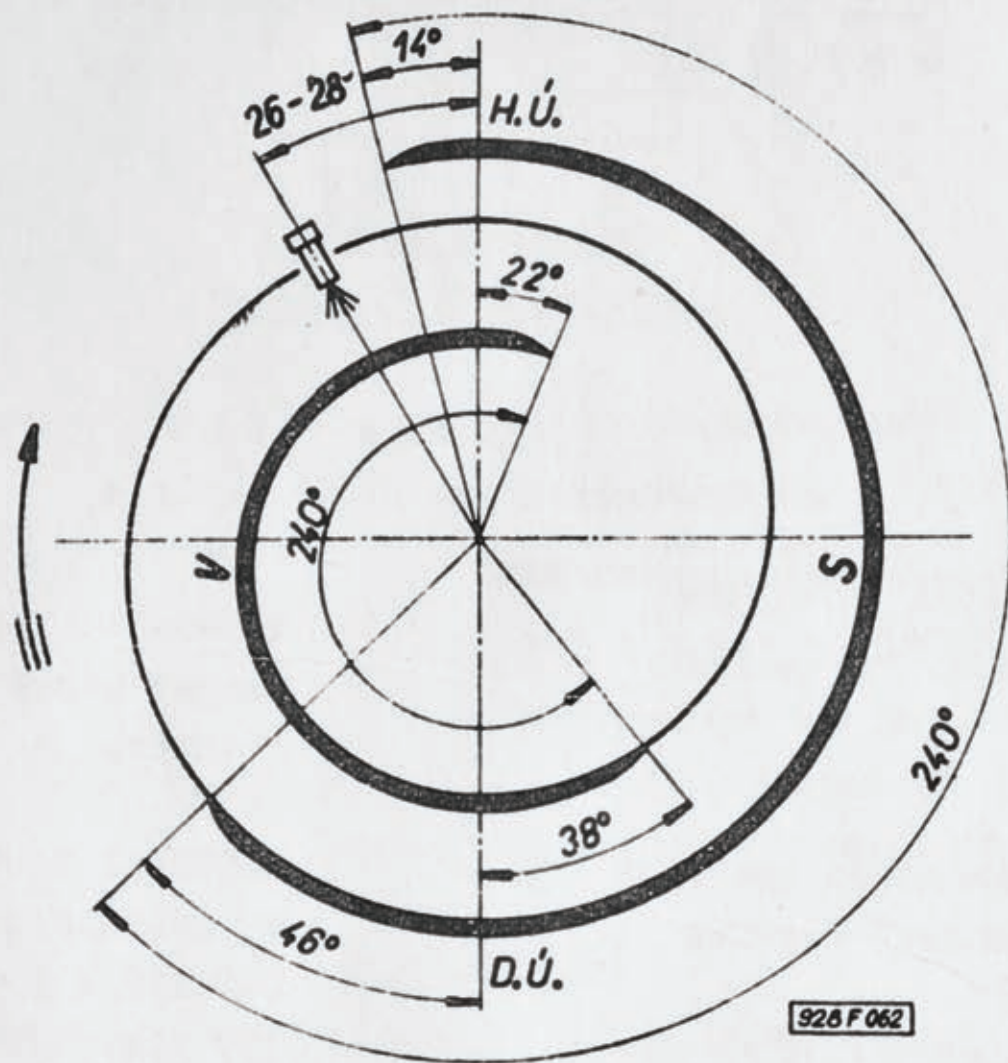
A szelepek nyitásának tartama

240^o

A kipufogószelepek nyitnak

28^o-kal az alsó holt-pont előtt

| | |
|--------------------------------|---|
| A kipufogószelepek zárnak. . . | 22°-kal a felső holt- pont után |
| A szelepek nyitásának tartama | 240° |
| Szelephézagok hideg motornál | |
| szívó szelepek | 0,2 mm |
| kipufogó szelepek | 0,2 mm |
| A tüzelőanyag szivattyú . . . | MOTORPAL CD 12 Z típusú kézi segédzivattyúval és tüzelőanyag durva- szűrővel |
| A finom tüzelőanyagszűrő . . . | METALIS FD 5 B-06N ti- pusú kettős szűrő |



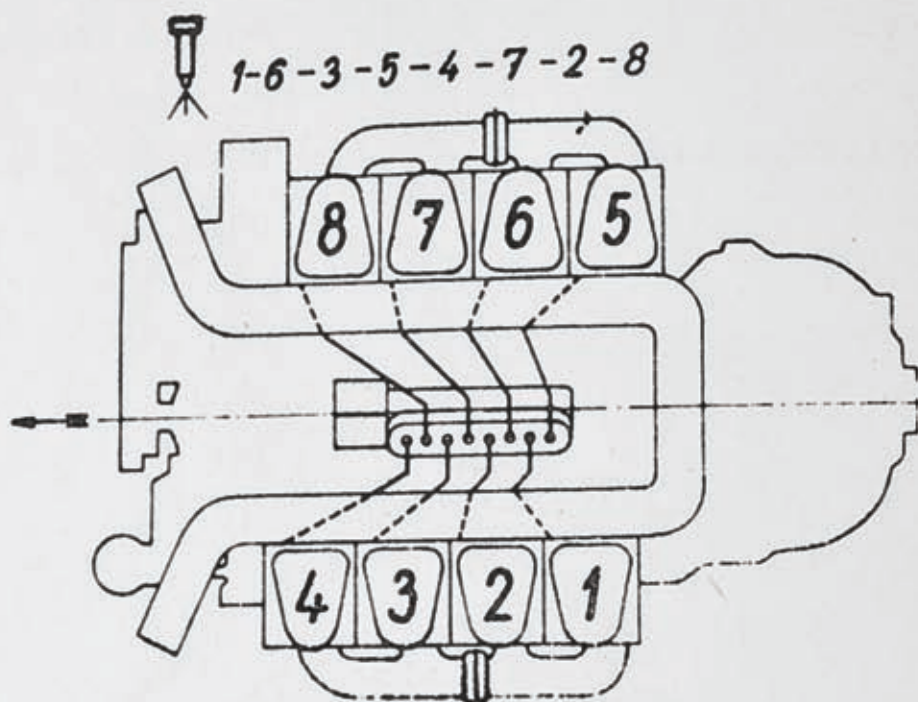
4. ábra

Vezérlési diagram

HU - felső holtpont, DU - alsó holtpont, V - kipufogószelep, nyitástartama, S - szívószelep nyitástartama

A befecskendezőszivattyu . . .

MOTORPAL PV 8 R 9 P 910
e 1502 típusú 8 henger
részére, állandó befecs-
kendezés kezdettel, ha-
tároló szabályozóval és
indító készülékkel



5. ábra

Motorhengerek számozási vázlatja

A befecskendezési sorrend/lásd
az 5. ábrát/

1-6-3-5-4-7-2-8 /az 1.
henger balra van menet-
irányban a lendkerék-
nél./

A befecskendező szelepek

MOTORPAL VA 53 S 403

Befecskendező fuvókák

5 nyílással MOTORPAL-
DOP 140 S 530

A befecskendezési nyomás

170 att.

Az állandó befecskendezési
kezdet fixre van állítva . .

26-28°-kal a felső hlt-
pont előtt

A beszívott levegő szűrő

kettő, olajszűrő

| | |
|--|---|
| A motor kenése | kényszer keringésű olaj- jozás kétfokozatú olaj- szivattyúval |
| Az olajszűrő | szitaszűrő |
| A motor hűtése | léghűtés, légfuvós kény- szer keringésű |
| A tengelykapcsoló | kéttárcsás száraztár- csás tengelykapcsoló |
| A kompresszor | |
| Hengerszám | 1 |
| Hengerfurat | 65 mm |
| Dugattyulökét | 60 mm |
| Lökettérfogat | 202 cm ³ |
| Üzemi nyomás | 6 at |
| A motor súlya a tengelykapcsol- lóval | 700 kg ± 5 % |

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ

Normál sebességváltómű

| | |
|-------------------------------|--|
| Működési mód | fogaskerekes hajtómű, állandó érintkezéssel, mechanikusan fogazott tengelykapcsolóval kap- csolva, 1-5 sebességfo- kozat szinkronizálva |
| A sebességfokozatok száma . . | 5 előremenet, 1 hátra- menet /un. zárószinkron/ |

A pótváltómű

| | |
|------------------------|--|
| Működési mód | állandó érintkezésű fo- gaskerék hajtómű, kap- csolása elektropneuma- tikus úton, fogazott, tengelykapcsolóval tör- ténik |
|------------------------|--|

A sebességfokozatok száma . . .

2, /az egyik un. normál közuti sebességfokozat, a másik a redukált terepjáró fokozat/

A sebességváltómű súlya /olaj-töltéssel/

275 kg \pm 5 %

A pótváltómű súlya /olaj-töltéssel/

400 kg \pm 5 %

Áttételi viszonyok

| Bekapcsolt sebességfokozat | A sebességváltóműben | A tengelyhajtóműben állandó az /áttételi viszony/ | Áttételi viszony /1:/ | |
|----------------------------|----------------------|---|-----------------------|-----------------------|
| | | | 138 S-1 pótváltómű | 138 S-3 össze-hajtómű |
| 1. R | 10,35 | | 2,20 | 77,20 |
| 1. N | | | 1,625 | 57,00 |
| 2. R | 5,08 | | 2,20 | 37,90 |
| 2. N | | | 1,625 | 28,00 |
| 3. R | 2,84 | | 2,20 | 21,20 |
| 3. N | | | 1,625 | 15,65 |
| 4. R | 1,63 | 3,39 | 2,20 | 12,16 |
| 4. N | | | 1,625 | 8,98 |
| 5. R | 1,00 | | 2,20 | 7,40 |
| 5. N | | | 1,625 | 5,50 |
| hátra R | 8,55 | | 2,20 | 63,70 |
| hátra N | | | 1,625 | 47,10 |

N = normál pótváltóművel

R = redukált pótváltóművel

A KERÉKTENGELYEK

| | |
|--|--|
| Tengely megoldás | függetlenül rugózott- lengő féltengely |
| Tengelyek száma | 3 |
| Meghajtott tengelyek | a keréktengelyekre rá- szerelt két tányérkerék és két hajtókupfogaske- rék |
| A differenciálmű | homlokkerekes hajtómű, mindegyik négy bolygó- művel és két bolygóke- rékkel, amelyek zárás homlokkerékfogazásuak, elektropneumatikus mű- ködtetésű |
| Meghajtott tengelyek | mindkét hátsótengely, szükség esetén a mell- sőtengely meghajtása is bekapcsolható |
| A mellsőtengely rugózása . . . | két hosszanti ágyazású torziósrud |
| A hátsótengelyek rugózása . . | két hosszanti ágyazású fél laprugó |
| A keréktárcsák | az elsőtengelyen egy- szeres, a hátsótenge- lyen iker |
| A kerekek | tárcsás kerekek, lyu- kakkal |
| A kerékpántok méretei /elől és hátsú/ | 8,0 - 20 |
| A gumiabroncsok | 11,0 - 20 eHD |
| 1 db komplett kerék súlya, gu- miabroncsosozással | kb. 135 kg |

Az abroncsokban a légnyomás .

6. att /mind a hátsó,
mind a mellső kereke-
ken/

1 db komplett hátsótengely sú-
lya /közdarab, rugók, tárcsák
és gumiabroncsok nélkül,
olajjal együtt/

kb. 640 kg

A két hátsótengely súlya köz-
darabbal /de rugók, tárcsák,
gumiabroncs és olaj nélkül/.

kb. 1510 kg

A komplett mellsőtengely súlya
/tárcsák és abroncsok nélkül,
de olajjal együtt/

kb. 660 kg

A KORMÁNYSZERKEZET

A kormányzás módja

mechanikus, hidraulikus
segéderővel /szervokor-
mánymű/

A kormánymű

csigahajtómű két csap-
pal /hengergörgős kor-
mányujakkal/

A kormánykerék

átmérője 550 mm

Az elforgatás nagysága jobbra
és balra

külsőkerék 36° , belső-
kerék 45°

Teljes elforgatás

81°

A teljes elforgatáshoz szüksé-
ges kormánykerék fordulat .

6,5

A kormánykészülék geometriája
mellsőkerék összetartás . .

5 mm

mellsőkerék dőlés

$1^{\circ} \pm 30'$

csapterpesztés

$6^{\circ} \pm 30'$

csaputánfutási dőlés

$2^{\circ}30' \pm 30'$

A kerékösszetartás, kerékdőlés, csapterpesztés és csap-
dőlés adatai teljes terhelésű olyan gépkocsira érvényesek,
amelynek rugói még nem fáradtak.

A szervokormánymű

Munkahenger:

| | |
|---|--------------------------------|
| tipusa | 2278/T 138 tolóvezérléssel |
| külső átmérője | 88 mm |
| hossza teljesen betölt dugattyuruddal | 642 mm |
| hossza teljesen kihuzott dugattyuruddal | 932 mm |
| maximális munkalöket | 290 mm |
| maximális nyomás | 70 kg/cm ² |
| üzemi nyomás | kb. 30 - 45 kg/cm ² |

Az olajszivattyú:

| | |
|--|---------------------------|
| tipusa | ZBC-10 R |
| maximális üzemi nyomás | 70 kg/cm ² |
| percenkénti fordulatszám | 600-2500 ford/perc |
| szállítóképesség /olaj/ a teljes fordulatszám körzetében | 10-12 liter/perc |
| forgásirány | jobbra /a peremtől nézve/ |
| a szivattyú száraz súlya | 3,6 kg |

Az olajtartály:

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| tipusa | NB-10 |
| a tartály befogadóképessége | 3,5 liter |
| a száraz tartály súlya | 2,4 kg |

A FÉKE

| | |
|--|--|
| A lábfék /üzemi fék/ | kétkörös légfék, valamennyi kerékre ható |
| A fékdobok átmérője a mellső és hátsókerekeken | 406 mm |

| | |
|--|-----------------------------------|
| A mellső és hátsókerekek egykamrás kerékfékhengerének átmérője | 100 mm |
| A lábfék által működtetett összes fékpofa teljes aktív fékfelülete | 6376 cm ² |
| A kézfék /segédfék/ | mechanikus hajtóműfék működtetési |
| Fékdobjának átmérője | 300 mm |
| A hajtóműfék fékpofáinak aktív fékfelülete | 644 cm ² |
| Tehermentesítő fék | motorfék |

A HIDRAULIKUS BILLENTŐMŰ

| | |
|--|--|
| Működési mód | hüvelyes, két fogashengerrel, nagynyomású típusa ZC-3-80 |
| A szivattyú teljesítménye | kb. 80 liter/perc |
| Maximális üzemi nyomás | 85 at |
| A szivattyú maximális fordulatszám | 1800 Ford/perc |
| A tartály befogadóképessége | kb. 40 liter |

VONÓFEJ PÓTKOCSI KAPCSOLÁSHOZ /csak a 138 S-3 teherautóknál/

| | |
|---|--|
| Működési mód | nem automatikus, vízszintes rugózású |
| Nagysága és kivitelezése a vontatórudnak, az akasztófüllettel | 22, a CSN 3-30, 3 660 szabvány előírásai szerint |

A VILLAMOS BERENDEZÉSEK ÉS TARTOZÉKOK

| | |
|--|--|
| A villamos berendezések feszültsége | 24 V |
| Földelési pólusa | minuszpólus /-/ |
| Az elektromos berendezés zavarmentesítése | 1 fokozat szerint |
| Akkumulátor | 2 db 12 V/115 Aóra /6 ST 115 B/ ólomakkumulátor savtöltés CSN 65, 1236 szerint |
| A töltődinamó | PAL MAGNETON 02-9087.00 típusu Ø 150, 24 V/500 W CSN 30 4218 előírások szerint |
| A feszültségszabályozó visszszakapcsolóval | PAL MAGNETON 02-9405.20 típusú 24 V/500 W, CSN 30 4234 szerint |
| Az indítómotor | PAL MAGNETON 02-9187,10 6 k típusú, 24 V-os |
| Fényszóró | 2, a mellső sárvédőbe beszerelve |
| Lámpák: | |
| hátsó világítás | 2 |
| hátsó kombinált lámpa + villogó | 2 |
| mellső kombinált helyzetlámpa + villogó | 2 |
| a többi világítótestet részletes adataikkal lásd a 7. táblázaton | |
| Elektromos jelzőkürt 24 V-os . | 2 db /24 V/ elektropneumatikus "Fanfar" |

Ablaktörlő

a két törlőkészüléket elektromotor hajtja meg hajlékony tengellyel. A motor a motortető alatt a jobb sárvédőre van felszerelve /a motorháztető alatt/

A FELTÖLTÉSI MENNYISÉGEK

A tüzelőanyagtartály befogadóképessége kb. 150 liter

Olaj:

| | |
|--|----------------|
| a motorban | kb. 22 liter |
| ebből a tartályban , | kb. 19 liter |
| a befecskendezőszivattyuban. | 0,25 liter kb. |
| a sebességváltóházban | kb. 14 liter |
| a pótváltóházban | kb. 7 liter |
| minden tengelyhajtóműben . . . | kb. 7 liter |
| a kormányházban | kb. 4 liter |
| a szervokormányműházban . . . | kb. 5 liter |
| a hidraulikus billentőmű tartályában | kb. 40 liter |
| a folyadék működtetésű tengelykapcsolóházban | kb. 0,3 liter |

A GYÁRTÁSI SZÁMOK ELHELYEZÉSE

Ezek egyrészt azért fontosak, hogy a közlekedésrendészeti szervek közuti ellenőrzéseknél a gépkocsit okmányai alapján azonosítani tudják, másrészt pótalkatrészek megrendelése és reklamációk esetén fontosak.

A komplett gyári szám feltüntetése nélkül pótalkatrész megrendelés megbízható teljesítése nem garantálható!

A gépkocsi üzemeltetőjének tudnia kell arról, hogy egy gépkocsi szérián belül is egyes alkatrészek különböző kivitelben fordulhatnak elő, ezért oly fontos az, hogy megrendeléskor mindig a teljes gyártási számot adjuk meg.

A motorban a gyári szám a forgattyúházba van besajtolva, mégpedig elől lent a motor jobb oldalán. Ezenkívül ez a szám a motor gyártási tábláján is rajta van, amely elől a forgattyútengely ékszíjtárcsája felett oda van szegecselve. /A tábla elhelyezését lásd a 39. ábrán./ A motor száma további fontos adatokat tartalmaz.

Például: 928-64-120-1964.

Az első szám: 928 a motor típusát jelenti, a második: 64 a motor gyártási száma, a harmadik szám: 120 a henger furatát jelöli, a negyedik: 1964. gyártási évét.

A gépkocsi gyártási táblája /az alvázzszámmal/ a vezetőfülkében jobboldalt van a lépcsőfokok függőleges falán felszerelve. Alatta van a kocsiszekrény szám.

Az alvázaknak más gyári számuk van, mint a motoroknak. Az alváz gyári száma ezenkívül még a hátsó közbensődarabon és az összekötőtengely csövén is megtalálható /a pótváltómű és az első hátsótengelyhajtómű között/.

Olyan alkatrészek és készülékek gyári és típus számai, amelyeket külső vállalatok gyártottak le /villamos készülékek, befecskendező- és tüzelőanyagszivattyúk, nyomólégfékek, befecskendező, és tüzelőanyagszivattyúk, nyomólégkészülékek, folyadékos készülékek stb./, szintén mindig megtalálhatók az készülékek gyártási tábláin, vagy pedig közvetlenül magukon a készülékeken. Ezek a számok is igen fontosak pótalkatrész megrendelésnél.

A pótalkatrészeket helyes megrendelési módja részletesen meg van adva a pótalkatrész jegyzékben.

A GÉPKOCSI SZERKEZETE

A TÁTRA 928 TIPUSU MOTOR

A TÁTRA 138 típusú teherautókba TÁTRA 928 típusú motorok vannak beszerelve. Ezek V-elrendezésűek, nyolchengeres Diesel-motorok, közvetlen tüzelőanyag befecskendezéssel, a hengerek két sorban, V-alakban vannak elrendezve, 75° -os szögben a motor léghűtéses.

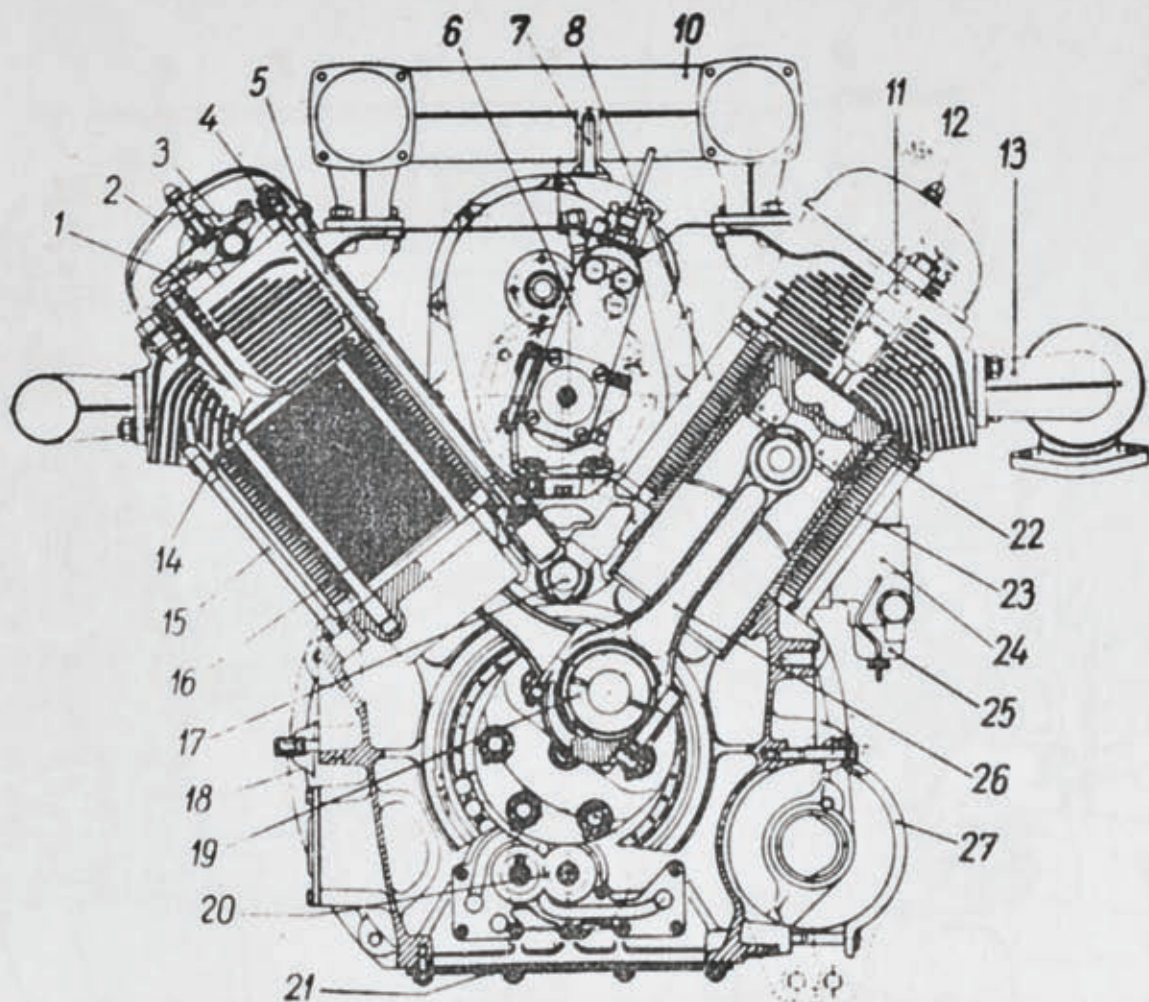
Minden henger önálló és felületén sima hűtőbordákkal van ellátva, amelyek a hőt jól leadják. A hengerek speciális szürkeöntvényből készültek. Minden henger hengerfeje is önálló és szintén bordákkal van ellátva. A hengerfejek könnyűfémöntvényből készültek. Minden henger a forgattyúházhoz négy csavarral van hozzáerősítve, ezek egyuttal a hengerfejnek a hengerhez való hozzáerősítésére is szolgálnak. A hengerfejek a hengerek simára megmunkált illesztési felületein közvetlenül, tömítőbetét nélkül nyugszanak.

Minden hengerfejbe egy szívó- és egy kipufogószelep van beépítve. A szelepek és a szelepvezetékek kicserélhetők. A szelepeket a himbabak csapjára rászerezelt himba, a vezérlőrudak és ütközők a közös bütyköstengely segítségével működtetik. A hengerfej felső részében van a szelepemelőrudkamra, ebbe van a himbabak a himbákkal együtt beszerelve.

A szelepek függő szelepek /OHV - a vezérlőtengely felső elrendezésű/. A közös bütyköstengely a két hengerek közé van beágyazva.

A vezérműkerekek hátul /a lendkerék oldalon/ vannak elhelyezve. Ezzel az elrendezéssel sikerült lecsökkenteni a forgattyútengely torziós forgásának a vezérlésre való káros befolyását. A motor forgattyútengelye hat részből van összevarozva.

A forgattyútengely a forgattyúházban 6 görgős csapágyba és elöl még egy csuszós csapágyba van ágyazva. Minden forgattyúcsapra egymás mellé két hajtórudat szereltek, az egymás-



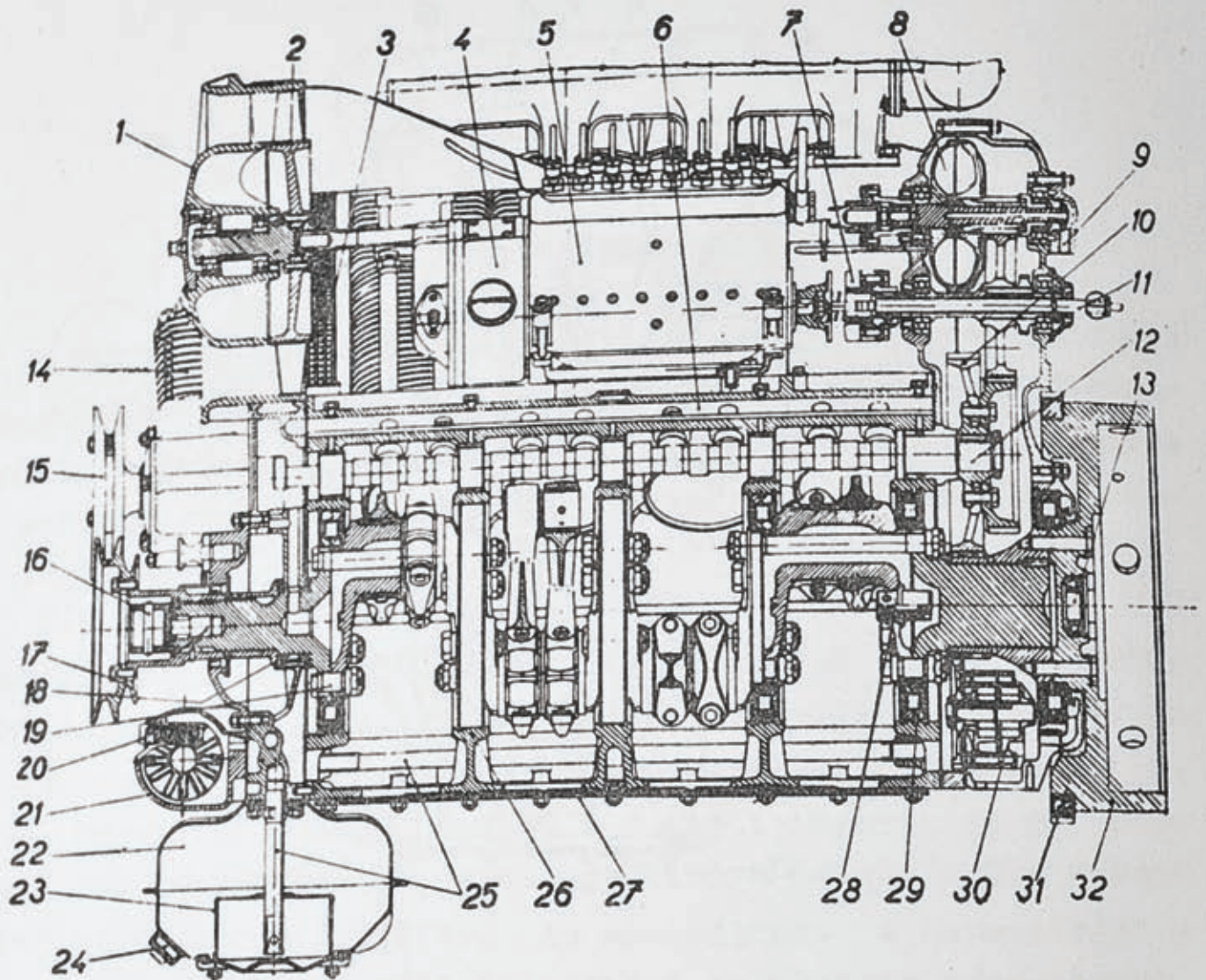
6. ábra

TÁTRA 928 motor keresztmetszete

1 - Kipufogószelep szelephimba, 2 - Hengerfejfedél, 3 - Befecskendezőstelep rögzítőkengyel, 4 - szelephézag beállítócsavar, 5 - lökőrúd, 6 - befecskendezőszivattyú, 7 - felfüggesztőhorog /a motor daruval való kiemeléséhez/, 8 - lökőrúd védőcső, 10 - szivócső, 11 - befecskendezőszelep, 12 - fedél rögzítőanya, 13 - kipufogó gyújtócső, 14 - kipufogószelep, 15 - olajlevezetőcső /a hengerfejből/, 16 - fej és henger rögzítőcsavar, 17 - bütyköstengely, 18 - forgattyuház/motortömb/, 19 - forgattyucsap, 20 - olajszivattyú, 21 - alsó motorfedél, 22 - dugattyú, 23 - henger, 24 - tüzelőanyag szállítószivattyú, 25 - tüzelőanyag durvaszűrő, 26 - hajtórúd, 27 - indítómotor rögzítőkengyel

sal szemben álló jobb és bal hengersor dugattyúi részére. A hajtórúdcsapágyaknak kétrészes csapágycsészéi vannak, amelyek vékony ólombronz réteggel vannak borítva. A dugattyucsapok részére szolgáló hajtórúdperselyek bronzból készültek.

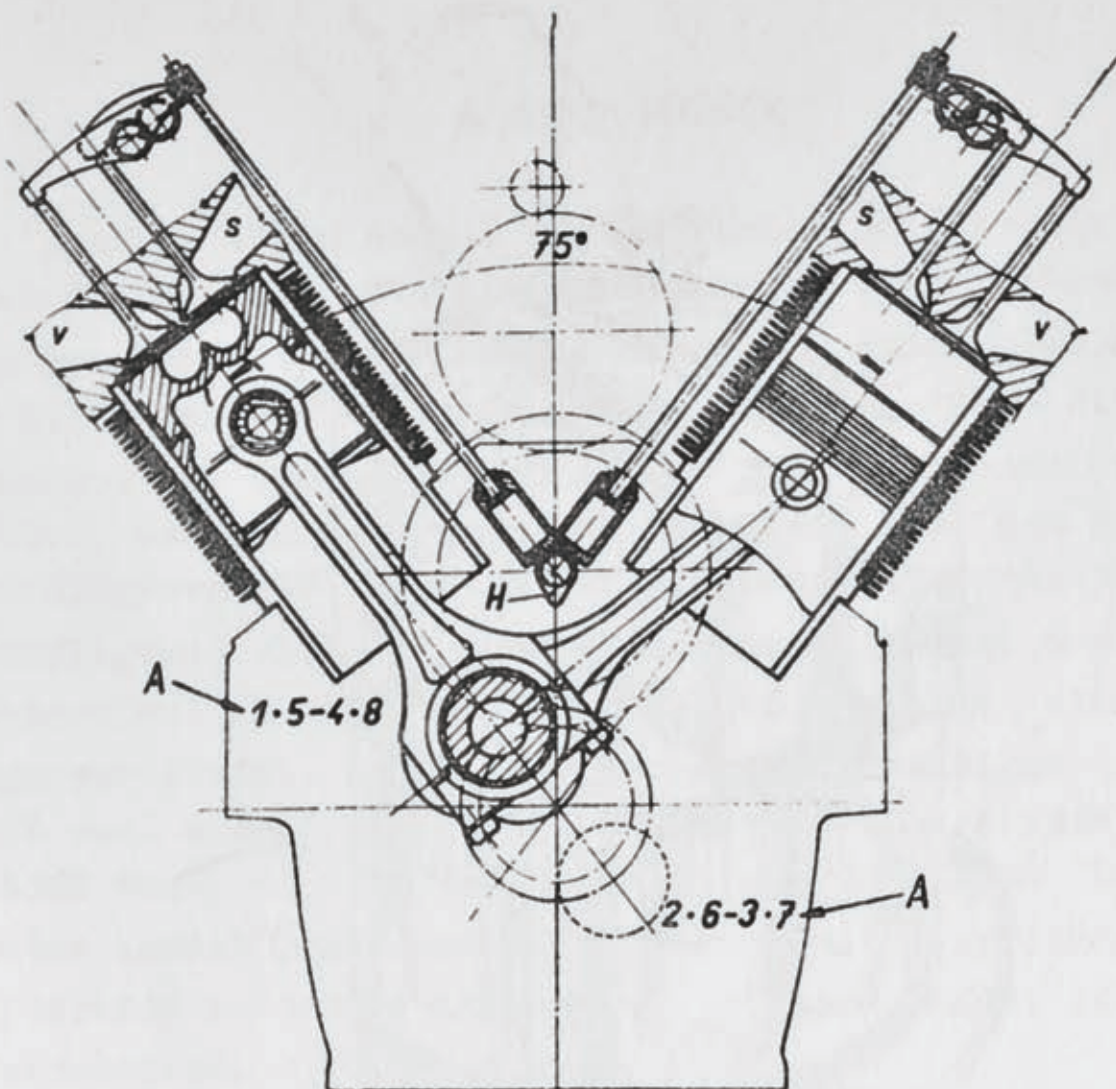
A dugattyúk könnyű alumíniumötvözetből készültek. Minden dugattyúnak három sűrítő gyűrűje, egy olajáteresztő- és egy olajlehuzógyűrűje van. A felső tömitőgyűrű krómozva van. A dugattyufenékben egy égési kamra van kiképezve.



7. ábra

A TATRA 928 motor hosszmetzete

1 - hűtlégfuvó elosztószekrény, 2 - légfuvó futókerék, 3 - olajhűtő, 4 - befecskendezőszivattyu szabályzó, 5 - befecskendezőszivattyu, 6 - főkenőcsatorna a motortömbben, 7 - befecskendezőszivattyu hajtás kinyomható fogaskapcsoló, 8 - hűtlégfuvóhajtás hidraulikus tengelykapcsoló, 9 - hidraulikus tengelykapcsoló olajvezeték, 10 - vezérműkerék, 11 - tengely a befecskendezőszivattyu kézi átforgatásához, 12 - bütyköstengely, 13 - tengelykapcsoló tengely mellső csapszeg csapágy, 14 - levegőkompresszor, 15 - kompresszor ékszijtárcsa, 16 - forgattyukar köröm, 17 - kompresszir és töltődinamó hajtótárcsa, 18 - forgattyutengely mellső csuszó vezetőcsapágy, 19 - forgattyutengelyrészek összekötőcsavarja, 20 - olajsűrő biztosító szelep, 21 - olajsűrő, 22 - olajtartály, 23 - olajszivattyu szivókosár, 24 - leeresztőcsavar, 25 - olajszivattyu szivócső, 26 - forgattyuház, 27 - alsó motorfedél, 28 - biztonsági szelep, /csökkentő szelep/ a forgattyutengely hátsó részében, 29 - forgattyutengely görgőcsapágy, 30 - olajszivattyu, 31 - lendkerék fogaskoszoru, 32 - lendkerék

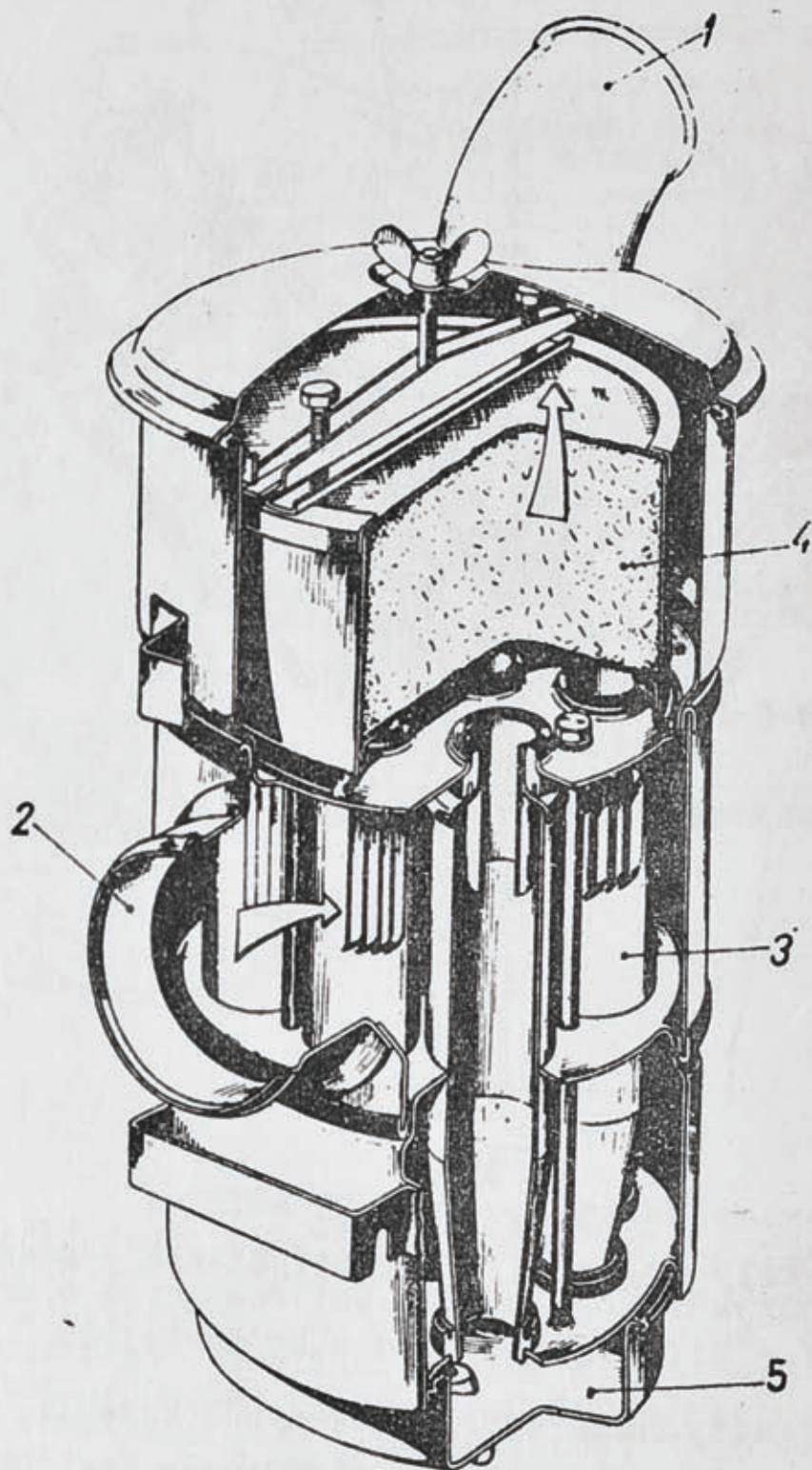


8. ábra

Elosztási vázlat

A - hengerszám, mely megfelel a forgattyutengely hozzátartozó csapjával, H - bütyköstengely, S - szívócsatorna a hengerfejen, V - kipufogócsatorna a hengerfejen

A motor forgattyuháza szürkeöntvényből készült. Oldalain tartóbakok vannak a motor rugalmas ágyazása céljából /négy gumizott bakra /silentblock/ van a motor ágyazva/. A motor mellső fedele alumíniumöntvényből készült, az tartja a hűtőlégfuvót, a kompresszort, a dinamót, az olajtartályt, az olajhűtőt, az olaj- és tüzelőanyagszűrőt és a tüzelőanyagszivattyút. A mellső fedélben van a csuszócsapágy is, a forgattyutengely ágyazása céljából. A forgattyuház alsó részét egy lapos alsó fedél zárja. Hátul a forgattyuházhoz a vezérműkerékhez van hozzácsavarozva, amely a tengelykapcsolóház fel erősítése céljából peremes kiképzésű. A forgattyu tengely hátsó részéhez a lendkerék fogaskerékkel van hozzácsavarozva.



9. ábra

Zyklon levegőszűrő
 1 - levegőkiáramlás, 2 - levegőbeáramlás, 3 - por és durva szennyeződés leválasztó, 4 - szűrőbetét, 5 - alsófedél

A lendkerék kerületén és a meghajtószíjtárcsán, amely a forgattyutengely elejére van rátéve, a vezérlés ellenőrzése céljából egy skála található /ez a forgattyutengely elforgási fokait jelzi/. A forgattyutengely hátsó csapjára egyidejűleg a vezérmű hajtókerekét is rászzerelték.

A MOTOR HÜTÉSE

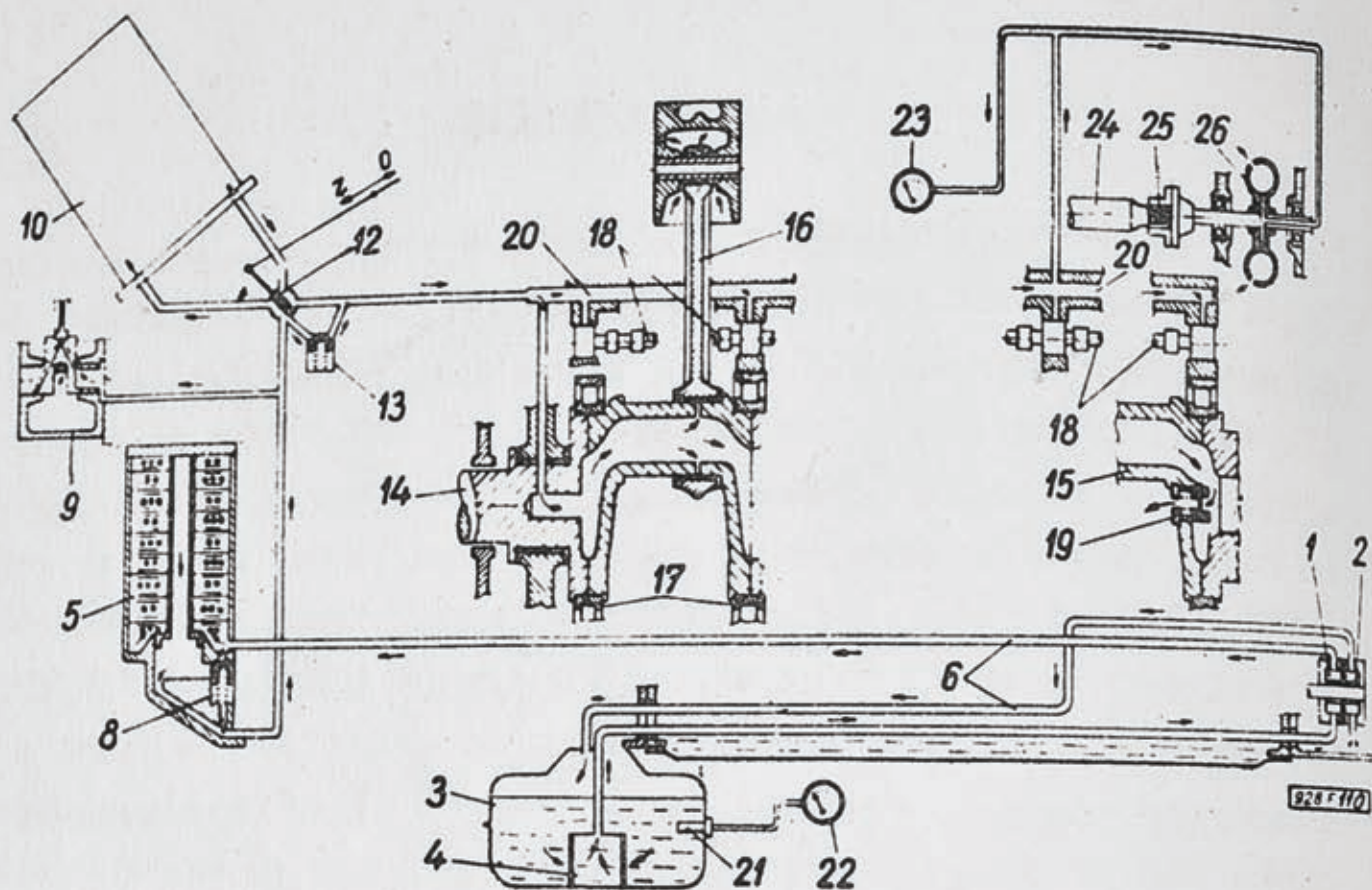
A motor léghütéses. A hűtőlégfuvó a hűtőlevegőt a hengervejek és hengerek hűtőbordáihoz tereli. A felmelegedett levegő a motoron keresztül a két hengerversor külső oldalaira áramlik ki és onnan a gépkocsi alján levő vezetéken át távozik a szabadba. Az áramló levegő egyben a befecskendezőszivattyút is hűti, amely a motorba a két hengerversor közé van beszerelve. A hűtőlégfuvó elől fent a két hengerversor közé van beszerelve. A hűtőlégfuvó elől fent a két hengerversor között a közepén van felszerelve. A légfuvókerék meghajtó tengelye áthalad a két hengerversor között. A hátsó részen egy hidraulikus tengelykapcsoló van. A tengelykapcsoló meghajtó részét a vezérműkerekek hajtják meg. Az olaj hozzávezetés a hidraulikus kapcsolóhoz a motor kenési rendszeréből történik. A hidraulikus kapcsoló csillapítja a hajtási rezgéseket, a kapcsolódási lökéseket és a fordulatszám hirtelen változásait.

A hűtőrendszer viszonylag egyszerű és a különböző üzemi viszonyok között is megbízható.

A MOTOR KENÉSE

A TÁTRA 928 típusú motor keringő nyomóolajozással rendelkezik. Az olaj egy önálló tartályban foglal helyet, amely a forgattyúház mellső borítólapjára van felerősítve. Itt ún. "száraz szekrényes" olajozásról van szó.

A motoron hátul a vezérműkerekek szekrényében egymás mögé /közös szekrényben/ két olajszivattyú van felszerelve, amelyek meghajtásukat a forgattyútengelyről nyerik. Az egyik /szívó/ szivattyú az olajat a vezérműkerekek házának alsó részéről elszívja és az olajtartályba továbbítja: a másik /nyomó/ szivattyú az olajat a tartályból szívja ki és a szűrőn és az olajhűtőn keresztül az egyes kenési helyekhez nyomja /lásd a 10. ábrát, a motor kenési vázlatát/.

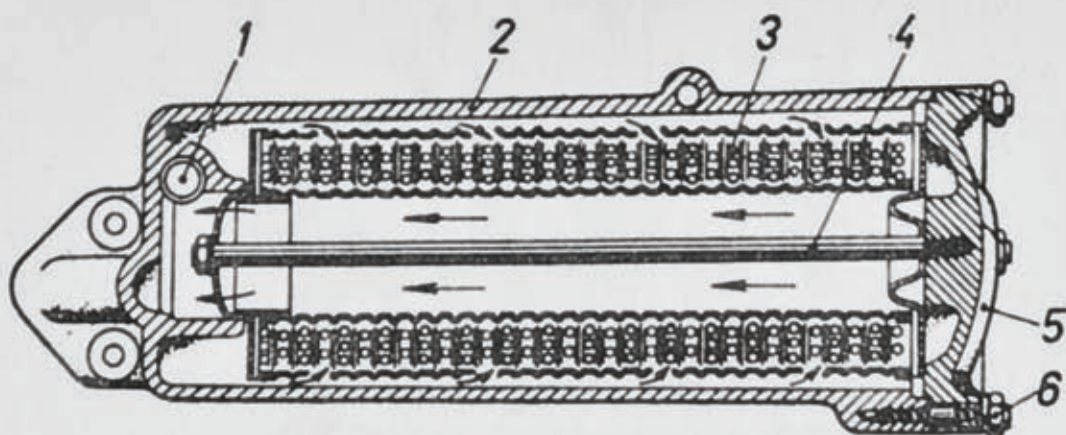


10. ábra

A motor kenési vázlat

1 - olaj nyomószivattyú, 2 - olaj leszívó szivattyú, 3 - olaj-tartály, 4 - szivókosár, 5 - olajszűrő, 6 - olajvezeték, 8 - olajszűrő biztonsági szelep, 9 - kompresszor forgattyújának kenése, 10 - olajhűtő, 12 - olajhűtő elosztócsap, 13 - biztonsági szelep /a csapkupban/, 14-15 forgattyútengely, 16 - hajtórúd, 17 - forgattyútengely, 18 - bütyköstengely, 19 - biztonsági szelep /csökkentőszelep/ a forgattyútengely hátsó részében, 20 - főkenőcsatorna a motortömbben, 21 - olaj távhőmérő hőelemek, 22 - olaj távhőmérő, 23 - olajnyomásmérő, 24 - hűtőlégfúvó hajtótengely, 25 - hűtőlégfúvó hajtótengely hornok vég, 26 - hidraulikus tengelykapcsoló

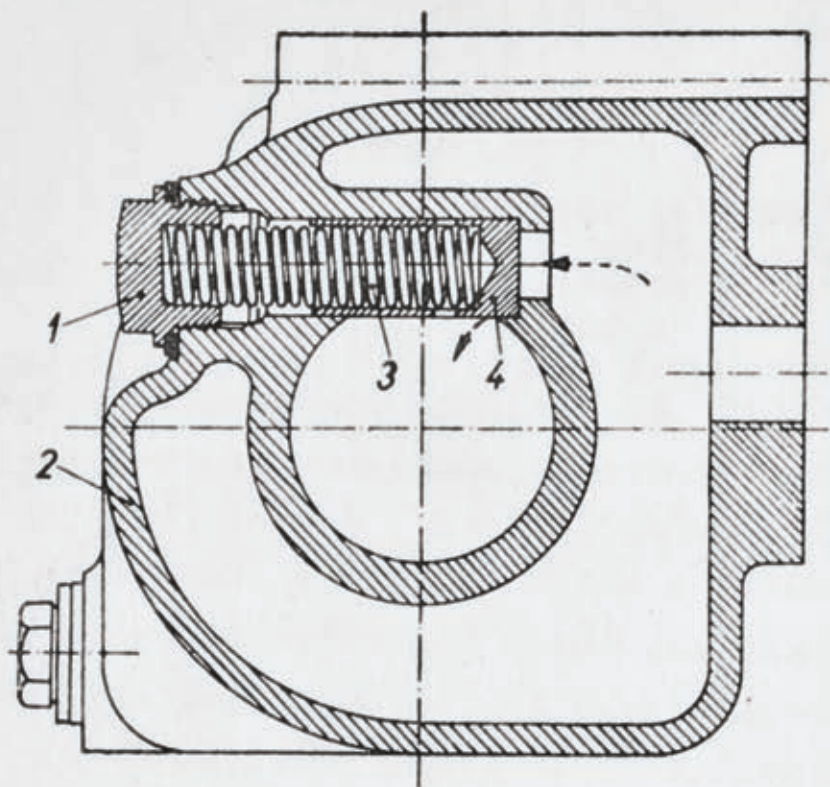
Az olajszűrő /11. ábra/ a motor mellső borítólemeze van rászerezve. Az olaj a csillagalakú szűrőbetétén /lamelláin/ folyik keresztül, ez felfogja az olaj szennyeződéseit és az olaj a középső téren keresztül ismét a kenési rendszerbe vezetődik vissza. Az olajszűrőben a biztonsági szelep /12. ábra/ foglal helyet, amely 5 atm. túlnyomásra van beállítva, Ha a szűrő tisztátalanságok következtében eldugul vagy pedig, ha a szivattyú a túlságosan megdermedt olajat már nem képes a szűrőn keresztül nyomni, akkor a biztonsági szelep kinyílik és szüretlen olaj áramlik a kenési helyekhez.



11. ábra

Csillagalakú olajszűrő

1 - biztonsági szelep, 2 - szűrőkamra, 3 - szűrőbetét, 4 - szűrőbetét rögzítő csapszeg, 5 - szűrőkamra fedél, 6 - fedélrögzítőanya

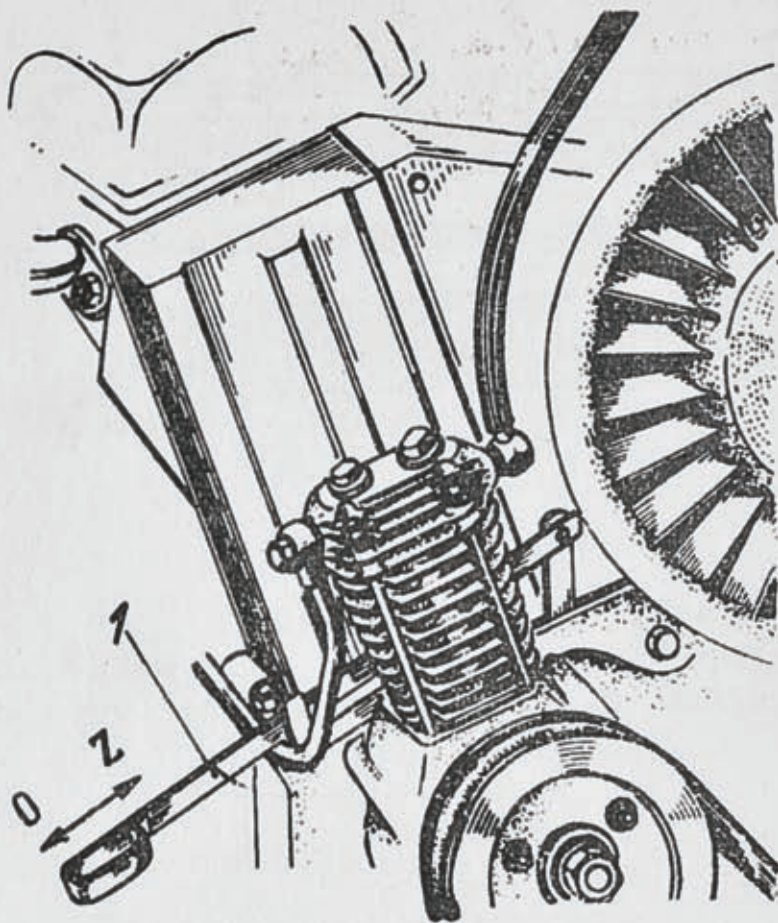


12. ábra

Olajszűrőkamra biztonsági szelep

1 - zárócsavar, 2 - szűrőkamra, 3 - szeleprugó, 4 - biztonsági szelep

Az olajszivattyúból az olaj az olajhűtőbe áramlik. Az olajat a hűtőhöz szállító vezetékben egy háromágú csapot találunk, amelynek segítségével hideg időjárásnál /vagy pedig,

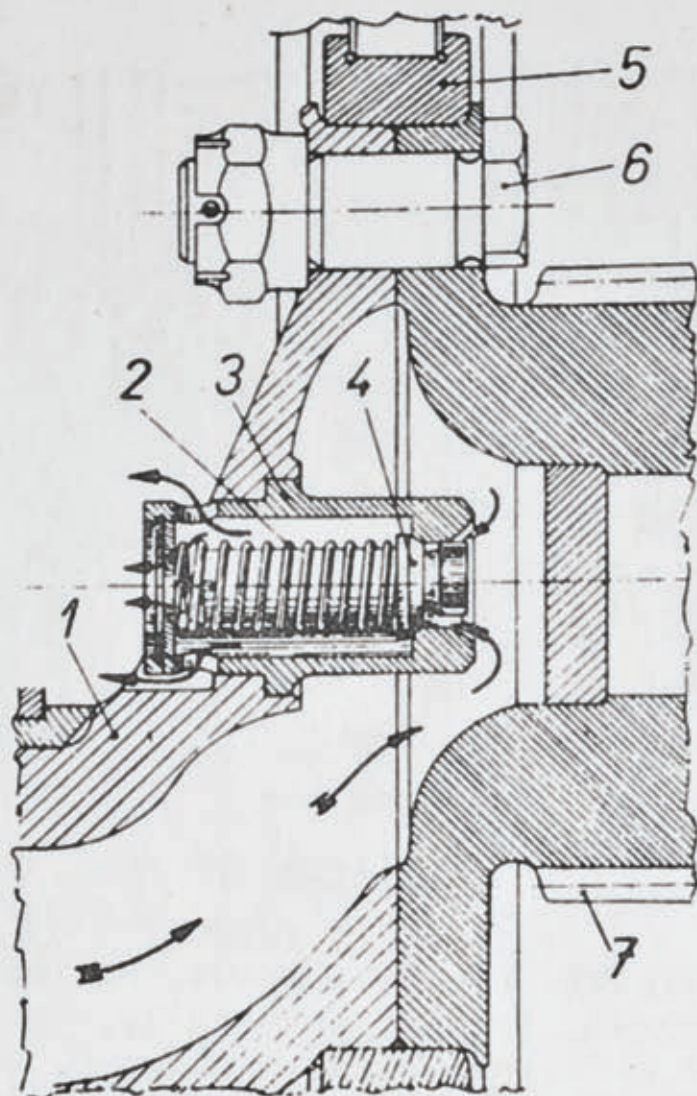


13. ábra

Háromágu csap /az olajhűtő előtt/ működtető vonórúd
 1 - vonórúd, összekötve a csapkup karjával, Z - vonórúd be-
 nyomva /olajhűtő kikapcsolva/, 0 - vonórúd kihuzva /beáramlás
 a hűtőben nyitva/

ha a hűtő megsérült/ az olajhűtő kikapcsolható a kenési rend-
 szerből. /A csap vonórudja, amelynek segítségével a csap mű-
 ködtethető, a 13. ábrán látható. A csap kupjában egy biztosít-
 ószelep van, amely a hűtőt megvédi a meghibásodástól, ha a
 nyomással áramlana be. Ha a kenési rendszerben az olajnyomás
 6 at-t-nál magasabbra megy fel, akkor a csap kupjában levő biz-
 tosítószelep kinyílik és a nyomás alatt levő olaj közvetlenül
 áramlik bele a főkenési csatornába.

Az olaj legnagyobb része a csatornán keresztül a mellső
 vezetőcsapágyhoz áramlik és a furaton keresztül az olaj beha-
 tol a belül üreges forgattyutengelybe. A forgattyutengely
 üregéből a forgattyucsapokon levő harántfuratokon keresztül
 a hajtórudak ágazásaihoz vezetődik el az olaj. Az ezekről
 leverődő felesleges olaj keni a hengerek falait, a dugattyu-
 csapokat és a forgattyutengely görgőscsapágyait. Az átfolyó



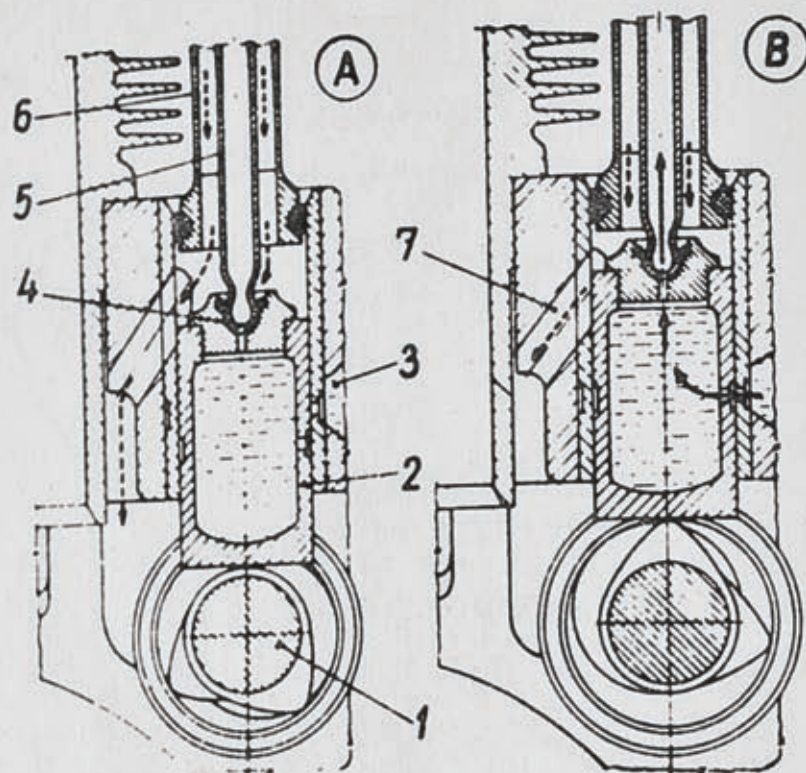
14. ábra

Biztonsági szelep /csökkentő szelep/ a forgattyutengely hátsó részében

1 - a forgattyutengely hátsó része, 2 - szeleprugó, 3 - szeleppersely, 4 - szelepkup, 5 - görgőscsapágy, 6 - összekötő-csavar, 7 - forgattyutengelynél bütyköstengely hajtókerék.

olaj egyidejűleg hathatósan hűti is a forgattyutengelyt. A forgattyutengely hátsó részébe a 14. ábrán látható biztosító /redukáló/ szelep nyert beépítést, amely 4 att. tulnyomásra van beállítva. Ha az olaj nyomása ezt a határt eléri, akkor a szelep nyit és az olaj egy része lefolyik a forgattyuházba. A biztosító szelep megakadályozza, hogy a nyomás a teljes kenési rendszerben túl magasra emelkedjék.

A forgattyuházban levő olajcsatorna segítségével olaj áramlik az olajnyomásmérőhöz és hőmérőhöz, az olajozást ellenőrző lámpa kapcsoló nyomógombjához, a légfúvó meghajtásában levő folyadékkapcsolóhoz, a vezérműtengely ágyazásaihoz és a



15. ábra

Szelepemelő kenése

A - szelepemelő helyzete zárt szelepnél, B - szelepemelő helyzete nyitott szelepnél, 1 - bütyköstengely, 2 - szelepemelő, 3 - főkenőcsatorna, a forgattyuházban kifurva, 4 - emelő gömbcsésze, 5 - lökőrúd, 6 - lökőrúd védőcső, 7 - levezetőcsatorna /olajfolyás nyíllal jelölve/

szelepemelőkhöz vezető csővezetékekbe. /15.ábra/ Az olaj hőmérsékletét az olajtartályban mérik. A vezetékben és a szelepemelőkhöz vezető furatokon, valamint üreges emelőrudakon keresztül az olaj a kamrába kerül, ahol a himbák csapágyazásait kenik. A lecsepegő olaj kenik a szelepeket és egyben a befecskendezőszelepek alsórészét a fuvókákkal együtt hűti is. A felesleges olaj a levegőcsöveken keresztül a forgattyuházba folyik le.

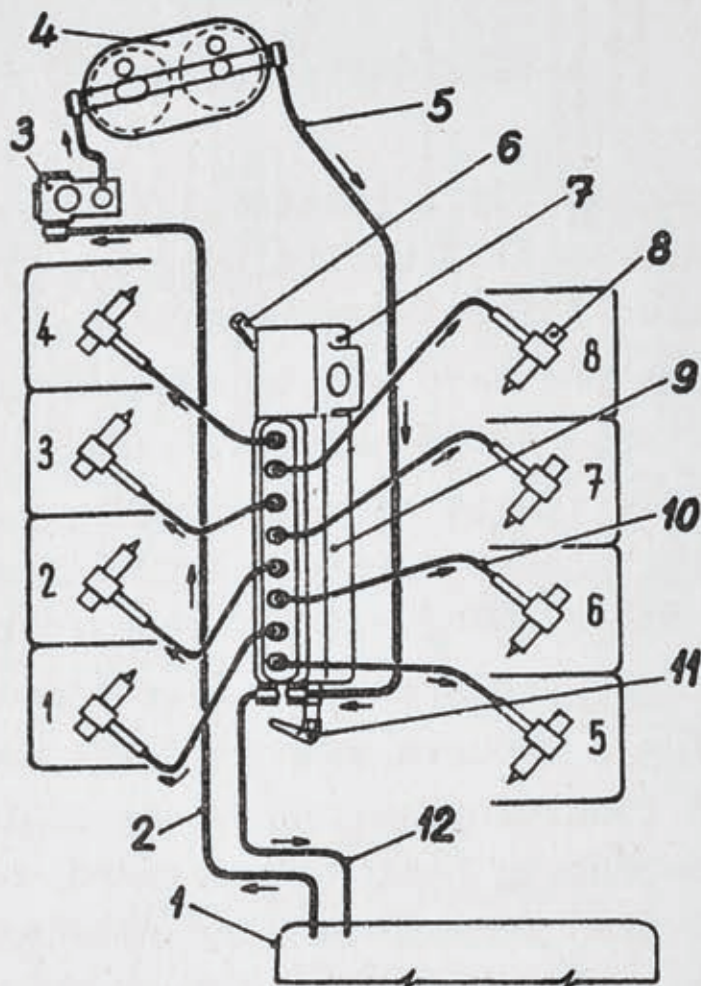
A motor kenési rendszerébe egy kompresszor is be van kapcsolva, amely sűrített levegőt szállít a gépkocsi légfékek, a gumibroncsok felfúvatása és hasonló célokra. A befecskendező szivattyúházban saját olajtöltés van. A kenési rendszer működését manométer és olajhőmérő segítségével a szerelvényfalán levő zöld ellenőrzőlámpa mutatja.

A TÜZELŐANYAGRENDSZER

A tüzelőanyagtartály a vezetőfülke mögött van. Ebből a tartályból a motor mellső borítólemezésre /lásd a 42. ábrát/ részzerelt dugattyus szivattyú szivja fel a tüzelőanyagot. A motor bütyköstengelyén levő bütyök nyomórúd segítségével hajtja meg a szivattyút. Segédberendezésként a tüzelőanyagszivattyúra kézi szivattyú is rá van szerelve, amelynek segítségével tüzelőanyagot lehet meríteni a tartályból akkor is, ha a motor áll. A Diesel-olaj először keresztülfolyik a tüzelőanyag előszűrőn, amely a szivattyú alsó részén van. Ennek háls betétje felfogja a durva szennyeződést, amely a szűrőedény aljára rakodik. A tüzelőanyagszivattyú nyomóoldaláról csővezeték vezet a tüzelőanyag kettős finomszűrőjéhez /lásd a 43. ábrát/. A Diesel-olaj fentről az első szűrőedénybe áramlik és átnyomul a szűrőbetéten, amelyben a finom szennyeződések akadnak fenn.

A szűrőfedélben levő közbenső csöveken és csatornákon át a Diesel-olaj a második szűrőedénybe kerül. Ebben az edényben a tüzelőanyag ismét szűrőbetéten folyik keresztül, ahol a még hátralevő szennyeződések szűrődnek ki. A tiszta Diesel-olaj a szűrő középső csövén és csővezetéken keresztül a befecskendezőszivattyúhoz áramlik.

A nyolchengeres befecskendező szivattyú /lásd a 46. ábrát/ a két hengersor közt nyert elhelyezést. A befecskendező szivattyút a vezérműkerekek tengelye hajtja meg. A befecskendező szivattyú meghajtásába oldható tengelykapcsoló van beszerelve. Ha ezt kioldjuk, akkor a mechanikus szivattyúmeghajtást a tüzelőanyag befecskendezésénél álló motor mellett vagy pedig a szabályozónál előforduló zavar esetében meg tudjuk szakítani. A szabályozó, ütközőszabályozó. Ha lenyomjuk a gázpedált, amely a befecskendező szivattyú szabályozórudjával van összekötve, akkor a szabályozórúd eltolódik és a befecskendező szivattyúban az összes dugattyúk elfordulnak.

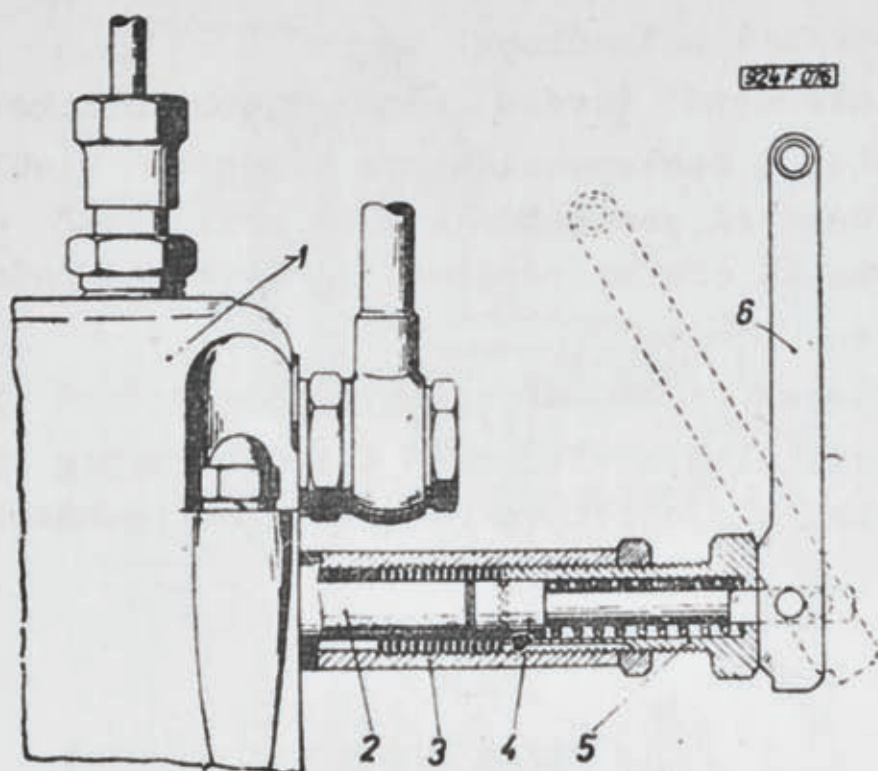


16. ábra

Tüzelőanyagvezeték vázlatja

1 - tüzelőanyagtartály, 2 - hozzávezetés /szívóvezeték/
 3 - tüzelőanyagszivattyú a kézi segédzivattyúval és a tüzelőanyag durvaszűrővel, 4 - tüzelőanyag kettős finomszűrő,
 5 - tüzelőanyag vezeték a befecskendezőszivattyúhoz, 6 - szabályzó gázkar, 7 - befecskendezőszivattyú szabályzó, 8 - befecskendezőszelep, 9 - befecskendezőszivattyú, 10 - cső a befecskendezőszivattyútól a befecskendezőszelepig, 11 - indítóberendezés a befecskendezőszivattyún, 12 - befecskendezőszivattyú visszavezeték

A szivattyú által befecskendezett tüzelőanyag mennyiség ezért a gázpedál lenyomásához igazodik. A centrifugálszabályozó és a fordulatszámhatároló /lásd a 34. ábrát/ holtjáratnál fenntartják a motor állandó fordulatszámát és korlátozzák a motor maximális fordulatszámát a gázpedál helyzetétől függetlenül. A befecskendező szivattyúra egy indítókészülék van rászerezve /17. ábra/, amely lehetővé teszi, hogy a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét a kihűlt motor beindítása-kor növelhessük.



17. ábra

Indítóberendezés a befecskendezőszivattyun

1 - befecskendezőszivattyú, 2 - befecskendezőszivattyú szabályzórud, 3 - szabályzórud védőcső, 4 - mozgó ütköző, 5 - indítóberendezés persely, 6 - indítóberendezés emeltyű

A tüzelőanyagszivattyú a befecskendező szivattyúhoz nagyobb tüzelőanyag mennyiséget szállít, mint amennyire maximális terhelésnél szükség van. A felesleges tüzelőanyag a leveztető csővezetéken keresztül visszafolyik a tüzelőanyagtartályba. A tüzelőanyag maradék részével a befecskendező szivattyú öblítődik, légtelenítődik és hűtését is ettől nyeri.

A befecskendező szivattyú minden egyes szivattyúelemétől csővezeték fut a megfelelő befecskendező fuvókához, amely minden egyes motor hengerfejbe be van szerelve. A befecskendező fuvóka /lásd a 49. ábrát/ a szelepemelő kamrában van a szívó- és kipufogószelep közt. A befecskendező fuvókát kenyel és anya szorítja a hengerfejben a kupos illesztéshez. A befecskendező fuvóka két fő alkatrészből áll, ezek a fuvóka és a fuvókatartó. A fuvókatú a fuvóka furatát a befecskendezett tüzelőanyag nyomása segítségével nyitja. E műveletnél a tüzelőanyagnyomásnak le kell győznie a tartórugó nyomását. E rugó előfeszítésének változtatásával szabályozni lehet a fuvókák befecskendezési nyomását. A befecskendezési nyomást a

gyártómű 170 att-ra állítja be. A TATRA 928 típusú motorokhoz ötfuratú fuvókákat használunk.

A befecskendező fuvóka meghosszabbított bevezető csőcsonkja áthatol a szelepemelőkamra falán és kívülről hollandianya segítségével csatlakozik a befecskendező szivattyútól jövő nyomóvezeték csavarozásához. A bevezető csőcsonkban egy szűrőbetét van.

A felesleges tüzelőanyag a befecskendező fuvókából a nyíláson keresztül a szelepemelőkamrába csepeg le és a többi felesleges olajjal együtt a motor forgattyuházába folyik bele.

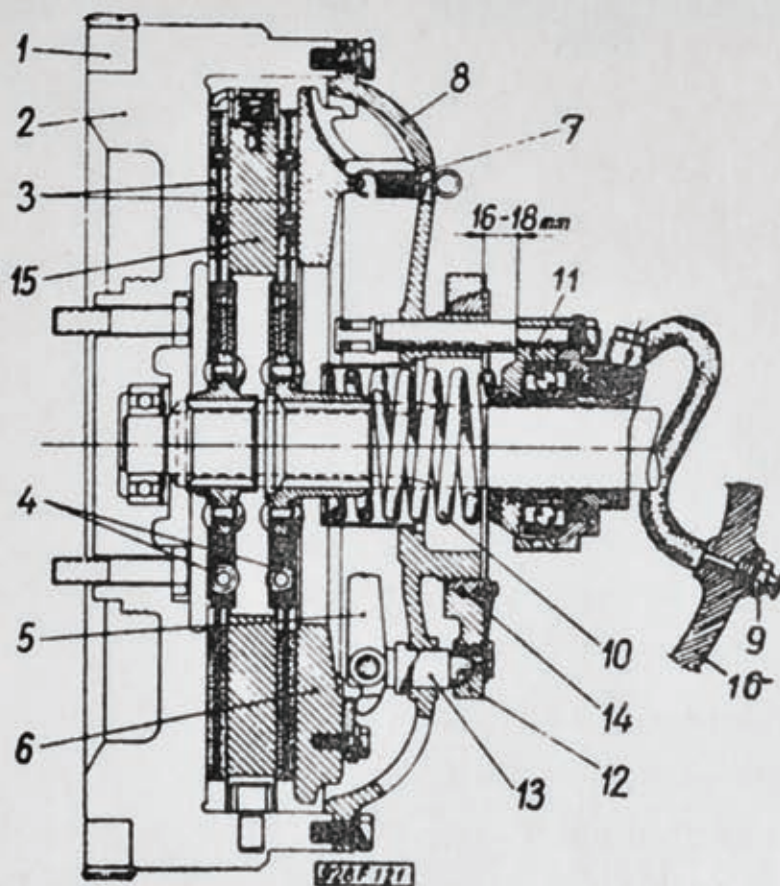
A TENGELYKAPCSOLÓ

A tengelykapcsoló kétlamellás száraz tengelykapcsoló, amely a motor lendkerekebe van beépítve /18.ábra/. A tengelykapcsolólamelláknak szerves speciálbetétjük van. A szorító-tárcsát a lamellákhoz erős középrugó szorítja. A rugó nyomását a szorító-tárcsához csapszegek és emeltyük viszik át /az egyenletes nyomáselosztást biztosító készülék/.

A motor meghajtó nyomatát a lendkerékről a bekapcsolt tengelykapcsoló viszi át és innen csuklóstengely /kardántengely/ továbbítja a sebességváltóműhöz.

A tengelykapcsolópedál lenyomásakor az erőt a tengelykapcsoló kioldó készülékéhez hidraulikus hajtómű viszi át. A tengelykapcsolópedál lenyomása ráhat a fő folyadék-henger dugattyujára, amelyet a kiegyenlítőtartály táplál olajjal; ez a tartály mély dermedéspontú olajjal van megtöltve. /A kiegyenlítőtartály e főhengerrel egy egészet alkot./ A főhengerből az olaj csővezetéken át a munkahengerhez vezetődik, amelynek dugattyurudja a tengelykapcsoló kioldó villájára ráhat.

A tengelykapcsoló hidraulikus körfolyam főhengerébe, be van szerelve a tengelykapcsoló levegő erősítője, mely össze van kötve a gépkocsi levegő rendszerével. A főhenger működtető nyomórudja üreges és egy csavarzattal a gépkocsi leve-



18. ábra

Kéttárcsás tengelykapcsoló

1 - lendkerék fogaskoszoru, 2 - lendkerék, 3 - hajtott tárcsa a betéttel, 4 - csillapítórugó, 5 - kétkaros emeltyű, 6 - nyomólap, 7 - visszahúzórugó, 8 - tengelykapcsolófedél, 9 - tengelykapcsoló kinyomócsapágy kenőpersely, 10 - tengelykapcsoló nyomórugó /középső/, 11 - kinyomóhüvely, 12 - kiegyenlítőgyűrű, 13 - nyomócsapszeg, 14 - beállítógyűrű, 15 - hajtótárcsa, 16 - tengelykapcsolóház

gő körfolyamába csatlakozik, s egy működtető- és légtelenítő kettős szeleppel van összekötve. A tengelykapcsoló lábpedál lenyomásakor a nyomórúd benyomódik. Először zár a légtelenítőszelep, majd nyit a működtető szelep. A főhenger vagy dugattyuja előtt áramló levegő az ezzel összekötött munkadugattyut a folyadék szállításra előre sajtolja. A visszlöketnél, a tengelykapcsoló lábpedál felengedésekor, a behelyezett rugó a nyomórudat eltolja, s elzárja így a működtetőszelepet és sűrített levegőt vezet a készülékhez. Ezután nyit a légtelenítőszelep, a levegő a dugattyu előtti térből távozik, a dugattyu mögötti térben s a légtelenítő nyíláson át a szabadba, s a tengelykapcsoló lábpedál a visszahúzórugó segítségével visszatér helyére.

A tengelykapcsolóház alsó részében egy dugóval ellátott nyílás van, melynél időnként a szennyeződést, vagy a vizet le kell engedni.

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ

A sebességváltómű a vezetőfülke mögött /a gépkocsi rakfelülete alatt/ a gerinccsőre van ágyazva. Öt sebességfokozata van előremenetben és egy sebességfokozata hátramenetben. A sebességfokozatok bekapcsolása a kapcsolókar gömbös fogantyuján látható kapcsolási vázlat szerint történik /lásd a 30. ábrát/.

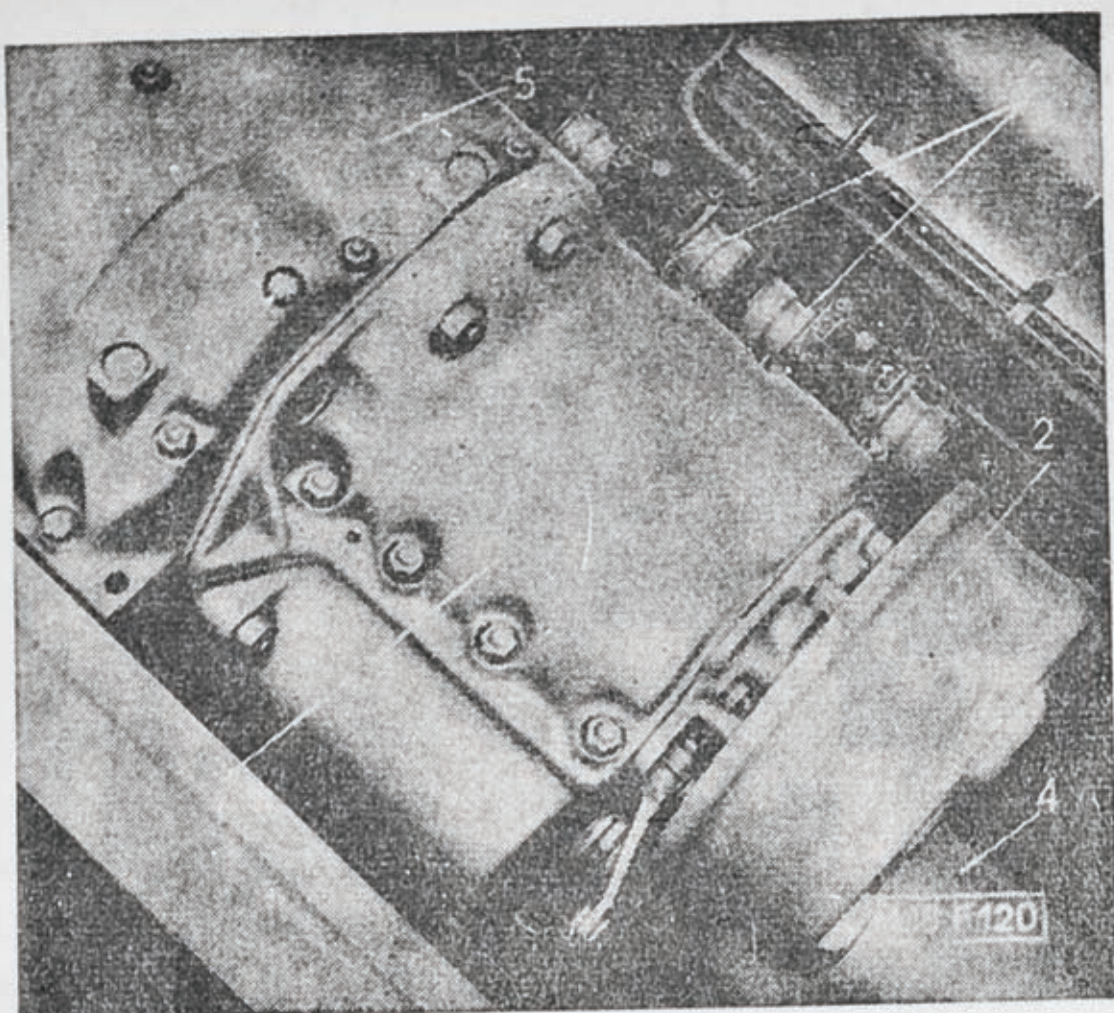
Az egyes sebességfokozatok fogaskerekei - kivéve a hátramenet fokozatot - állandóan kapcsoltak. A 2-5. fokozat un. blokkírozott szinkronkészüléke zajmentes kapcsolást biztosít. A kapcsolókar a tartóban forgathatóan a vezetőfülke padlója alá van beágyazva. A kapcsolókar a sebességváltómű kapcsolórudjával kapcsoló vonórúd segítségével van összekötve. A sebességváltóműház vízszintes síkban két részre osztódik.

A PÓTVÁLTÓMŰ

A pótváltómű a normál sebességváltómű mögé van felszerelve. A pótváltómű felső mellső pereme tartja a normál sebességváltóműházat. A pótváltóműház alsó részét peremek kötik össze a gerinccső mellső és hátsó részével és ezért a gépkocsi un. gerinctartókeretének teherviselő része. A gépkocsira szerelt pótváltómű a 19. ábrán látható.

A pótváltóműház vízszintes síkban a meghajtótengely magasságában két részre van osztva úgy, hogy az egész összeszerelt meghajtótengely kerekkel együtt a pótváltómű leszerelése nélkül kiszerezhető.

A pótváltóműnek két sebességfokozata van: az un. normál fokozat és a redukált fokozat. A redukált pótfokozat majdnem pontosan felezi a normál pótfokozat melletti áttételi fokoza-



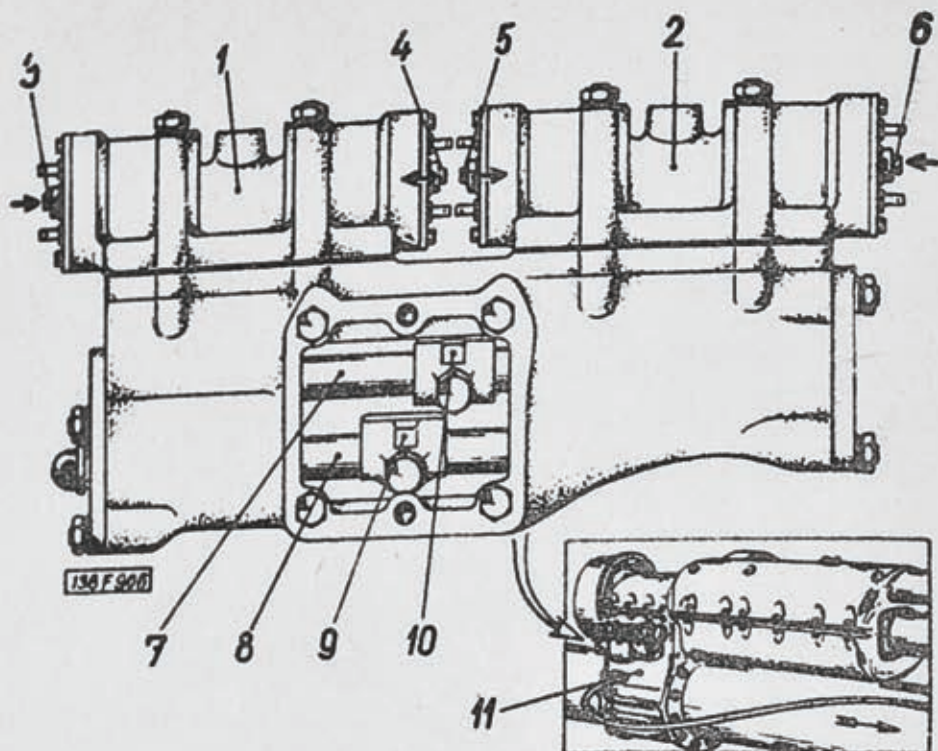
19. ábra

Pótváltómű

1 - pótváltómű házfedél, 2 - hajtóműfékdob, 3 - kettőshatású munkahenger az elektropneumatikus szelepekkel, 4 - kardántengely cső, 5 - sebességváltómű fedél

tokat úgy, hogy előremenetben sima lépcsőzetes 10 áttételi fokozat áll rendelkezésre, hátrálásban pedig kettő. A redukált pótfokozatok nemcsak terepjárásnál, hanem normál közuti közlekedésnél is igen jó szolgálatot tesznek.

A pótváltómű kapcsolása elektropneumatikus távkapcsolás segítségével történik. A pótváltómű elektropneumatikus működtetésére szolgáló készülék a 20. ábrán látható. A normál vagy redukált pótfokozat kiválasztására szolgáló emeltyű a normál sebességváltómű kapcsolókarjának fogantyúja alatt van /lásd a 30. ábrát/. Az előre beállított pótfokozat a tengelykapcsolópedál legközelebbi teljes benyomása után önműködően bekapcsolódik.



20. ábra

Pótváltómű elektropneumatikus működtetése

1-2 - kettőshatású munkahenger az elektropneumatikus szelepekkel, 3-6 - szelep nyomóbillentyűk, 7 - kiegészítőfokozatok kapcsolórudja, 8 - mellsőtengelyhajtás kapcsolórudja, 9-10 - kivágás a kapcsolórudak kézzel való eltolásához, 11 - pótváltóműház

A TENGELYHAJTÓMŰVEK

A TÁTRA 138 S-1 és S-3 típusú teherautóknak három tengelyük van. E három tengely legtöbb alkatrésze azonos. A hátsótengelyek állandóan meg vannak hajtva, a mellsőtengely meghajtását szükség esetében bekapcsolhatjuk. A bekapcsolás elektropneumatikus úton történik, a szerelvényfalán lévő nyomógomb lenyomásával. Minden tengelyén TÁTRA-rendszerű lengő féltengely van. A tengelyhajtóműben minden keréktengelyen egy tányérkerék található, amelyet a hajtókupkerék mozgat /állandó áttétel a tengelyhajtóműben/. Minden tengelyen a differenciálmű homlokkerekes, négy bolygóművel és két egyenesfogazású bolygókerékkel. A differenciálműveket elzárók segítségével kikapcsolhatjuk a működésből; a zárat a szerelvényfalán lévő

nyomógombokkal elektropneumatikus úton működtethetjük. Az egyik nyomógomb a mellsőtengely differenciálzárját működteti, a másik pedig a két hátsótengelyét.

A mellsőtengelyt és a hátsótengelyeket a pótváltómű hajtótengelyének összekötő tengelyei hajtják meg.

A mellsőtengely két hosszanti ágyazású torziósrudon keresztül, folyadékklengéscsillapítóval van rugózva. A két hátsótengely rugózása két hosszanti ágyazású laprugó, A kerekek furatokkal ellátott tárcsáskerekek. A hátsótengely ikertárcsás.

A KORMÁNYSZERKEZET

A kormány szerkezet mechanikus, hidraulikus segédkormányzással /az ún. szervokormányzással/.

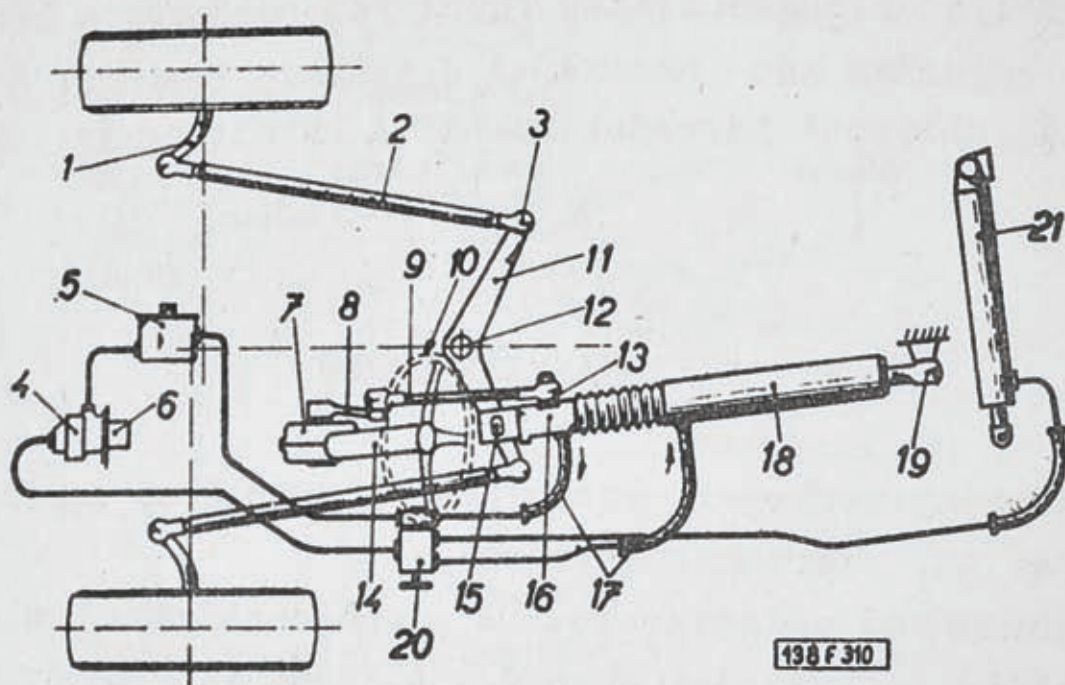
A kormány mű csigakereke. A globoid-csigába belenyulnak a kapcsolóív acélcsapjai /kettő/. A kormánykar tolórúd segítségével van a gömbcsappal összekötve, a gömbcsap észrevétlenül tolható előre és hátra a szervokormány mű munkahengerének dugattyurud hornyában.

A szervokormányzás főbb alkatrészei: a fogaskerekes olajszivattyú és a munkahenger. A szivattyú perem segítségével a motor mellső oldalfalára van ráerősítve. Meghajtását fogaskerekes hajtómű segítségével a motor forgattyútengelyétől kapja.

A munkahenger forgathatóan van a gépkocsi alvázra felfüggesztve. A dugattyurúd gömbcsapszege ráhat a közbelső kapcsolóemelőre és erről a mozgás rudak és emeltyük segítségével átadódik a mellsőkerekekre.

A kormánykerék forgatásakor a kapcsolóív kileng és a gömbcsap a horonyban előre vagy hátra tolódik el /a kormánykerék forgatási irányának megfelelően/. Ugyanebben az irányban, mint a csap, a hengerben levő osztótolattyú is eltolódik a hengerben. A tolónyomás iránya szerint növekszik a nyomás a henger egyik vagy másik oldalán és a munkahenger dugattyurudja elkezd ki- és betolódni. A gömbcsap /csukló/ segítségével,

amely a dugattyurud végén van, a dugattyurud mozgása átvivődik a közbenső kapcsolóemelőre és erről megfelelő rudak és emeltyük segítségével /mint normál mechanikus kormányzásnál/ a mellső kerekre.



21. ábra

Mechanikus kormány szerkezet vázlata

1 - kormánykar, 2 - kormány közbenső rud, 3 - gömbcsukló, 4 - szervokormány olajszivattyú, 5 - olajtartály, 6 - szivattyútengely fogaskerék, 7 - kormánymű, 8 - kormánykar, 9 - kormányrud, 10 - kormánykerék, 11 - kétkaros kormány közbensőkar, 12 - közbensőkar forgócsap, 13 - gömbcsapszeg, 14 - kormányoszlop, 15 - gömbcsukló, összeköttetés a kormány közbenső kartól a munkahenger dugattyurudhoz, 16 - munkahenger /dugattyurud/ kinyomórész, 17 - hajlékony cső /olajvezeték/, 18 - munkahenger kihajlítható felfüggesztése, az alvárra rögzítve, 20 - pótkerék elemőberendezés munkahengere, 21 - elosztó

Amint a gépkocsivezető abbahagyja a kormánykerék forgatását, a tolattyú automatikusan úgy áll be, hogy a dugattyurud mindkét oldalán a nyomás kiegyenlítődik; a dugattyurud megszűnik be- és kitolódni és a kerek nem fordul tovább el. Elegendő csekély erő kifejtéssel tartani a kormánykereket, ha azt akarjuk, hogy - mint a szervokormányzás nélküli kormányműveknél - a tengelycsapok utánfutási hatása következtében a kerek ne álljanak be ismét a közvetlen menet-

irányba. A szervokormányzásos gépkocsiknál a kerekek a közvetlen menetirányba lassabban kerülnek vissza, mint a szervokormányzás nélküli gépkocsiknál. Ezért a gépkocsivezetőnek kanyarok vétele után a kormánykereket el kell forgatniok. Emellett mindenesetre a szervokormányzás munkahengere ismét működésbe lép /a tolattyu átállítódik/, úgy hogy a gépkocsivezetőnek a kormánykerékre gyakorolandó erő kifejtése egészen minimálissá válik. Ha valamilyen oknál fogva a kormánymű hidraulikus szervoberendezése nem működne /pl. a szivattyu vagy csővezeték meghibásodásakor/, akkor sem áll fenn a veszély, hogy a kormányozhatóság megszűnik. A gépkocsi továbbra is kormányozható, természetesen csakis a gépkocsivezető izomereje segítségével /mint egy hidraulikus szervokormányzással el nem látott közönséges kormányműnél/. Az üzemzavar esetén a szervokormányból olaj folyik ki, a szivattyu működését meg kell szüntetni, nehogy berágódják.

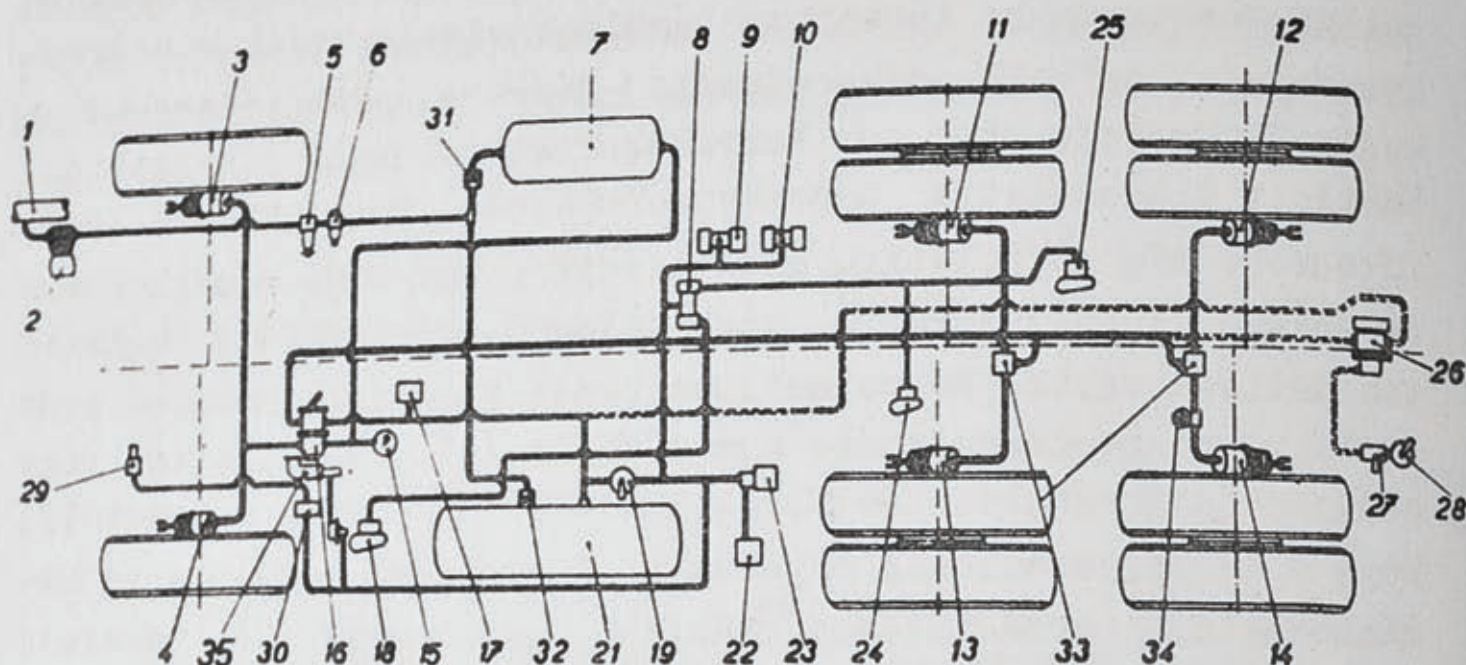
A FÉKEK

A légfékek és egyéb levegőnyomásos berendezések

Azt a sűrített levegőt, amely a fékrendszer, az elektro-pneumatikus szelepek /a pótváltóművet kapcsoló készülék, a mellsőkerék meghajtásának bekapcsolására szolgáló készülék, a differenciálzárat működtető készülék/.

A gumlabroncsok felfújásához stb. szükséges, a 37. ábrán látható egyhengeres, léghűtéses dugattyukompresszor szállítja. Ezt a dugattyus kompresszort elől szerelték fel a motorra és a motor forgattyutengelyének mellső végére ékelt szijtárcsáról ékszij hajtja meg. A kompresszor kenéséhez a szükséges olajat a motor kenőrendszeréből nyeri. A kompresszor a levegőt a motor szivócsővezetékéből szívja, tehát olyan levegőt szív, amely a motor légszűrőin már keresztüláramlott és a szennyeződésektől megtisztult.

A sűrített levegő a kompresszorból kilépve az olajválasztón halad keresztül /lásd az 57. ábrát/, ahol az olajtól,



22. ábra

A levegőberendezés és a kétkörös fék átkapcsolási vázlat
 1 - kompresszor, 3-4 - mellsőkerék kerékfékhenger, 5 - olaj-
 leválasztó /gumiabroncsöltő/, 6 - levegőnyomásszabályzó, 7 -
 mellsőkerékfék levegőtartály, 8 - kettőshatású differenciál-
 zár elektropneumatikus szelep, 9 - kettőshatású elektropneu-
 matikus szelep a kiegészítő fokozatok kepcsolásához, 10 - ket-
 tőshatású elektropneumatikus szelep a mellsőkerékajtás be-
 és kikapcsolásához, 11-14 hátsókerék kerékfékhengerek,
 15 - levegőnyomásmérő, 16 - kétkörös főfékszelep, 17 - figyel-
 meztető készülék /berregő/ nyomókapcsolója, mely a levegőrend-
 szer csekély nyomását jelzi, 18 - mellsőtengely differenciál-
 zár munkahenger, 19 - elektropneumatikus szervoberendezés le-
 vegővezeték zárócsapja, 20 - levegőtartály /hátsótengelyfék/,
 22 - billenőberendezés olajszivattyuhajtás tengelykapcsoló-
 munkahenger, 23 - egyeshatású elektropneumatikus szelep,
 24-25 - hátsóhid differenciálzár munkahenger, 26 - utánfutó
 fékszelep /csak a TATRA S-3-nál/, 27 - zárócsap, 28 - kapcso-
 lógomb az utánfutóhoz /a 26, 27, 28 tételek csak a TATRA S-3-
 nál/, 29 - levegő munkahenger, motorfékretesz működtetéséhez,
 30 - motorfékszelep, 31-32 - visszacsapószelep, 33 - kipufo-
 gószelep, 34 - féklámpa nyomókapcsoló, 35 - tengelykapcsoló
 működtetés segítő

viztől és szennyeződésektől megtisztul. A tisztított levegő a
 légnyomásszabályozón áramlik át /lásd az 58. ábrát/ és innen
 csővezetéken keresztül jut a két légtartályba.

A TATRA 138 típusú gépkocsik kétkörös légfékrendszerrel
 vannak felszerelve. Az egyik fékkör a mellsőtengely kerékfé-
 két, másik a hátsótengelyek kerékfékét működteti. Mindkét
 fékkör különállóan működik, ha tehát az egyik fékkörben zavar

keletkezik, az a másik működését nem gátolja. Ezért mindegyik fékkör különálló légtartályhoz van hozzákapcsolva.

A többi sűrített levegővel működő készülék /elektropneumatikus szelepek/ a sűrített levegőt a fékrendszerből kapja.

A gépkocsi szerelvényfalán található az a manométer, amellyel a fékrendszerben levő sűrített levegő nyomását ellenőrizhetjük.

Ezenkívül hangadó jelzőkészülékkel is el van látva a gépkocsi. Amint a fékrendszerben lesüllyed a légnyomás, az elektromos berregő megszólal.

A motorfék

A motorfék felhasználja a négyütemű motor fékhatását és azt a kipufogó csővezeték elzárásával még fokozza. A motorfékhez a kipufogó csővezetékben a gyűjtőkipufogó csövek mögé van felszerelve. A motorféket a szerelvényfalán levő fogantyúval /lásd a 27. ábrát/ kapcsolhatjuk. A fogantyú elfordítására belépő pneumatikus készülék mozgatja azt a csappantyút, amely a kipufogó csővezetékben az átáramlást elzárja. Az a vonórúd, amely a fogantyúval össze van kötve, egyidejűleg elzárja a tüzelőanyagodavezetést is. A kar kihajlításával jobbra, a bekapcsolt motorféket biztosítjuk. A bekapcsolt motorféknél a gázpedált lenyomni /tüzelőanyag beáramlás/ nem szabad.

Hajtómű kézfék

Minden TÁTRA 138-as gépkocsira hajtómű kézféket is szerel a gyár. Ez mechanikus pófásfék /lásd a 19. ábrát/. A hajtóműfék dobja hátul a póthajtómű meghajtó tengelyére van felszerelve. Működtetése a vezetőülés mellett balra levő fogantyú /lásd a 30. ábrát/ segítségével történik. 1/ Ezt a féket első sorban az álló gépkocsi biztosítására kell használni.

1/ 1963. VIII. 1. utáni gépkocsiknál jobbra van a fogantyú.

A HIDRAULIKUS BILLENTŐMŰ

A 138 S-1 és 138 S-3 típusú teherautók billentős felépítményűek és olyan acélteknővel vannak ellátva, amelyek hidraulikus billentőmű vagy csak hátrafelé /S-1 típusnál/, vagy pedig mindkét oldalra és hátrafelé is /S-3 típusnál/ billent. Mindkét gépkocsi típus azonos két hüvely hengeres hidraulikus billentőművel van ellátva.

A billentőmű olajszivattyújának meghajtóháza elől a sebességváltóházra van rácsavarozva. A fogaskerekes olajszivattyút a sebességváltómű előtét tengelye kupkerekkes hajtómű segítségével hajtja meg. Az olajszivattyú meghajtásba lamellás tengelykapcsoló van beiktatva, amely elektropneumatikus uton kapcsolható. Az olajszivattyú hajtást kinyomott tengelykapcsoló /motor/ mellett kapcsoljuk be.

PÓTKERÉK EMELŐ ÉS SÜLLYESZTŐ KÉSZÜLÉK

A szervokormányú folyadékkörébe tolattyú van bekapcsolva a pótkerék süllyesztése és emelése részére. Ez a tolattyú a vezetőfülke bal felhágó deszkájára van rászerezve. E készülék műszaki leírását és működését kezelési utasítások kapcsán külön fejezetben részletesen fogjuk tárgyalni.

A VEZETŐFÜLKE

Teljesen fémből készült, két ajtós, süllyesztett felhágó lépcsőfokokkal. A vezetőfülke rugalmas zajcsökkentő gumizott bakokra /silentblock/ van ágyazva. Az oldalsó ablakok csavar-emelősek. A szélvédő üveg panoráma kiképzésű.

Független Diesel-olajos fűtőkészülékkel a vezetőfülke fűthető. /A fűtőkészülék kezelési utasítását lásd a következő

fejezetben./ A fűtőkészülék a gépkocsi jobb oldalán, a felhágó lépcsőfokok alatt nyert elhelyezést. Meleg levegő áramoltatásával a mellő ablakok fagymentesíthetők.

A vezetőfülkében két ülés van, összesen 3 személy részére. A gépkocsivezető ülése külön áll, magassága szabályozható, valamint előre és hátra tolható. A többi 3 ülés egy egészet képez.

Független gázolajfűtés. A fülkét fűthetjük JABLONEC 6 BON 3 típusú gázolajfűtő berendezéssel. A fűtés a motortól független, s így akkor is dolgozik, ha a motor áll.

Karbantartását a későbbiek során adjuk meg.

A VILLAMOSBERENDEZÉSEK ÉS TARTOZÉKOK

A gépkocsi villamos berendezéssel és tartozékkal bőven el van látva. /A villamos berendezés kapcsolási vázlatát lásd az ide mellékelt 68. ábrán/. Az áramforrás egyrészt két 12 V-os akkumulátor, 24 V-os feszültségre sorbakapcsolva, másrészt a töltődinamó és a 24 V/500 W-os szabályzó.

Az indítómotoron, a világító készüléken és a többi szokásos villamos felszerelésen és tartozékon /ablaktörlő, elektromos jelzőkürt, iránymutatók, stb./ kívül a gépkocsin számos elektropneumatikus szelep és kapcsoló is van, a póthajtómű, a differenciálzárak, a mellsőtengely meghajtás és a billentőmű olajszivattyu bekapcsolására.

Minden elektromos fogyasztót biztosíték véd, amely a szerelvényfal alatt balra elhelyezett biztosítékdobozban található. A független Diesel-olajos fűtőkészüléknek is van biztosítéka a biztosítékdobozban.

A GÉPKOCSI KEZELÉSE

A GÉPKOCSI MŰKÖDTETŐ ÉS ELLENŐRZŐ KÉSZÜLÉKEINEK ISMERTETÉSE

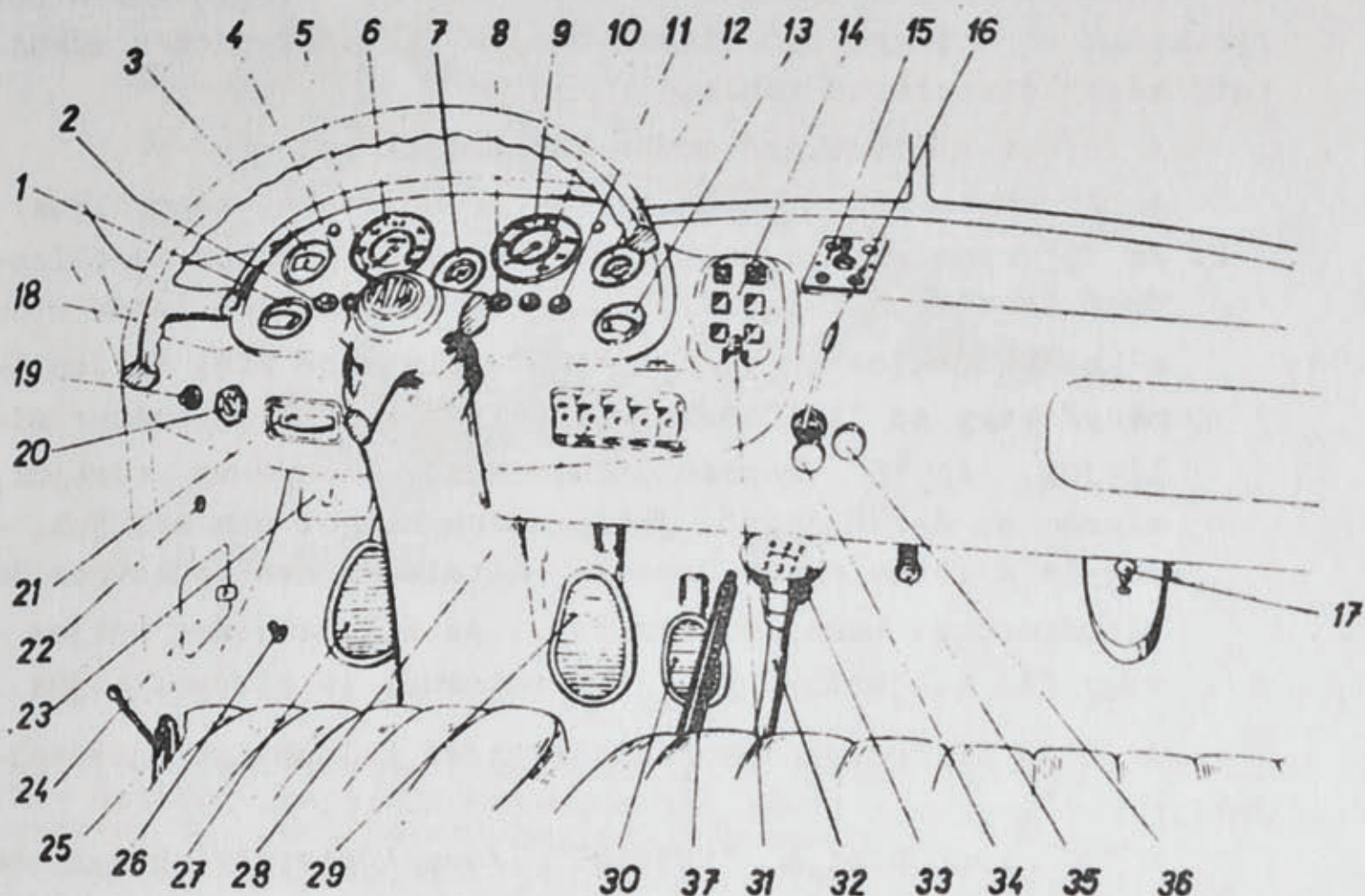
A működtető pedálok, emeltyúk, nyomógombok és ellenőrző készülékek legnagyobb részt kézzel elérhető közelségben vannak elhelyezve és azokat a gépkocsivezető könnyen elérheti /23. ábra/. Ahhoz, hogy a gépkocsivezető a gépkocsit megbízható módon kezelhesse, szükséges, hogy ezekkel a készülékekkel előzőleg alaposan megismerkedjék.

A 24. ábrán az elektropneumatikus működtetés céljaira szükséges nyomógombokat tartalmazó tábla látható. Ha lenyomjuk az ábrán 52-vel jelölt nyomógombot, akkor a mellsőkerék meghajtás bekapcsolódik, ha lenyomjuk az 53-al jelölt gombot, akkor az kikapcsolódik. Ha szükség van arra, hogy a mellsőtengely differenciálzárját bekapcsoljuk, akkor a gépkocsivezető az 54-ely jelölt gombot lenyomva tartja: hasonló módon az 55-el jelölt nyomógomb segítségével a két hátsótengely-differenciálzárja kapcsolható. A nyomógombok átlátszó anyagból készültek és belsejükbe kis izzólámpákat helyeztek el. Ha a nyomógombot lenyomjuk /vagyis a mellsőkerék meghajtása vagy pedig a differenciálzár van bekapcsolva/, akkor a kis izzólámpa világít.

A szerelvényfal alatt jobbra /23. ábra 28. tétele és 25. ábra/ tábla látható, amelyen az automatikus hűtésszabályozás, a ködlámpák, ablaktörlők, a vezetőfülke mennyezetvilágítása és a műszerek megvilágításához szükséges kapcsolónyomógombok foglalnak helyet.

A szerelvényfal bal oldalán van a kapcsolószekrény. A kapcsolószekrény akkor kapcsol, ha bedugjuk az indítókulcsot, illetve ha azt elforgatjuk /0, 1 és 2 helyzetbe/.

A kapcsolószekrénytől balra /oldalról/ az indítómotor kapcsolónyomógombja található.



23. ábra

Műszerfal és működtető berendezések

1 - tüzelőanyagállásjelző, 2 - vörös töltés ellenőrzőlámpa, 3 - ampermérő, 4 - távfény kék ellenőrzőlámpa, 5 - jelzőkürt nyomóbillentyű, 6 - sebességmérő a kilométerszámlálóval / tachográf/, 7 - levegőnyomásmérő, 8 - optikai irányjelző /villogó/ ellenőrzőlámpa, 9 - fordulatszámérő, 10 - kenés zöld ellenőrzőlámpa, 11 - önműködő hűtésszabályozás ellenőrzőlámpa, 12 - olajnyomásmérő, 13 - olajhőmérő, 14 - elektropneumatikus működtetés nyomókapcsolói /lásd 24. ábrát/, 15 - fűtés működtető berendezés /lásd 26. ábrát/, 16 - motorfék emeltyű, 17 - meleglevegő elosztóretesz fogantyú, 18 - kormánykerék, 19 - indítómotor nyomókapcsoló, 20 - kapcsolódoboz, 21 - hamutartó, 22 - szerelőlámpa dugaszolóaljzat, 23 - biztosítékdoboz, 24 - oldalsó szellőztetőretesz, 25 - hidraulikus billentőmű működtetőkar, 26 - tompított fény lábkapcsoló, 27 - tengelykapcsoló lábpedál, 28 - kapcsoló /lásd 25. ábrát/, 29 - fékpedál, 30 - gázpedál, 31 - optikai irányjelző /villogó/ átkapcsoló, 32 - sebesség kapcsolókar, 33 - kiegészítő fokozatok elektropneumatikus kapcsolókarja, 34 - fogantyú a motor fordulatszám kézi szabályozásához, 35 - befecskendezőszivattyú hajtás ki-nyomható tengelykapcsoló nyomóbillentyű, 36 - befecskendező berendezés indítókészülék működtető fogantyúja, - 37 - ké-zifékkar

A szerelvényfaltól jobbra /26. ábra/, fent középen helyezkedik el a független Diesel-olajos fűtőberendezés működő készülékét tartó tábla.

A fűtést a következő módon kapcsoljuk be:

1. A "4" kapcsolót a "TOPENI" /fűtés/ helyzetbe kapcsoljuk.
2. Az "5" nyomógombos kapcsolót lenyomjuk /ekkor az ellenőrző izzólámpa felgyullad/ 10-15 másodperces izzás után a kapcsolókulcsot vagy a "1/2" helyzetbe /fél teljesítmény/ vagy az "1/1" helyzetbe /teljes teljesítmény/ állítjuk. Az "5" kapcsolót mindaddig lenyomva tartjuk, mígsem az égést jelző jellegzetes hangot nem halljuk, - vagyis a fűtés ekkor üzemel. Általában nem szükséges 30 másodpercnél hosszabb izzítás. Az átkapcsolást teljes - vagy fél teljesítményre járó motornál is elvégezhetjük.

A fűtés kikapcsolásakor a következő folyamatot javasoljuk:

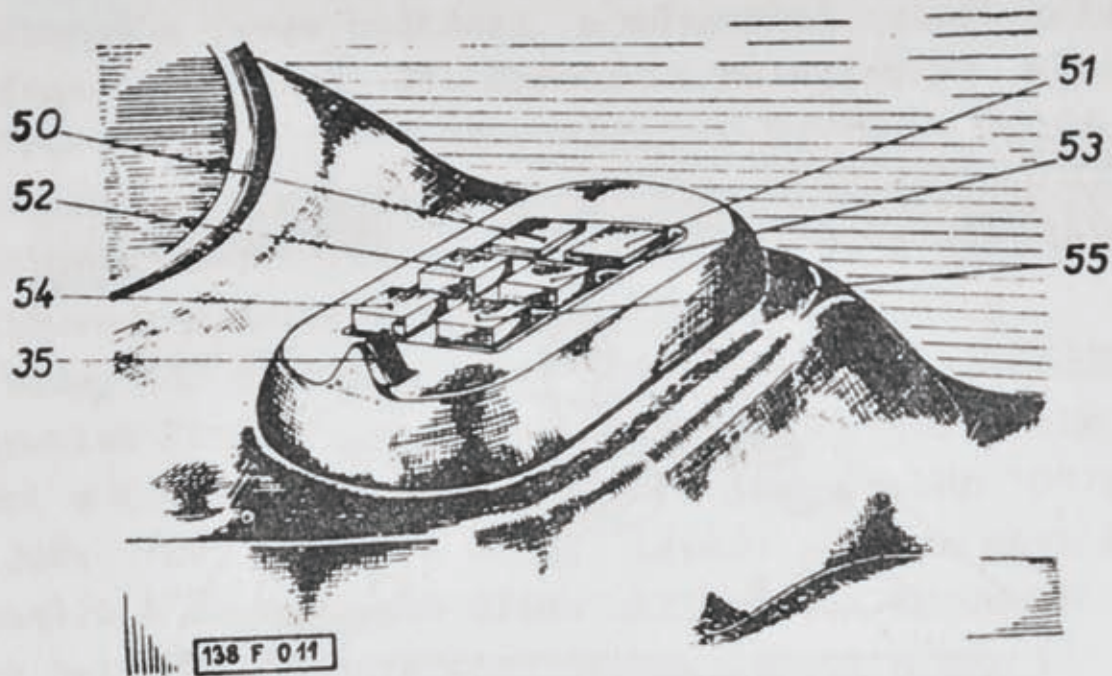
A "4" kapcsolót a "VETRANI" /szellőztetés/ helyzetbe kapcsoljuk, s a főventillátor kb. 4-5 percig üzemben marad. A "2" kapcsolókulcsot csak ezután forgatjuk a "VYPNUTO" /kikapcsolva/ helyzetbe.

Mindaddig, amíg a fűtés és szellőztetés működik, a "3" ellenőrzőlámpa ég. A fűtőberendezés szellőztetésére is lehet alkalmazni. Ilyen esetben a "4" kapcsolót a "VETRANI" /szellőztetés/ helyzetbe kell kapcsolni és a "2" kapcsolókulcsot a "1/2" /szellőztetés csökkentett teljesítménnyel/ helyzetbe vagy az "1/1" /szellőztetés teljes teljesítménnyel/ helyzetbe forgatjuk.

A fűtőberendezés el van látva egy hőszabályzóval, mely a kiáramló meleg levegőnél van elhelyezve. A tüzelőanyag hozzátáplálás a hőszabályzó által önműködően kikapcsolódik, s így a berendezés nem hevülhet túl, s így nem mehet tünkre.

Fontos utmutatás!

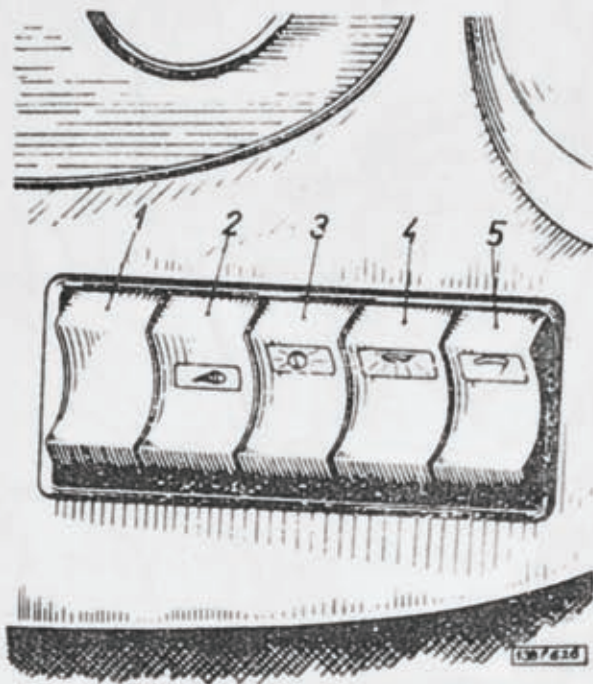
A töltőhely terében a fűtést használni nem szabad, mert fennáll a veszély, hogy a fűtés lángjától a benzingőz láng-racsap.



24. ábra

Elektropneumatikus működtetés nyomóbillentyű

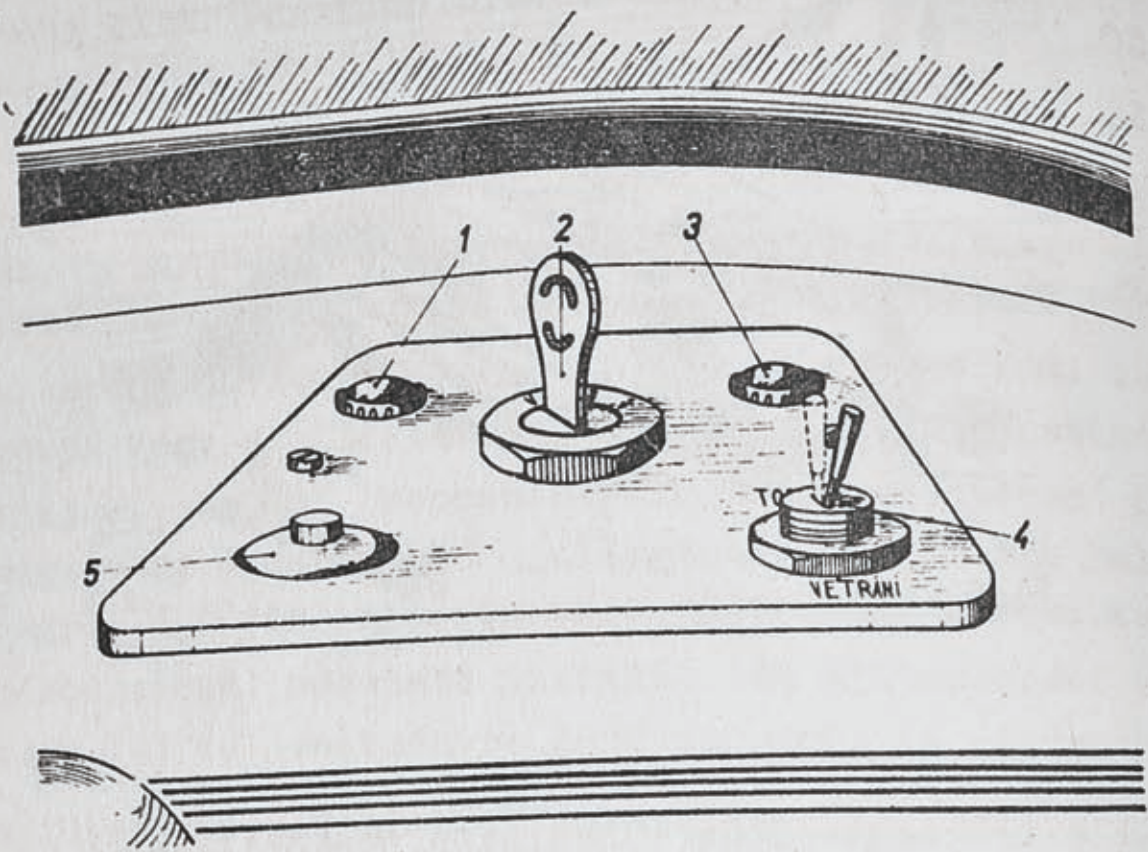
35 - optikai irányjelző átkapcsoló, 50-51 nyílások fedéllel -
 lezárva, 52 - mellőkerék-hajtás bekapcsolása, 53 - mellőke-
 rékhajtás kikapcsolása, 54-55 - tengelyek differenciálzára



25. ábra

Kapcsolók

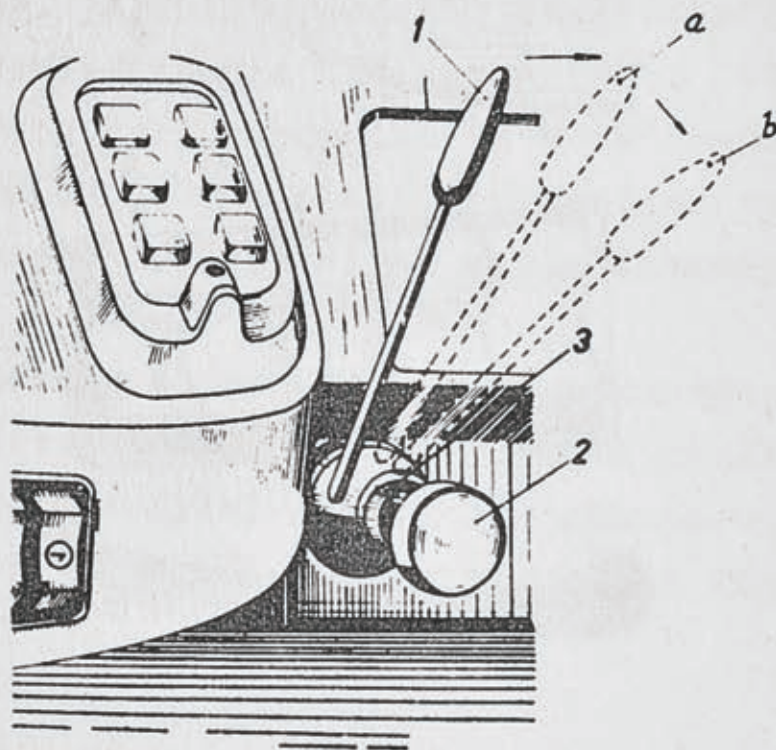
1 - nincs bekötve, 2 - zöldfényszóró kapcsoló, 3 - ablaktörő
 kapcsoló, 4 - vezetőfülke mennyzetelámpa kapcsoló, 5 - műszer-
 világítás kapcsoló



26. ábra

Kapcsolók és fűtés ellenőrzőlámpa

- 1 - izzás ellenőrzőlámpa, 2 - kapcsolókulcs, három helyzettel,
 3 - fűtés és szellőztetés ellenőrzőlámpa, 4 - kar átkapcsoló
 /fűtés-szellőztetés/, 5 - izzítás kapcsoló

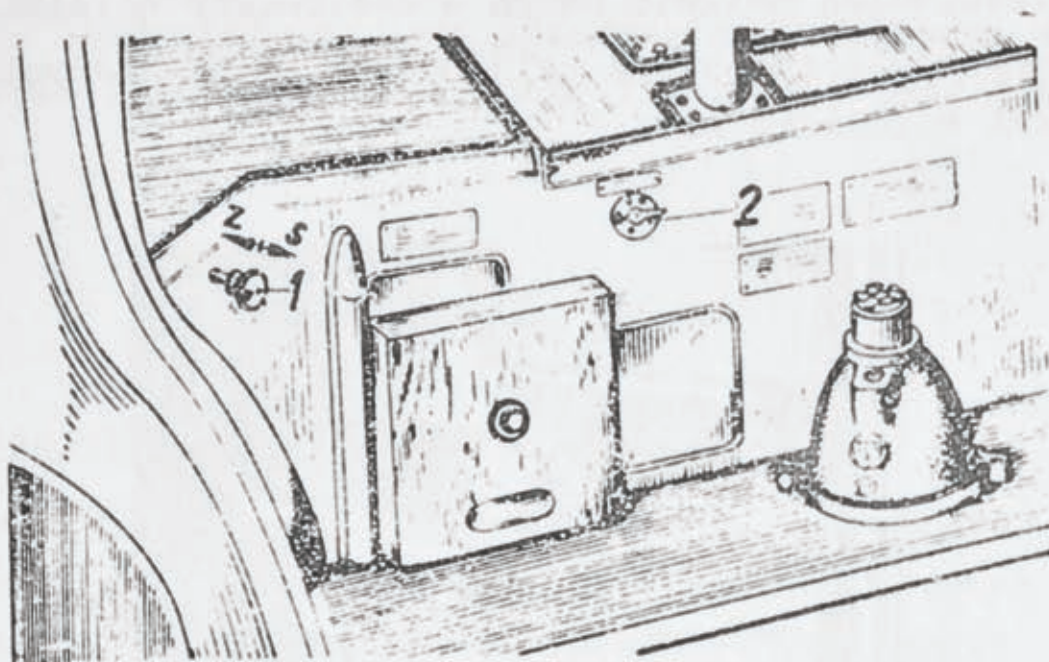


27. ábra

- Motorfékkar és a motor fordulatszám szabályozó fogantyú
 1 - motorfékkar, 2 - fogantyú a motorfordulatszám szabályozá-
 sához, 3 - biztosítóanya

Jobbra a ferde padlónál a műszerfal alatt található a "17" fogantyú /lásd 23. ábrát/ a meleglevegő elosztására. Ha a fogantyút teljesen benyomjuk, a levegő a padló nyíláson keresztül a személyzethez és az elosztócsatornákon keresztül a mellő ablakokhoz vezetődik. Ha a fogantyút teljesen kihuzzuk a meleg levegő a motortérbe áramlik.

Hideg idő esetén a motor indításakor az akkumulátorokat a független fűtőberendezéssel megmelegíthetjük, amikor is az "1" kart a fellépő lépcsőnél a fülke jobb oldalán "0" helyzetbe állítjuk. /29. ábra/. A meleg levegő ekkor a zárt szekrénybe áramlik a segédvezető ülése alá, ahol az akkumulátorok el vannak helyezve. Rendes körülmények között a kar "Z" helyzetben kell legyen.



28. ábra

Működtetőberendezések a baloldali lépcső függőleges falán 1 - pótkerék emelő, süllyesztő elosztótollattyú gombja, Z - a tolatyú helyzete a pótkerék emelésekor, S - a tolatyú helyzete a pótkerék működtetésekor, 2 - zárócsapemelő /a levegő hozzááramlását zárja el az elektropneumatikus szelepekhez; -

A szerelvényfaltól jobbra lent van a motorfékkar és a motor fordulatszámának kézi szabályozására szolgáló fogantyú. /27. ábra/

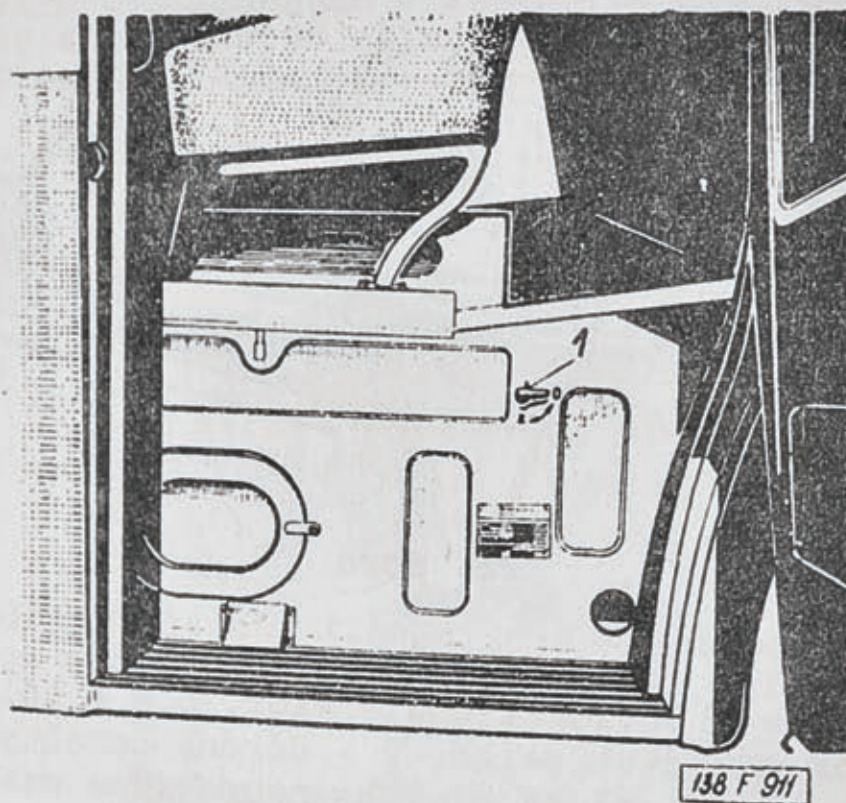
Ha a fogantyút balra forgatjuk, a motor fordulatszáma növekszik, ha jobbra, akkor csökken. Ha kihuzzuk a fogantyút

teljesen, akkor a szabályzórud nulla tüzelőanyagszállításra állítódik be / a motor leállításánál/.

A motorfék bekapcsolása az 1-el jelölt motorfékkar elforgatásával történik. Ennek elforgatása magával viszi a 2-vel jelölt fogantyut és ezáltal szintén elzáródik a tüzelőanyag továbbítás.

A gázpedáltól jobbra egy rugózott pedál /23. ábra 35. tétel van, ha ezt lenyomjuk, akkor a befecskendező szivattyu meghajtásában a tengelykapcsoló kikapcsolódik, a szivattyu bütyköstengelye beszünteti a forgást és a motor azonnal leáll. Ez biztonsági berendezés arra az esetre, ha a befecskendező szivattyuban a szabályzórud vagy valamely dugattyu berágódna és ezért a motor a szokásos módon nem lenne megállítható.

A vezetőülés mellett balra a kézifékkar található. Ugyancsak a vezetőüléstől balra található meg a hidraulikus bilentőművet működtető kart.



29. ábra

Működtetőberendezések a jobboldali lépcső függőleges falán
1 - meleglevegő vezetősatorna záróretesz emeltyű az akkumulátor melegítéséhez, 0 - reteszállás, amikor a meleglevegő az akkumulátorhoz áramlik, Z - a retesz elzárja a vezetősatornát az akkumulátorhoz meleg levegő nem jut

A vezetőfülke bal oldalán a hágcsó függőleges falán van az elektropneumatikus működtetésű készülékhez vezető nyomólégvezeték elzáró csapjának fogantyuja /28. ábra/. Ha ezt a fogantyut "1" helyzetbe állítjuk be, akkor az összes elektropneumatikus készüléket kizártuk, a működésből; csakis a légfékek maradnak üzemben. Ezenkívül itt még egy tolattyus vonórúd is található, a pótkerék emeléséhez és süllyesztéséhez.

A vezetőfülke jobb oldalán a hágcsó függőleges falán emeltyű található, amelynek segítségével a Diesel-olajos független fűtőkészüléktől meleg levegő áramoltatható az akkumulátorokhoz, illetve ismét visszakapcsolható a vezetőfülke fűtésére. Ezen a falon van az akkumulátor kapcsoló is. A kapcsolókar leszerelhető. Az újabb gépkocsiknál az akkumulátorkapcsoló a segédvezető ülése alatt van balra. A többi készülékek és szerelvények jól láthatók a 23. ábrán és az ábra alatt levő leírásban, a tachograf leírását lásd a későbbiekben.

NORMÁL MENET

Elindulás előtti teendők

1. Ha előbb ki volt kapcsolva az áramszolgáltatás az akkumulátorból, akkor a gépkocsivezető az áramot oly módon kapcsolja be, hogy a 32. ábrán 2-vel jelölt fogantyut 90° -nyira elforgatja. Ezt a fogantyut le is lehet szerelni /nehogy illetéktelen személyek az áramot ki- és bekapcsolhassák/.
2. Ellenőrizendő, hogy az elektropneumatikusan működtetett szervokormányzás levegőellátása be van-e kapcsolva. Az elzárócsap a bal hágcsó függőleges falán található.- /28. ábra/
3. Ellenőrizendő, hogy a sebességváltókar semleges helyzetben van-e /tehát, hogy nincs-e valamilyen sebességfokozat bekapcsolva/.
4. Be kell dugni az indítókulcsot a kapcsolószekrénybe. A kulcsnak összesen három állása van. Nappal menetközben

- az indítókulcs "0" helyzetben áll; az "1" helyzetben a helyzetlámpák, a "2" helyzetben a főfényzőrök vannak bekapcsolva. Mindaddig, amíg a légfékrendszerben a légnyomás kisebb, mint 3,5 - 4 at, az elektromos berregő automatikusan működésbe lép, amint az indítókulcsot be dugtuk a kapcsolószekrénybe, /A motor fordulatszámának olyannak kell lennie, hogy a dinamó feltöltődhessen, különben a berregő nem lép működésbe./ A berregő mindaddig szól, amíg a nyomás a légtartályokban a motor indítása után 3,5 - 4 at értéket el nem éri. Amíg a berregő szól, a gépkocsinak álló helyzetéből elindulnia tilos!
5. Meggyőződünk arról, hogy a motorfék kapcsolókarja nincs-e bekapcsolt állapotban /lásd 27. ábrát/.
 6. Most nyomjuk meg az indítómotor kapcsológombját. Egyidejűleg adjunk a gázpedállal teljes gázt. Ha a kihűlt motort alacsony külső hőmérsékletnél akarjuk indítani, akkor a beindító készülék fogantyut /vonórud/ ki kell húzni /23. ábra 36. tétel/.

Amint a motor beugrott, azonnal engedjük el az indítómotor kapcsológombját, Ha a motor fordulatszám kéziszabályozó gombját balra csavarjuk, akkor a motor üresjáratú fordulatszámát kissé növelni tudjuk.

Ha bedugjuk az indítókulcsot, akkor a szerelvényfalán kigyulladnak a jelzőlámpák, mégpedig a piros lámpa a töltést a zöld lámpa az olajnyomást jelzi. Amikor a motor már nagy fordulatszámot ért el, a piros lámpának ki kell aludnia, ez azt jelenti, hogy a dinamó már tölti az akkumulátorokat. A motor megindulása utáni pillanatban a zöld jelzőlámpának is ki kell aludnia, ami azt jelenti, hogy a motor kenési rendszere működésbe lépett.

Amennyiben a hideg motor indításakor az indítókészüléket /az indítókészülék fogantyujának kihúzása segítségével/ működésbe hoztuk volna, akkor ezt a fogantyut ismét be kell tolni, amint a motor megindult.

A gépkocsival csak akkor szabad elindulni, ha a motor legalábbis már némileg felmelegedett és a berregő, amely a fékrendszer túl alacsony légnyomását jelzi, megszűnt jelezni.

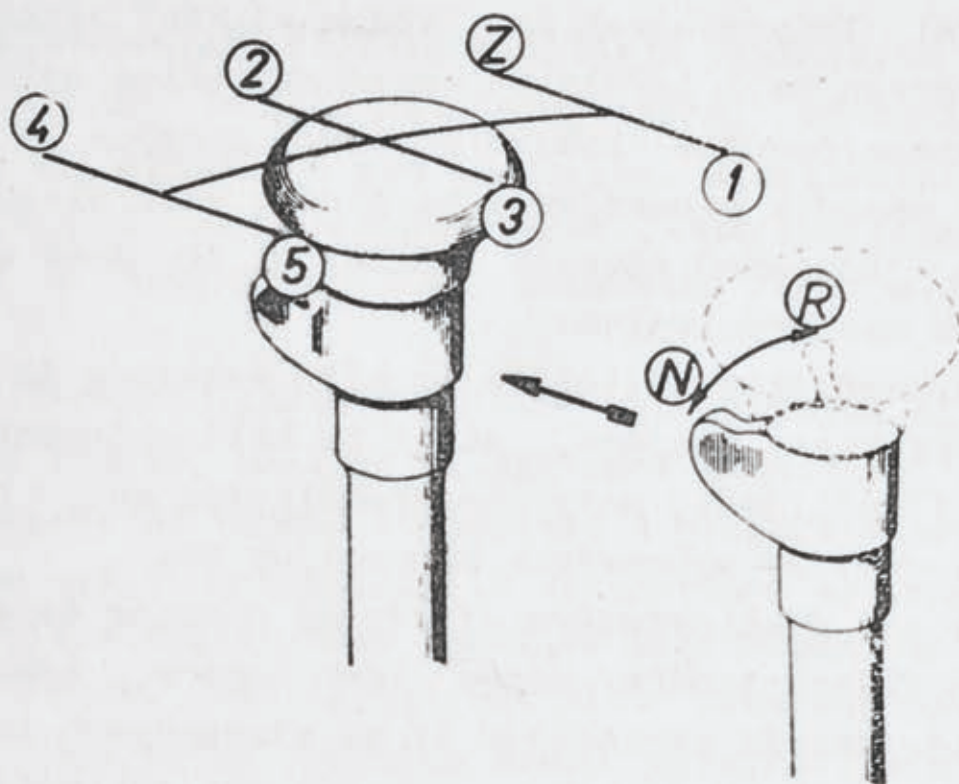
Felhívjuk a figyelmet arra, hogy nem helyes a motort túlzottan nagy fordulatszámmal felmelegíteni /ahogy mondani szokták: felturáztatni/. A hideg motorral való menet szintén hozzájárul a motor lényeges kopásához /főképpen a henger kopásához/.

Az elindulás

Amint a légnyomás a légtartályokban annyira megnövekedett, hogy a berregő jelzése megszűnt és a légnyomásmérő 4 att-nál nagyobb nyomást mutat, a motor már elérte kellő üzemi hőmérsékletét és most már a gépkocsival elindulhatunk.

Először is lenyomjuk a tengelykapcsoló pedált és mindeneml erőltetés nélkül bekapcsoljuk a kívánt sebességfokozatot. A kéziféket meglazítjuk azáltal, hogy a fogantyut 90° -nyira elfordítjuk és teljesen az alsó helyzetbe toljuk. Most óvatosan elengedjük a tengelykapcsoló pedált és egyidejűleg lassan lenyomjuk a gázpedált, ezáltal növeljük a motor fordulatszámát.

Az elindulásnak lassan és folyamatosan kell történnie.



30. ábra

Kapcsolási vázlat

N - normál kiegészítőfokozat bekapcsolva /előválasztós/, R - csökkentett kiegészítőfokozat bekapcsolva

Ha sík, vagy csak enyhén emelkedő pályán indulnak el, akkor elegendő a második sebesség, redukált vagy normál póthajtóművel. A terepen történő elindulásnál /pl. földkotró alól/ vagy meredek emelkedőnél első sebességet kapcsolunk. A kapcsolókar gömbfogantyuján a normál sebességfokozatok fel vannak tüntetve /lásd 30. ábrát/.

A kapcsolókar gömbfogantyuja alatt található a póthajtómű kapcsológyűrűje. Ezt a fogantyúval ellátott gyűrűt két állásba forgathatjuk el. Ha a gyűrűt úgy forgatjuk, hogy a fogantyuja a baloldali szélső helyzetbe kerül, akkor a normál póthajtóművet kapcsoljuk, ha a gyűrűt jobboldali szélső helyzetébe forgatjuk el, akkor redukált póthajtóművet /30. ábra/. E gyűrű fogantyujának a kívánt helyzetbe való állításával előre kiválasztott normál vagy redukált póthajtómű fokozat a tengelykapcsolópedál következő teljes lenyomása alkalmával önműködően elektropneumatikus úton kapcsolódik be.

A normál sebességváltó 2-5 sebességfokozatai szinkronizáltak, ami a sebességfokozatok fel- és lefelé kapcsolását zajmentessé teszi. Felfelé csupán a tengelykapcsoló pedál lenyomásával kapcsolunk. Ugyanígy lefelé is egyedül a tengelykapcsolópedál lenyomásával és "közbenső gáz" nélkül kapcsolunk. Ha gyorsan kell lefelé kapcsolnunk, akkor ajánlatos, ha a tengelykapcsolópedált inkább kétszer nyomjuk le "közbenső gázzal". A második sebességről az elsőre való átkapcsolásnál menetközben "közbenső gázzal" kapcsolunk át, mert az első sebesség nincs szinkronizálva.

Ha a kapcsolókart áttoljuk az első sebesség és a hátramenet sebességfokozat síkjába, akkor le kell győznünk a biztosító rugó ellenállását, mely megakadályozza azt, hogy tévedésből a 3. vagy 2. sebességet kapcsoljuk be.

A gépkocsi élettartamára /főképpen a motor és a hajtóműmechanizmus élettartamára/ nézve igen fontos, hogy a gépkocsivezető idejekorán kapcsoljon át az alacsonyabb sebességfokozatokra, de ezeket az alacsonyabb sebességfokozatokat a motor maximális fordulatszámával /teljes gázzal/ feleslegesen hosszú ideig ne vegye igénybe. Az elektropneumatikus kapcsolású póthajtómű megfelelő használata mellett a TATRA 138 ti-

pusai teherautók a legkülönbözőbb üzemi körülmények közt is gazdaságosan üzemeltethetők anélkül, hogy a gépkocsi vezetése különösebben megerősített lenne.

A DIFFERENCIÁLZÁR BEKAPCSOLÁSA

A differenciálzárat száraz, szilárd pályán való menetközben sohasem szabad bekapcsolni. A differenciálzárnak sohasem szabad hosszabb ideig bekapcsolt állapotban lennie, mert ez a tengely hajtóművét főképpen kanyarvételnél fokozott mértékben veszi igénybe és könnyen vezethet komoly meghibásodásra.

A differenciálzárat akkor kapcsoljuk be, ha a kerekek a gépkocsi egyik oldalán megcsuszna /terepen, hóban, sikos jégen való indulásnál, hófúvásnál stb./.

A két hátsótengely differenciálzárát úgy kapcsoljuk be, hogy a szerelvényfalnak a 24. ábrán 55-el jelölt nyomógombját benyomjuk. A differenciálzárak csak addig maradnak bekapcsolt állapotban, amíg a vezető a gombot lenyomott állapotban tartja.

A mellsőtengely differenciálzárja ugyanolyan körülmények közt kapcsolható, mint a hátsótengelyké, amennyiben a mellsőtengely meghajtása be van kapcsolva. A mellsőtengely differenciálzárjának elektropneumatikus működtetésére szolgáló nyomógomb a szerelvényfalon található /lásd a 24. ábra 54. tétel/.

A differenciálzárak átlátszó nyomógombjai alatt oldalt izzólámpák vannak, amelyek világítanak mindaddig, amíg a differenciálzárak be vannak kapcsolva. A gépkocsivezetőnek tehát lehetősége nyílik optikailag is ellenőrizni azt, hogy az elektropneumatikus működtetésű készülék működésben van-e? A differenciálzárat csak egyhelyben álló teherautónál /az elindulásnál/ vagy pedig egészen lassu menetnél és a motor kis fordulatszám mellett szabad bekapcsolni. Eközben a tengelykapcsolópedált nem szabad lenyomni.

A MELLŐTENGELY MEGHAJTÁS BEKAPCSOLÁSA

A mellsőtengely meghajtást sohasem kapcsoljuk be jó, száraz uttesten. Ezt sem szabad sokáig bekapcsolva tartani, mert ezáltal a mellsőkeréktengelyek kétszeres meghajtó csuklóicéltalanul lesznek igénybe véve és a gumiabroncsok is erősebben kopnak.

A mellsőkerék meghajtást nehéz terepen, hóban, iszapban való menetnél és ezekhez hasonló körülmények közt használjuk.

A mellsőkerék meghajtás bekapcsolása úgy történik, hogy a szerelvényfalán látható nyomógombot /24. ábra/ benyomjuk. A meghajtás bekapcsolva marad akkor is, ha a nyomógombot már eleresztettük /nem úgy, mint a differenciálzárok gombjai/. A mellsőtengely meghajtás kikapcsolása a 24. ábrán 53-al jelölt gomb lenyomásával történik.

A mellsőtengely meghajtást sohasem kapcsoljuk be gyors menetnél. Amennyiben a mellsőtengely meghajtás az 53-al jelölt nyomógomb lenyomása után nem kapcsolna ki azonnal, akkor rendszerint elegendő az, ha a motor fordulatszámát hirtelenül lecsökkentjük /"levesszük a gázt"/. Álló gépkocsinál néha nem sikerül a mellsőkerék meghajtást bekapcsolni, mert az összekötő karmok nem tudnak helyreugrani. Ilyen esetben a meghajtást csak a lassú leindulás közben szabad bekapcsolni /a tengelykapcsolópedál lenyomása nélkül/. Ugyanugy, mint a differenciálzároknál, az 52-vel jelölt átlátszó nyomógomb alatt is, amely a mellsőkerék meghajtás bekapcsolására szolgál, egy izzólámpa van. Ez világít mindaddig, amíg a meghajtás be van kapcsolva.

FÉKEZÉS ÉS LEÁLLÁS

A TATRA 138-as teherautók jó hatásfokú két fékkörös légfékrendszerrel vannak felszerelve, amely minden kerékre hat

/a mellsőtengely és a két hátsótengely kerekeire/. Ezenkívül a gépkocsi motorfékkel is el van látva, valamint az álló gépkocsi rögzítésére és hegymenet részére mechanikus fék egészíti ki.

Normál menetnél a gépkocsi sebességét lehetőleg csakis a gázpedállal szabályozzuk /vagyis gázadással ill. fojtással/, valamint a megfelelő sebességfokozat bekapcsolásával. Ha fékezni kell vagy a gépkocsit le akarjuk állítani, akkor a lábfeket /légféket/ használjuk oly módon, hogy a fékpedált óvatosan lenyomjuk /adott esetben a pedált könnyedén lenyomjuk lábunkkal és azonnal el is engedjük/.

A TATRA 138-as teherautó rendkívül érzékeny és hatásos légfékeit a gépkocsivezetőnek meg kell szokni. Üres gépkocsin a fékpedál heves letaposása katasztrófális következményekkel járhat.

Ha például a kerekek blokkolódnak, akkor a gépkocsi farolhat és nedves vagy jeges pályán ilyen esetekben a gépkocsi súlyosan megsérülhet. Eltekintve ettől, fontos, hogy e nehéz teherautó vezetője mindig tudatában legyen annak, hogy a mögötte jövő gépkocsinak többnyire nincs ilyen jó hatásfokú fékje és minden valószínűség szerint nem tudja megakadályozni azt, hogy hátulról beleszaladjon a TÁTRA teherautóba.

Normál körülmények közt a hatásos fékezéshez és a TÁTRA 138-as gépkocsik gyors leállításához elegendő a fékpedál részleges lenyomása is. A fékpedál minden egyes helyzetének a fékhengerekben egy bizonyos mérvű nyomás felel meg, tehát egy meghatározott erő, amellyel a fékpofák a fékdobokhoz hozzányomódnak. A pedál különböző fokú lenyomásával tehát finoman árnyalt progresszív fékhatás érhető el.

Még ha nagyon gyorsan kell lefékezni, ezt is érzéssel kell tenni, mégpedig úgy, hogy a fékpedált a kerékblokkolás határáig nyomjuk le lábunkkal; mielőtt a kerekek blokkolódnának, a pedált kissé engedjük el, adott esetben lábunkkal ismét nyomjuk le. A helyes és jó hatásfokú fékezéshez gyakorlat és finom érzék szükséges.

A fékezésnél a gépkocsivezetőnek egész sor körülményre kell figyelemmel lennie. Nemcsak az uttest felülete befolyá-

solja egyedül a fékut hosszát. Így például a teljesen megrakott TÁTRA 138-as teherautó rövidebb fékpálya után állítható le, mint az üres gépkocsi. Az üres gépkocsinál ugyanis a hátsó lengőféltengelyek erősen ferdén állanak úgy, hogy a négy belső kerék nem érinti az uttest felületét, vagy pedig /a gépkocsi részleges terhelése esetében/ az uttestre csak csekély nyomást gyakorolnak. Az üres gépkocsit tehát csak hat gumibroncs fékezi /semmi esetre sem mind a tíz/, ezáltal a surlódási felület a kerékabroncsok és az uttest között lényegesen kisebb. Ezért az üres teherautó kerekei intenzív fékezésnél erőbben hajlamosak a blokkolásra.

Amint már említettük, a TÁTRA 138-as teherautóknak motorfékje is van. A motorfék használata igen előnyös és ha a gépkocsivezető annak használatát megszokja, akkor tüzelőanyagot takarít meg, csökken a fékpofabetét kopása és a gumibroncsok élettartama megnövekszik.

A motorfék szerepe főképpen hegyvidéken érvényesül, hosszú lejtőkön való lemenetelnél. Igen jól beválik csúszós, sikos, jéggel borított pályán történő fékezésnél, a menetesség kanyaroknál történő lassú lecsökkentésénél stb., mivel igen lágyan fékez.

A motorféket az 1-el jelölt karral kapcsolhatjuk /27. ábra/. Hosszabb meredek lejtőn történő legurulásnál a kisebb sebességfokozatok bekapcsolásával fékezünk. Itt azt a jól bevált szabályt kell alkalmazni, hogy lejtőn való leereszkedésnél ugyanazzal a sebességfokozattal haladjunk, mint amit felfelé kapcsolnánk. A szükséges sebességet lehetőleg még a lejtő kezdete előtt kapcsoljuk be. Menetközben a sebesség átkapcsolása lejtőn való leereszkedésnél körülményesebb művelet és fennáll az a veszély, hogy a kevésbé tapasztalt gépkocsivezetőknek nem sikerül a kívánt alacsonyabb sebességfokozatot idejében kapcsolni. Ha hegyről lefelé menet alacsonyabb sebességet kell bekapcsolnunk, akkor alaposan adjunk "közbenső gázt" hozzá.

A mechanikus hajtóműfék, amelyet fogantyuskarral működtetünk, az álló gépkocsi biztosítására vagy pedig hegyre felfelé menetben a gépkocsi fékezésére szolgál. Menetközbeni fé-

kezésre nem alkalmas. Indulás előtt a gépkocsivezetőnek mindig meg kell vizsgálni azt, hogy a hajtóműfék teljesen kivan-e oldva /vagyis a fogantyúnak teljesen lefelé kell állnia/.

Ha meg akarjuk állítani a gépkocsit, akkor először is a gázpedál és a fékpedál óvatos lenyomásával lefékezzük a kocsit. Csak ezután nyomjuk le a tengelykapcsolópedált és a fékpedál további lenyomásával a kocsit tökéletesen lefékezzük.

A gépkocsi leállása után a kézifékkart felfelé huzzuk és 90°-os elforgatással e helyzetében rögzítjük.

A motor leállítása a 27. ábrán 1-el jelölt fogantyas kar elforgatásával történik. Ez a motorfékkar. Ha ezt elforgatjuk, megszakad a tüzelőanyag továbbítása és a motor leáll.

A felmelegedett motort sohasem szabad rögtön a járat befejezése után leállítani, azt mindig legalább egy percen át hagyjuk üresjáratban futni. Üresjáratban a motor valamennyit hül.

Ha az indítókulcsot üres "0" helyzetben kihuzzuk a kapcsolószekrényből, akkor kikapcsoltuk az összes áramfogyasztót, Ha a kulcsot "1" helyzetből huzzuk ki, akkor a mellső helyzetlámpák és a hátsó villogók világítanak. Ha sötét helyen parkirozunk a gépkocsit, mielőtt elhagynánk, mindig győződjünk meg arról, hogy a helyzetlámpák és hátsólámpák tényleg világítanak-e. Teljesen sík területen álló gépkocsi biztosítására elegendő a kézi hajtóműfék. Helyesebb azonban, ha a kocsit még az első sebesség vagy a hátrameneti sebességfokozat bekapcsolásával is biztosítjuk. Ha a kocsi lejtő tetején áll, a legalacsonyabb sebességfokozatot okvetlenül be kell kapcsolni. Meredek lejtőn ezenkívül a kerekeket faékekkel vagy kövekkel is támasszuk meg.

A MOTOR ELÁLLÍTÁSA

A BEFECSKENDEZŐ SZIVATTYU MEGHIBÁSODÁSÁNÁL

Ha valami hiba van a befecskendező szivattyunk -például: berágódik a szabályozórúd, vagy valamelyik dugattyu - akkor

a motort normál módon /szabályozórúd működtető fogantyujának kihuzásával/ leállítani nem lehet.

Ezért a vezetőfülkében a kormánykeréktől jobbra /23. ábra 35. tétel/ egy rugózott pedált szereltek fel. Ha ezt lenyomjuk, akkor a befecskendező szivattyu meghajtó tengelye lenyomódik és a befecskendező szivattyu meghajtásába beépített kapcsoló kikapcsol. Ezáltal megszakad a szivattyu bütyköstengelyének meghajtása, megszakad a tüzelőanyagszállítás és a motor leáll.

A HIDRAULIKUS BILLENTŐMŰ MŰKÖDTETÉSE

A billentőszerkezet működtetése a vezetőüléstől balra elhelyezett fogantyu segítségével történik /23. ábra 25. tétel és 31. ábra/.

A TATRA 138 S-1 típusú billentős felépítményű teherautók acélteknőjét a hidraulikus billentőmű segítségével hátrafelé, az S-3 típusuakét pedig mindkét oldalra és hátrafelé tudjuk billenteni. A billentőmű mindkét típusnál azonos. Némi különbség főképpen a felső billentőkarnak az alsó keretre való ágyazásánál mutatkozik. Ha a 138 S-3 típusú teherautó teknőjét billentjük, akkor mindkét biztosítócsapot, amelyek a billentés irányával szemben fekszenek, ki kell huzni /pld. ha balra billentünk, akkor a két jobboldali biztosítócsapot kell kihuzni, ha hátrafelé, akkor a két mellsőcsapot, vagyis a gépkocsi jobb- és baloldalán levő egy-egy biztosítócsapot huzzuk ki/. Az S-1 típusú teherautónál billentés csak hátrafelé történik, ennek teknője csapokkal biztosítva nincsen.

A billentőmű működtetése mindkét típusnál azonos.

Ha a teknőt nem billentjük, akkor a működtetőkar a tartórúd függőleges hornyában "1" állásban van /lásd 31. ábrát/. Ebbe a helyzetbe a működtetőkart rugó szorítja. A TATRA 138 S1 és S-3 típusú teherautók teknőinek billentése a következőképpen történik:

1. A billentés irányával ellentétes oldalon levő két biztosítócsapot ki kell huzni /csak T 138 S-3/.

2. A teknőnek a billentés irányában levő oldalfalát /de csak a 138 S-3 teherautóknál/ hajtsuk le, rögzítését oldjuk ki.
3. Beindítjuk a motort és alacsonyabb fordulatszámom üresjáratban járatjuk.
4. A működtetőkart "2" állásba kell kihuzni /lenyomott tengelykapcsolópedál mellett/, ezáltal az olajszivattyu meghajtása elektrohidraulikus uton bekapcsolódik.

Figyelem! a segédhajtás, bekapcsolásakor a tengelykapcsolópedált le kell nyomni!

5. A működtetőkart "4" állásba állítjuk át. A billentőmű olajvezetékében a kötél és a vonórudak a tulattyukat oly módon állítják át, hogy a szivattyu az olajat belenyomja a teleszkóphengerekbe, amelyek ezáltal felemelkednek és megkezdik a billentést.

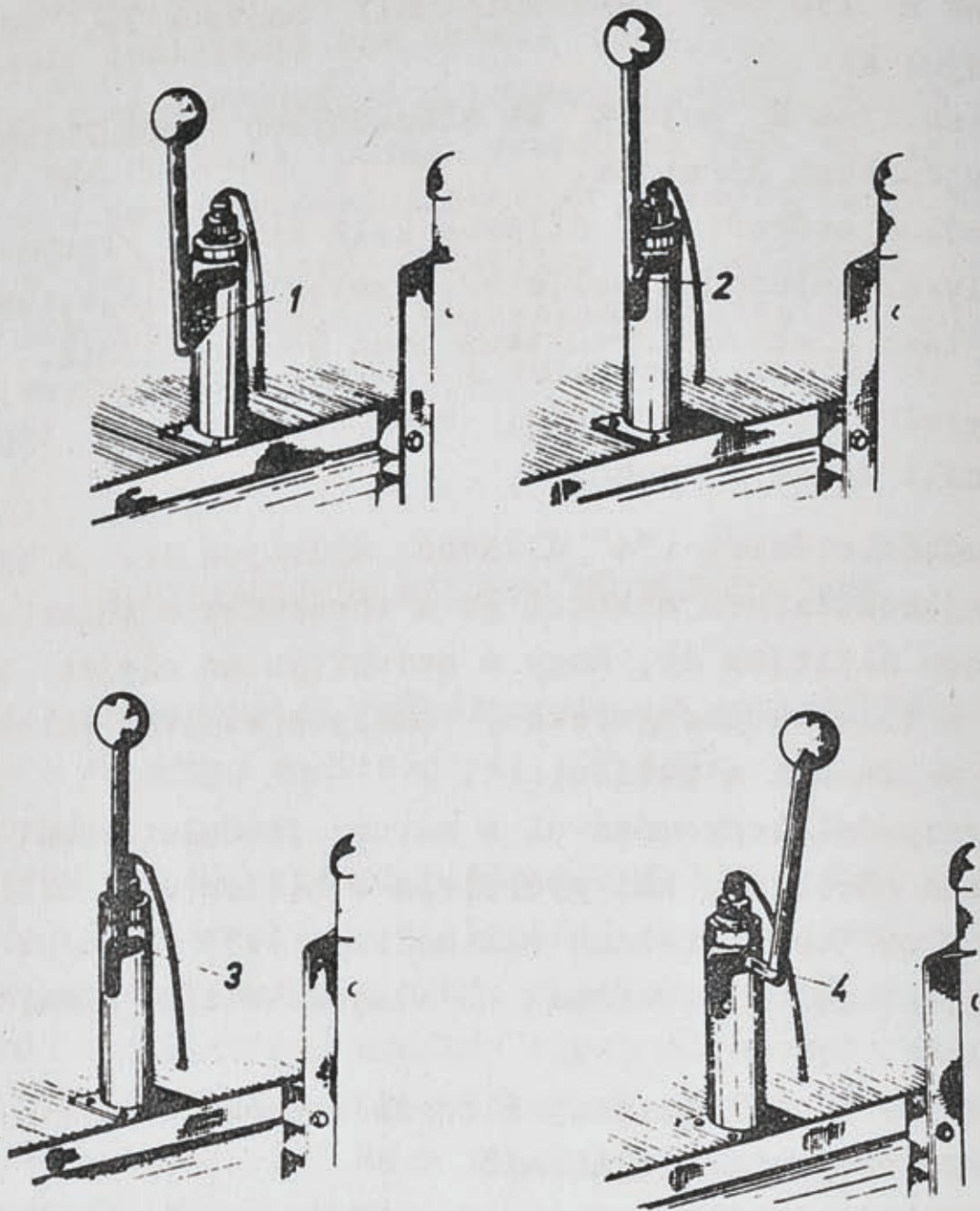
6. A gázpedál lenyomásával a motor fordulatszámát egyenletesen növeljük, ami gyorsítja a billentést. Billentésnél a motor fordulatszáma maximálisan 1450 ford/perc lehet. Nagyobb fordulatszámnál az olajszivattyu könnyen megsérülhet.

A motor fordulatszámát a fordulatszámérő jelzi, amely a szerelvényfalom található.

7. A maximális billentési szög elérésekor a billentőmű automatikus biztosító készüléke a billentőmű működtető fogantyuját "3" helyzetbe tolja el; az olajáramlás a teleszkóphengerek felé elzáródik és a teknő billentett állapotban marad.

8. Ha a rakodófelületről az ömlesztett anyag teljes mértékben leszóródott, akkor kezünkkel a működtetőkart "2" helyzetbe állítjuk át;innen azt a rugó "1" állásba huzza vissza. Most kikapcsolódik a hidraulikus emelőszerkezet olajszivattyujának meghajtása, megnyílik az olaj visszafolyásának utja a teleszkóphengerekből az olajtartályba és a teknő eredeti vízszintes helyzetébe süllyed vissza.

Gyakran ragadnak anyagmaradványok a teknő fenekéhez, amelyeket le kell rázni. Ez esetben a működtetőkart "3" áll-



31. ábra

Hidraulikus billentőmű működtetőkar helyzetei
1-4 helyzeteket lásd a szövegrészben

lásból "2" állásba állítjuk át; ebben az állásban rögzítve tartjuk a működtetőkart és várunk, amíg a teknő valamelyest lesüllyedt és azután ismét "4" állásba állítjuk át úgy, hogy a teknő ismét emelkedjék. Ezt a műveletet szükség szerint néhányszor megismételjük.

Ha a teknőt nem kell teljes mértékben kibillenteni, akkor a billentést a szükséges billentési fok elérésekor úgy szakítjuk meg, hogy kézzel a működtetőkart "4" állásból "3" állásba állítjuk át.

9. Ha a teknő kiürítése után ismét visszakerült eredeti helyzetébe, akkor a TÁTRA 138 S-3 típusú teherautóknál, vízszintes helyzetben a teknőt mindkét korábban kihuzott biztosítócsap betolásával ismét rögzítjük.

A PÓTKERÉK SÜLLYESZTÉSE ÉS EMELÉSE

A pótkereket a gépkocsiról a következőképpen kell leszerelni:

1. Azt a függő lakatot, amely a pótkerékkalitka alsó excentercsapjának karját biztosítja kinyitjuk és a kart alsó határhelyzetébe toljuk át. Eközben a kalitkát a pótkerékkal kissé megemeljük és a kalitka mindkét golyós biztosítócsapját a tartószerkezeten levő nyílásból /házból/ a vezetőfülke mögött kitoljuk.
2. A kalitkát pótkerékkal együtt megfogjuk és felső holtponthelyzetéből kissé elforgatjuk.
3. Annak az elosztótollatnyunak a gombját, amely a vezetőfülke hágcsóinak baloldali függőleges falán található, 5-ös állásba kell állítani /lásd a 28. ábrát/ és ebben a helyzetében kissé ki kell húzni. Ekkor a kalitka kerékekkel együtt saját súlyánál fogva lefelé kezd billenni az uttest felé. A kalitka mozgását az az olaj fékezi, amely az emelőhengeren levő nyíláson keresztül nyomódik ki.
4. A tárcsában levő biztosítócsavart huzzuk meg.

Apótkerék emelése a következőképpen történik:

1. A kereket egyenesen helyezzük el a kalitkába és odacsavarozzuk.
2. A motor üresjáratú fordulatszámát emeljük.
3. A működtetőgombot szélső helyzetébe nyomjuk be. Az olaj átfolyása a pótkerék emelésére szolgáló hengerben megindul és a kalitka emelkedni kezd. A maximális emelés elérése után a működtető gombot a süllyesztésre szolgáló szélső helyzetbe huzzuk ki és egy darabig ebben a helyzetben tartjuk /ezáltal a hidraulikus tengely a tartályal kerül kapcsolatba/, a működtetőgombot csak most en-

gedjük el és a rugó a tolattyut középső állásba állítja át /ha ez nem következne be, akkor a tolattyut kézzel állítsuk át/.

A hidraulikus hengernek a tartállyal való összekapcsolását a kerék minden egyes felemelése után el kell végezni, különben nem tudjuk a kereket az alábbi 4. pontban szereplő karral biztosítani.

4. A kalitka alsó excentercsapjának karját felső hatályhelyzetébe toljuk be és szükség szerint a kalitkát annyira nyomjuk be, hogy a golyós biztosítócsapok rendesen beugorjanak a tartószerkezetben levő nyílásokba. Ezután a kart függőlakattal biztosítjuk.

Feltétlenül betartandó, nagyon fontos a következő:

A pótkereket kizárólag csak a hidraulikus emelőkészülékkel szabad emelni, vagyis a motor járatása mellett, a szervokormányú olajszivattyujának segítségével.

Ha más módon, például kézzel emelnék fel a tartalékkereket, akkor az emelőhenger olaj nélkül maradna és a pótkerék süllyesztése alkalmával a kalitka süllyedését az uttest felé semmivel sem tudnánk lefékezni. A leoldott kalitka ez esetben hirtelenül esne le és súlyosan megsebesítené azt a személyt, aki a pótkerékekkel foglalatосkodik. Ha mégis kézzel történne az emelés, mindenesetre a tolattyut süllyesztési helyzetbe kell átállítani.

ÚJ VAGY FELÚJÍTOTT TEHERAUTÓ BEJÁRATÁSA

A gépkocsi bejárata az élettartam és teljesítmény szempontjából rendkívül fontos és jelentékenyen befolyásolja további üzemeltetésének gazdaságosságát.

A bejárata tulajdonképpen nem egyéb, mint az egymással surlódó alkatrészek legfinomabb megmunkálása. Bejárataánál ezek a felületek finomra csiszolódnak, érdességük lekopik és a kenőolaj ezeket lemossa. Ezért van ez, hogy bejárataánál az eddig csak szoros alkatrészek surlódása növekszik és az olaj jelentékeny mennyiségű fémszemcsét tartalmaz.

Emiatt a bejáratás alatt csak kis sebességgel szabad hajtani /ill. a motorfordulatszám kicsi/ és a gépkocsit csak csökkentett terheléssel szabad járatni.

A gépkocsivezetők tájékoztatására a későbbiekben táblázatot mutatunk be, amelyben megadjuk a kapcsolt sebességfokozatoknál megengedhető maximális menetsebességeket. Ezeket a csökkentett menetsebességeket feltétlenül be kell tartani, amíg a gépkocsi az első 2000-3000 km-t meg nem tette.

| Sebességfokozat | Normál | Redukált |
|-----------------|-----------------|----------|
| | sebesség km/óra | |
| 1 | 5-6 | 4-5 |
| 2 | 10 | 8 |
| 3 | 20 | 15 |
| 4 | 30 | 25 |
| 5 | 45 | 35 |

Fontos, hogy a gépkocsivezető tudatában legyen annak, hogy tulajdonképpen nem a gépkocsi maximális menetsebessége a fontos, hanem a motor maximális fordulatszáma és megterhelése. Kezdetben még lassabban kell vezetni, és a maximálisan megengedhető bejáratási menetsebességeket csak a legszükségesebb esetekben és akkor is csak rövid időre vessük igénybe. Közúti gépkocsik bejáratásánál kívánatos, hogy a bejáratási idő alatt tulnyomó mértékben rendes közutakon, sík vagy csak nagyon kevésbé emelkedő utakon vezessük a kocsit. Ezt az elvet a TATRA 138 S-1 vagy S-3 típusú teherautóknál nem igen tudjuk betartani, mivel ezeket a teherautókat gyakran már a bejáratásnál is terepen kell üzemeltetni. Ezért igen fontos az, hogy hasznos terhelésük bejáratás alatt a normál teherbírásuk 50 %-át ne haladja meg /a terepviszonyoktól függően/.

Amint említettük, az olaj a bejáratásnál a surlódó felületekről kicsiny, mikroszkópikus nagyságú fémrészecskéket mos le, amelyeket gyakran még a jó hatásfokú szűrő sem képes kiszűrni. Ezért bejáratáskor gyakrabban kell olajat cserélni, mint normál üzemeltetésnél.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy a felújított motor vagy felújított gépkocsi bejáratásához ugyanazok az előírások érvényesek, mint az új gépkocsi bejáratásánál.

ÜZEMELTETÉS HIDEG IDŐBEN

A TATRA 138-as teherautók üzeme még kemény fagyok idejében is megbízható. Kezelésük még nagyon hideg időjárás mellett is egyszerűbb, mint egyéb gépkocsiké. A léghütéses motoroknál nem áll fenn az a veszély, hogy a víz megfagy a hűtőrendszerben. A léghütéses motor hamarabb is melegszik fel üzemi hőmérsékletre, mint a vízűtéses.

A motor gondozása

A motor felmelegedését a hűtés automatikus szabályozása is gyorsítja. A léghűvő meghajtóba beépített folyadékkapcsoló csak akkor lép be, ha a motor már felmelegedett /amennyiben a gépkocsit ellátták automatikus hűtésszabályozással/. Amíg a motor hideg, a léghűvő nincs működésben. A téli hónapokban, főképpen akkor, ha a külső hőmérséklet fagypontra alá süllyedt le, fokozottabb mértékben kell ügyelni a gépkocsi gondozására.

A tüzelőanyagtartály megtöltése alkalmával igen gondosan kell ügyelni arra, hogy a tüzelőanyaggal együtt víz ne kerüljön be a tartályba, mert az később a csővezetékben valahol könnyen befagyhat. A tüzelőanyagtartály fenekén felgyülemelő iszapot gyorsabban kell leeresztetni. A motorban és a hajtóművekben levő olajtöltésnek megfelelő viszkozitásúnak kell lennie.

Ügyelni kell arra, hogy nagy hidegekben /adott esetben hűvös, nedves időjárás mellett is/ az olajat gyakrabban kell cserélni és azokat a helyeket, amelyeket zsirzóprésszel vagy olajozókannával szoktunk kenni, gyakrabban kell kennünk, mint normal körülmények között.

Nagyon hideg időjárásnál /-15 C°-ig süllyedő hőfoknál/ a normal olajjal feltöltött hideg motor a következőképpen indítandó be:

1. Az olajtartályt hőlégfúvóval megmelegítjük.
2. A kézi tüzelőanyagszivattyúval szivjunk fel többlet-tüzelőanyagot.
3. Az indítókészülék vonórudját teljesen huzzuk ki.
4. A gázpedált teljesen nyomjuk be.
5. Nyomjuk le az indítómotor kapcsológombját. Ha a motor nem ugrik ki be azonnal, 5-10 mp után ismételjük meg az indítást.

Ha a motor alacsonyabb viszkozitású olajjal van feltöltve, amely nagyon hideg külső hőmérséklet melletti üzemeltetéshez való, akkor a motort -20 C° -ig süllyedő hőmérsékletnél/ a következőképpen indítsuk be:

1. A kézi tüzelőanyagszivattyúval szivjunk fel többlet-tüzelőanyagot.
2. Az indítókészülék vonórudját teljesen huzzuk ki.
3. A gázpedált teljesen nyomjuk le.
4. A hengerek égési kamrájába egy kevés tüzelőanyagot fecskendezünk be /lásd az alábbiakban/; a kikapcsoló tengelyére ráhelyezett furdancot kb. huszszor forgassuk meg. A befecskendezett tüzelőanyag feloldja a megdermedt olajat a hengerfalakon.
5. A motor forgattyutengelyét forgassuk meg kb. két fordulattal.
6. További tüzelőanyagmennyiséget fecskendezünk be a hengerfejek égésikamrájába /az 1-4 pontok szerint/; a forgattyut most 50-70-szer forgassuk meg /a levegő hőmérsékletétől függően/, mert a befecskendezett tüzelőanyagnak részben ki kell töltenie a kamrákat a dugattyukban, hogy ezáltal megnagyobbodjék a sűrítési arány és a beszívott levegő a sűrítési löketnél magasabb hőfokra melegedjék fel.
7. A tengelykapcsolópedált és a gázpedált lenyomjuk; a vonórudat az indítókészüléken teljesen kihuzzuk.
8. Az indítómotor nyomógombos kapcsolóját teljesen lenyomjuk. Ha a motor nem ugrik be azonnal, akkor 5-10 mp után ismételjük meg az indítást, szükség esetén ismételjük meg a tüzelőanyag befecskendezést a hengerek égésikamrá-

jába /a forgattyunak kb. 50 fordulattal történő megforgatásával/.

Ha a levegő hőmérséklete - 20 C^o-nál alacsonyabb, akkor ajánlatos az akkumulátort a független Diesel-olajos fűtőkészüléktől nyert meleg levegővel felmelegíteni, mert ha az akkumulátorban levő elektrolit hőmérséklete nagyon lesüllyed, akkor az akkumulátor teljesítménye is jelentősen csökken. Néha igen előnyös, ha a gépkocsi leállítása előtt a gépkocsi fűtőberendezésétől nyert meleg levegővel az akkumulátorokat 30-60 percen át melegítjük; ez esetben az akkumulátorok elektrolitja néhány órára megfelelő hőmérsékleten marad. Nagyon alacsony hőmérsékletnél igen fontos, hogy a beindított motort kellőképpen felmelegítsük, mielőtt terhelnénk. A motort 1000-1200 fordulat mellett 5-10 percig kell melegíteni. Ha a kihűlt motort nagyon alacsony hőmérsékleten indítjuk be, akkor a hűtőhöz vezető olajvezetékét zárjuk el /a 13. ábrán látható háromágú csap vonórudjának átállításával/. Ha a motor felmelegedett, akkor a hűtőhöz vezető olajvezetékét ismét ki kell nyitni. A hengerek égésikamráiba tüzelőanyagot úgy fecskendezhetünk bele, ha a befecskendező szivattyu bütyköstengelyét forgatjuk /nyugalmi állapotban lévő motornál/.

Rendszerint elegendő az, még aránylag alacsony külső hőmérsékletnél is, ha a befecskendező szivattyun /lásd 17. ábra/ az indító vonórud fogantyuját /lásd 23. ábra 36. tétel/ kihuzzuk, mert ezáltal fokozzuk a tüzelőanyag szállítást. A motor beindulása után az indító vonórudját teljesen toljuk be.

Az akkumulátorok gondozása

Zord időben az akkumulátorokat is nagyobb gonddal kell ápolni. A motor könnyű indítása megkívánja, hogy az akkumulátorok kifogástalan állapotban legyenek, mert az erősen kihűlt motor indítása nehezebben megy és a világítási berendezések is fokozott mértékben igénylik az elektromos energiát. Ezért az akkumulátorcellákban az elektrolit szintjét gyakrabban kell ellenőrizni és szükség szerint a cellákat desztillált vízzel utána kell tölteni. Ugyancsak ellenőrizni kell az elektrolit sűrűségét és a feszültséget is. Amennyiben a di-

namó az akkumulátorokat nem képes kielégítően feltölteni, akkor az akkumulátorokat idegen áramforrásból töltsük fel. Az akkumulátorokat fagy ellen meg kell óvni.

A kellőképpen feltöltött akkumulátor, amelyben az elektrolit kellő sűrűségű, gyakorlatilag nem fagyhat be. Az 1,285 fajsúlyú elektrolit /töltött akkumulátor/ csak nagyon erős fagynál fagy be, míg az 1,143 fajsúlyú elektrolit /kisült akkumulátor/ már néhány fokkal fagypontra alatta is eljegesedik. A TATRA 138 típusú teherautóknál találunk egy készüléket, amely az akkumulátorok felmelegítésére szolgál. A vezetőfülkében a jobboldali hágcsó függőleges falán vagy egy emeltyű /lásd 29. ábra 1.tétel/. Ez azt a csatornaelzáró csappantyút működteti, amely a gépkocsi független Diesel-olajos fűtőkészülék meleg levegőjét az akkumulátorok felé tereli. Ha ezt az emeltyüt "Z" helyzetéből 90°-nyira, "O" helyzetbe forgatjuk el, akkor /amennyiben a fűtőkészülék működésben van/ a kocsikisérők ülése alatti ládában elhelyezett akkumulátorokhoz áramlik a fűtőkészüléktől nyert meleg levegő.

Ha a gépkocsit hosszabb időre kívánjuk üzemekívül helyezni és az fagyveszélynek kitett helyen marad, akkor az akkumulátorokat feltétlenül ki kell szerelni és azokat olyan helyiségben kell elhelyezni, ahol fagyveszélytől tartani nem kell. Fagyos időjárásban különösképpen ügyelni kell a csatlakozószorítók abszolút tisztaságára, mert a nagy átmeneti ellenállás okozta feszültségveszteségek a motor indítását megnehezítik.

A légnyomásos vezetékrendszer gondozása hideg időben

A szelepekben, a csővezetékben és a légnyomásos rendszer legkülönbözőbb pontjain lecsapódó vizpára hideg időjárásnál könnyen befagyhat és megakadályozhatja a fékek, vagy pedig, valamelyik elektropneumatikus szervoszerkezet működését. Ezért télen a légnyomásos rendszer gondos ápolásra szorul és elsősorban az olajat és a vizet kell az olajleválasztóból /gumiabroncstöltő/ időközönként leengedni, valamint a légtartályokban felgyülemlt kondenzvizet is. A vizet hetenként le kell eresztetni, nedves, hűvös időjárás mellett adott esetekben még sűrűbben is.

A GÉPKOCSI KENÉSE

A kenés a gépkocsi gondozásának igen fontos feladata. Az előirt időközökben történő helyes kenéstől függ elsősorban a gépkocsi és alkatrészeinek élettartama és gazdaságos üzemeltetése. Ugyanilyen fontos, hogy az egész kenési rendszert kifogástalanul tiszta és minden tekintetben kitűnő állapotban tartsuk. Kenés előtt nemcsak a nyomóolajozókeféket, töltőnyílászáró-csavarokat és leeresztőcsavarokat kell alaposan letisztogatni, hanem ezek közvetlen környezetét is, hogy a kenési pontokhoz szennyeződés ne kerülhessen.

Az ajánlható kenőanyagféleségeket és azok jellemzőit a 4. táblázatban közöljük. /A 4. táblázat a gyár által használt kenőanyagokat tartalmaz./ Hogy milyen időközökben kell az olajminőséget ellenőrizni, az olajat cserélni és az egyes pontokat kenni, azt a 78. és 79. ábrák magyarázatával kapcsolatban a későbbiek folyamán "A gépkocsi kenési és gondozási terve" c. fejezetben írjuk le.

A MOTOR OLAJSZINT ELLENŐRZÉS ÉS UTÁNTÖLTÉS

Ha az olajállást ellenőrizni kívánjuk, akkor a gépkocsi-
nak sík pályán kell állnia. Az olajállást annak a mérőműszer-
nek segítségével ellenőrizhetjük, amely az olajtartály bal ol-
dalába van becsavarozva. Az olajállás ellenőrzésekor elsősor-
ban kicsavarozzuk a mérőműszert, letörölgetjük tiszta ronggyal
vagy tisztítókulccsal, újból becsavarozzuk és még egyszer
kicsavarozzuk. A mérőműszeren két leolvasható vonaljelzés van,
az alsó vonal az olajállás minimális, a felső a maximális
magasságát mutatja.

Az olajállást a motor indítása előtt kell megvizsgálni
vagy néhány perccel annak leállítása után, mert meg kell vár-
ni, míg a szétfecskendezett olaj a tartályba visszafolyik.

Ha a teljes olajcserek közt utántöltésre van szükség, csakis ugyanazt az olajfajtát szabad használni, mint amilyen-
nel a motor korábban fel volt töltve.

Olajutántöltésnél gondosan kell ügyelni arra, hogy a tartályba szennyező anyagok ne kerüljenek.

Ha egy száraz motort először töltöttünk meg olajjal, akkor a motort be kell indítani, hogy egy darabig járjon. Néhány perccel a motor leállítása után a mérőműszer segítségével ellenőrizzük az olajállást a tartályban és amennyiben szükséges, töltünk utána. Az olaj egy része ugyanis az olajhűtőben, a hengerfalakon, olajcsatornákon, a forgattyuház alsó részében, és egyéb helyeken marad fenn, úgyhogy nem az egész olajmennyiség kerül vissza a tartályba.

MOTOR OLAJCSERE

Az olajat a meleg motorból kell leereszteni, vagyis röviddel a leállítása után. A forgattyuház alsó borítólapján lévő olajtartály alsó részén és a szűrőtesten lévő olajleeresztőcsavarokat oldjuk /lásd a 32. ábrát/.

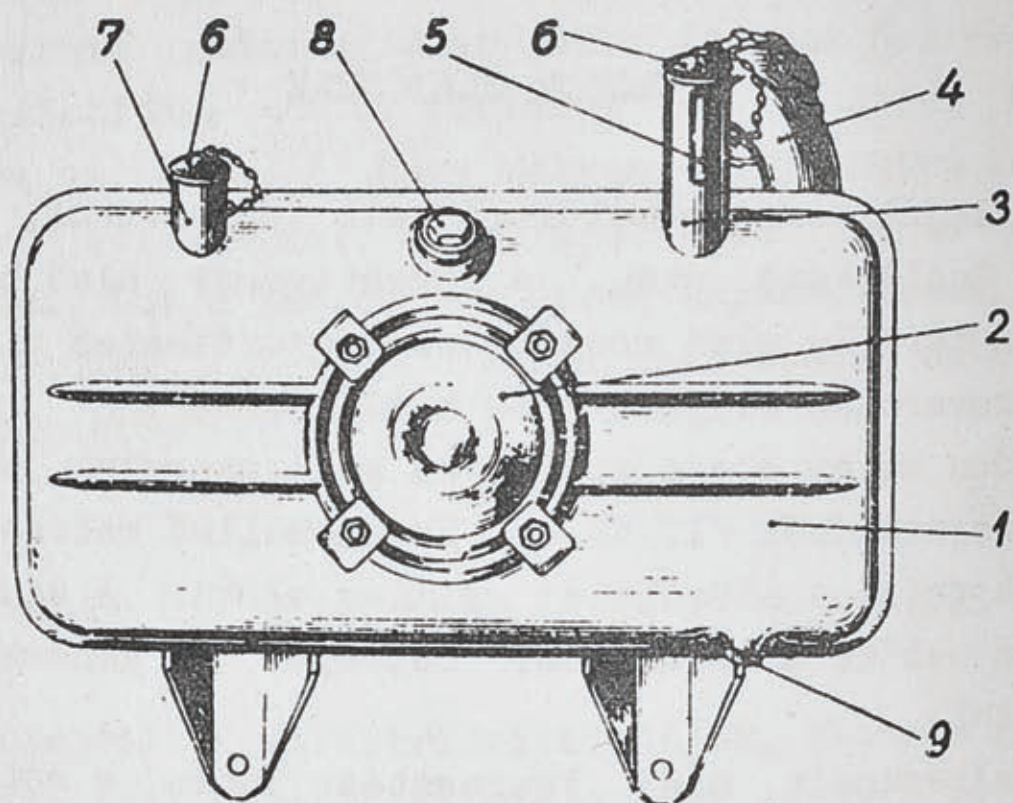
Minden motor olajcserénél ki kell szerelni a szűrőbetétet az olajszűrőből /11. ábra/. Ezt a mellső motorborító lapra szerelték fel. A szűrőbetét csillag alakú. A szűrőbetét beszerelése előtt a szűrőtest belsejét is gondosan ki kell tisztogatni.

Az elhasznált olaj leeresztése után a motort öblítő olajjal vagy motorolajjal /amilyenel fel is töltjük/ jól öblítsük ki. Körülbelül 14 liter ilyen olajat öntsünk be az olajtartályba, a motort indítsuk be és hagyjuk kb. 5 percig üres járatban futni. Most eresszük le az öblítőolajat és töltjük meg a motort friss motorolajjal. A TATRA 928 típusú motorok feltöltéséhez kb. 22 liter olaj kell. Az olajtartály feltöltése után nem szabad megfélekedezni, hogy az összes leeresztőcsavart szorosra meghuzzuk és az olajtartály töltőcsőcsőnek fedelét gondosan elzárjuk.

Hogy milyen időközökben kell a motor olaját kicserélni bejáratás alatt a normál üzemeltetésnél, azt az alábbi 2. és 3. táblázat tünteti fel. Az ajánlott kenőanyagok fajtáit és jellemzőit a 4. táblázatban találhatjuk meg.

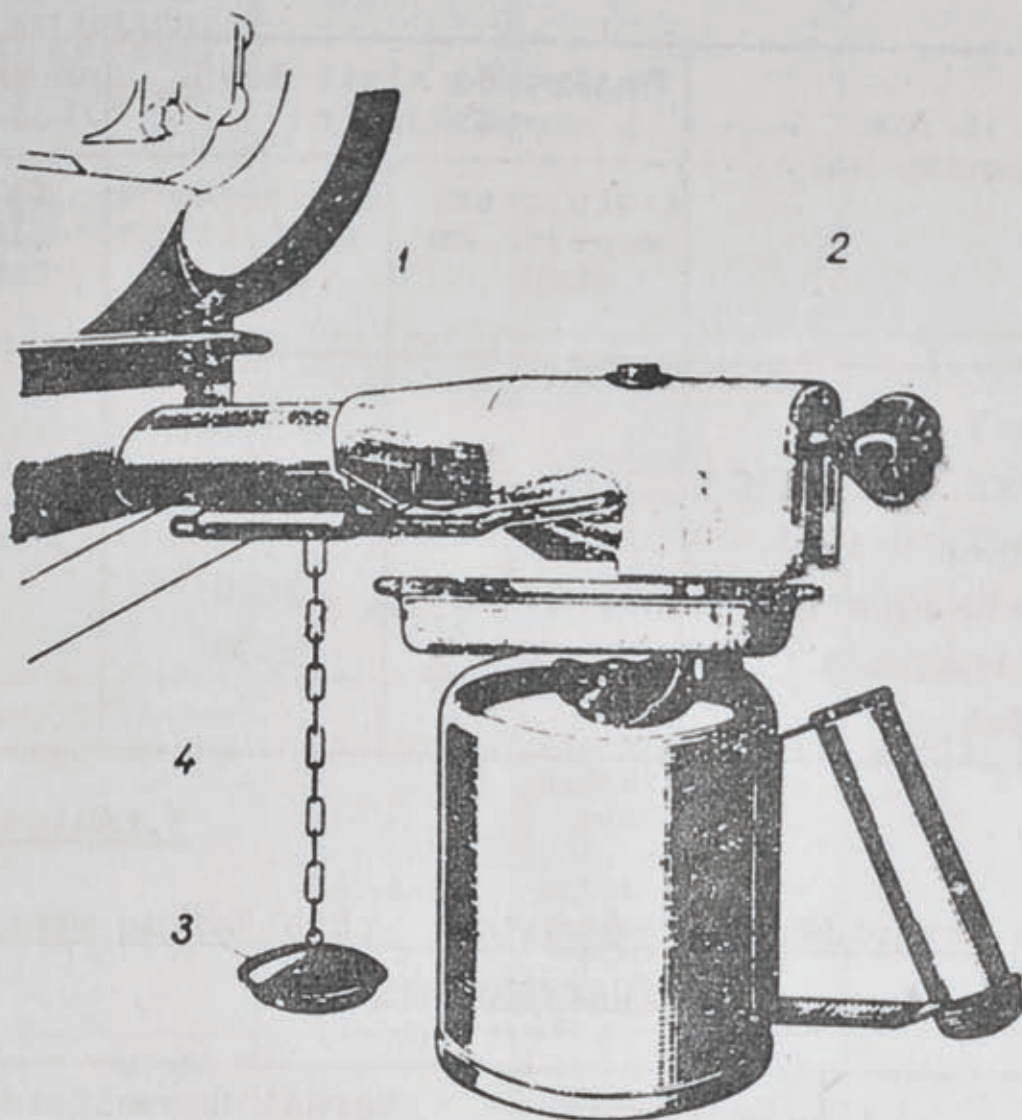
Minden olajcsere alkalmával az olajszivattyú szivókosarát ki kell szerelni és azt ki kell tisztogatni.

A szivókosár alulról szerelhető ki az olajtartályból annak a négy csavarnak meglazítása után, amelyek a szivókosarat tartó foglalatot rögzítik az olajtartályban /lásd a 32. ábrát./ A kenési és gondozási tervben megadott időközökben az olajtartályt is ki kell tisztogatni /öblítéssel és a szivókosár nyílásán keresztül történő kitörölgetéssel/.



32. ábra

Motor olajtartály /nézet alulról/
 1 - olajtartály, 2 - alsófedél szivókosárral, 3 - olajtartály melegítőcsonk, 4 - töltőcsonk zárófedéllel, 5 - hüvely a fűvőlámpa villa rögzítéséhez, 6 - gumi záródugó, 7 - melegítés kiömlőcsonk, 8 - leeresztőcsavar, 9 - olaj távhőmérő csatlakozódarab csavarzata



32/a. ábra

Hőfuvólámpa az olajtartály melegítéséhez

1 - olajtartály, 2 - hőfuvólámpa, 3 - záródugó, 4 - villa a lámpa felerősítéséhez

2.táblázat

A TATRA 139 S-1 és S-3 típusú teherautók olajcsere időközei

| Kenési hely | Bejáratás alatt levő gépkocsin | | normál üzem /közuti üzem/ |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| | 1. olajcsere megtett km után | 2.olajcsere megtett km után | folyamatos olajcsere megtett km után |
| motor | 500 | 1500 | 3000 |
| olajlégszűrő | - | - | - |

| Kenési hely | Bejáratás alatt levő gépkocsin | | normál üzem /közúti üzem/ |
|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| | 1.olajcsere megtett km után | 2.olajcsere megtett km után | folyamatos olajcsere megtett km után |
| hajtóművek | | | |
| /seb.váltó, póthajtómű, tengelyhajtómű, kormányház, stb./ | 6000 | 1000 | 12000 |
| szervokormányzás | 500 | 1500 | 12000 |
| billentőmű | - | - | 12000 |

3.táblázat

Olajcsere határidők a fogyasztott tüzelőanyag mennyiségének függvényében

| Olajcsere határidők | Bejáratás | Normál üzemeltetés | |
|---------------------|--|--|---|
| | 1.cseréig elfogyasztott tüzelőanyag után liter | 2.cseréig elfogyasztott tüzelőanyag után liter | folyamatosan elfogyasztott tüzelőanyag után liter |
| motor | 200 liter | 600 liter | 1200 liter |
| légszűrő | - | - | 600 liter |
| szervokormánymű | 200 liter | 600 liter | 4800 liter |

4.táblázat

A TATRA 138 S-1 és S-3 teherautók részére ajánlott kenőanyagok táblázata

| Kenési helyek | Átlagos külső hőmérséklet C° | Előírt kenőanyagok ÁFOR vállalat termékei | |
|--------------------------|------------------------------|---|-----------------------|
| | | szó szerinti megjelölés és márkajel | rövidített megjelölés |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Motor, a tengelykapcsoló | - 15 felett | MDA 60 motorolaj | MDA 60 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---------------------------|--|-------------------|
| hidraulika, befecskendező szivattyú, befecskendező szivattyú szabályozóház, olajos légszűrő/valamint különböző olajkannával kent helyek/ | - 15 alatt | MDA 40 motorolaj | MDA 40 |
| motoröblítés | 0 felett | 0-30 orsóolaj | 0-30 |
| sebességváltó- és póthajtómű | - | hajtóműolaj | C-30, C-20 |
| hajtóműház, kormány- | - 5 felett - 5 alatt | GH-35 hajtóműolaj GH-25 hajtóműolaj | GH-35 GH-25 |
| hidraulikus billentőmű, szervokormánymű | - 20 felett - 20 alatt | alacsony dermedési ponttal rendelkező olaj alacsony dermedési ponttal rendelkező olaj | GH-35 GH-25 |
| A gépkocsi alváz zsirzópréssel kent helyei /siklócsapágyazás, kardáncsuklók, tégőrgős csapágya, valamint olyan helyek, ahol fennáll a veszély, hogy a víz a zsirzó anyagot kimossa nagy fordulatszámú görgőcsapágyak /kerékagyak, dinamó stb./ | - - | ZSA-20 kenőzsir ZSK-120 kerékagyzsir | ZSA-20 ZSK-120 |
| lengéscsillapítók | - | lengéscsillapítóolaj | OL-25 |
| légfékrendszer belső alkatrészei sebességmérő, ablaktörő, stb. flexibilis meghajtótengelyei | - | ZS-100 kenőzsir | ZS-100 |
| az alkatrészek felületének konzerválására | - | konzerváló vazelin | |

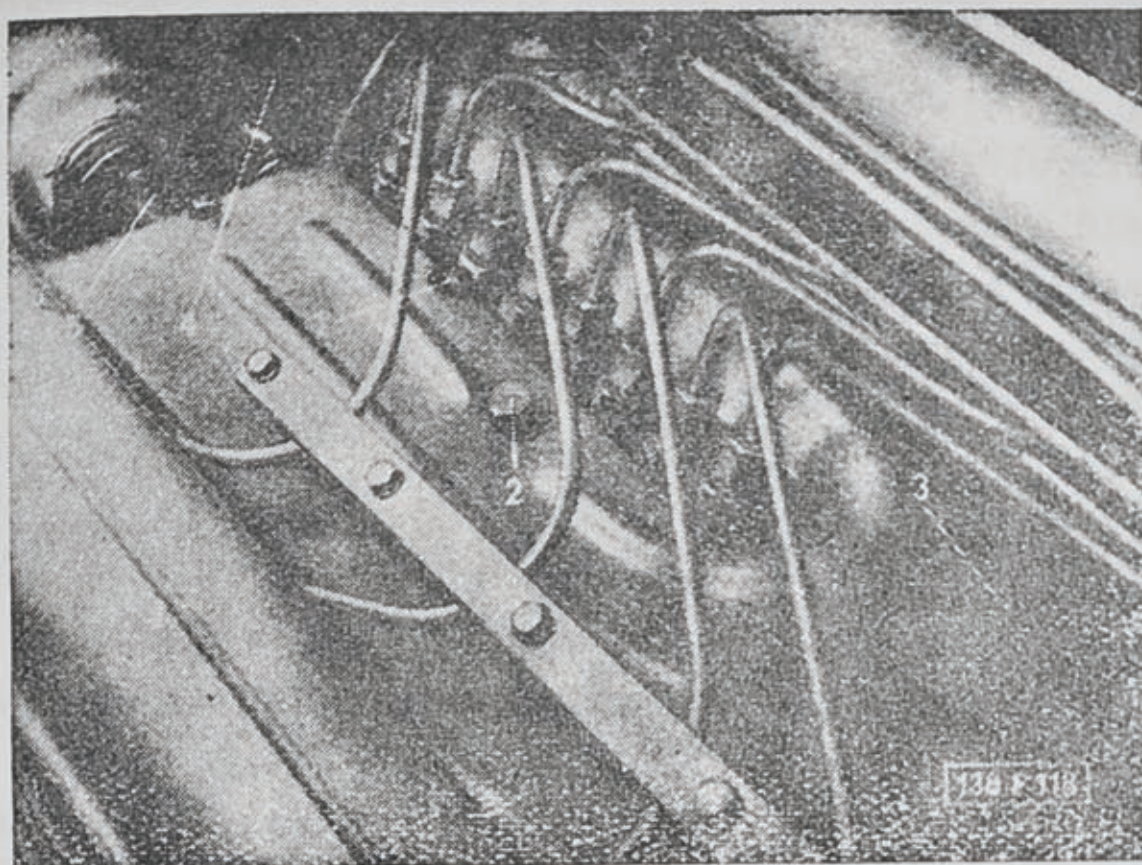
MOTOROLAJ KENÉSŰ EGYÉB SZERKEZETEK

A TATRA 928 típusú motor kompresszora be van kapcsolva a motor kenési rendszerébe. Ezért felesleges, hogy a kompresszorba külön töltsünk utána olajat, vagy pedig olajat cseréljünk. A befecskendező szivattyu a szivattyuházban tárolja a kenőolajat. Üzemeltetés közben a normál olajállást a szivattyuban a befecskendező elemekből származó Diesel-olaj megemeli. Futó üzemeltetés közben a befecskendező szivattyuházba olajat utántölteni nem kell, hanem ellenkezőleg, szabályos időközökben a szivattyuházból a felesleges kenőanyagot le kell eresztenünk. A leeresztő csővezeték az olajhűtő alatt, a motor jobb oldalán levő zárócsavarnál van kivezelve./lásd a 37. ábra 5.tételt/ Ha le akarjuk eresztetni a felesleges kenőanyagot, akkor lecsavarjuk a sapkás anyát és a kifolyó kenőanyagot /motorolaj és Diesel-olaj keveréket/ megfelelő edényben fogjuk fel, nehogy a motor szennyeződjék. A befecskendező szivattyuházban a kenőanyagállást azzal a mérőkészülékkel állapítjuk meg, amely a 33. ábrán 1-el van jelölve. Ezt a mérőkészüléket felülről tölték be a szivattyuházba és segítségével az olajállást a kenési és gondozási tervnek megfelelően kell ellenőrizni.

Ha a kenőanyag a mérőkészülék mérővonala felett áll, tehát tulságosan magas, akkor a felesleges kenőanyagot engedjük le. Ha alacsonyabb, akkor a befecskendező szivattyuházba azon a nyíláson keresztül, amelynek zárócsavarja piros színű, olajat öntünk be.

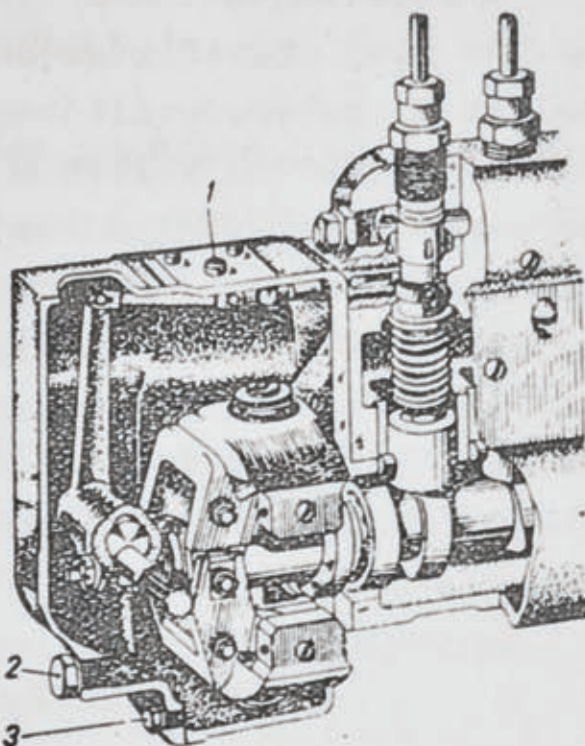
A centrifugálszabályozónak és fordulatszámkorlátozónak /34. ábra/ szekrénye önállóan kb. 150 m³-nyi olajat tárol. A motor minden egyed olajcseréje alkalmával kb. 30 cm³ motorolajat kell utántöltenünk.

Ugyanakkor néhány csepp olajjal kenjük meg a szabályozónál levő vonórud csuklóját is.



33. ábra

Befecskendezőszivattyú nézet felülről
 1 - mérőpálca a befecskendezőszivattyú házban, 2 - töltőnyílás zárócsavar, 3 - nyílásfedél a felső vezetőlemezben /nyílás a centrifugálszabályozóhoz/, 4 - indítóberendezés működtetőkar, 5 - fuvóhajtás



34. ábra

Befecskendezőszivattyú centri-
 fugálszabályzó
 1 - töltőnyílás zárócsavar,
 2 - ellenőrzőcsavar, 3 - le-
 eresztőcsavar

Előirt időközökben olajat eresztünk le a regulátorházból. A regulátorházat jól kiöblítjük és ezután kb. 150 cm³ friss olajjal feltöltjük.

A regulátorházhoz úgy lehet hozzáférni, ha a felső hűtőlégterelőlemezen levő nyílás ovális fedelét leszereljük /lásd 33. ábra 3. tételt/.

Az olajkannával /motorolajjal/ kenendő helyek a kenési és gondozási terben fel vannak sorolva.

A KORMÁNYMŰHÁZ OLAJOZÁSA

A kormányműházban egy betöltőnyílás, egy kormánycsiga és két görgősújj található. Az olajutántöltése azon a betöltőnyíláson keresztül történik, amelyet csavaros dugó zár el. A betöltőnyílás a kormányműház felső részén baloldalon van. Olajcsere alkalmával a csavaros záródugó kicsavarása után az olajat leengedjük a kormányház alján /a csigatengelyben/.

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ OLAJOZÁSA

A sebességváltónak és a póthajtóműnek saját olajozása van. Az olaj utántöltése azokon a töltőcsonkokon át történik, amelyek a sebességváltóház és a póthajtóműház bal oldalán láthatók. A normál töltés a töltőnyílás alsó éléig ér. Az olaj leeresztése céljából a hajtóműház alsó részére leeresztőcsavart szereltek fel. Olajcsere alkalmával mindkét házat ugyanúgy kell kiöblíteni /mint ahogy a motort szokás/. Az olaj ellenőrzésének és cseréjének határidőit a kenési és gondozási terv pontosan megadja. Az ajánlott kenőanyag fajtákat és azoknak jellemzőit lásd a 4. táblázaton.

A TENGELYHAJTÓMŰVEK OLAJOZÁSA

Minden egyes tengely hajtóművének saját olajozása van. Az olajat a tengelyhajtóműházra felszerelt töltőnyílásokon kell

beönteni a nyílászáró csavardugók kioldása után. Az olajat a tengelyhajtómű alsó részén elhelyezett nyíláson keresztül eresztjük le, miután a leeresztőcsavart kioldottuk. Az olajszintet az ellenőrzőcsavar kicsavarása után mérőpálcával ellenőrizzük.

A KARDÁNCSUKLÓK ÉS HORNYOK KENÉSE

A tengelyhajtóművek olajellenőrzési és olajcsere határidőit a kenési és gondozási terv pontosan megszabja. Az ajánlott kenőanyagfajtákat és azok jellemzőit lásd a 4. táblázatban.

A motor és sebességváltóműtengely két végét keresztcsuklók kötik össze. Ennek csapjai tégőrgős csapágyazásuak. A keresztcsuklókat jó minőségű hajtóműolajjal kell kenni. Ha üzemben szükségessé válik a kenés, akkor kioldjuk az elzárócsavart és olajjal utána töltünk.

Mindkét csukló a vezetőfülkéből férhető hozzá a középső padló rész kiserelése után. Mindkét hornyolt tengelyvéget olajjal kell megkenni.

KENÉS ZSIRRAL

A légfuvó meghajtás zsirzása

A légfuvó futókerék tengelycsapágyakat óvatosan /kevés zsirral/ zsirzópréssel zsirozzuk, nehogy a zsir a tömitőgyűrű tömitőélét kinyomja. A zsirzógomb elől van a légfuvóelosztóház középső fedelén /lásd 66. ábra 8. tétel/.

Ezenkívül a kenési és gondozási tervben előirt határidőkben a teljes hűtőlégfuvót ki kell szerelni, a meghajtótengelyt ki kell huzni és a magfogazást mindkét tengelyvégen zsirral meg kell kenni. Ugyancsak a két tengelyvégen lévő üregeket is zsirral kell megtölteni.

A tengelykapcsoló kioldócsapágyazás zsirozása

A tengelykapcsoló-kioldócsapágyazás perselyén zsirozógomb található. Ehhez a tengelykapcsolóház felső részén levő ovális nyíláson keresztül lehet hozzáférni. A tengelykapcsoló kinyomócsapágy perselyét a kenőpersellyel rugalmas tömlő köti össze /lásd 66/7 és 18/9 ábrát/. A tengelykapcsolóházon még egy kenőpersely van a kinyomóberendezés kenésére. A három zsirzópersely a vezetőfülke alsó részéből hozzáférhető. Terepen való üzemeltetésnél különösképpen fontos, hogy ezt a csapágyazást gyakran és alaposan zsirozzuk. Ugyancsak a tengelykapcsoló kioldószerkezet csapjait is olajjal könnyedén be kell vonni. A kinyomóberendezés három nyomócsapját olajjal kenjük. Ezek a padlózat középső fedelének és a tengelykapcsolóház fedelének levétele után hozzáférhetőek.

A mellsőkerékmeghatótengely csuklóinak zsirzása

Minden egyes csukló menesztőkoszorujában zsirzás céljából két menetes furat van, amelyeket csavaros dugók zárnak el. Ezeket a csavaros dugókat zsirzás alkalmával ki kell csavarni és helyükre a menetbe a gépkocsi felszerelési közt megtalálható zsirzógombot csavarozzuk be. Azután a csuklót zsirzópréssel jól meg kell kenni. Minden csuklónak mindkét furatát kell megkenni.

A táblázatokban feltüntetett zsirzóanyagokat használjuk. A zsirzást olyan időközökben kell elvégezni, ahogy az a kenési és gondozási tervben elő van írva. Tul. dermedt zsirt ne használjunk.

A kormánykerék alatti csukló és a kormánykerékagyban lévő érintkező gyűrű zsirzása.

Ahhoz, hogy itt a zsirzást elvégezhessük, a csuklóházakat részben szét kell szerelni. Zsirzópréssel zsirozzuk a zsirzógombot a csuklóban; ezenkívül a hornyokat zsirozzuk a felső menesztőcsuklóban. A kormánykerékagy alatt levő gumikarmantyut lehajtjuk és az érintkező gyűrűt néhány csepp olajjal könnyedén beolajozzuk.

A sebességmérő és fordulatszámoló meghajtásának zsirzása

A sebességmérő és fordulatszámoló hajlékony meghajtó tengelyét a kenési és gondozási tervben előírt határidőkben, a táblázaton ajánlott zsirzóanyagoknak kell lenni.

A hajlékony tengelyt két végén a csatlakozásból kioldjuk, az egyik végén a menesztőt kissé kihuzzuk és az ily módon keletkezett üregbe kb. 10 gramm zsirzóanyagot préselünk be. Ugyanezt a műveletet a tengely másik végén is elvégezzük. A felesleges zsirt letöröljük és a hajlékony tengelyt ismét bekötjük.

A kerékagyak zsirzása

A mellső és hátsókerékagyakban zsirtöltő van, amely a kenési és gondozási tervben megszabott időközökben zsirzópréssel utána töltendő./Erre a célra a leghelyesebb egy nagy, üzemi prést használni./ A zsirzást annyi ideig folytatjuk, míg a szelepnnyiláson keresztül a felesleges /régi/ zsirzóanyag eltávozik. A helyes mennyiség elől 0,35 kg, hátul 0,65 kg. Az agyakat ne töltsük túl, ez a hőmérséklet növekedését jelenti, s a zsír behatolhat a fékekhez. A kerékagyakat is a tervben szereplő időközökben ki kell tisztogatni, adott esetekben - pl. javítások alkalmával - szét kell szedni és a görgőcsapágyak ellenőrzése után friss zsirzóanyaggal kell feltölteni.

A laprugók zsirzása

A tervben rögzített időközökben /az üzemi körülményektől/ függően/ a hátsó laprugók felületét le kell tisztítani és a kocsii felemelésével a rugókat tehermentesítjük. Ezután a rugókat motorolaj és petróleum keverékkel alaposan átöblítjük. Előnyös, ha öblítés előtt az egyes rugólapok végei alá kis fémékeket verünk be, amelyek a rugólapokat egymástól kissé eltávolítják, úgyhogy a zsirzóanyag jobban be tud hatolni a rugólapok közé. A zsirzás elvégzése után nem szabad megfeled-

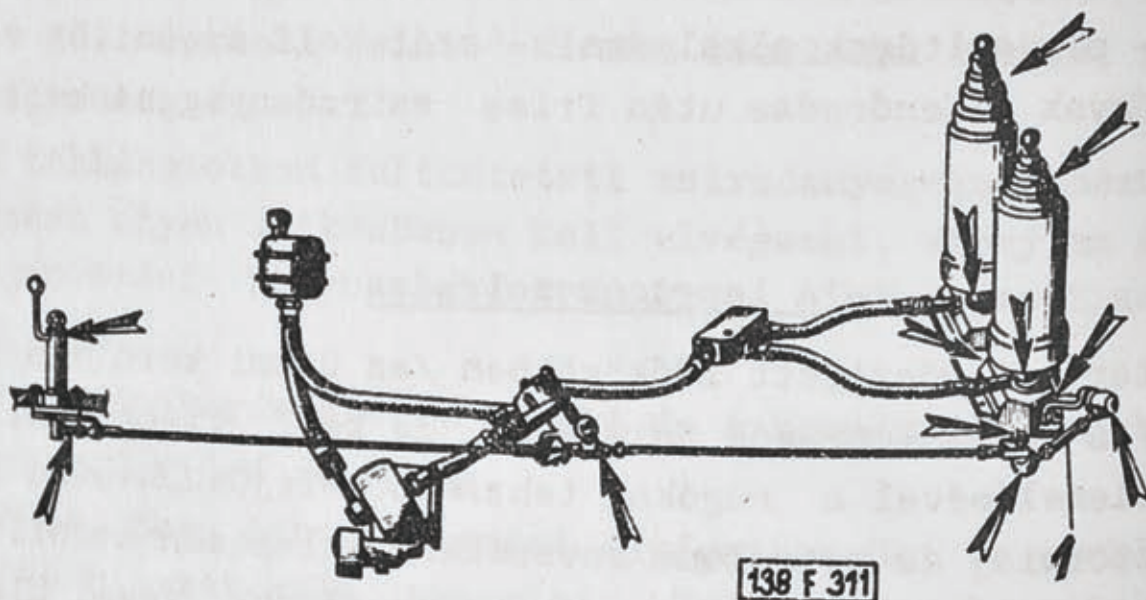
keznünk az ékek eltávolításáról. A rugók oldalfelületeit zsirral be kell kenni.

Hosszabb, szintén a tervben rögzített időközökben a rugókat a kocsiból ki kell szerelni, azokat széjjel kell szedni, ellenőrizni és az összeszerelésnél az egyes laprugókat motorkenőzsirral kell bekenni, amelyekben 3-5 % kolloidgrafit van elkeverve. Azok az időközök, amelyekben ezt az ápolási műveletet el kell végezni, különböző tartamuk lehetnek. Itt lényeges szerepet játszik, hogy a gépkocsi tulnyomórészben karbantartott közuton vagy nehéz, esetleg poros terepen közlekedik.

A zsirzási és gondozási terv értelmében a gépkocsialváz különböző pontjait is zsirozni kell /emelyücsuklók, rudak/ ágyazások stb./. Zsirzás előtt a zsirzási hely környékét mindig gondosan meg kell tisztítani.

A billentőmű zsirzása

A 35. ábrán a billentőmű vázlatos rajzát mutatjuk be, megjelölve mindazokat a pontokat, amelyek a zsirzási és gondozási terv előírásai szerint zsirozandók. Azokon a helyeken, ahol a zsirzógomb nincs, olajat kell becsepegtetni.



35. abra

Billentőmű kenőberendezés
Az egyes kenési helyek nyíllal jelöltek: az 1. vonórud meghosszabbításával vagy rövidítésével a teknő billenési szögét csökkentjük, vagy növeljük

A KOCSISZEKRÉNY ZSIROZÁSA

A tervben előírt időközökben a billentő oldalrészeinek függesztékeit és zárószerkezeteket /138 S-3 típusú teherautónál/, a pótkerék emelő és süllyesztő készülékének csapjait, a vezetőfülkeajtók csuklópántjait és zárait, az ablak csavar-emelő szerkezetet, a hajtóműfék kézi működtetéséhez szolgáló kilincses fogantyú csapjait olajjal kell zsiroznunk.

Azoknak a hátsó csövestartóknak a ráfekvési felületeit, amelyeken a billentőmű támasztó lábai mozognak, alaposan meg kell tisztítani és motorolajjal be kell kenni.

Feltöltés hidraulikus folyadékkal

Szervokormánymű olajutántöltése és olajcseréje

Hasonlóképpen, mint a többi szerkezetnél, a kenési és gondozási tervben előírt időközökben a szervokormányműben lévő olajat is ellenőrizni és cserélni kell. A tartály fedelébe felülről olajállásmérő van becsavarozva, amelynek segítségével ellenőrizhetjük az olajsintet: szükség szerinti az olajat a mérővonalak szintjéig /lásd a 63. ábrát/ utána kell tölteni. Ajánlatos minden olajcsere alkalmával az egész szervokormány-szerkezet hajtóművét öblítő olajjal gondosan kiöblíteni /lásd az ajánlott kenőanyagok táblázatát/. Új olajjal való feltöltés után az egész szervokormányművet alaposan légteleníteni kell. Az olajcserét és a légtelenítést a következőképpen kell elvégezni:

1. A szervokormánymű munkahengerének hajlékony tömlőt le kell kapcsolni.
2. Indítsuk meg a motort és kis fordulatszámra járassuk. Ily módon a szivattyú olajat szív el, amely kifolyik abból a csőből, amelyet a munkahenger mozdulatlan részéről lekapcsoltunk. A szivattyú, a tartály és a csővezeték is gyorsan kiürül. Ezután a motort rögtön leállítjuk, mivel a szivattyút "szárazon" járatni tilos.

3. A munkahengerből az olajat oly módon préseljük ki, hogy - felemelt mellső kerekek mellett - a kormánykereket felváltva jobbra és balra forgatjuk el, egészen az ütközésig.
4. A két flexibilis tömlőt ismét csatlakoztatjuk a munkahengerre.
5. Az olajtartály fedelét az alulról hozzá erősített olajszűrővel együtt szereljük ki. Állapítsuk meg, hogy a mellsőkerekek közvetlen menetirányban állanak-e és ezután a tartályt kb 3/4 részéig töltsük meg öblítőolajjal.
6. Megindítjuk a motort és kis fordulatszámra járattuk. Eközben a kormánykereket lassan, felváltva jobbra-balra forgatjuk, egészen az ütközésig, hogy a cirkuláló olaj a munkahenger egész belsejét alaposan átöblítse.
7. Az 1 - 4. műveletekhez hasonlóan leengedjük a szervokormányból az öblítőolajat.
8. A tartályt kb. 3/4 részéig töltsük meg friss olajjal.
9. A motor járata mellett a kormánykereket forgassuk lassan felváltva jobbra és balra, egészen az ütközésig. Eközben a munkahenger belső térsége olajjal telik meg és egyidejűleg kipréselődik a benne levő levegő is, vagyis az egész rendszer légtelenítődik.

Miközben a munkahengert olajjal töltjük fel és a pótkerékalitkát megemeljük, természetesen az olajsint a tartályban lesüllyed. Ezért a tartályba olajat kell utána tölteni mindaddig, amíg a kormánykerék további mozgatása alkalmával a tartályban az olajsint tovább már nem süllyed le. Az olajsintnek sohasem szabad a beömlő csővezeték csatlakozása torkolata alá süllyedni, mert különben levegő hatolna be a szervokormányába.

Új gépkocsin a két első olajcserét lényegesen rövidebb időközben kell elvégezni. A szervokormányú első olajcseréjét első teljesített 500 km után, második olajcseréjét további 1500 km lefutása után kell elvégezni. A további olajcseréket már a normál időközökben végezzük el. Az olajcsere időközöket megfelelően rövidíteni kell, ha a gépkocsi túlnyomó részben terepen mozog.

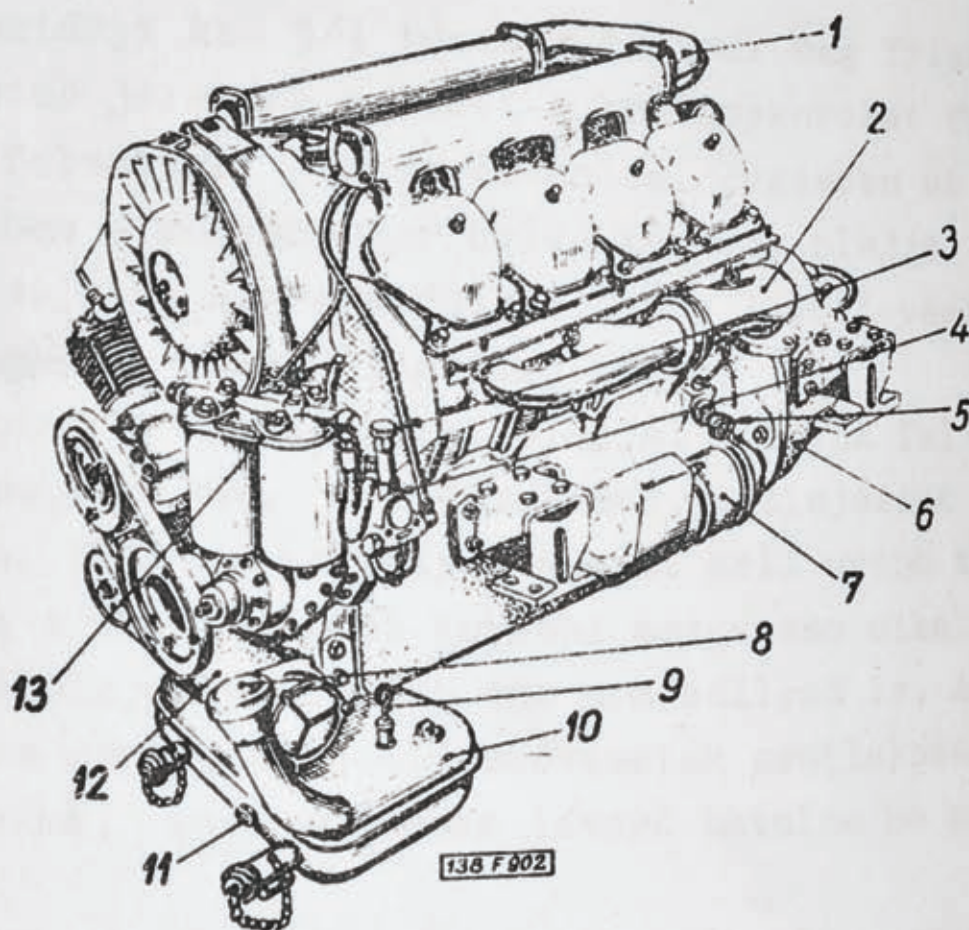
A billentőmű olajutántöltése és olajcseréje

A billentőmű olajtartályában az olajállást olyan időközönként kell ellenőrizni és abba olajat utántölteni, ahogy azt a kenési és gondozási terv előírja. A szintet leengedett tektonénél ellenőrizzük. Minden nyolcadik motor olajcserénél kell itt az olajat cserélni. Télen alacsony dermedéspontu olajat töltünk fel.

A GÉPKOCSI KARBANTARTÁSA ÉS BESZABÁLYOZÁSA

A MOTOR ÉS A TENGELYKAPCSOLÓ

A gépkocsi helyes működése szempontjából szükséges, hogy a motor egész szerkezetét, valamint a tengelykapcsolót a leggondosabban karbantartsuk, mert ezek az egységek a gépkocsi legtöbbet igénybevett hajtóműveihez tartoznak és ezek helyes és surlódásmentes működése nélkül a gépkocsi gazdaságos kihasználása nem biztosítható.



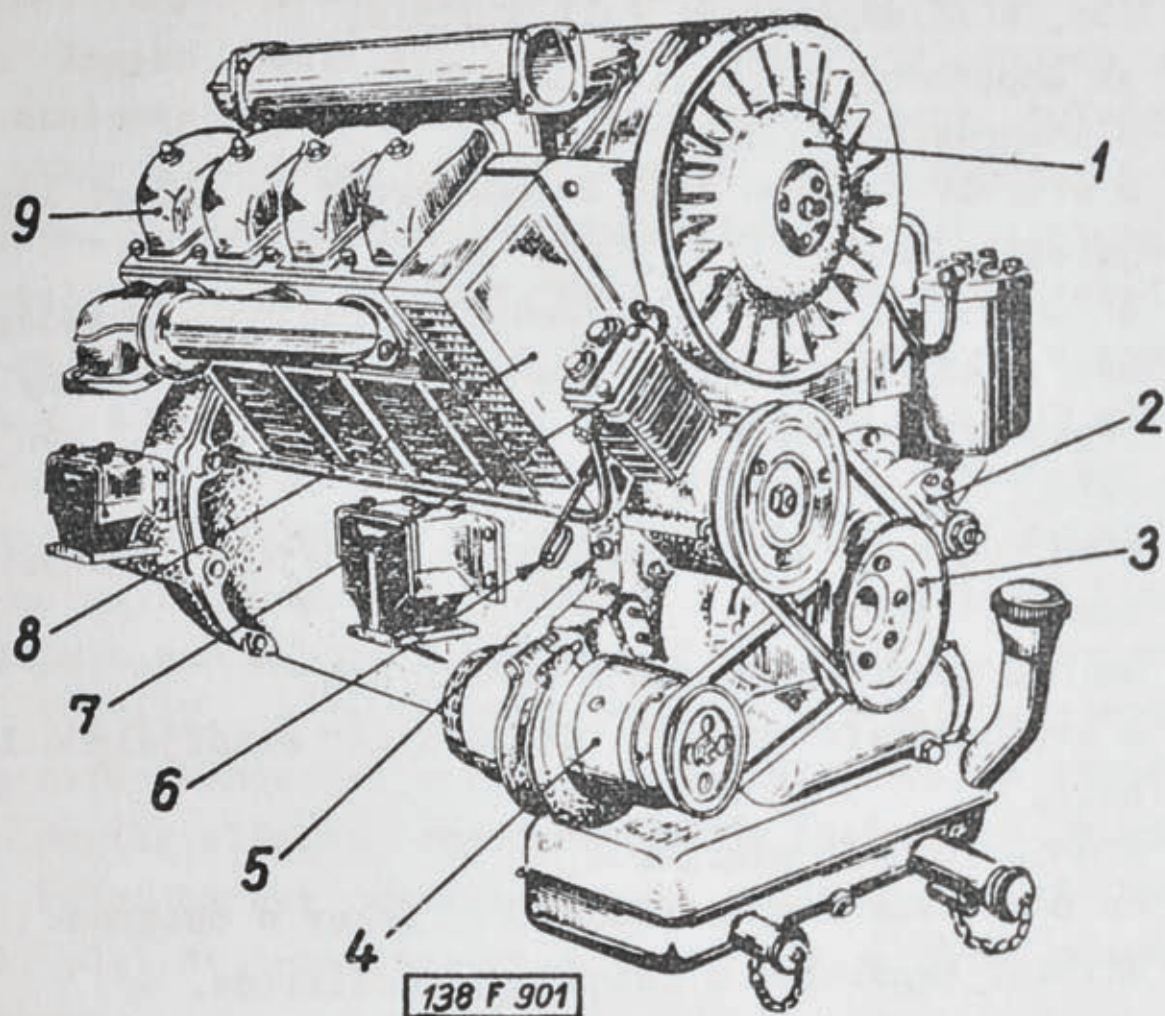
36. ábra

Motor a tengelykapcsolóval - nézet baloldaltól
1 - szívóvezeték, 2 - kipufogóvezeték, 3 - a kézi tüzelőanyag
segédszivattyú fogantyúja, 4 - tüzelőanyagszivattyú a durva-
szűrővel, 5 - motor olajnyomás levegő, 6 - tengelykapcsolóház,
7 - indítómotor, 8 - olajtartály töltőcső, 9 - olajmérőpál-
ca, 10 - olajtartály, 11 - olajtartály leeresztődugó, 12 - o-
lajszűrő, 13 - tüzelőanyag kettős finomszűrő

A MOTOR MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE

A motor járatásánál az alábbiakat kell ellenőrizni:

1. a motor olajozóberendezés olajnyomását, a motor olajozórendszer zöld jelzőlámpája és az olajnyomásmérő a szervlényfalon mutatja,



37. ábra

Motor a tengelykapcsolóval - nézet jobb oldalról
 1 - légfúvó vezetőkereke, 2 - szervokormány olajszivattyú,
 3 - forgattyutengely hajtóékszijtárcsa, 4 - töltődinamó, 5 -
 leeresztőcsavar, 6 - olajhűtő cirkuláció /háromágú csap/ mű-
 ködtető vonórúd, 7 - kompresszor, 8 - olajhűtő, 9 - henger-
 fejfedél

2. gázadagolásnál a motor szabályosan és gyorsan beindul-e,
3. turáztatásnál és megterhelésnél nem hallatszik-e zaj /kopogás vagy hasonló/. Ez zavart jelent a csapágyazásokban és szelepeknél,

4. ha a motor túlságosan füstöl /a kipufogógáz fekete/ azt jelenti, hogy valami hiba van a befecskendező szivattyú tüzelőanyagadagolásánál vagy pedig a befecskendezés be- szabályozásánál,
5. szabályos-e a motor járása, ez függ a befecskendező szivattyú, a porlasztók és a szelepek be- szabályozásától,
6. a töltődinamó működését:
a fordulatszám emelkedésénél a szerelvényfalon lévő pi- ros jelzőlámpának ki kell aludnia,
az ampermérő is jelzi a működést,
7. a kompresszor működését:
a szerelvényfalon levő manométernek az előirt légnyomást jeleznie kell,
8. a motor automatikus hütésszabályozójának működését, fe- hér jelzőlámpa mutatja a szerelvényfalon /amennyiben a gépkocsi automatikus hütésszabályozóval fel van sze- relve,
9. a töltődinamó és a kompresszor meghajtó ékszíjainak fe- szessége kellő-e,
10. mennyi tüzelőanyag van a tartályban,
a szerelvényfalon levő tüzelőanyag szintjelzón leolvas- ható,
11. a motorfék jól működik-e,
ha meghuzzuk a működtetőkart, akkor a motornak le kell állnia, megszakad a tüzelőanyagszállítás.

A karbantartási munkák elvégzésének és az olajcsere idő- szakait, valamint az egyes hajtóművek részére felhasználandó olajok fajtáit a kenési és gondozási terv pontosan megadja.

A LÉGSZÜRŐK GONDOZÁSA

A motor elé két olajos légszűrőt iktattak be. Ezek ru- galmas gumitömlőkkel csatlakoznak a motor szivócsővezetékéhez. A szűrők igen jó hatásfokuak, de gondos, szabályos időközben történő ápolásra és ellenőrzésre van szükségük.

A szűrőben a porgyűjtődényt gyakran ellenőrizzük, ha megtelt kiürítjük, a szűrőbetétet megtisztítjuk és gázolajban

kimoszuk, majd benzinben, levegővel átfumatjuk, 1:1 arányú, benzin-olaj keverékbe mártjuk és lecsöpögtetjük. Egyidejűleg ellenőrizzük a csatlakozásokat és a szűrő mechanizmus állapotát. A szűrő karbantartására vonatkozó utmutatás a pajzson van megadva.

A SZELEPHÉZAGOK ELLENŐRZÉSE ÉS BESZABÁLYOZÁSA

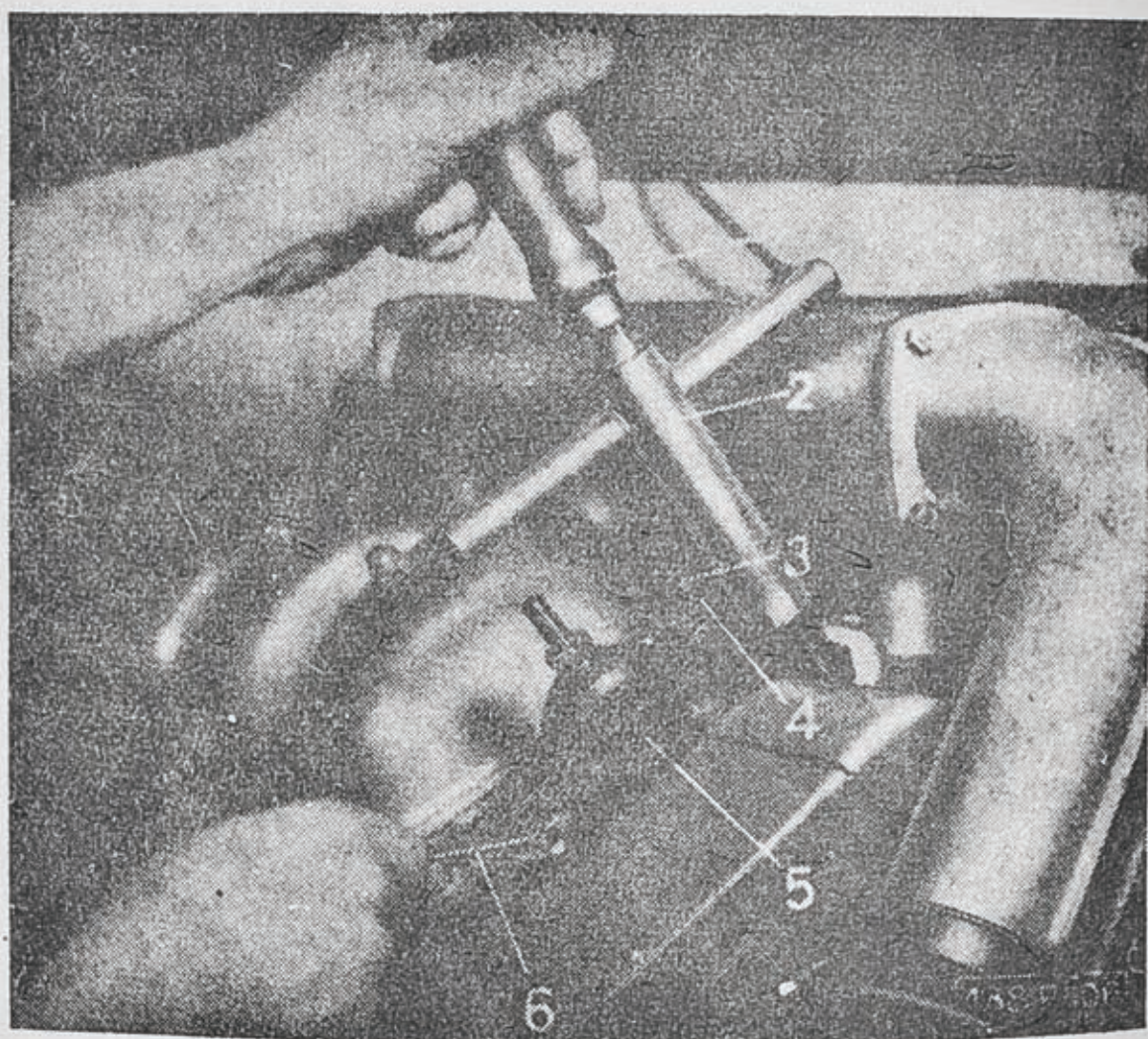
A motor rendes járásának fontos előfeltétele, hogy a szelephézagok, vagyis a szelephimba és a szelep közti távolság helyesen legyen beállítva. Ha ez a hézag túlságosan nagy, akkor a szelepek "kopognak". Ha a szelephézagok túlságosan kicsik, akkor a szelepek nem fekszenek fel pontosan a szelepülésekre. Az égéstérben a sűrítési nyomás és ezzel együtt a motor teljesítménye csökken. Ha a szelepülések felfekvő felületei az ún. "kiverődés" vagy beégés következtében elkopnak, vagy pedig szénlerakódás miatt szennyeződnek, akkor szintén tömitetlenségek fordulhatnak elő, amelyek természetesen csak javítással küszöbölhetőek ki. A legegyszerűbb eljárás az, ha először az egyik hengerversor szelepeit, azután a másik hengerversor szelepeit szabályozzuk be, mégpedig a baloldali hengerversor részére 1-3-4-2, a jobboldali részére 5-7-8-6 sorrendben, vagyis a befecskendezési sorrendnek megfelelően. A szabályozásnál a megfigyeléshez segédeszközként szolgálnak mindig a második külső henger szelepei vagy a második belső henger szelepei, pl. az 1-es részére a 4-es, vagy a 2-es részére a 3-as henger.

Az eljárás a következő:

1. Szereljük le a beszabályozott henger /pl. az 1-es vagy 2-es/ fejről a fedelet, valamint az azonos sorban lévő megfelelő henger /pl. 4-es vagy 3-as/ fejről a fedelet.
2. A forgattyutengelyt a gépkocsi felszerelésének megtalálható speciális hüvelyes kulccsal forgassuk mindaddig, amíg az egyik beállított henger a sűrítési löket felső holtponthelyzetébe kerül. Ezt a helyzetet azáltal határozhatjuk meg, hogy a megfelelő hengernél, amely szín-

tén holtponthelyzetben van, a szelep un. váltása egybeesik vagyis a kipufogószelep zár és a szívószelep nyitni kezd. A beszabályozott henger két szelepeinek himbái most egy bizonyos játékkal kell, hogy rendelkezzenek /mozgathatók/ és most mindkét szelep helyes hézagát be tudjuk szabályozni. Ha a befecskendező fuvóka ki van szerelve, akkor a forgattyutengely forgatása közben a henger felső holtponthelyzetét egy példával állapíthatjuk meg, amelyet a fejnyílásba betolunk és a dugattyun megtámasztunk.

3. Kulcs segítségével meglazítjuk a biztosítóanyát a szelephimbán és egy másik kulcs segítségével forgatjuk a szabályozó csavart. Ha kicsavarjuk a szabályozó csavart, akkor a szelephézag nagyobbodik, ha becsavarjuk, akkor



38. ábra

Szelephézag beállítása

1 - belsőkulcs a szelep beállítócsavarhoz, 2 - külsőkulcs a beállítócsavar anyáéhoz, 3 szelephézag beállítócsavar, 4 -- beállítócsavar biztosítóanya, 5 - szelephimba, 6 - szelephézagmérő

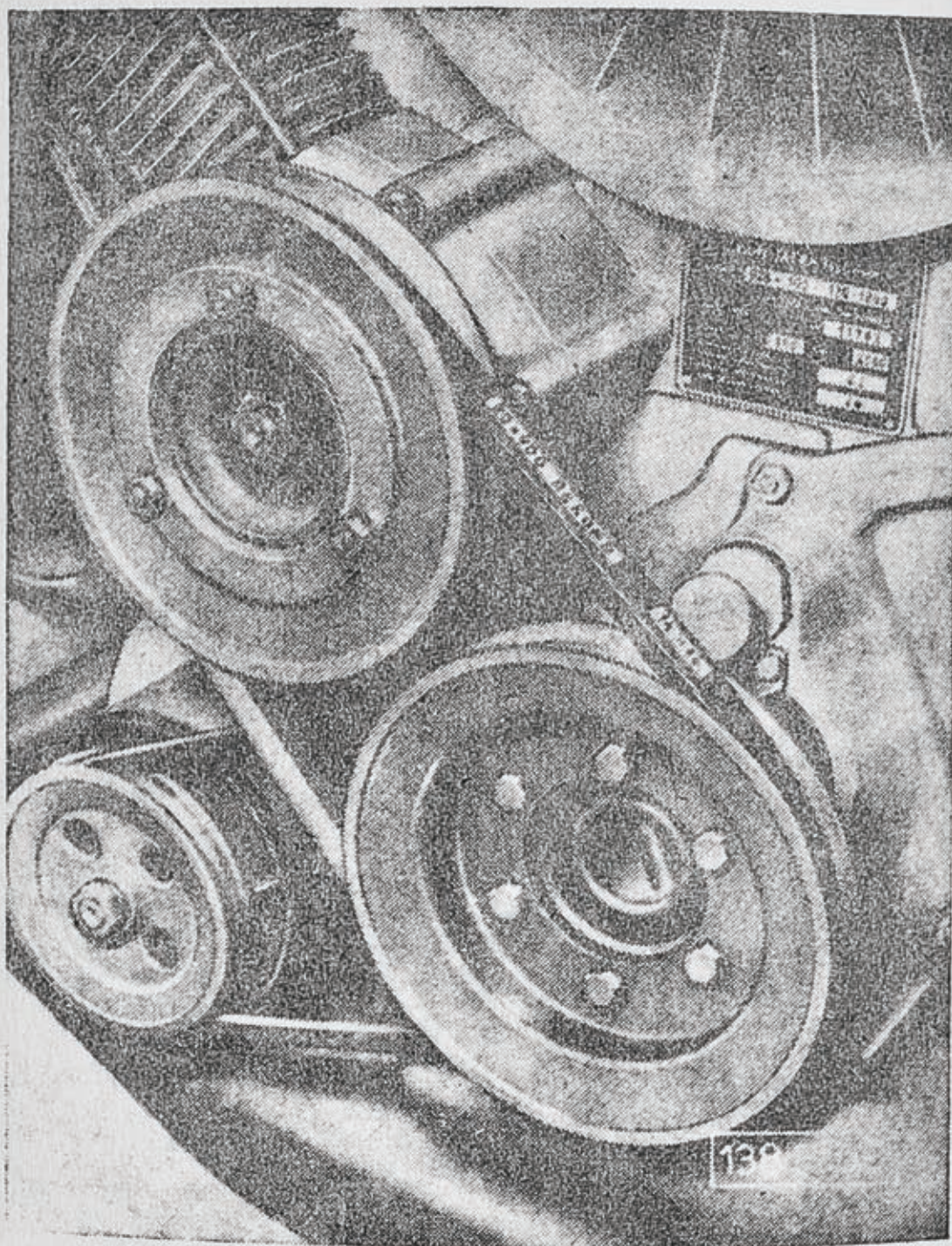
kiszebbedik. Emellett a szelephézagot egy erre a célra készített hézagmérővel ellenőrizzük. Hideg motornál a szívó- és kipufogószelepek hézagának 0,20 mm-nek kell lennie. Az ilyen vastagságú hézagmérőlemez szorosan illeszkedve fér el a szelephimba és a szelep között.

4. Ha beállítottuk a helyes szelephézagot, akkor a szabályozócsavart kulcs segítségével rögzítjük és egy másik kulccsal szorosan meghuzzuk a biztosító anyát, nehogy a szelephézag magától előállítódjon.
5. A biztosítóanya meghúzása után a szelephézagot újból meg kell vizsgálnunk, nem változott-e meg a biztosítóanya meghúzása során.
6. Hasonló módon járunk el a második szelepnél is.
7. Ily módon egymásután beszabályozzuk vagy ellenőrizzük, egy hengerson szelepeit. E műveletnél a befecskendezés sorrendje szerint járunk el, a következő henger szelepeinek beszabályozása céljából a forgattyutengelyt mindig 180° -kal kell elforgatnunk, vagyis az egész hengerson beszabályozásához a forgattyutengelyt két fordulat-tal kell elforgatnunk.
8. A forgattyutengely ékszíjtárcsáján a gyorsabb beszabályozás céljából krétával megjelölhetjük a megfelelő hengerson első beszabályozott hengerének felső holtpon-ti helyzetét és a 180° -os elforgatást, a második henger ré-szére.
9. Ezután a második hengerson szabályozzuk be vagy ellen-őrizzük.

Ha bejártunk egy új vagy felújított motort, akkor a szelephézagokat első alkalommal már kb. 2000 km lefutása után ellenőrizni kell, mert az üzemkezdeti stádiumban az eredetileg beállított szelepjáték könnyen megváltozhat. A normál üzemeltetés folyamán a szelephézagokat szabályszerű, a kenési és gondozási tervben megszabott időközökben kell ellenőriz-nünk.

AZ ÉKSZIJAK MEGFESZITÉSE ÉS ELLENŐRZÉSE

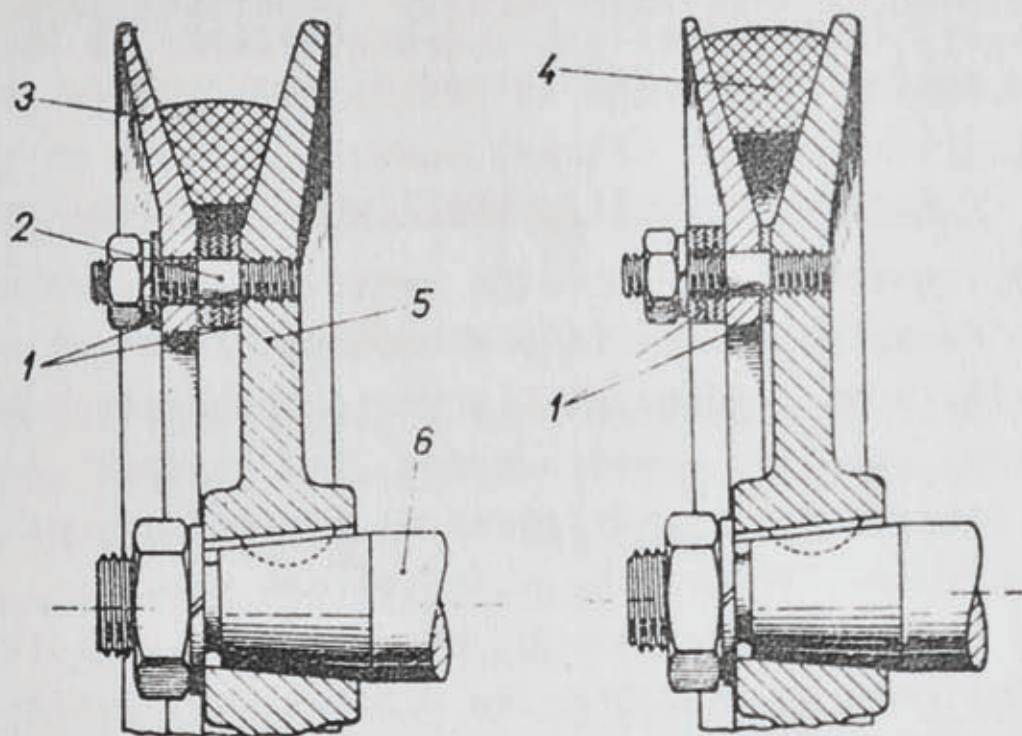
A motoron levő ékszíjakat a leggondosabban meg kell óvni attól, hogy olajjal, Diesel-olajjal vagy bármiféle zsíros anyaggal érintkezésbe kerülhessenek. Az olajok és zsírok megtámadják az ékszíjak anyagát, ezáltal igen erősen meggyorsítják kopását és kinyulását.



39. ábra
Motor hajtó ékszíj

A zsiros ékszija akkor is megcsuszik, ha helyesen van megfeszítve. A hibás ékszija főképpen akkor, ha a szövetbetét elnyúlt, a motor járása közben könnyen elszakadhat és ezáltal zavart okozhat. Ezért e meghibásodott ékszijakat haladéktalanul ki kell cserélni. A laza ékszijakat azonnal meg kell feszíteni.

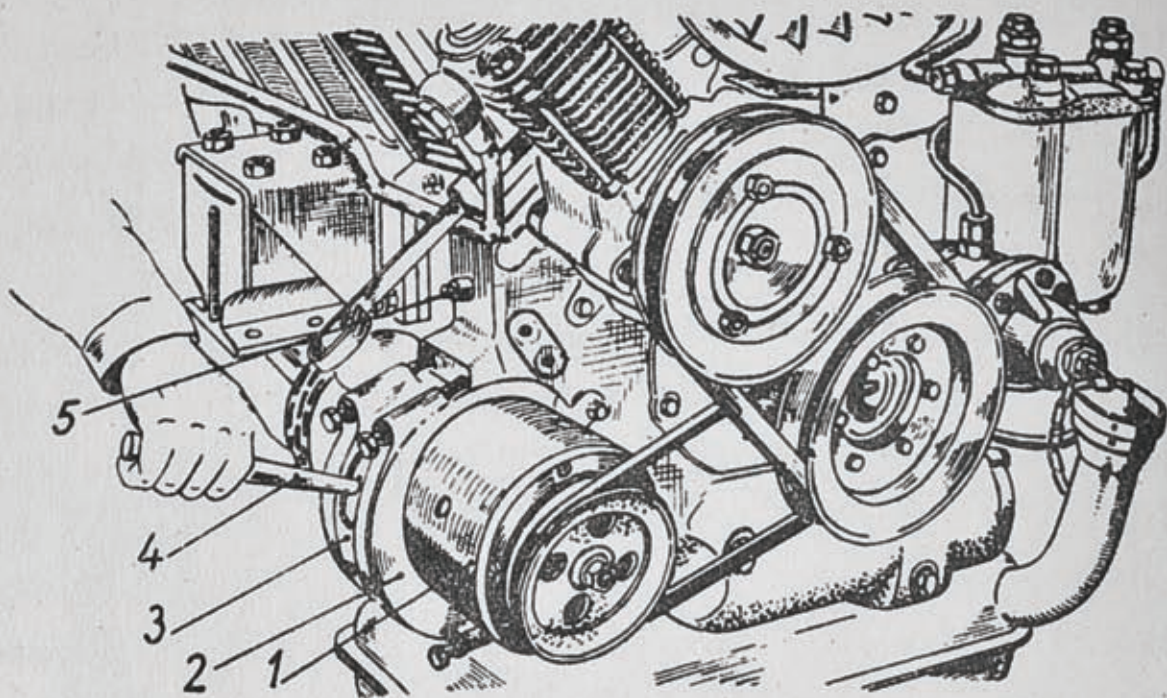
Az ékszija akkor van helyesen feszítve, ha az a felfutási oldalon a két szijtárcsa közti szabad szijrészt középen ujjal síkjából kb. 10-20 mm-nyire lehet benyomni, a két ékszija-tárcsa érintője irányába. A nem feszes ékszija csúszik. A túlságosan feszes ékszija sem jó, a szija hamar elkopik, megnyulik és elnyúvódik. A meghajtott készülék /dinamó, kompresszor, stb./ csapágai ez esetben szintén túlzott mértékben vannak igénybe véve, hamarabb kopnak el, adott esetben teljesen tönkře is mehetnek.



40. ábra

Metszet a kompresszor állítható horony szélességű ékszija-tárcsán át

1 - alátét, 2 - tőcsavar, 3 - ékszija-tárcsa levehető része,
4 - ékszija-tárcsa rögzített rész a kompresszor tengelyen, 5 -
ékszija, 6 - kompresszor tengely



41. ábra

Töltődinamó ékszij feszesség beállítása
 1 - töltődinamó, 2 - excenterpersely /beállító persely/, 3 - rögzítőkengely, 4 - túske, 5 - leeresztőcsavar a befecskendezőszivattyu ház levezető vezetékénél

A kompresszorhajtó ékszij megfeszítése

A kompresszor ékszijtárcsája osztott és három anyáscsavar tartja össze. Az ékszij helyes horonyszélességét a két ékszijtárcsafél közt gyűrűalakú távtartó alátéttárcsákkal szabályozzuk be, amelyek a csavarrudra fel lesznek húzva /40. ábra/. Új szijnál és a gyár részéről történő eredeti beszállításnál minden csavaron 5 alátéttárcsa van. Az összes csavarokon azonos számú, azonos vastagságú alátéttárcsának kell lennie, hogy az ékszijtárcsa mindkét fele egyformán fusson.

Amennyiben a szijat valamivel jobban meg akarják feszíteni, akkor minden egyes csavarról egy vagy több alátéttárcsát veszünk le; itt is ügyelni kell arra, hogy az összes csavarról azonos számú alátéttárcsát szereljünk le. Azután az ékszijtárcsa külső felét feltűzzük a csavarokra, a kiszerelt távtartó alátéttárcsákat kívülről húzzuk rá a megfelelő csavarokra és az ékszijtárcsát anyák segítségével rögzítjük. Ha

az anyákat szorosan meghuzzuk, az ékszajtárcsa mindkét felének tökéletesen egyformán kell futniuk és azoknak szorosan meghuzva kell lenniök. Azáltal, hogy kiszereztünk távtartó alátéttárcsákat, a két fél annyira közeledik egymáshoz, amennyi a kiszereelt alátéttárcsák összvastagsága, az ékszija az ékszajtárcsa növelt sugarán fut és a szija megfeszül. Ezáltal ugyanazt a hatást érjük el, mintha a kompresszorra nagyobb ékszajtárcsát szerelnék. Ha a kompresszor szabad ékszija csuszlik, akkor a kompresszor nem képes a kívánt sűrített levegőmennyiséget a légnyomásos rendszerbe szállítani.

A dinamó hajtóékszijaének megfeszítése

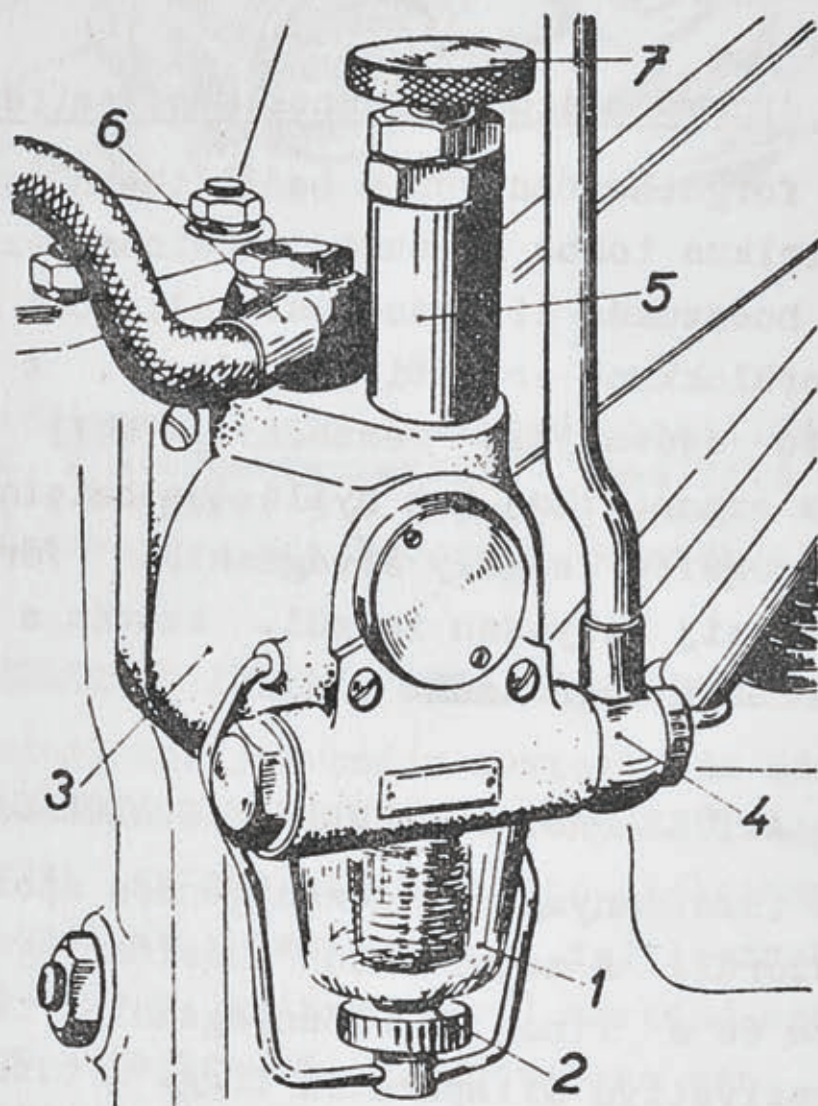
A dinamó forgathatóan van a beállitható nyílásokkal rendelkező excentrikus tokba ágyazva. A dinamó excentrikus tokját 4 csavar, hosszukás kivágásokkal ellátott kengyel segítségével a motorblokkhoz erősíti /41. ábra/. A beállításnál a kengyel rögzítő csavarjait részben meg kell lazítani, egy tüskét kell az excentrikus tok nyílásába betolni és ennek segítségével a rögzítő kengyel kivágásaiban forgatunk mindaddig, amíg az ékszija helyesen feszül. Ezután a rögzítőkengyel csavarjait szorosan meghuzzuk.

A TÜZELŐANYAGBERENDEZÉS GONDOZÁSA

Az egész tüzelőanyagberendezés gondos ápolásra és teljes tisztaságra szorul. A megbizható tüzelőanyagszállítás első-sorban a durva és a finom tüzelőanyagszűrő tisztaságától és a tüzelőanyagszivattyu állapotától függ. A tüzelőanyag durvaszűrőt a tüzelőanyagszivattyuval a tüzelőanyag finomszűrő előtt, elől baloldalt a mellső motorfedőlapon /a légszűrő mögött/ szerelték fel. Ha a durvaszűrő eldugul, akkor meglazítjuk a csavart a rögzítő kengyelen, a kengyelt felhajtjuk és az üvegedényt a szitával és rugóval együtt kiszereljük. Az edényt szitával és rugóval együtt tüzelőanyaggal kell kiöblíteni és utána sűrített levegővel gondosan át kell fuvatnunk. A szitát a rugóval visszahelyezzük az edénybe és a kengyellel erősítjük rá a tüzelőanyagszivattyura. Az üvegedény felhelye-

zésénél csak sértetlen és jól tömítő gyűrűt szabad használni! A durvaszűrő tartályát nem húzzuk meg teljesen feszesre, a kézi tüzelőanyagszivattyúval szállítunk tüzelőanyagot mindaddig, amíg a tartály peremén már kifolyik. Csak ekkor tömítjük az edényt a rögzítőkengyel csavarjának meghuzásával.

Ezáltal megakadályozzuk a "légpárna" keletkezését, amely a tüzelőanyagszállítást a befecskendező szivattyúba megszakíthatja.



42. ábra

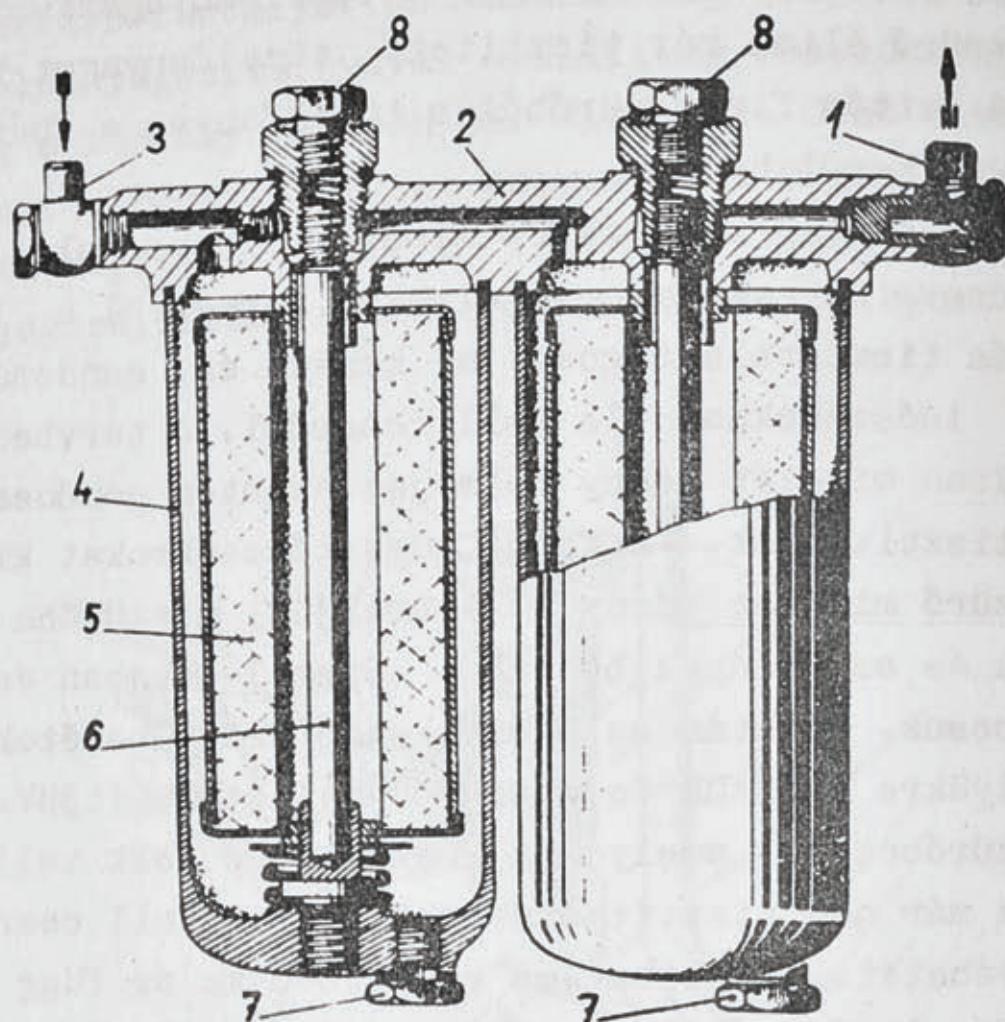
Tüzelőanyagszivattyú a durvaszűrővel
 1 - a durvaszűrő edénye a tüzelőanyagszivattyún, 2 - edény rögzítőkengyel csavar, 3 - tüzelőanyagszivattyú ház, 4 - tüzelőanyagvezeték, 5 - tüzelőanyag kéziszivattyú, 6 - lefolyó vezetékvezeték, 7 - kézi tüzelőanyagszivattyú fogantyúja

A tüzelőanyag durvaszűrőt a kenési és gondozási tervben előírt időszakokban ki kell tisztítani, Ha a szűrő kissé eldugul, akkor ki kell tisztítani a tüzelőanyagtartályt.

A tüzelőanyag finomszűrő perem rögzíti a motor mellső borítólapjára, feladata az, hogy a tüzelőanyagszivattyúnál lévő durvaszűrő által már tisztított tüzelőanyagot továbbtisztítsa. A kettős finomszűrőből a tüzelőanyag a befecskendező szivattyuba kerül bele.

A tüzelőanyag finomszűrő mindkét edénye alsó részén leeresztő csavarok vannak, amelyeken keresztül a leülepedett iszapot és tisztátalanságokat a kenési és gondozási tervben megadott időszakokban le kell engedni. A tervben megadott időszakokban mindkét edény belsejét szintén gondosan, alaposan ki kell tisztítani. A felső rögzítőcsavarokat kicsavarjuk, a finomszűrő mindkét edényét leemeljük; a szűrőbe téteket kicseréljük és az edények belsejét Diesel-olajban vagy benzinben megmossuk. Ezután az edényeket a szűrőbetétekkel együtt ismét helyükre tesszük és a szűrőket légtelenítjük. Az olyan műanyag szűrőbetét, amelyeket a szennyeződések teljesen eldugasztottak már nem tisztítható meg, azt ki kell cserélni. A műanyag szűrőbetétek élettartama kb. 25.000 km és függ a használt tüzelőanyag minőségétől és tisztaságától. Ezeket a betéteket csak akkor cseréljük ki, ha teljesen eldugultak és már nem eresztik át a tüzelőanyagot a befecskendező szivattyuba.

A tartalék szűrőbetéteket a gépkocsi felszerelésében mindig zárt lemezdobozokban kell tárolnunk. Ha a finomszűrő üzemeltetés közben eldugul, az eldugult betétet könnyen tudjuk másikkal kicserélni /új betéttel/. A betétcserénél ügyeljünk a felső fedélen látható betétjelzésre. A 800-as számmal jelölt betétet az odamenő vezetéknél levő edénybe /a fedélen 1-es számmal jelölt/ kell behelyezni, ezután a 600-as számmal jelölt betétet a finomszűrő lefolyó csővezetékébe /a fedélen 2-es számmal jelölve/. A betéteket nem szabad felcserélni! A betétek behelyezése alkalmával ügyeljünk arra is, hogy a szűrőbetét felső és alsó fedele a csavarnál gumigyűrűvel legyen tömitve és ezáltal biztosítva legyen a szűrők kifogástalan működése. Ha feltesszük az edényeket a kettős szűrő fedélre, ne feledkezzünk meg a fedél és az edény között a tömités behelyezéséről. A szűrőedény központi rögzítőcsavarjának meghúzásánál ügyeljünk arra, hogy az edény felső peremével a



43. ábra

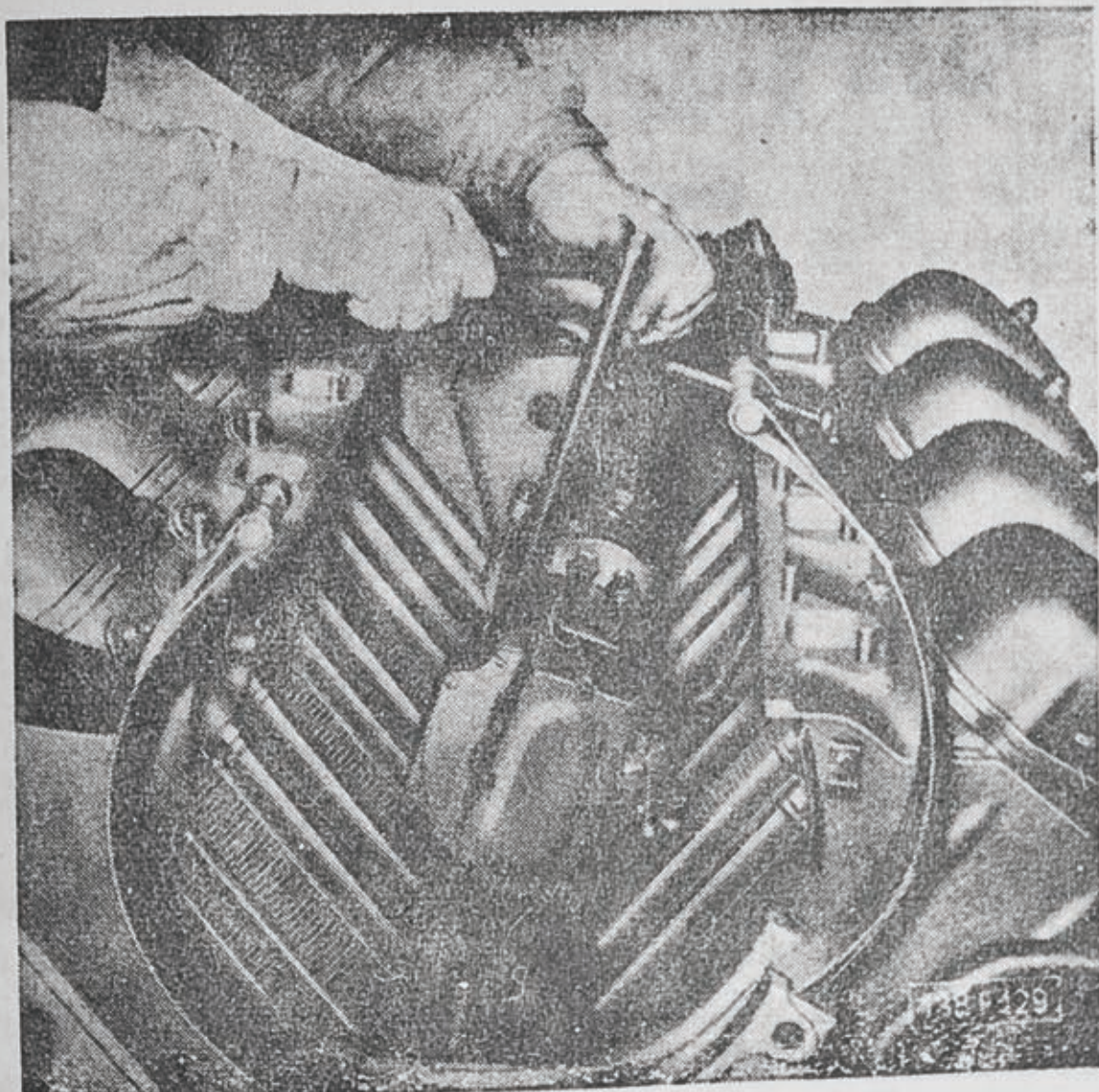
Tüzelőanyag finomszűrő metszete

1 - lefolyóvezeték csatlakozódarab /a befecskendezőszivattyúhoz/, 2 - szűrőfedél, 3 - hozzáfolyó vezeték csatlakozódarab /a befecskendezőszivattyútól/, 4 - szűrőedény, 5-6 - központozító csavar, 7 - leeresztőcsavar

szűrő fedelén levő nyílásba jól belefeküdjön. A szűrő különben nem lenne tömítve és további meghuzás által a tömitési felületek meghibásodhatnának. A kettős tüzelőanyagszűrővel végzett minden műveletnél a szűrőt légteleníteni kell. A szűrő fedelén mindkét légtelenítőcsavart meglazítjuk /minden edénynek külön légtelenítő csavarja van/ és a kézi tüzelőanyagszivattyúval a szűrőbe tüzelőanyagot szivattyuzunk mindaddig, amíg a légbuborékoktól mentes tüzelőanyag folyik ki a légtelenítő csavarokon. Ezután szorosan meghuzzuk a légtelenítő csavarokat, eközben állandóan a szivattyuzunk a tüzelőanyagszivattyúval.

A befecskendező szivattyu légtelenítése

Folyamatos üzemeltetésnél a befecskendező szivattyut légteleníteni nem kell. Teljesen elegendő, ha a durva- és finomtüzeltőanyagszűrők jól légtelenítve vannak. A befecskendező szivattyut ugyanis kellőképpen légteleníti az a felesleges tüzelőanyag, amely a légbuborékokkal együtt a szivattyun levő tulnyomásszelepen keresztül folyik és a leszálló csővezetéken keresztül visszakerül a tüzelőanyagtartályba.

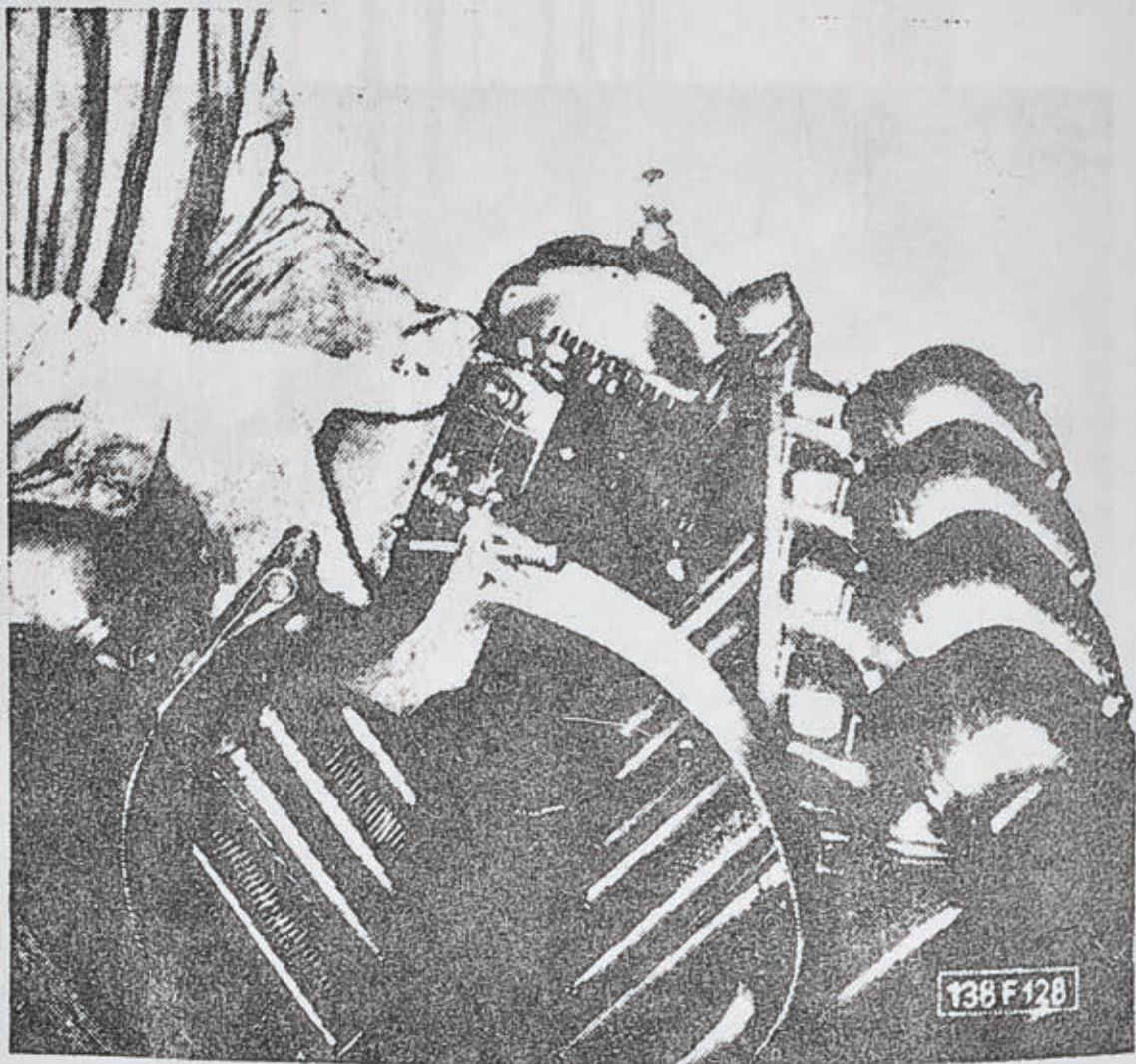


44. ábra

Befecskendezőszivattyu leszerelése

Ha a befecskendező szerkezetbe nagyobb mennyiségű levegő hatol be pl. a befecskendező szivattyu szétszerelésekor, a

tüzelőanyagtartály teljes kiürítésekor vagy a gépkocsi hosszabb ideig tartó üzemen kívül helyezésekor, akkor mindkét tüzelőanyagszűrőt, tehát mind a durva, mind a finomszűrőt, légteleníteni kell. Folyamatos üzemeltetésnél a befecskendező szivattyú légtelenítésére elegendő, ha a tüzelőanyagszivattyúval tüzelőanyagot szivattyúzunk. A szivattyún levő tulnyomásszelep 0.8 atm nyomásra van beállítva, így lehetővé válik, hogy a légbuborékok a szivattyúból a leszálló csővezetékbe a felesleges tüzelőanyaggal együtt könnyen bejussanak.

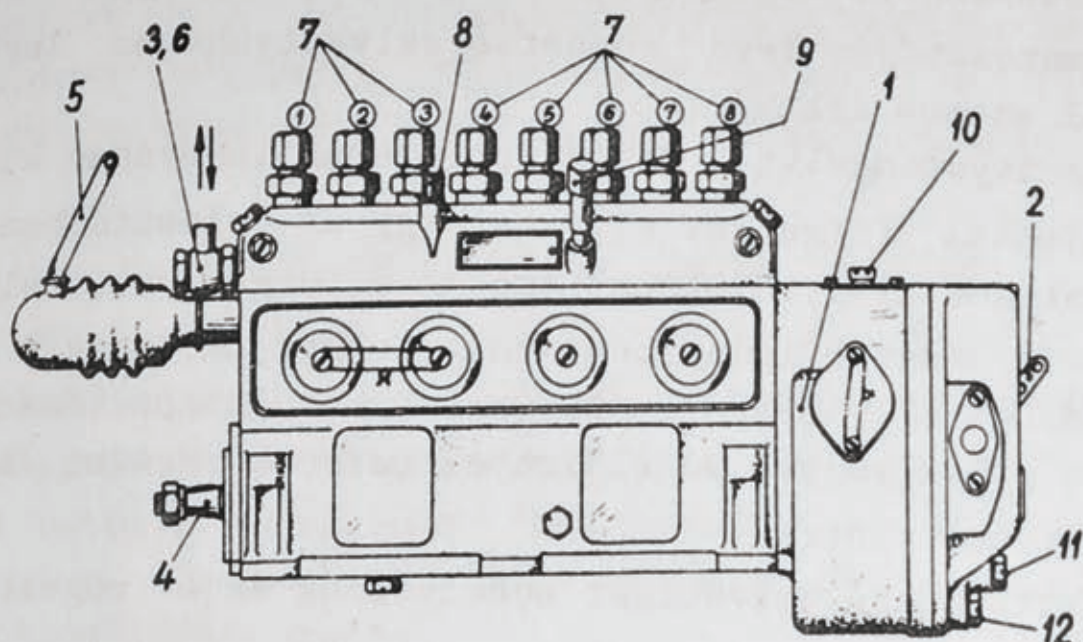


45. ábra

Befecskendezőszivattyú felszerelése

A befecskendező szivattyú beállítása

Ha a befecskendező szivattyú meghibásodik, akkor kicserélésénél a következőképpen kell eljárni.:



46. ábra

Befecskendezőszivattyú

1 - szabályozóház, 2 - szabályozókar /vonórúddal a gázpedállal összekötve/, 3 - tüzelőanyag hozzáfolyó vezeték csatlakozódarabja, 4 - befecskendezőszivattyú hajtótengely, 5 - indítóberendezés kar, 6 - visszafolyó vezeték csatlakozódarabja /a hozzáfolyó csatlakozódarab mellett/, 7 - befecskendezőszelep nyomóvezeték csatlakozódarab, 8 - olajmérőpálca /a befecskendezőszivattyúházban/, 9 - befecskendezőszivattyú töltőcsonk zárórész, 10 - szabályozóház töltőnyílás zárócsavarja, 11 - zárócsavar a szabályozóház olajsint ellenőrzéséhez, 12 - szabályozóház olaj leeresztőnyílás zárócsavar

1. Meg kell oldani a rögzítő szalagot, a légfuvót a meghajtótengellyel és a befecskendező szivattyú borítólemezét le kell venni:

a befecskendező szivattyúról le kell kapcsolni a befecskendező szelepekhez vezető csöveket, a tüzelőanyag szállító és elszállító csővezetékét, az olajtulfolyócsövet és a befecskendező szivattyút működtető vonórudakat, ki kell csavarni a befecskendező szivattyú rögzítőcsavarjait és a szivattyú kiszerezésénél a meghajtás állítható tengelykapcsolójának menesztőjét a kapcsolódásból ki kell iktatni.

2. A mellső hengert a sűrítési löket felső holtponthelyzetébe kell beállítani /lásd "A szelephézagok ellenőrzése és beszabályozása" c. fejezetet/.

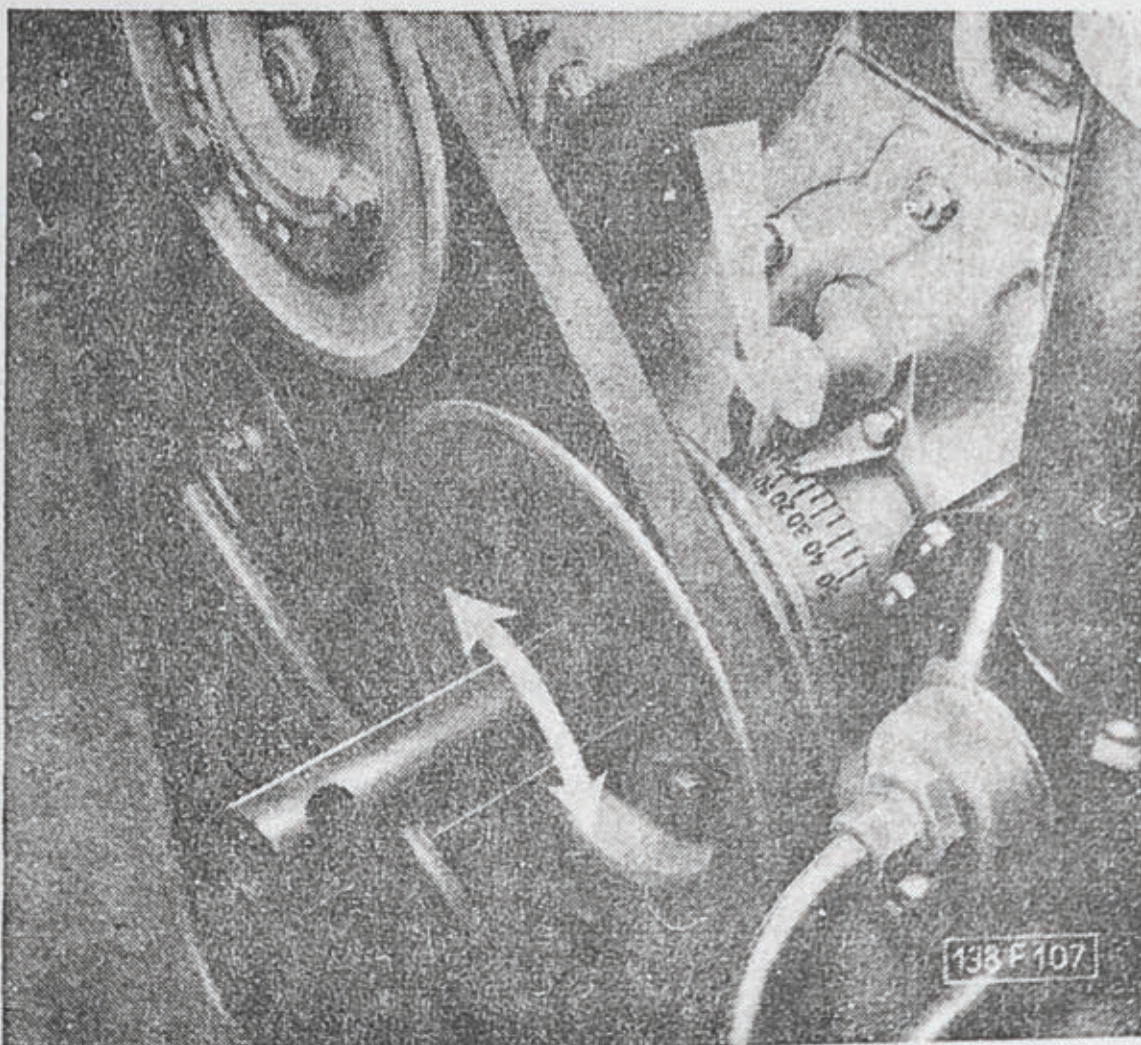
3. A befecskendező szivattyun a szivattyumeghajtás meghajtott menesztőjén levő vonást a szivattyuházon levő vonással szembe állítjuk.
4. A forgattyutengelyt a motor forgásának irányában kb. 1/4 fordulattal forgatjuk el, úgyhogy az elosztásban levő holtjátékok kiegyenlitsük: ezután a forgattyutenhelyt a motor forgásának irányában addig forgatjuk, amíg a mutató /lásd a 47. ábrát/ a szijtárcsa skálabeosztásán 26-28°-ot jelez, vagyis az előírt előbefecskendezést /a felső holtpont előtt/.
5. A befecskendező szivattyut behelyezzük és a rögzítőcsavarokat meghuzzuk.
6. Ha nem tudjuk a tengelykapcsolókarmokat egymásba betolni, mert azok a rugóbetét kivágásaiban nem pontosan egymással szemben fekszenek, akkor a tengelykapcsoló meghajtó részének a szabályozó kivágásaiban levő csavarokat meglazítjuk és a meglazított körmöket betoljuk a betét kivágásaiba. Ezután a szabályozószerkezet csavarjait ismét meghuzzuk.
7. A szivattyut a felfekvésében helyesen beállítjuk, mégpedig a fedéllemezen levő kivágás szerint, amelyen keresztül megy a szivattyu felső része, a nyomócsövek csatlakozó darabjaival együtt és a szivattyu rögzítőcsavarjait egyenletesen meghuzzuk. A befecskendező szivattyun levő első szivattyuelem /a szivattyumeghajtástól kiindulva a fordulatszám-láló irányában számítva/ az ötödik henger nyomócsövéhez kapcsolandó hozzá, a második szivattyuelem csavarozását az első henger nyomócsövéhez kapcsoljuk hozzák stb./. A meghajtott tengelykapcsoló részen és a szivattyuházon levő szabályozó vonalak állását és a szivattyu helyzetét a fedőlemez felhelyezése alkalmával ellenőrizni kell.
8. A meghajtó tengelyt a légfuvóval együtt felszereljük és az összes vezetéket és a befecskendező szivattyu vonórudjait be kell csatlakoztatni. A szivattyut légtelenítjük és az összes csövek tömitését ellenőrizzük. Ellenőrizzük ill. kiegészítjük az olajtöltést a szabályozó-

házban és a befecskendező szivattyúházban. Beindítjuk a motort és kipróbáljuk a befecskendező szivattyú működését, a motor különböző fordulatszámai mellett.

A szivattyubeállítás ellenőrzése

A motor járatása közben idővel a befecskendező szivattyú beállítása megváltozhat. Így pl. a vezérmű fogaskerekek kopása vagy pedig a szivattyumeghajtás tengelykapcsolójában lévő két betét deformálódása következtében az előbefecskendezés csökkenhet. Ezért a szivattyú beállítását időről ellenőrizni ill. utánállítani kell.

1. A forgattyutengely forgatásával a befecskendező szivattyút oly módon állítjuk be, hogy a szivattyúházon levő jelzővonalak és a tengelykapcsoló hajtórészén látható vonalak egymással szembe kerüljenek.

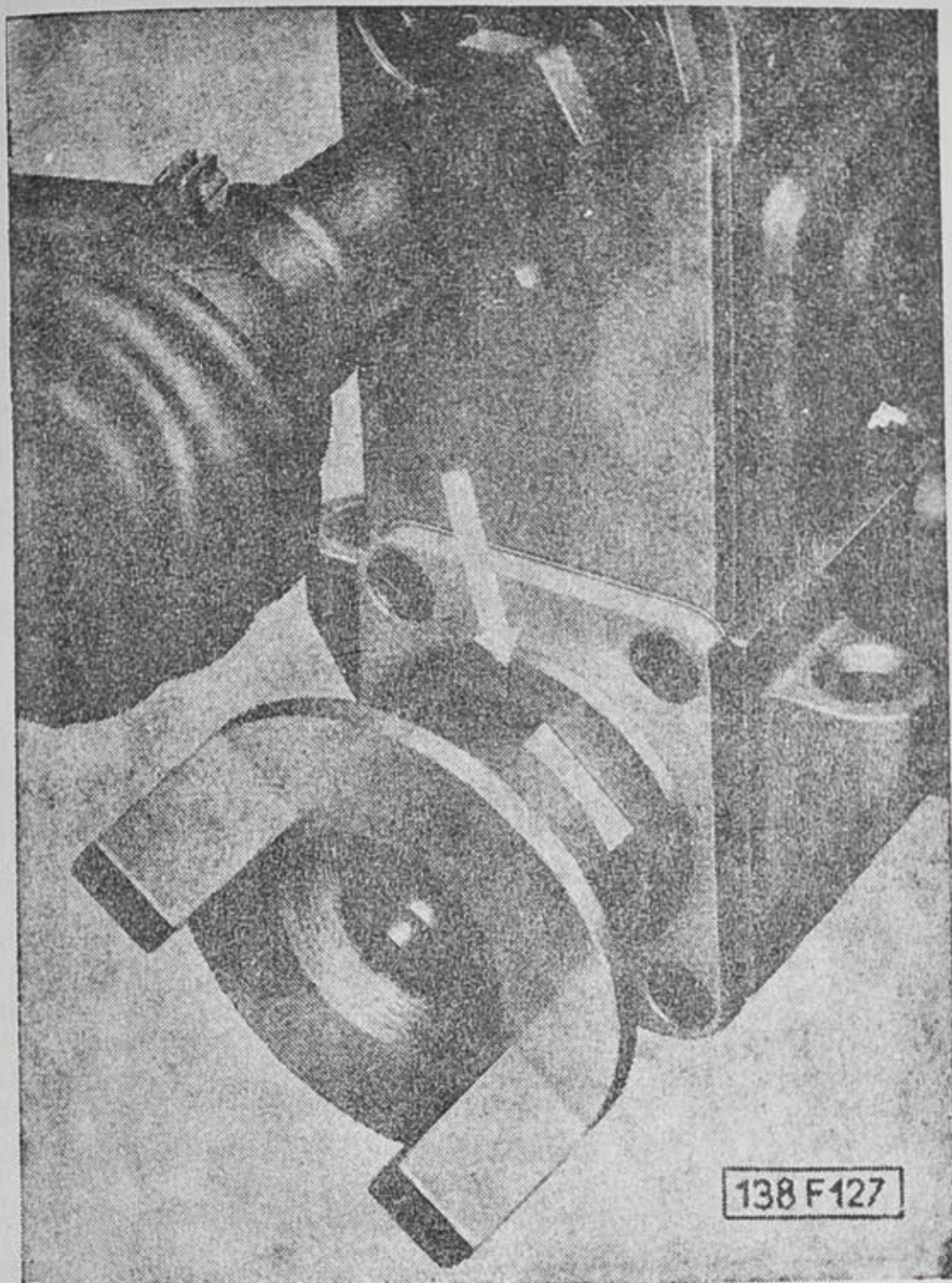


47. ábra

Skála az ékszajtárcsán a vezérlés beállításához

2. Ezután ellenőrizzük a forgattyutengely ékszajtárcsa skálabeosztásán, hogy a mutató 26-28^o-ot jelez-e a felső holtpont előtt, tehát az előírt befecskendezést.
3. Ha eltérést tapasztalunk, akkor a forgattyutengelyt forgatjuk mindaddig, míg az a csavar, amely a tengelykapcsoló állítható hajtórészét a menesztőhöz rögzíti felső állásba kerül, ahol a csavar meglazítható.
4. Hasonló módon lazítjuk meg a tengelykapcsoló állítható hajtó részének szembenfekvő csavarját is, ha a forgattyutengellyel még egy fordulatot teszünk.
5. Ha növelni kívánjuk az előbefecskendezést, akkor a hajtó tengelykapcsoló lazított részét a motor forgásával ellentétes irányban fordítjuk el a kellő távolsáig. Az elfordított ívet ellenőrizhetjük a tengelykapcsoló hajtórészén és a menesztőn levő vonalak segítségével.
6. A tengelykapcsoló hajtórészének mindkét csavarját egymás után meghuzzuk és a befecskendező szivattyun levő vonalak állását és a forgattyutengely ékszajtárcsáján levő skálát ellenőrizzük. Kb. 1/4 fordulatnyit forgatjuk el a forgattyutengelyt és ezután ismét a motor forgásával egyezően forgatunk mindaddig, amíg a vonások egymással szemben fekszenek, A mutatónak a forgattyutengely ékszajtárcsájának skáláján ismét 26-28^o-ot kell jeleznie.
7. Ellenőrzés után a tengelykapcsoló állítható hajtórészének két csavarját újból meghuzzuk.

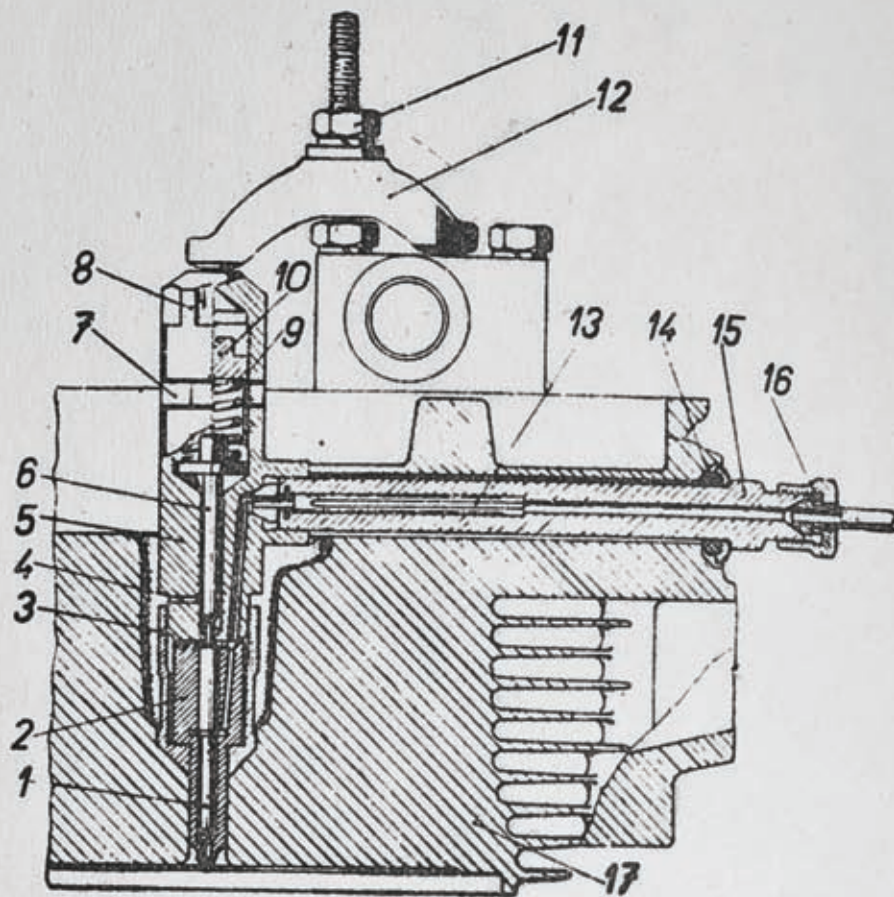
A motor járatása közben a befecskendező fuvókák szabályos működését legalábbis a fülünkkel gyakrabban ellenőrizzük. Ha valamelyik fuvóka nem működik rendesen, azt ki kell szerelni, meg kell tisztogatni, illetve ki kell cserélni. A befecskendezőfuvóka működését oly módon ellenőrizzük, hogy kipufogócső nyílása elé fehér papírlapot tartunk vagy odatartjuk a kezünket. Ha a papiros vagy a kezünk zsíros lesz a kipufogó gázoktól, akkor azt el nem égett Diesel-olaj okozta, ami valamelyik fuvóka szivárgása következtében kerül bele az égéstermékbe. A Diesel-motoros gépkocsiknál igen fontos, hogy a befecskendező fuvókák működését szabályos időközökben ellenőrizzük.



48. ábra

Befecskendezőszivattyú hajtás tengelykapcsoló beállítása

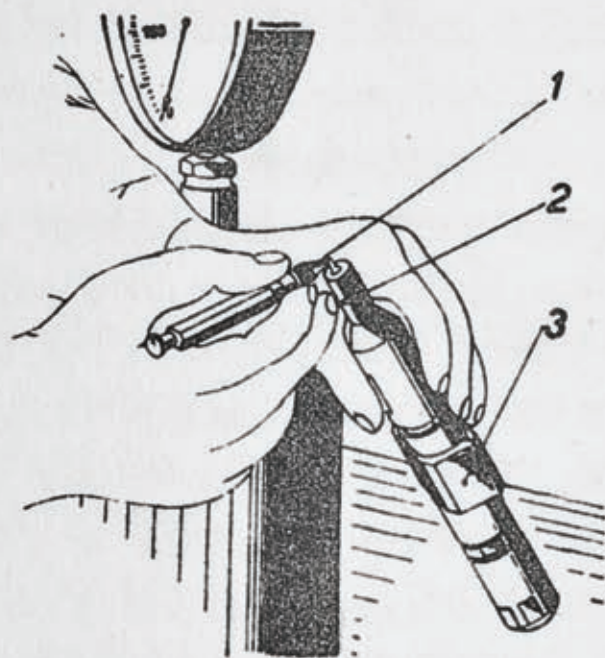
Ha ti. a befecskendezőfuvókák nem működnek rendesen, akkor megnehezedik a motor indítása, csökken a motor teljesítménye, a motor járása szabálytalanná válik, sőt még valamelyik dugattyú is átéghet. Új gépkocsi vagy felújított motor bejáratásánál ajánlatos az első lefutott 2000 km után az összes befecskendezőfuvókát kicserélni és azokat szakműhelyben megvizsgáltatni. Ez alkalommal a fuvókák befecskendezési nyomásai is ellenőrizendők. A további ellenőrzés szabályszerű időközökben a kenési és gondozási terv előírásai szerint gyako-



49. ábra

Befecskendezőszelep a hengerfejben

1 - fuvókatí, 2 - befecskendezőfuvóka, 3 - fuvóka rögzítőanya, 4 - levezető nyílás, 5 - fuvókatartó, 6 - nyomócsapszeg, 7 - biztosítóanya, 8 - záródarab, 9 - befecskendezőszelep rugó, 10 - beállítócsavar, 11 - rögzítőanya, 12 - befecskendezőszelep rögzítőkengyel, 13 - szűrőbetét, 14 - tömitőgyűrű, 15 - hozzáfolyócsonk, 16 - befecskendezőszivattyu nyomóvezeték csatlakozódarab, 17 - hengerfej



50. ábra

Fuvókafurat tisztítása

1 - tartó a tisztítótűvel, 2 - befecskendezőfuvóka, 3 - befecskendező szelep

A befecskendezőfuvókát a hengerfejből a következőképpen szereljük ki:

1. Szereljük le a hengerfej fedelét, amelyet hatlapu zártanya rögzít.
2. A hengerfejből kiálló bevezetőcsonkról kapcsoljuk le a nyomócsövet, amely a befecskendező szivattyúhoz vezet.
3. A hengerfej falán átmenő bevezetőkarmantyút csavarjuk ki. A karmantyút lehetőleg meghajlitott csőkulccsal lazítsuk meg.
4. Lazítsuk meg a fuvókarögzítő-kengyel anyát és forgassuk el a kengyelt.
5. A gépkocsi felszerelésből vegyük ki a kihuzószerszámot és azt illesszük a fuvókára, huzzuk meg a szabályozócsavart és a kihuzószerszám nyílásán keresztül egy hosszabb, erre a célra alkalmas tüskét huzzunk be. Forgatjuk a fuvókát, hogy meglazuljon. Támasszuk rá a tüskét a szelephimbák csavarjához és huzzuk ki a fuvókát a hengerfejből.
6. A befecskendezőfuvóka nyílását gondosan megtisztítjuk a szénlerakódástól és fadugóval vagy tiszta kóccal zárjuk le, nehogy a hengerbe szennyeződés vagy apró alkatrészek kerülhessenek bele. A befecskendezőfuvókánál a kupos felfekvőfelületet gondosan tisztogassuk meg a szénlerakódástól. Szereljük ismét fel a fuvókát és a hengerfej fedelét, azután fülünkkel ellenőrizzük, hogy a fuvókák helyesen működnek-e.

A befecskendező nyomásnak /a fuvóka nyitáshoz/ az összes szelepnél pontosan azonosnak kell lennie és azt az előírt 170 at értékre kell beállítani. A fuvóka befecskendező nyílásait csakis azzal a tisztogató tüvel szabad tisztogatni, amely a speciáltartóban foglal helyet. Ha a tisztogatásra más segédeszközt használunk, akkor a fuvókalyukak könnyen kibővíthetnek vagy másként meghibásodhatnak és ezáltal szabályszerű működésben zavar keletkezhet. A tisztogató tüket tartalmazó doboz megtalálható a gépkocsi tartozékai között.

Ha a befecskendező fuvókák belsejét akarjuk kitisztítani, akkor a befecskendezőfuvókát részben szét kell szerelni. Csatvarjuk le a fuvóka rögzítőanyát és vegyük ki a fuvókát. A szennyezett vagy eldugult befecskendező fuvókát a leghelyesebb faszilánkkal kitisztítani, azután öblítsük ki Dieselolajban és fuvassuk ki süritett levegővel. A befecskendezőfuvókát tilos kemény vagy éles tárggyal vagy különösen csiszolópapírral tisztogatni. A fuvókatüt tiszta puha ronggyal tisztogassuk. A türe rárakódott olajkokszt a leghelyesebb olajba mártott kemény faszilánkkal letisztogatni.

Beszerelés előtt mind a tűt, mind a fuvókát tiszta Dieselolajban kell öblíteni és ellenőriznünk kell, hogy a tű a fuvókafuratban jól csuszik-e. A tűt huzzuk ki a fuvókatestnek kb. a középmagasságáig és azután hagyjuk azt visszaesni. Ha a tű saját súlyánál fogva állandóan eredeti helyzetébe esik vissza, akkor a fuvóka és a tű rendben vannak.

Ezután alaposan tisztogassuk meg a tartó és a fuvókatest tükrösen csiszolt tömítőfelületeit. A fuvókatartót fogjuk be satuba, felülről a fuvókatüt toljuk be a tartónyílásba és a zártanya segítségével rögzítsük a fuvókát a tartóhoz.

A befecskendező fuvókatest szerelése igen kényes feladat, a fuvóka precíz felerősítését illetően, mivel a fuvóka és tartótest felfekvő felületei a befecskendező túszelep rugójának nyomását legyőzve lesz szorosra meghuzva; ez a rugó a nyomócsappal nyomást gyakorol eközben a fuvókatüre. Ezért sohasem állitható teljes bizonyossággal az, hogy a fuvóka ténylegesen helyesen illeszkedik teljes felfekvő felületével és hogy a tű csapja a tartón levő furattal tökéletesen központosítva van. Könnyen előfordulhat tehát az, hogy a tű fennakad. Ezért a leghelyesebb eljárás a fuvókatestet oly módon beszerezni, hogy teljesen szétszedjük a befecskendezőfuvókát és kiszedjük a rugóját. Természetesen, ez esetben újból be kell szabályoznunk a befecskendezési nyomást.

A befecskendezőfuvókák szétszerelésénél abszolút tisztaságra van szükség a munkahelyen, adott esetekben speciál vizsgálókészülék is szükséges. Ezért nem ajánlatos a befecskendezőfuvókát nyílt uttesten szétszedni. A gépkocsi felszerelése-

sében mindig legyen néhány teljesen beszabályozott befecskendezőfuvóka, ha valamelyik fuvókánál zavar mutatkozik, az mint komplett egység legyen kicserélhető.

A fuvókák és fuvókatük fényesre csiszolt /leppolt/ felületeit kézzel érinteni tilos, mert ez esetben gyorsan korrodálódnak és ezáltal meghibásodnak. A tü szerelésénél mindig csak a nyomócsapot szabad megfogni. A tü a fuvókatüettel nagyon pontosan van összeillesztve és ezt csakis mint komplett egységet szabad kicserélni. Ezért a tüket sohasem szabad felcserélni, ha több befecskendező fuvókát szerelünk széjjel egyszerre.

Beszerelésnél a befecskendezőfuvóka be lesz erősítve a hengerfejbe és a bevezető karmantyut - amelynél a szűrőbetétet tiszta Diesel-olajban előzetesen kiöblítettük - becsavarjuk. A bevezető karmantyut tömitőgyűrűvel kell tömiteni. A fuvókát kengyel segítségével rögzítjük a hengerfejben és a bevezető karmantyut szorosra huzzuk meg. A bevezető karmantyura hollandiánya segítségével a tüzelőanyagbevezetőcsövet csavarozzuk fel. Ezután felerősítjük a hengerfej fedelét tömítéssel együtt. Beindítjuk a motort és a fülünkkel, lehallgatással győződünk meg arról, hogy a befecskendezőfuvóka rendesen működik-e.

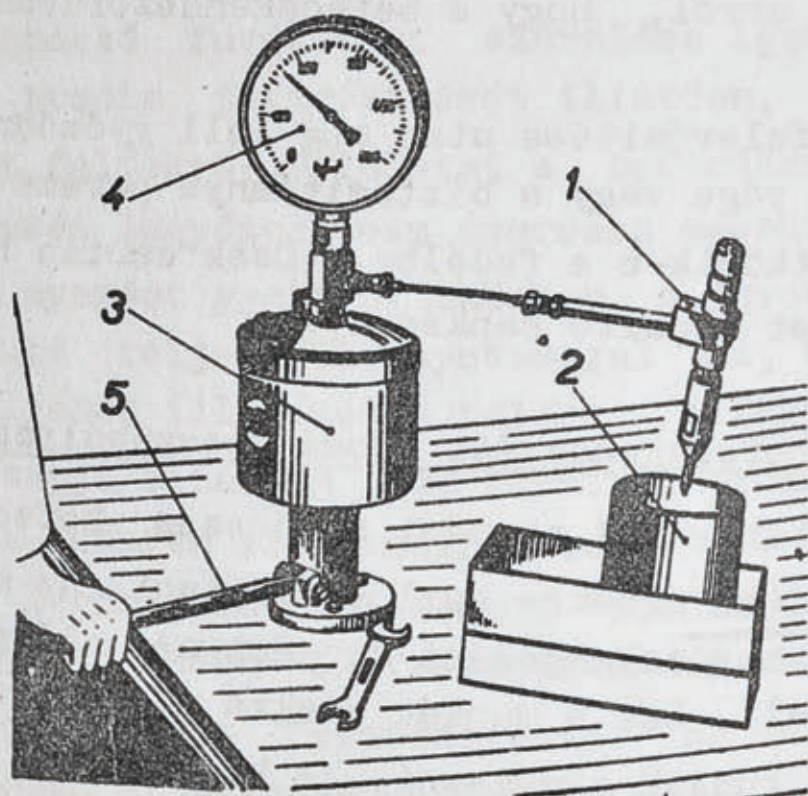
A fedél felerősítése után meg kell győződünk arról, hogy a szelephimba vége vagy a biztosítóanya pereme a motor járása közben nem ütközik-e a fedélbe. Csak ezután huzzuk meg szorosra a fedelet rögzítő sapkásanyát.

A befecskendezési nyomás beszabályozása

A befecskendezési nyomást az összes befecskendező fuvókán azonos 170 értékre kell beállítani. Az új gépkocsi bejáratásánál a befecskendezési nyomást az előírt időszakokban ellenőrizni kell. Ezt a munkát csakis nyomásvizsgáló készülék segítségével tudjuk elvégezni. A készülékhez rövid csővel hozzacsatlakoztatjuk a megvizsgálandó befecskendezőfuvókát és a fuvóka alá edényt helyezünk a porlasztott Diesel-olaj fel fogása céljából. A készülék szivattyukarját mozgatni kezdjük és figyeljük a porlasztást. Eldugult fuvókafuratot csakis

azokkal a megfelelő vastagságú tűkkel szabad tisztogatni, amelyk speciáltartóikkal együtt a gépkocsi felszerelésében megtalálhatók. A befecskendezési nyomást, amelyet a manométer mutatója jelez, csak akkor kezdjük ellenőrizni, ha a fuvóporlasztás már kifogástalan. Mind az öt furatból jól porlasztott Diesel-olajsugárnak kell kilövellnie. A jó fuvóka működés közben éles "ugató" hangot ad ki magából, hibás porlasztók furataiból éles, porlasztatlan sugarak lövellnek ki, egy-egy furat vagy akár valamennyi el lehet dugulva, ez esetben a fuvóka "süket", üres hangot ad.

A befecskendezési nyomás be szabályozása úgy történik, hogy lecsavarozzuk a befecskendezőfuvóka csavaros fejrészét, meglazítjuk a biztosítóanyát és állítócsavarral a befecskendezési nyomást a befecskendező fuvóka rugójának szorosabbra húzásával vagy lazításával az előírt értékre állítjuk be. Ha a be szabályozásnál az állítócsavart behajtjuk, akkor növeljük a befecskendezési nyomást, ha pedig kifelé csavarjuk, akkor csökkentjük azt. Ezután a biztosítóanyát szorosra meghuzzuk, és a befecskendezőfuvóka csavarozását felcsavarozzuk.



51. ábra

Befecskendező szelep nyomásvizsgálat
 1 - vizsgált befecskendező szelep, 2 - edény a lefolyó gáz-
 olajhoz, 3 - nyomás vizsgáló készülék, 4 - vizsgálókészülék
 nyomásmérő, 5 - vizsgálókészülék szivattyúkar

A nyomócsövek kicserélése

A nyomócsövek kicserélését a legnagyobb elővigyázatossággal, a tisztaság leggondosabb betartásával kell elvégeznünk. A szétszerelésnél pl. nem szabad a nyomócsöveket a parlóra vagy egyéb szennyezett helyre fektetni és azután azokat tisztogatás nélkül újból a motorra rászerezni. A nyomócsövet mindig tiszta papírlapra fektessük. Szerelés előtt a leggondosabban tisztogassuk meg a tömitőkupokat és a hollandianyákat mindkét cső végén. A csere elvégzéséhez a tartalékcsöveket a gyár rendszerint mindkét végén kis gumisapkával beborítva szállítja, nehogy azok belsejébe szennyező anyagok kerülhessenek be. Beszerelés előtt mindkét gumisapkát el kell távolítani és a csövet süritett levegővel alaposan át kell fúvatni. Az új pótcsöveket először pontosan ugyanolyan alakúra hajtjuk meg, amilyen a leszerelt hibás cső volt. Az új csövet előbb a befecskendező szivattyúra csatlakoztatjuk rá, kis időre beindítjuk a motort, hogy a nyomás alatt érkező Diesel-olaj a cső belsejéből kiöblítse a szennyeződések, amelyek a cső meghajlítása alkalmával a cső belső faláról pattantak le. Csak ezután csatlakoztatjuk hozzá az új csövet a befecskendezőfuvóka bevezető karmantyujához is.

A hollandiánya rácsavarozása előtt győződjünk meg arról, hogy a tömitőkup rendesen felfekszik-e. Ez csak akkor fekszik helyesen fel, ha a csőnek legalábbis egy kis része közvetlenül a kup után pontosan a csatlakozás tengelyének irányvonalát követi. Amíg ezt elérnünk nem sikerült, addig a cső hajlítását megfelelően korrigálni kell. A hollandiánya rácsavarozása és szorosra húzása után az anya nyílása és az átmenőcsövek felülete közt az egész kerület mentén azonos térköznek kell lennie.

A HŰTÉSI RENDSZER TISZTÍTÁSA

A hűtőlégfuvó elosztókamra lapátjain és futókerekén, valamint a hengerek hűtőbordáin, a kompresszor fejein és a hen-

gerein por és egyéb szennyeződés rakódik le, főképpen oly gépkocsimotoroknál, amelyek poros környezetben üzemelnek. A porréteg az idők folyamán növekszik és még a bordák közti réseket is eltömi. A porlerakódás jelentékeny mértékben csökkenti a hűtés hatásfokát. A nem kielégítő hűtés a túlzott hengerkopás fő okozója.

A légfuvót adott esetben a motor borító lemezét a kenési és gondozási tervben előírt időszakokban le kell szerelni. Meg kell vizsgálni a hengerek és fejek hűtőbordáinak tisztaságát és ezeket szükség esetén benzinnel vagy vizsugárral meg kell tisztítani. Hasonló módon tisztítjuk az olajhűtő lamelláit is. A nagyobb rétegű szennyeződést le is lehet kaparni.

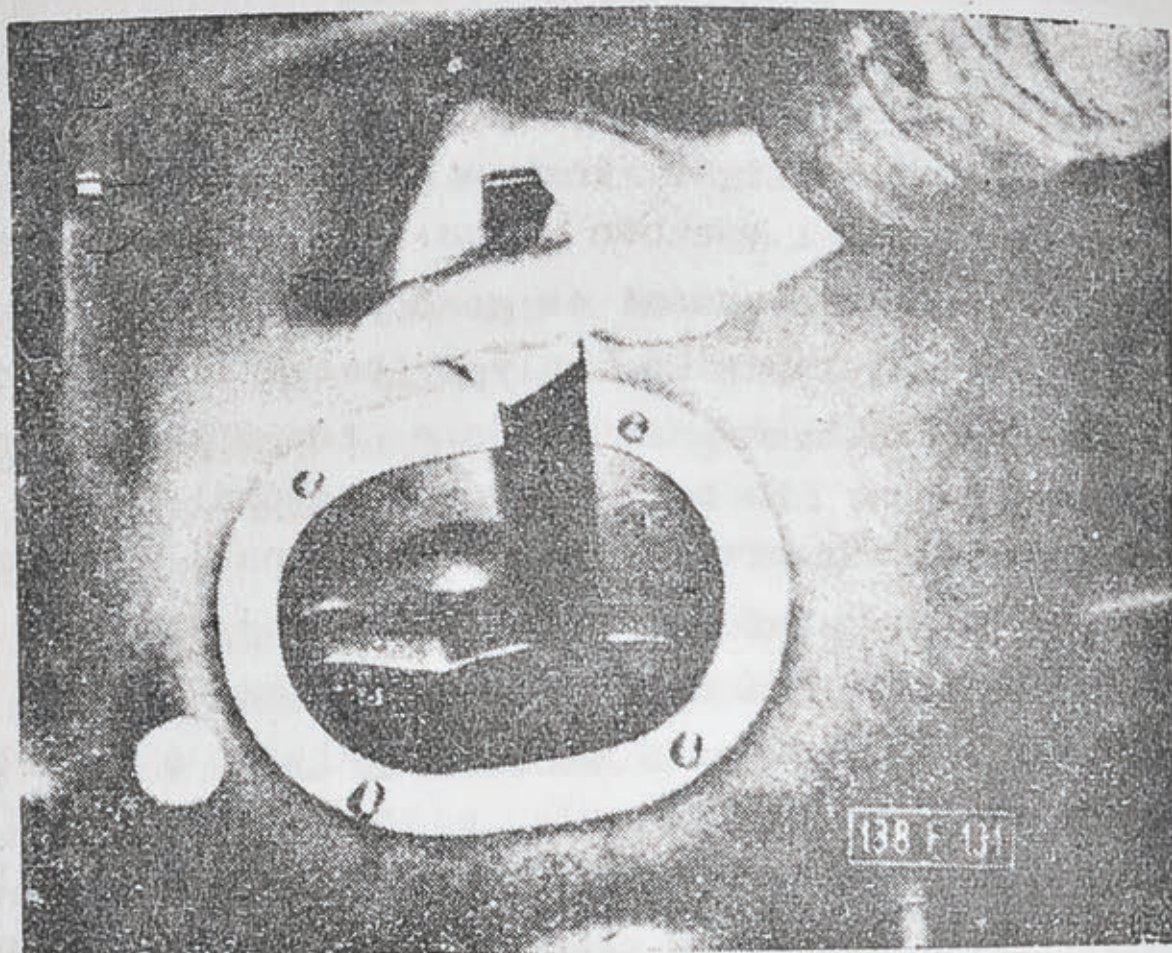
A hűtőberendezés állapotát és működését szintén egyszerű U-alakú manométerrel ellenőrizzük, amelyet minden műhely könnyen, saját eszközeivel is elkészítheti. Faállványra két azonos hosszúságú üvegcsövecskét rögzítünk, amelyek gumitömlő segítségével egymással összefüggenek és ezáltal U-alakú közlekedő edényt képeznek /ezt egy megfelelő alakra meghajlított üvegcsővel is helyettesíthetjük/.

A csövek közé milliméter mérőkészüléket szerelünk be. A csövek kb. fele magasságban festett vízzel vannak töltve. Az egyik cső felső végére hosszabb összekötő gumitömlőt huzunk rá a motor nyomáscsökkentéséhez. A befecskendező szivattyú borítólemezén hátul, a hengerek közt ellenőrző nyílás van a gumitömlő rácsatlakoztatása céljából. A nyomás mérése előtt ezt a nyílást mindig le kell tisztítani. Most beindítjuk a motort és a gumitömlő végét, amelyet a mérőkészületről vezetünk oda, rácsatlakoztatjuk a nyílásra. A hűtőcsatornában levő légnyomás akkor a tömlő segítségével ráhat az 1.sz. cső vízszintjére, amely ebben a csőben lesüllyed, ezzel szemben a vízszint a 2.sz. csőben megfelelő mértékben emelkedik. A két cső vízszint magasságának végső differenciáját a vizoszlop légnyomása mm-ekben kifejezve adja meg. A megengedett minimális légnyomás kb. 200 mm vizoszlop magasság a motorfordulatszám túlfutásánál. Ha kisebb nyomást mérünk, haladéktalanul az egész hűtőberendezést ki kell tisztítanunk.

A TENGELYKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA

A gépkocsi üzemeltetés közben szabályszerű időközökben kell ellenőrizni, adott esetben utána kell állítani a tengelykapcsoló holtjátékát a kenési és gondozási terv előírásai értelmében. A tengelykapcsoló helyes beszabályozásától függ ugyanis a helyes sebességváltás és a tengelykapcsoló /kioldás/ egész működése; ha a tengelykapcsolónál bajok vannak, akkor alkatrészei túlzott mértékben kophatnak, sőt a tengelykapcsoló tönkre is mehet / a betét kiég/ vagy pedig a nem kelendő kioldás következtében a teljes meghajtószerkezet tönkre mehet /a sebességváltómű, a kardántengely és a tengelyhajtóművek szerkezete/.

A tengelykapcsoló normál beszabályozása céljából a gépkocsi tartozékai között egy csappal ellátott speciálkulcs található. A tengelykapcsolóház tetején levő beállító nyílás fedeléhez hozzá tudunk férni akkor, ha a vezetőfülke középső padlóborítását kiszerezzük. A beállító nyílás fedelét leszereljük és a speciálkulcsot oly módon dugjuk be, hogy a kulcs csapjai a szabályozóanyák megfelelő nyílásaiba kapcsolódjanak be. A szabályozóanyának külső felülete golyóalakú, amellyel ráfekszik a tengelykapcsoló kiegyenlítő gyűrűjére. Ezután a kulcsot rögzítve tartjuk az anya nyílásaiban és forgatjuk a forgattyutengelyt. Az anya felcsavarodik a tengelykapcsolópajzs menetén, ezáltal a távolság a tengelykapcsolópajzs lépcsőjének hátsó felülete és a golyóscsapágyas kioldó karmantyú mellső felülete között /lásd a 61. ábrát/ megváltozik. Ezzel együtt változik meg a tengelykapcsoló holtjátéka is: ha az anyát előre a tengelykapcsolóhoz /befelé/ a motor forgásának irányában csavarjuk be, akkor csökken a tengelykapcsoló holtjátéka /hézaga/, ha az anyát a tengelykapcsolótól hátrafelé /kifelé/ csavarjuk ki, akkor növekszik a holtjáték. A tengelykapcsoló helyes beállítása mellett ez a hézag 16-18 mm. A motor átforgatásához a gépkocsi felszerelésében található speciál hüvelykulcsot használjuk. Ha lenyomjuk eközben a tengelykapcsoló pedált, az megkönnyíti a motor forgatását.



52. ábra

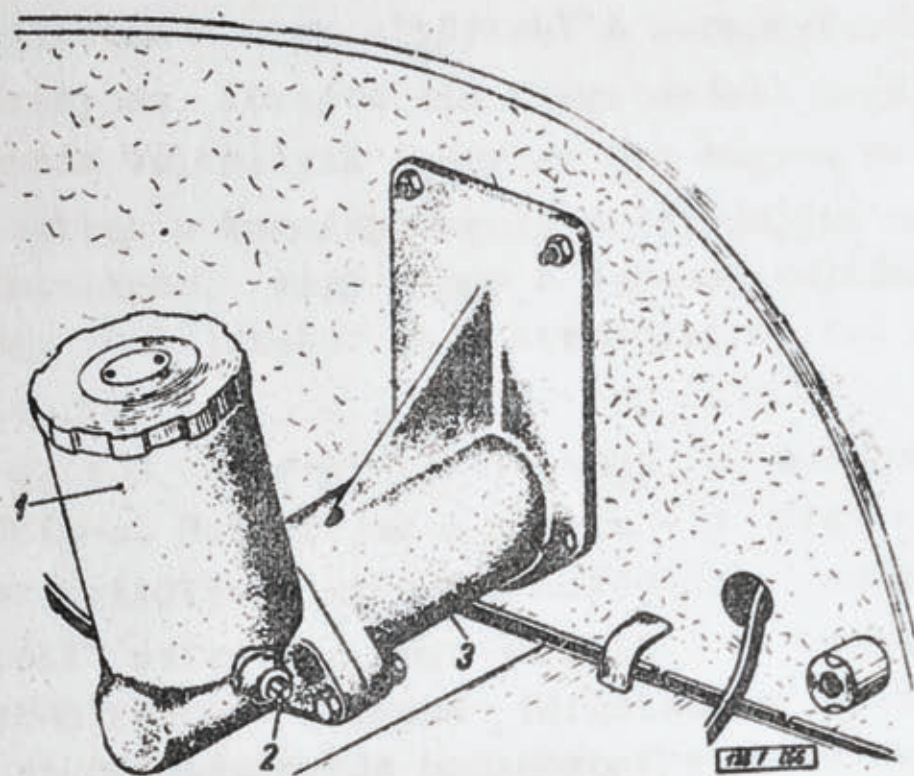
Tengelykapcsoló beállítása

A TENGELYKAPCSOLÓ HIDRAULIKUS SZERKEZETÉNEK LÉGTelenITÉSE

Ha a tengelykapcsolópedál rugózik vagy nagy a holtjátéka, azt jelenti, hogy a tengelykapcsoló mozgatóművében kevés az olaj, illetve légtelenítésre van szükség. A folyadékos működtetés kiegyenlítőtartály fedelét a motortető alatt le kell venni és a tartály összmagasságának $3/4$ részéig olajjal kell utántölteni. A tengelykapcsoló hidraulikus hajtóművében csak a 4. táblázatban előírt olajfajtának /ill. annak megfelelő és azzal egyenértékű más márkájú olajnak/ szabad lennie. Csak azonos minőségű olajat szabad utántölteni. A hajtómű két ponton légteleníthető. Ha az egész szerkezetben sok levegő van, pl. az egész hajtómű olaját kicseréltük, akkor a munkahenger csővezetéke a tengelykapcsolóházon egy üreges csavar segítségével, amely a folyadéktömlőt a tengelykapcsoló munkahengeréhez erősíti, előlégteleníthető.

Általában a tengelykapcsoló hidraulikus szerkezetét a kiegyenlítő tartályon levő légtelenítőcsavarral szoktuk légteleníteni. Ez a motortérben a mellső keresztfalán van. A légtelenítést a következőképpen végezzük el:

A kiegyenlítő tartály légtelenítőcsavarját meglazítjuk, lenyomjuk a tengelykapcsolópedált és megvárjuk, hogy a kiegyenlítő tartály olajtöltésében a légbuborékok felszállása megszűnjön. Ezután meghuzzuk a légtelenítőcsavart és a tengelykapcsolópedált lazítjuk. A légtelenítőcsavart azért kell szorosra meghuzni, hogy egy visszalökés alkalmával ne szivódjék be levegő az olajvezetékbe. Ezt a műveletet megismételjük mindaddig, amíg a kiegyenlítőtartály töltését légbuborékok mozgatják.



53. ábra

A tengelykapcsoló hidraulikus működtetés légtelenítése
 1 - folyadéktartály, 2 - légtelenítőcsavar, 3 - munkahenger

Emellett követjük a kiegyenlítőtartály olajsintjét, illetve olajat töltünk utána, nehogy az olajsint hirtelen és jelentékeny lesüllyedés következtében levegő szivódjék be a csővezetékbe. Légtelenítés után a kiegyenlítő tartály a betöltőcsonton keresztül feltöltjük kb. 1 cm-rel a tartály beszűkülésének pereméig.

Ha a tengelykapcsoló hidraulikát a tengelykapcsolóházánál a munkahengeren lévő üreges csavarral légtelenítjük, akkor hasonló módon járunk el. Meglazítjuk az üreges csavart, megvárjuk, amíg a tengelykapcsolópedál lenyomásakor már nem távozik el levegőtől habos olaj, ezután a csavart ismét szorosra huzzuk. A légtelenítés elvégzése után ily módon még a kiegyenlítőtartályon egy légkibocsátócsavarral ellenőrizzük, hogy a tengelykapcsoló hidraulikus szerkezetének felső részén nincs-e még levegő.

A KORMÁNYMŰ

A KORMÁNYMŰ ELLENŐRZÉSE

A kormányművet szabályosan és gondosan kell ellenőrizni, gondozni és zsirozni - a kenési és gondozási terv előírásai szerint - mivel a kormánymű megbízható működésétől és kifogástalan állapotától függ a gépkocsi üzembiztonsága. Elindulás előtt a kormányrud és emeltyű csuklós kötéseit rendszeresen ellenőrizni kell: nem túl nagy-e a játékuk és a gömbcsapok a gömbcsuklós fejrészeinek csészéibe helyesen be vannak-e ágyazva. Meggyőződünk, hogy a kormánykarok vagy kormányrudak /akadályhoz való hozzáütődés következtében/ nem hajlottak-e el, nem deformálódtak-e vagy eltörtek? A kormánykeréknek mindkét forgási irányban történő kis forgatásával megállapítjuk, hogy a kormányzás valamelyik irányban nem megy-e nehezen, hogy valamely helyzetben a kormánytengely meletyűujjai nem surlódnak-e a kormánycsigán, vagy hogy a sebességváltónak nincs-e tulságosan nagy holtjátéka: ez a kormánykerék túl nagy holtjátékában jelentkezik.

Továbbá győződünk meg arról, hogy a szervokormányzás rendesen működik-e. Beindítjuk a motort - a szervokormányzás csupán a motor beindítása után lép működésbe, amikor a motor által meghajtott szivattyú már működik. A kormánykeréknek mindkét irányban történő könnyed forgatásával győződünk meg arról, hogy a szervokormányzás munkahengere és szivattyúja jól működik-e. Ellenőrizzük az olajállás a szervokormánymű tartályában és ha szükséges töltünk olajat utána egészen annak a mérőkészüléknek jelzővonásai magasságáig, amely felülről van belecsavarozva a szervokormányműház fedelébe. Az olajállásnak sohasem szabad a bemenővezeték csatlakoztatásának betorkollása alá süllyednie, mert különben levegő hatolhat a szervokormányműbe. A szervokormánymű légtelenítését illetően utalunk az "Olajcsere a szervokormányműben" című fejezetre.



54. ábra
Szervokormány tartály olajsint ellenőrzése

A HOLTJÁTÉK KIEGYENLITÉSE A KORMÁNYMŰVÖN

A gépkocsit üzemeltetési előírásai értelmében üzembiztos gépkocsinak az tekinthető, amelynél a kormánykerék holtjátéka nem haladja meg a 36° -ot, vagyis a kormánykerék teljes fordulatának $1/10$ -ed részét. A kormánykerék holtjátékát a kormány-

házon levő, biztosítóanyával ellátott beállítócsavarral szabályozhatjuk be.

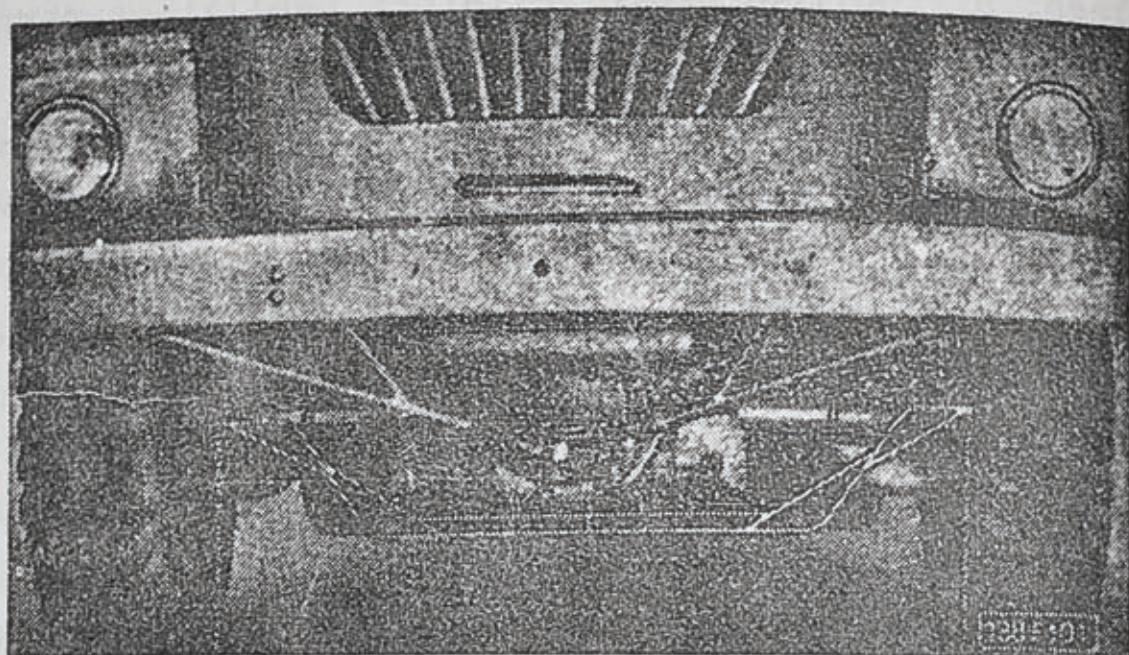
Beszabályozás közben a mellső kerekeknek pontosan közvetlen /egyenes/ menetirányban kell lenniök. Ezután lapos kulccsal meglazítjuk a biztosítóanyát és csavarhuzó segítségével állítjuk be a szabályozócsavart, Beszabályozás után ellenőriznünk kell, hogy a kormánykerék az egész kerület mentén könnyedén, surlódás nélkül forog-e.

Ha a holtjátékot az előirt módon nem lehet kiegyenliteni, nevezetesen ha a kormánycsiga kupgörgős csapágainak kopása folytán axiális kotyogás keletkezett, akkor a keletkezett hézagot úgy egyenlítjük ki, hogy alátéttárcsákat helyezünk a kupgörgős csapágak alá. Ez a művelet mindenesetre igen pontos mérést és precíz ellenőrzést követel meg, hogy a csiga és a kormánytengely egymáshoz viszonyított helyzete változatlanul helyes maradjon. Ezért ezt a műveletet csakis szakműhelyben szabad elvégeztetni.

A MELLŐ KERÉKÖSSZETARTÁS ELLENŐRZÉSE

A mellső kerékösszetartást egyszerű mérőruddal ellenőrizhetjük és szabályozhatjuk is. Ezt a mérőrudas készüléket bármely ügyes műszerész maga is elkészítheti. Először is a mérőkészülékkel megmérjük a kerékpántok távolságát elől a kerékközép magasságában /tehát a kerék tengelyének magasságában/. A kerékösszetartás mérőkészüléknek elől mindkét végén egy-egy rövid, egyenlő hosszúsági kis lánc van, hogy ez megkönnyítse a mérőműszer pontosan vízszintes beállítását a mellső kerekek kerékösszetartásának mérése közben. A mérőrud skáláján, amelyet a mérőműszer egyik végén tolunk ki, leolvassuk azt az értéket, amelyet a mutató jelez.

A mérés helyét a kerékpántokon krétával jelöljük meg. Ezután a kocsival egy kevéssé előre megyünk, hogy a kerekek 180° -kal elforduljanak és a krétával megjelölt helyes ismét a kerékagy magasságába kerüljenek, természetesen hátrafelé. Ebben a helyzetben ismét leolvassuk azt az értéket, amelyet



55. ábra

Mellső kerékösszetartás mérése

a tolómérővessző skáláján a mutató jelez. Ennek az értéknek 5 mm-rel kell nagyobbnak lennie az előző értéknél. Ez az 5 mm-es különbség az előírt kerékösszetartás. Ezt a mérést a kerékpántok két különböző pontján még megismételhetjük, hogy minden hibát kizárjunk, ha netán véletlenül a kerékpánt egy meghibásodott pontján végeztük volna a mérést, Ha a kerékösszetartás, vagyis az elől és hátul mérték értékkülönbség az előírt értéknél kisebb, akkor a kerekek összetartását utána kell állítani. A legprecízebb beszabályozás és ellenőrzés annak a kerékösszetartás mérőműszernek segítségével végezhető, amelyet a speciálműhelyekben használunk.

A MELLŐ KERÉKÖSSZETARTÁS BESZABÁLYOZÁSA

A mellső kerekek összetartását a nyomtávrudak forgatásával szabályozhatjuk be, amelyek forgatás közben a kormányrudazat gömbcsukló menetein elmozdulnak. Ezáltal a távolság a nyomtávrud gömbcsukló között megváltozik. Beszabályozásnál először is ki kell oldani és meg kell lazítani a koronaanyás csavarokat, amelyek a gömbcsuklófejek felvágott végeit a nyomtávrud mindkét végén összehúzzák. A nyomtávrud egyik végén

balos, másik végén jobbos menettel rendelkezik, ezáltal ha forgatjuk a nyomtávrudat egyik vagy másik irányban, a nyomtávrud rövidebbé vagy hosszabbá válik. A kisebb kerékösszetartás eltérések egy nyomtávrudon is korrigálhatók, nagyobb különbségeket azonban egyenletesen mindkét nyomtávrudon kell utánállítanunk.

A beszállításnál a nyomtávrudak meneteinek tisztáknak és hibátlanoknak kell lenniök. Rozsdás, erősen szennyezett nyomtávrudmeneteket mossuk le petróleummal, azután drótkefével tisztítsuk meg azokat. Beszállítás után a fejrészek összehúzó csavarainak koronaanyáit ismét alaposan meghuzzuk, és a mellső kerekek összetartását ismét ellenőrizzük.

A SZERVOKORMÁNYMŰ BESZABÁLYOZÁSA

A szervokormánymű munkahenger hosszának és löketének mindig úgy kell beállítva lennie, hogy a maximális jobbra vagy balra történő kormánykerék elforgatásnál a dugattyu ne ütközzön a munkahenger homlokfalába. Ha szélső állásba forgatjuk is a kormánytengelyt, még akkor is a munkahenger dugattyujának minimálisan 6 mm-es lökettartalékkal kell rendelkeznie.

Ha a kormánykerék menetközben jobbra vagy balra húz, /a kormánykerék elengedésénél/ oka az, hogy a csuklós fejrész nem forog helyesen a dugattyurud felé. Ezért meglazítjuk a dugattyurudon levő hornyos anyát, a dugattyurudat a fejrészszel szemben kissé elforgatjuk /néhány fokkal jobbra vagy balra/, ezután a hornyosanyát ismét szorosra huzzuk. Menetközben meggyőződünk arról, hogy a kormány kifogástalanul működik-e?

Ha a szervokormányműből olajat veszít, akkor a motort továbbjáratni tilos, mert különben a szervokormánymű szivattyuja berágódhat. A szivattyut ki kell szerelni és ki kell emelni a biztosító fogazott tengelykapcsolót is a szivattyumeghajtásból és a szivattyut ismét vissza kell szerelni eredeti helyére. Ezáltal a szivattyut kikapcsoltuk a működésből.

A szervokormánymű olajtartályában fellépő olajhiányt onnan vehetjük észre, hogyha a kormánykereket balra elforgatva a mellső kerekeken lengések észlelhetők. Ha a kormánykerék balra forgatásánál a kormányzás nehezen megy, ez is azt jelenti, hogy olajhiány van a szervokormánymű olajtartályában.

A FÉKEK

A fékrendszer ápolásánál a leggondosabban ügyelnünk kell arra, hogy annak összes alkatrésze jó állapotban legyen, nehogy valamely szerkezet felmondja a szolgálatot és ezáltal esetleg az egész fékrendszer hatástalanná váljon. Az alábbiakban néhány utasítást közlünk a fékrendszer általános gondozásával kapcsolatban, amelyeket azután szükség szerint kell elvégezni.

A LÉGNYOMÁS ELLENŐRZÉSE

A gépkocsi szerelvényfalán levő manométer mutatja a levegőhálózat nyomását, amelynek 5,5 - 6 at. közt kell mozognia. A manométeren kívül a gépkocsin hangjelző készülék is van, amely megszólal, ha a fékrendszerben a nyomás túl alacsony. E figyelmeztető készülék nyomógombos kapcsoló /átkapcsoló/, amely a csővezetékbe a nagyobbik légtartály és a fékszelep közé van bekapcsolva, valamint a szokásos elektromos berregő.

A kapcsolón két érintkezőpár és a persely külső oldalán négy csatlakozószorító van, amelyek számozása 5 - 6 - 7 -, 8. Az 5 és 6 kapcsokkal a nyomógombos készülék a berregőt köti össze az áramforrással; a 7 és 8 kapcsokkal az áram az elektropneumatikus szelephez jut el a póthajtómű kapcsolására, mégpedig a tengelykapcsolópedál alatt levő kapcsolón és a sebességváltókaron elhelyezett keresőn keresztül. Az "5" szorító a berregőn keresztül kap áramot a dinaműszabályozótól /61.sz. szorító/. Az "5" szorító csak akkor van áram alatt, ha a motor jár /amikor a töltés piros jelzőlámpája kialszik/. A nyomógombos kapcsoló oly módon van beállítva, hogy az "5" és "6" szorítók át lesznek kapcsolva, ha a légtartályban a főfékszelephez menő csővezetékben a légnyomás $3,5 \text{ kg/cm}^3$ -nél kisebb; a

motor járása közben a 61. sz. szabályozó áramot vezet a berregőhöz. Ez hangjával arra figyelmezteti a gépkocsivezetőt, hogy a fékrendszerben nincs meg a kellő légnyomás, vagyis hiányzik a biztonságos gépkocsivezetés előfeltétele. A nyomógombos kapcsoló az "5" és "6" szorítót mindaddig összekötve tartja, amíg a légnyomás a $4,5 - 5,0 \text{ kg/cm}^3$ -t meg nem haladja. Csak ezután kapcsolódnak ki ezek a szorítók, ami a berregő működését megszünteti. A berregő akkor lép ismét működésbe, ha a légnyomás a levegőhálózatban /a motor járása közben/ bármely oknál fogva $3,5 \text{ kg/cm}^2$ alá csökken le.

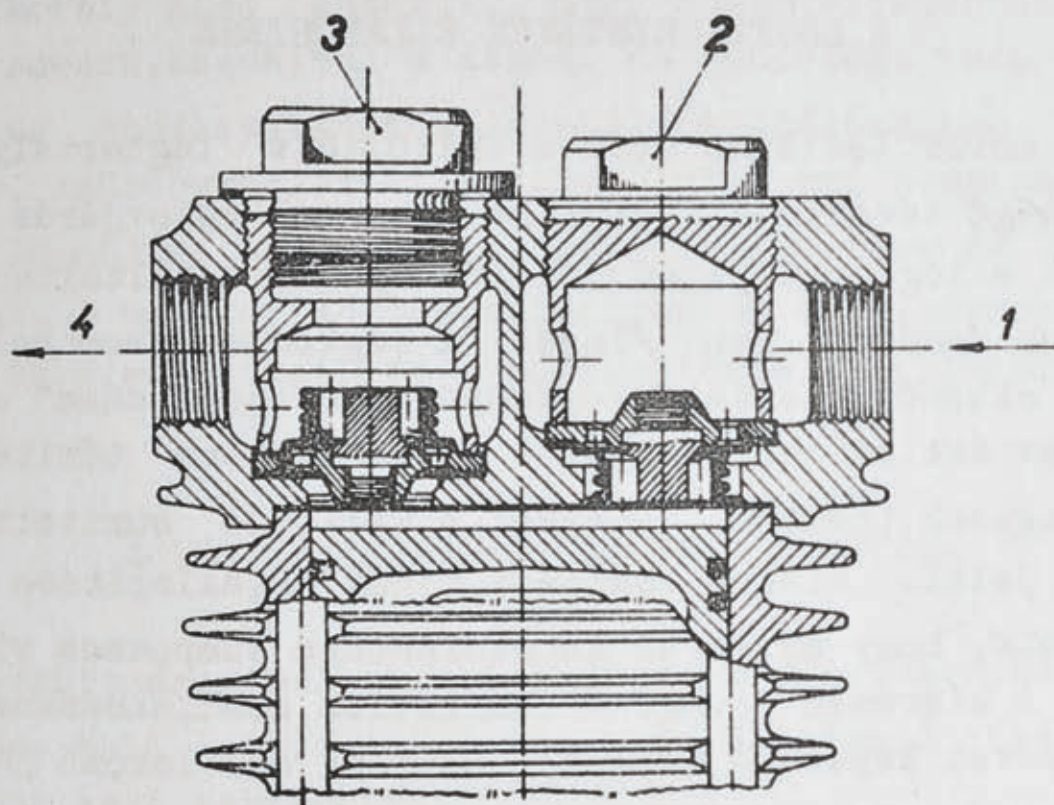
Az "5" és "6" szorítók kikapcsolásával egyidejűleg leválasztódnak mindenkor a "7" és "8" szorítók. Ezek a póthajtómű kapcsolási körébe vannak bekapcsolva, Ez tehát azt jelenti, hogy a póthajtóművet csak akkor lehet kapcsolni /váltogatni/, ha a levegőhálózatban kellő nyomás van. Tul. alacsony nyomásnál ti. előfordulhat az, hogy a kapcsolószerkezet csak a középső helyzetbe /semleges helyzetbe/ tőlódna el és ezáltal a forgatónyomatéknak a tengelyekre való átvitele megszakadna.

A LÉGKOMPRESSZOR HELYES MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE ÉS A LÉGKOMPRESSZOR GONDOZÁSA

A légkompresszornál elsősorban annak működését kell ellenőriznünk, hogy az rendben van-e, vagyis hogy az előirt nyomású sűrített levegőt szállítja-e?

A kompresszor helyes működéséről könnyen meggyőződhetünk bármikor a szerelvényfalán levő manométer segítségével, amelynek $5,5 - 6$ att. nyomást kell mutatnia. Ha a légnyomás nem éri el az előirt értékeket, akkor először is arról kell meggyőződnünk, hogy a zavar a kompresszorban magában, vagy pedig a további elosztó- vagy fékrendszerben keresendő. Csakvarozzuk le az olajleválasztó középső csőcsavározás elzáróját /gumiabroncsszivattyú/. Ha a sűrített levegő ezen a csövön keresztül megy, akkor a zavar oka az elosztóműben keresendő; ha a csövön sűrített levegő nem megy keresztül, vagy csak csekély nyomással, akkor a hiba oka a kompresszorban keresendő.

/a beszívó vagy nyomószelepben/, vagy pedig a kompresszorcsatlakozónál a hibás alumíniumtömítőgyűrűnél vagy valamely elrepedt gumitömítőn vagy meghibásodott csövön keresztül. A hibás részeket éppel kell kicserélni és a csatlakozásokat alaposan meg kell húzni, hogy ezáltal jó tömitést nyerjünk. Ha a zavar oka a kompresszor szelepeinél mutatkozik - szennyeződött szelepülések vagy meghibásodott szelepek alakjában - akkor a kompresszorfejből a szelepszárákat és a nyomószelepet tartóstól egy speciálkulcs segítségével ki kell csavarozni.



56. ábra

Szelepek a kompresszor fejben

1 - szivás, 2 - szivószelep, 3 - nyomószelep, 4 - kinyomás

A szelepeket levesszük és megtisztítjuk, vagy ujjakkal felcseréljük. A beszívószelepet vagy pedig mindkét szelep egész darabjait azonban nem szabad helytelenül beszerelnünk. A szelepek egyformák, a szerelésnél azonban különböző helyzetük különbözteti meg őket. Ha a hiba oka a kompresszor forgattyuszerkezetében rejlik, akkor a javítással szakértő műhelyt kell megbizni.

Ezenkívül a kompresszornál még ellenőriznünk kell annak a motorra való ráerősítését, a meghajtó ékszíj feszségét

/lásd: "Az ékszijak ellenőrzése és megfeszítése" c. fejezet/, a tömitését, valamint a fenti alkatrészek hűtőbordázatának tisztasági fokát. A hűtőbordázást szabályos időközökben gondosan meg kell tisztítani egyidejűleg a motor hűtőszerkezetének teljes tisztításával. Arra is ügyelni kell, hogy az a gumitömlő, amely a motor légvezetékéből levegőt juttat be a kompresszorba, be ne szennyeződjön és helyesen legyen feltéve, nehogy a kompresszorba szennyezett levegő kerülhessen be.

A LÉGFÉKVEZETÉKEK ELLENŐRZÉSE

Ha a motor leállása után a feltöltött légtartályból sűrített levegő távozik el vagy ha a normál motorjárás közben nem tudjuk a légtartályt az előirt nyomásra feltölteni /és a kompresszor rendben van. /lásd: "A légkompresszor helyes működésének ellenőrzése és a légkompresszor gondozása" c. fejezetet/, ez azt jelenti, hogy a csővezetékben tömitési hiba van. A nagyobb tömitési hibákat a kiáramló sűrített levegő fűtyülése jelzi. Kisebb tömitési hibák megállapítása oly módon történik, hogy az egyes kapcsolásokra szappanos vizet kenünk rá. A kiáramló levegő a tömitetlen csatlakozóknál szappanbuborékokat képez. A rosszul tömitett csatlakozó javítása, vagy a tömités kicserélése vagy a hibás alkatrész forrasztása, adott esetekben a csavaros csatlakozás menetének szorosra való meghuzása útján történik. A nyomócsővezetékéről való lekapcsolás előtt a sűrített levegő kieresztése oly módon történik, hogy a fékpedált - leállított motor mellett - néhány-szor lenyomjuk.

Az összes csővezetéknek kifogástalanul tisztáknak, rozsdá-, homok- és vízmenteseknek kell lenniök, hogy a fékszelepek helyes működése biztosítva legyen. A csővezetéknek a gépkocsin a légtartályok ill. olajleválasztóik felé lejtteniök kell, hogy a szenny és a kondenzviz a légtartályokba és olajleválasztókba folyjon bele és onnan könnyen leereszthető legyen.

AZ OLAJLEVÁLASZTÓ GONDOZÁSA

Az olajleválasztó, amelyet a középső cső alsó zárjának lecsavarozása után gumiabroncs szivattyuként használhatunk, különleges gondozásra nem szorul. Minden alkalommal, amikor az olajleválasztót gumiabroncsok felpumpálására használjuk fel, a kenési és gondozási tervben megadott időszakokban az összegyűjtött szennyeződések oly módon engedjük le az olajleválasztó tartály alsó részéről, hogy onnan kicsavarozzuk a leeresztőcsavart, Ezenkívül a kenési és gondozási terv előírásai szerint az olajleválasztót szabályos időközökben szét kell szerelni, szűrőbetétjét ki kell emelni, azt benzinben gondosan kiöblögetjük, sűrített levegővel átfumatjuk és ismét felszereljük. E művelet közben ellenőrizzük az elzárószelep tömítését és tisztaságát, és a biztosító szelep állapotát.

A LÉGNYOMÁSSZABÁLYOZÓ KARBANTARTÁSA

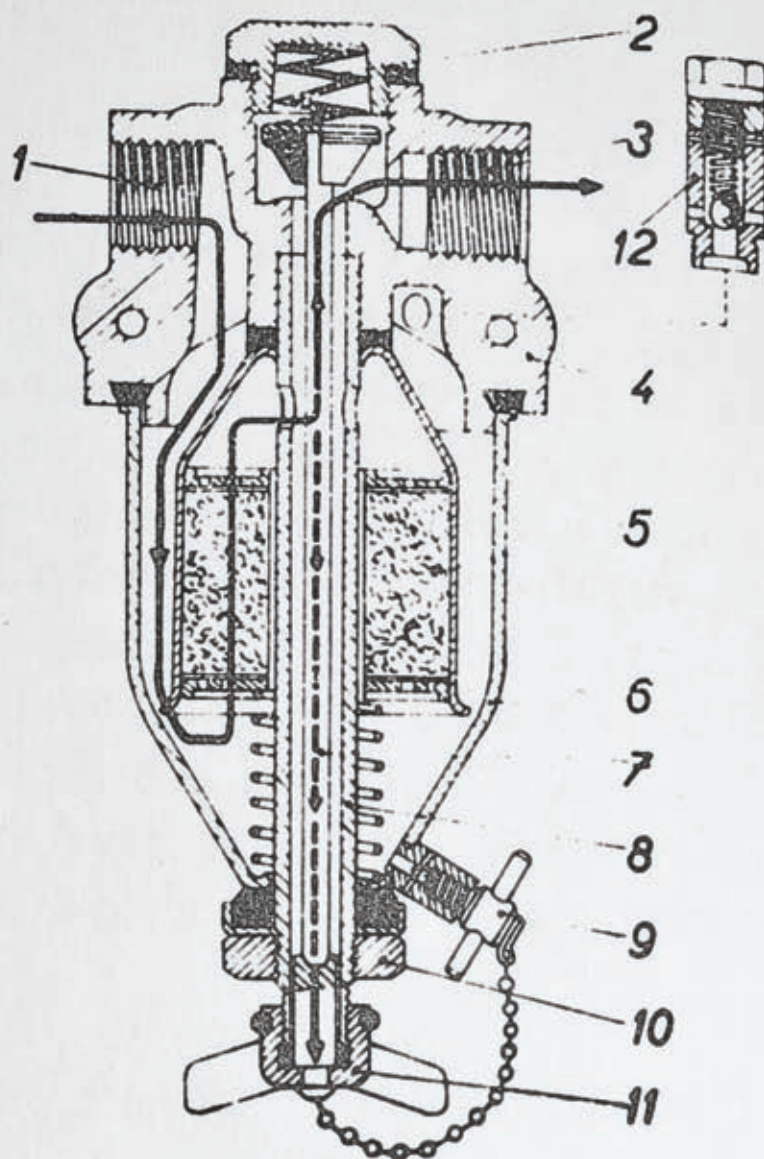
A légnyomásszabályozónak kellőképpen érzékenynek és megbízhatónak kell lennie. Ezért azt kifogástalanul tisztán és jó állapotban kell tartanunk.

Ha a légnyomásszabályozó nem működik rendesen, vagy nem tömit, azt szakértő műhelyben javíttassuk meg. Hosszabb üzemeltetés után előfordulhat, hogy annak a nyomásnak a nagysága, amellyel a légtartályok töltve vannak, változik. Ilyenkor szükség van arra, hogy a légnyomást újból beszabályozzuk.

A LÉGNYOMÁS BESZABÁLYOZÁSA A LÉGTARTÁLYOKBAN

A maximális légnyomás beszabályozása a fékrendszerben a következőképpen történik:

1. Álló gépkocsin a fékpedál ismételt lenyomásával a légtartályokból minden sűrített levegőt kiengedünk mindaddig, amíg a szerelvényfalon levő manométer zérust mutat.



57. ábra

Olajleválasztó gumiabroncstöltővel

1 - kompresszor vezeték csatlakozócsonk, 2 - zárószeleprugó,
 3 - kiáramlócsonk, 4 - leválasztó felsőrész, 5 - szűrőbetét,
 6 - edény, 7 - zárószelep nyomórúd, 8 - középcső, 9 - leeresztőcsavar,
 10 - edény rögzítőanyag, 11 - csatlakozó csavarzat
 záródarab a gumiabroncs felfúvatásához, 12 - biztonsági szelep

2. A légnyomásszabályozón a szabályozócsavar biztosítóanyát meglazítjuk és a csavart egy kissé kihajtjuk.
3. Beindítjuk a motort, hagyjuk egy darabig üresjáratban futni és figyeljük a manométer mutatóját, amely egy bizonyos idő eltelte után, egy bizonyos értéken megáll, /pl. 2 att-nál/.
4. Lassan behajtjuk a szabályozócsavarját és közben figyeljük a manométert. A szabályozócsavart befelé hajtjuk mindaddig, amíg a manométer mutatója 6 att-nál megáll és a szabályozó a felesleges levegőt fűtyülve kiengedi.

A füttyülő hang ugyanolyan, mint amilyen a fékpedál lenyomásakor és lazításakor szokott jelentkezni.

5. A szabályozócsavar biztosítóanyát szorosra meghuzzuk és a légnyomást a manométeren ismételten ellenőrizzük.

A FÉKSZELEPEK KARBANTARTÁSA

A főfékszelep belső szerkezete /és a 138 S-3 típusú tehergépkocsiknál a pótkocsifék belső szerkezete/ gyakoribb kenést nem igényel. Csupán hosszabb üzemeltetési időszakok után kell a megdermedt olajat a különböző szennyeződésekkel együtt a csővezetékéből eltávolítani.

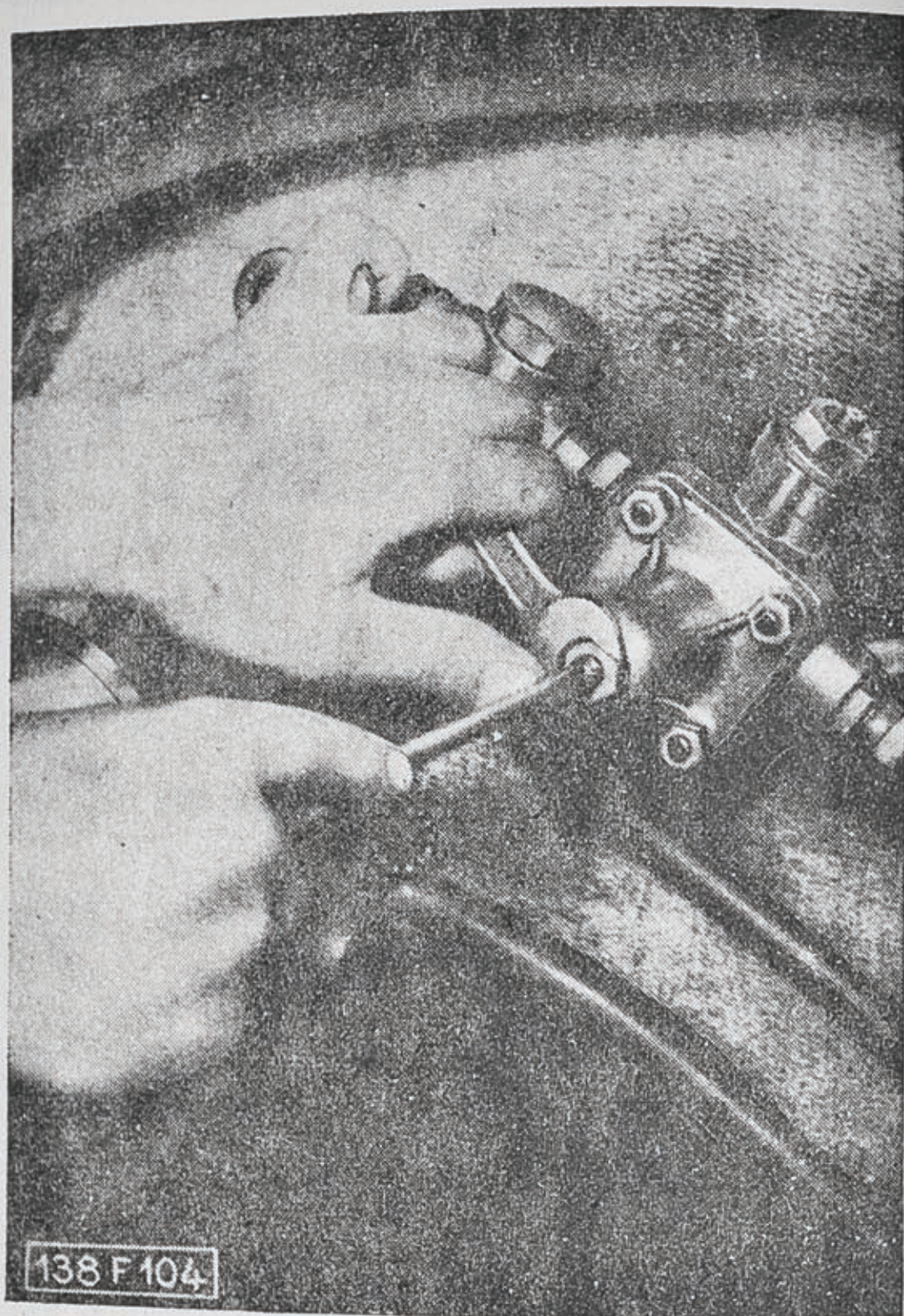
A fékszelepeket szakműhelyben tisztítassuk meg és ott végeztettük el a beszabályozásukat is.

A fékszelepek mechanikus működtetésének csuszó felületeit könnyedén kenjük be dermedéspont nélküli kenőzsirral.

A LÉGFÉKTARTOZÉKOK KARBANTARTÁSA

A 138 S-3 típusú teherautókon csővezetékekkel van a kapcsolófej a pótkocsi fékszeleppel összekötve. Ehhez a kapcsolófejhez csatlakoztatjuk hozzá a pótkocsi összekötő vezetékének egy tömlőjét. Az automatikus szeleplej csappantyujának tisztaságára az elzárócsap és a csappantyú tömitésére gondosan ügyeljünk, nehogy sűrített levegő távozhasson itt el a sűrített levegőhálózatból. Ha pótkocsit nem kapcsolunk a gépkocsihoz, akkor az elzárócsapnak zárt állapotban kell lennie. A kapcsolófejben levő automatikus szelep biztosítékot jelent arra az esetre, ha az elzárószelep nem tömitene kellőképpen.

Tömitetlen szelepnél a tömitő gumialátétárcsát feltétlenül ki kell cserélni.



58. ábra
A levegőnyomás beállítása a szabályzónál

A KERÉKFÉKHENGER KARBANTARTÁSA

A kerékfékhengert por és szennyeződés behatolás ellen gumiharmonika védi. Ezért e védőharmonikák állapotát szabályszerű időközökben ellenőriznünk kell és a meghibásodottakat idejében kell kicserélnünk. Ha a gépkocsi hosszabb időn át

üzemenkívül áll, akkor a kerékfékhengereket szakműhellyel vizsgáltsuk meg és hozassuk rendbe, hasonlóképpen hosszabb üzemeltetés után is.

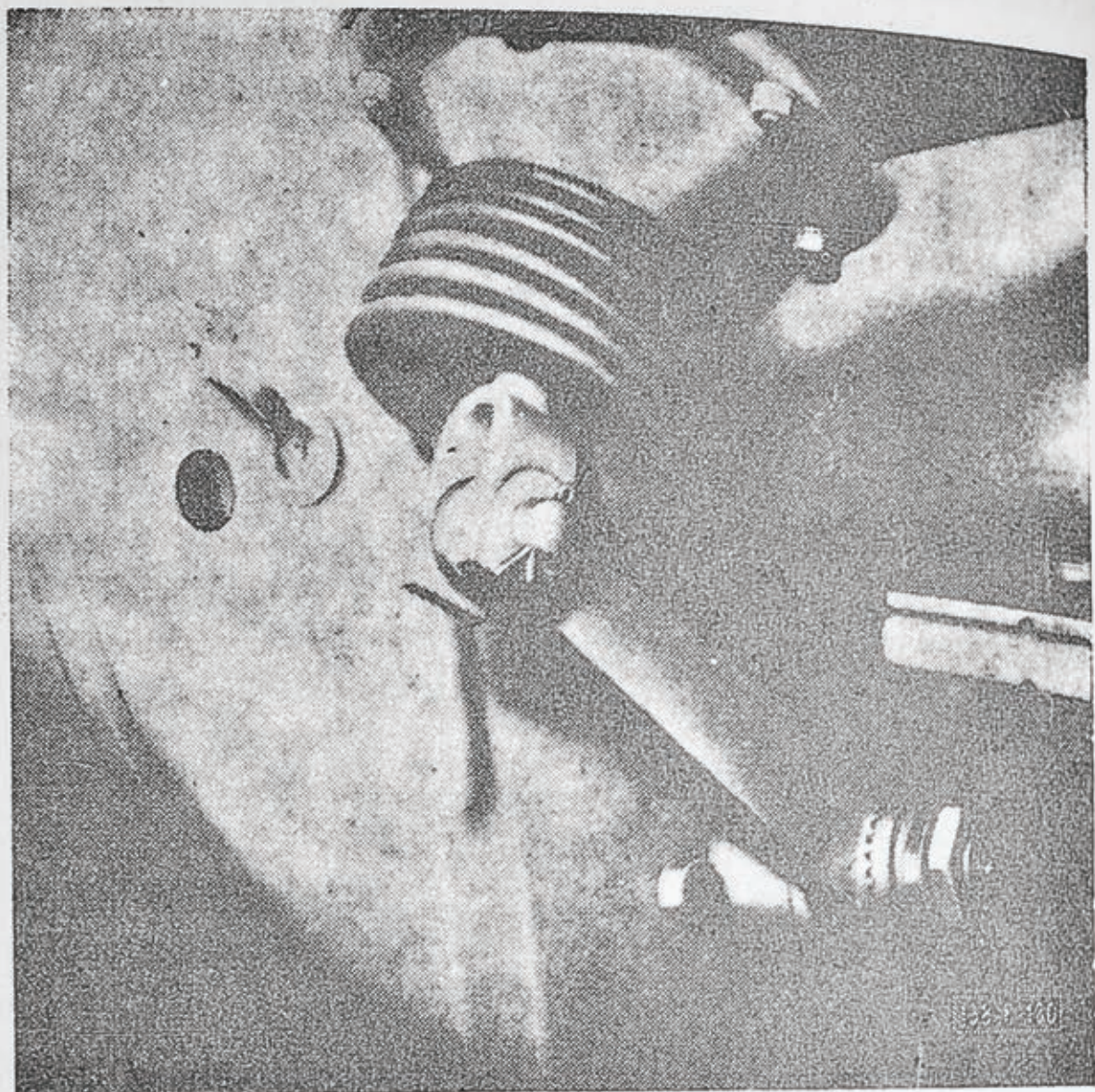
A dugattyuknak a hengerekben jól tömitettnek kell lenniök és amellet könnyedén kell mozodniok; surlódniok nem szabad. Ha menetközben a felxibilis odavezető nyomólégtömlő meghibásodna, azt le kell csavarozni és az odavezető nyomólégcsővezetéket egy speciális zártanya segítségével, - amelynek a gépkocsi tartozékai között mindig ott kell lennie, -el kell zárni. Ezáltal a szóbanforgó kerék fékezése kikapcsolódik a működésből, tehát a járat befejezése után az új flexibilis tömlőt feltétlenül fel kell szerelnünk.

A KERÉKPOFAHÉZAGOK BESZABÁLYOZÁSA

A jól beállított fékeknél a fékpofák és a fékdob közt kb. 1 - 2 mm-es hézag található, ugyhogy a fékek már a kulcsos kar igen csekély kilengése után működni kezdenek. A hézagok ellenőrzésének megkönnyítése céljából a fékpajzsokon /a féltengelyek oldalai felé/ nyílások találhatóak, amelyeket felcsapható fedelek takarnak.

A fékek beszabályozásánál a fékhenger dugattyulöket fékezéskor a maximális dugattyulöketnek /40-45 mm/ kb. 1/3-át érje el; kopott fékbetét esetében ez beszabályozás előtt a lökethossznak kb. 2/3-a. Ha a löket hosszabb, akkor a fékkulcs csapján az anyát kioldjuk és meglazítjuk, a hornyolt menesztő befogásából kihuzzuk a kulcskart és az előzőleg kipróbált szögben elfordítjuk és ismét felhelyezzük. Ezután az anyát kissé meghuzzuk és még egyszer megvizsgáljuk a kerékfékhenger lökétének hosszát, a fékpofáknak a fékdobra való ráfekvésekor. Ha a lökethossz még mindig túl nagy lenne, akkor még egyszer meg kell ismételnünk a kulcskar állítását.

Ha a fékeket már helyesen beszabályoztuk és erről vizsgálat útján meggyőződünk, akkor a fékkulcs csapján levő anyát szorosra meghuzzuk és biztosítjuk. Ezután a kocsival 1 km-nyi utat teszünk meg fékezés nélkül és ellenőrizzük, hogy a fékdobok valamelyike a fékpofáknak a fékbetéten való surlódása miatt nem melegedett-e fel.



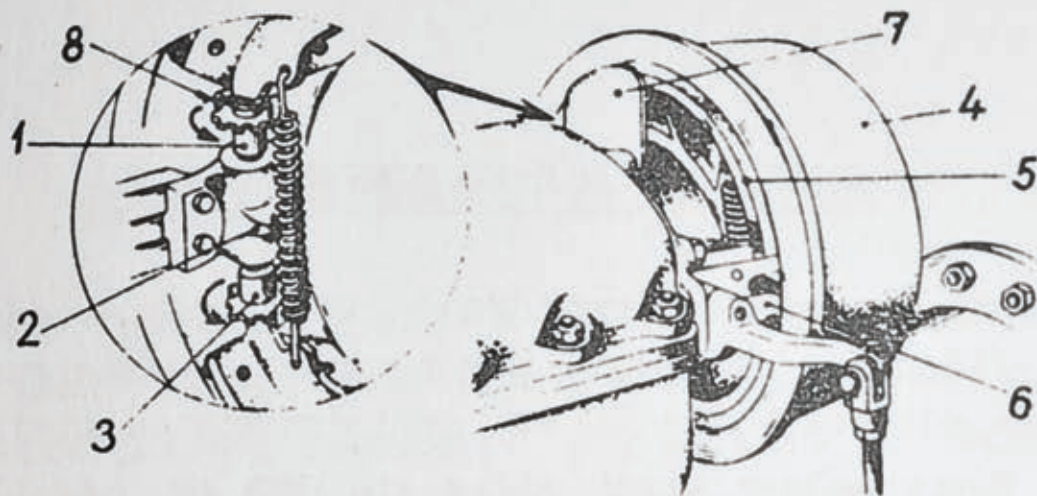
59. ábra

Nyílás a féktartóban a fékpofa hézag ellenőrzéséhez

A KÉZI PÓTVÁLTÓMŰFÉK BESZABÁLYOZÁSA

A kézi pótváltóműfék beszabályozása a következőképpen történik:

1. A kézfék kioldható fogantyuját kissé kihuzzuk, még pedig oly módon, hogy a biztosító a rudon levő harmadik fogba ugorjon bele.
2. Csavarhuzó segítségével a szabályozó anyákat felváltva, kissé jobbra forgatjuk mindaddig, amíg a pótváltóműfék mindkét fékpofája ráfekszik a fákdobokra; ezután a fékpofákat az anyák további forgatása segítségével óvatosan hozzászorítjuk a dob falaihoz /vagyis könnyedén fékzünk/. Mindkét szabályozóanyát rugós zárókilincsek biztosítják az önkényes elfordulás /lazulás/ ellen.



60. ábra

Kézifék beállítása

- 1 - felső beállítóanya, 2 - tartó a fékpofa helyezőrudakkal,
 3 - alsó beállítóanya, 4 - fékdob, 5 - fékpofa, 6 - fékkulcs,
 7 - fékpofa helyezőrúd, 8 - anya biztosítás /1 és 3/ -

3. Kioldjuk a kézifék fogantyuját és azt teljesen lenyomjuk lefelé /ezzel tökéletesen kioldottuk a féket/; ha a 2. pont alatti művelettel a fékpofákat helyesen állítottuk be, akkor a fékpofák és a fékdob falai közt a helyes nagyságú hézagnak kell lennie.
4. Most néhány km-nyi utat teszünk meg a gépkocsival a kézifékekkel való fékezés nélkül és ezután ellenőrizzük azt, hogy a fék dobja nem melegedett-e fel.

A KERÉKTÁRCSÁK ÉS GUMIABRONCSOK

A T-138 típusú teherautóknak acéllemeztárcsás kerekei vannak nyilásokkal ellátva. E gépkocsik laposágyazású kerékpántjainak mérete: 8,0 - 20 és gumiabroncs méretei: 11.00 - 20 eHD. Egy komplett kerék súlya kb. 135 kg. Az ilyen nagyságu gumiabroncsok igen költségesek. Ezért az abroncsokat óvatos vezetéssel kell kimélni és gondosan kell ápolni és karbantartani, hogy optimális élettartamot és kihasználást érjünk el.

10.000 km lefutása után tanácsos a külső kerekeket a belsővel összecserelni. Ez a határidő összefügg az üzemeltetési feltételekkel. A gumiabroncs szereléseknél ügyeljünk arra, hogy a kettős tárcsákra azonos márkájú abroncsok kerüljenek, azonos mintájú futófelülettel. A pótkereket is használjuk. A gumiabroncsra nézve kedvezőtlen, ha sokáig áll.

VILLAMOS FELSZERELÉS ÉS TARTOZÉKOK

Ha kellő gonddal végezzük el a villamos felszerelés ápolását, akkor üzemeltetés közben sok felesleges kellemetlenségtől kiméljük meg magunkat. Így például az akkumulátor és az indítómotor gondos ápolása nagyon előnyös, mert a nehéz teherautók motorja nehezen indítható be másképpen, mint elektromos indítómotorral.

AZ AKKUMULÁTOROK ELLENŐRZÉSE ÉS GONDOZÁSA

Az akkumulátorokat szabályos időközökben kell gondozni és állapotukat ellenőrizni, mert ettől függ az elektromos készülékek megbízható működése és ezzel együtt a gépkocsi zavartalan üzeme. Az akkumulátoroknál a szorítókegyeleket és pólusokat tisztán kell tartani, ezeket védőzsirral bekenni, nehogy oxidálódjanak. A szorítókegyeleken és pólusokon kívül az akkumulátorok egyes celláiban a betöltőnyílás záródugó kicsavarozásával ellenőrizni kell az elektrolit mennyiségét és sűrűségét. Az elektrolitszint kb. 15 mm-rel legyen mindig magasabb a felső lemezélnél. A savszintet fapálcika vagy vékony üvegcső segítségével mérjük meg /fontos, hogy ezek ne legyenek szennyezettek/. Mérés után az elektrolitot mindig abba a cellába öntsük vissza, amelyből kivettük. Ha az elektrolitszint /pl. nyáron/ elpárolgása miatt süllyed, akkor csakis desztillált vízzel szabad azt feltölteni!

Ha azonban az akkumulátorból az elektrolit kifolyt vagy kiömlött, akkor az elektrolitot az előírt sűrűségű /fajsúlyú/ elektrolittal kell feltölteni. /Akkukénsav desztillált vízzel keverve az előírt sűrűségben, vagy 32°B -, $1,285\text{gr}/\text{cm}^3$ fajsúlylyal./ Az elektrolit fajsúlyát aerométerrel időnként ellenőrizni kell. Az elektrolit fajsúlya alapján könnyen megállapíthatjuk az akkumulátorok állapotát. A 32°B -s sűrűség /1,285

gr/cm³-es fajsúly/ töltött akkumulátort jelent, 27^oBé sűrűség /1,230 gr/cm³ fajsúly/ félig kimerült, 18^oBé sűrűség /1,143 gr/cm³ fajsúly/ teljesen kimerült, akkumulátort jelent.

A fenti értékek 20 C^o hőmérsékletű elektrolitra vannak érvényben. A gyártómű előírásai értelmében az elektrolitot nyáron kéthetenként, télen négyhetenként ellenőrizni kell. Az akkumulátort is szabályos időközökben idegen áramforrásról fel kell tölteni, naponta üzemelő gépkocsiknál havonta. 3 havonként az akkumulátorokat normál kisütő árammal ki kell sütni és azután újból fel kell tölteni. Az elektrolit ellenőrzésénél sohasem szabad nyílt lángú lámpát használni, mert az akkumulátorokban robbanógázok keletkeznek, amelyek esetleg robbanást okozhatnak. Az új akkumulátorok feltöltését, utánöltését, az elektrolit betöltését és szabályszerű időközökben /kb.évenként egyszer/ történő műszaki átvizsgálását szakmühellyel végeztessük el.

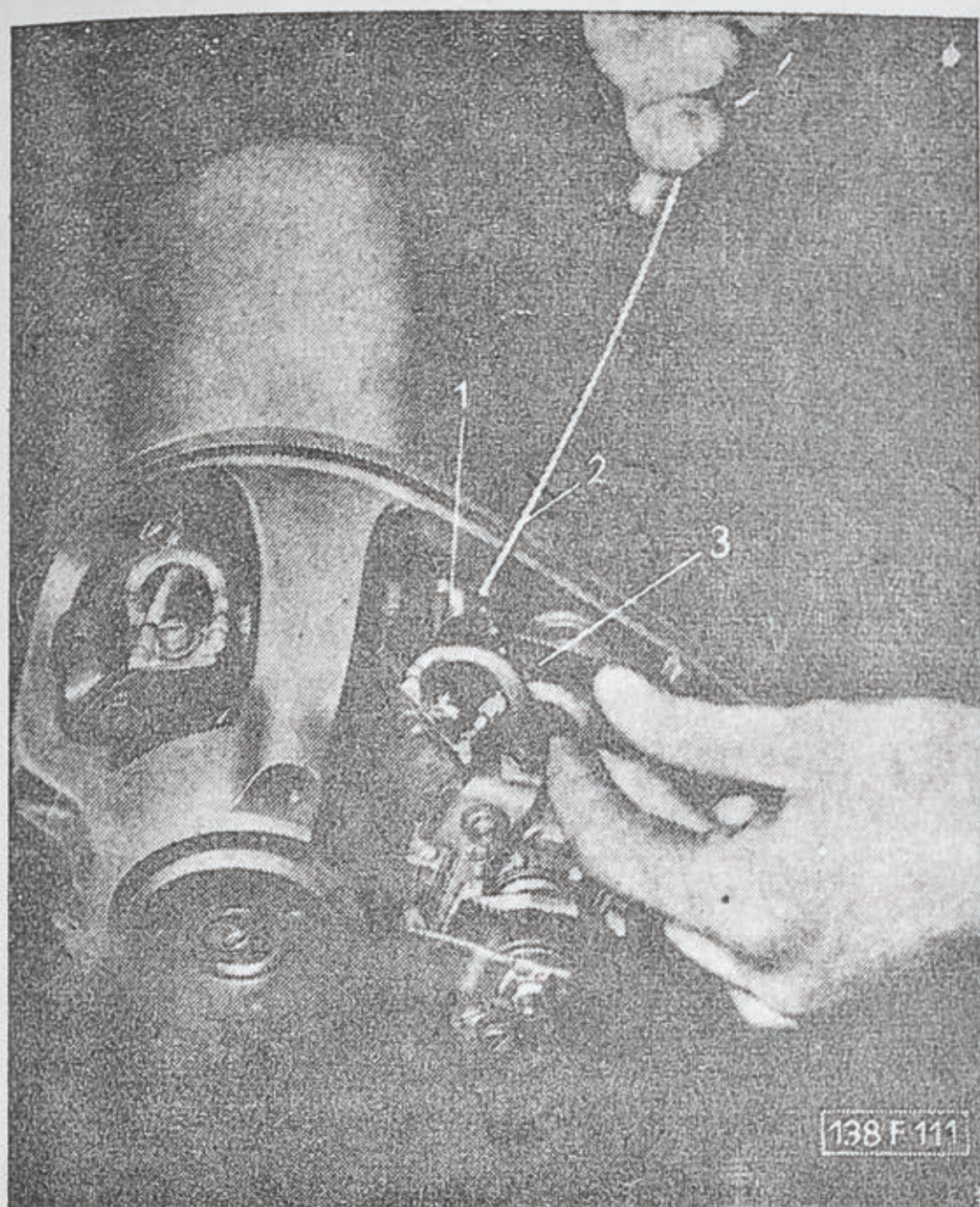
A TÖLTŐDINAMÓ ÉS AZ INDITÓMOTOR KARBANTARTÁSA

A szénkefék tisztítása és cseréje

Leszedjük a lemezfedeleket és ezután történik a töltődinamó, valamint az az indítómotor szénkeféinek kiszerezése. A kefék a gépeknél fellépő számos hiba okozói lehetnek, ezért gondosan meg kell mosni és utána jól megszáritani.

Ha a kefék szabálytalanul vagy túlzottan kopottak, ujjakkal kell kicserélni. Hasonlóan a kefék fáradt vagy törött nyomórugói is kicserélendők. A cseréhez csakis eredeti gyártói alkatrészeket szabad felhasználni, amelyeket az illető dinamó vagy indítómotor típusát gyártómű a szénkefék különböző anyagfajtáinak és a különböző erejű rugóinak figyelembevételével ír elő.

A keféknek a tartókban könnyedén, surlódásmentesen kell csuszniuk és teljes érintkező felületükkel fel kell feküdniük a kommutátorra. A kefék kiszerezésénél és behelyezésénél a nyomórugót egy erre a célra megfelelő szerszám segítségével emeljük le /lásd a 61. és 62. ábrákat/.



61. ábra

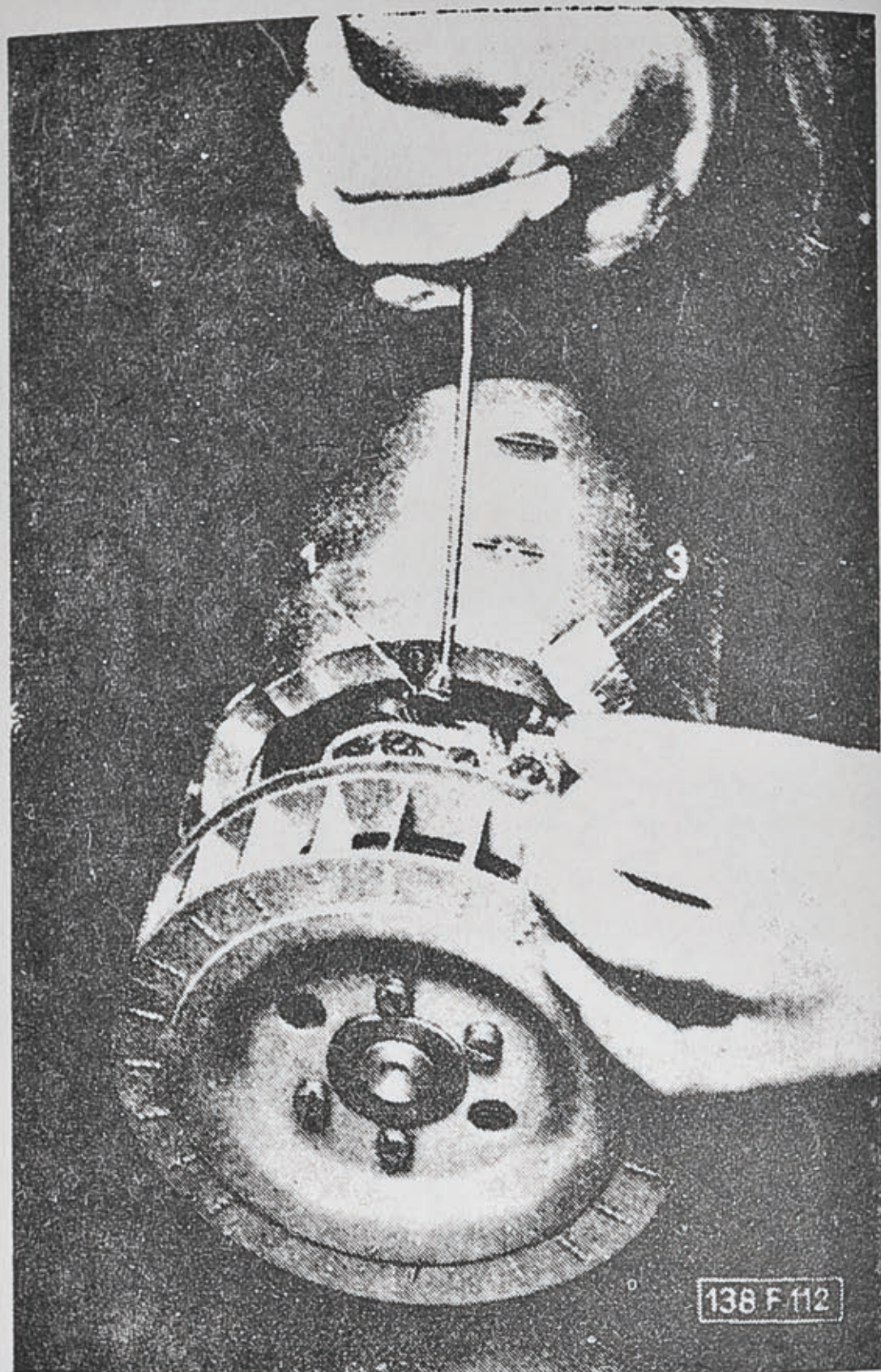
Indítómotor kefék kicserélése

1 - kefe nyomórugó, 2 - horog, 3 - indítómotor kefe

Kenés és gondozás

Szabályos időközökben a tengelyek ágyazásait kenni kell mind az indítómotornál, mind a dinamónál.

Az indítómotor hajtófogaskerék meghosszabbított agya a csuszócsapágy fedelébe van beágyazva. Ennek két nemezből készült zsirzószalagját rugó szorítja oda. Ezenkívül a csapágy-nak kenőkanóca is van. Ehhez a kenőhelyzet egy csavardugóval ezért nyíláson keresztül lehet hozzáférni. A csavardugót kicavarozzuk és az olajkannával olajat töltünk utána. Ha a kenőtér teljesen üres, akkor kb. 6 cm^3 olajat kell betölteni.



62. ábra

Töltődinamó kefék kicserélése

1 - kefe nyomórugó, 2 - horog, 3 - töltődinamó kefe

A kommutátor felsőli oldalán levő bronzcsapágy önkendő, amely nem igényel szabályos időközökben történő üzemi kenést. Ha az indítómotort szétszereljük, akkor a szerelésnél a kommutátor mögött levő perem belső homlokfalát és a hátsófedél csapjának felületét néhány csepp olajjal meg kell huzni.

Emellett ügyelni kell arra, hogy sem a kommutátor, sem a szénkefe olajjal ne szennyeződjenek. Az indítómotort évente egyszer szakmühellyel vizsgáltsuk meg és szabályoztassuk be. A töltődinamó tengelyes mindkét végén golyócsapágyakban fut. A kenési és gondozási tervben előírt időszakokban a töltődinamót le kell szerelni, meg kell kenni és át kell vizsgálni és szükség esetén szakértő műhellyel be kell szabályoztatni /kb. évente egyszer/.

A töltődinamó és indítómotor szokásos üzemi szemléje alkalmával a szénkefétől eltekintve, megvizsgáljuk a csatlakozóbordán a kábelek meghuzását, az indító hajtófogaskerék felületének tisztaságát, valamint az indítómotor kapcsolóérintkezőinek tisztaságát is.

A KÁBELEK ÉS SZORITÓKENGELYEK ELLENŐRZÉSE

Az elektromos világítás, az indítómotor és egyéb elektromos gépkocsiberendezések kábeleinek állandóan kifogástalan állapotban kell lenniök. Ezért szabályszerű időközökben a vezetékek külső szigetelését meg kell vizsgálni és a csatlakozószorítóknak a kapcsolások tisztaságát és meghuzását stb. ellenőrizni kell. A vezetékek szennyeződött vagy korrodált végéit el kell távolítani egészen a fényes fémfelületig, szabályosan szorosra kell huzni és kenőzsirral könnyedén be kell kenni konzerválás céljából. Az a kábel, amelynek szigetelése megsérült, ujjal cserélendő ki, szükség esetén szigetelőszalaggal javítjuk meg ideiglenesen. Időnként Volt mérőműszerrel mérjük meg az elektromos vezeték feszültségesését, amelynek a 0,4 V-ot sohasem szabad meghaladnia. A feszültséget az akkumulátor szorítókegelyein és az egyes kábelvégeken, közvetlenül az elektromos fogyasztók előtt mérjük le. A két mérés különbsége adja meg a feszültségesést. Ha az 0.4 Voltnál nagyobb, akkor az okot meg kell keresni és ki kell küszöbölni. Nagyobb részt az átmeneti ellenállások okozzák, amelyek behatolt szennyeződések vagy a szorítókegelyek és csatlakozók felfekvő felületeinek oxidálódása által keletkeznek.

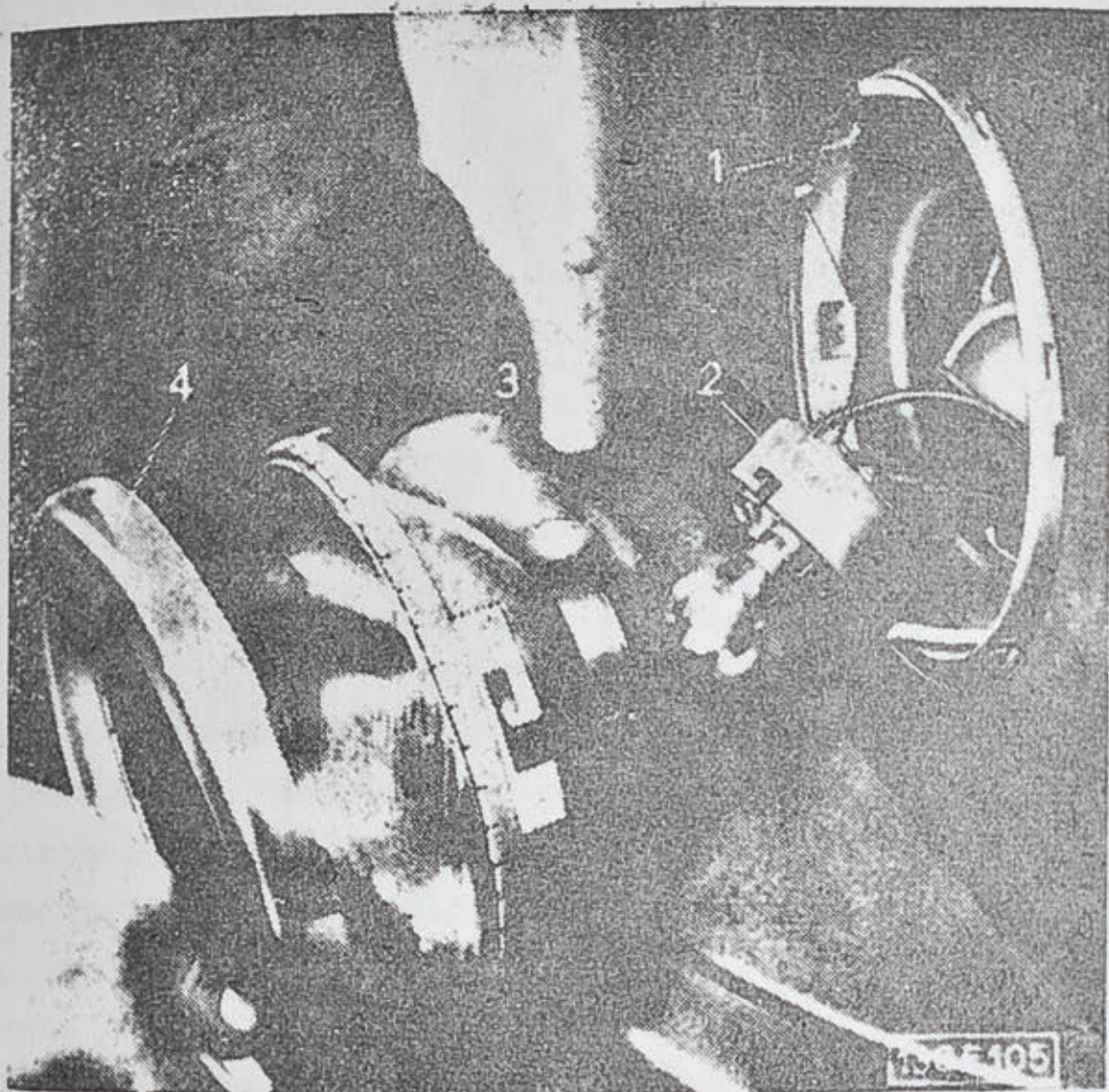
A KÉTÁRAMKÖRÖS IZZÓLÁMPA ÉS A FÉNYSZÓRÓÜVEG HELYES FELSZERELÉSE

A fényszóróban a kétáramkörös izzólámpának mindig oly módon kell felszerelve lennie, hogy a tompított izzószál fedele a fényt felfelé a tükörrre visszaverje /tehát felfelé van nyitva/, az uttestet rendszeren megvilágítsa és az ellenkező irányból jövő gépkocsikat ne vakítsa. Ezt a helyzetet egyértelműen határozza meg az izzólámpa foglaltban levő rögzítőbilincsek helyzete és a fényszórótüköt kerete. Egy további feltétel a fényszóróüvegek helyes behelyezése, amelynek bordázása a fényt szétszórja /65. ábra/. Az üveg a tükörrel egy egységet képez, amely meghibásodás alkalmával is együttesen cserélendő ki.

Az izzólámpának a fényszóróban való helyzetét oly módon határozzuk meg, hogy a meggyújtott fényszóró üvegére egy lap fehérpapírt helyezünk rá. A fénynyaláb átvilágítva pontosan kirajzolja a tompított fény fékörét és azonnal felismerhetjük, hogy az izzólámpa és a tükör helyzete helyes-e. A kivilágított félkörnek pontosan vízszintes alapjával a felső tükörfélen kell helyet foglalnia. A fényszóróüveg bordáinak a tükör felhelyezése után pontosan függőleges helyzetben kell lenniök, a nyilnak a megkülönböztetetten jelzett fényszórómezőben felfelé kell mutatnia /lásd a 65. ábrát/. A fényszóró belső keretének rögzítőbilincsei helyesen essenek bele a takarókereten levő rögzítőbilincsek fogazataiba /lásd a 63. ábrát/.

A KOCSISZEKRÉNY ÉS A GÉPKOCSIALVÁZ GONDOZÁSA

A gépkocsi üzemeltetésénél nagy gondot kell fordítanunk a kocsiszekrény és a gépkocsialváz kifogástalan állapotára, főképpen ami az elkatrészek teljességét és ép állapotát, valamint felületeik korrózió elleni védelmét illeti. A kocsiszekrénynél különös gondot fordítsunk a vezetőfülke és a bil-



63. ábra

Főfényszóró /szétszerelés/

1 - parabolikus reflektor rögzítőbilincse, 2 - foglalat izzólámpával, 3 - fényszóró parabolikus reflektor a rögzítőbilinccsel, 4 - fényszórókeret rögzítőbilinccsel

lenthető teknő tisztaságára, fényezésének épségére, valamint a gépkocsialváz mázolásának kifogástalan állapotára. A gépkocsit szabályos időközökben meg kell mosni; tömlővel fecskendezzük le, ha szükséges meleg vízzel, hogy a fényezést minden szennyeződéstől, főképpen pedig a zsiros szennyeződésektől megtisztítsuk, mert ezek a fényezést megtámadják. A megtisztított és zsiros foltoktól mentes felületen a fényezés kisebb javításait kitzetéssel illetve mázolással - a hiba terjedelmétől függően - elvégezhetjük.

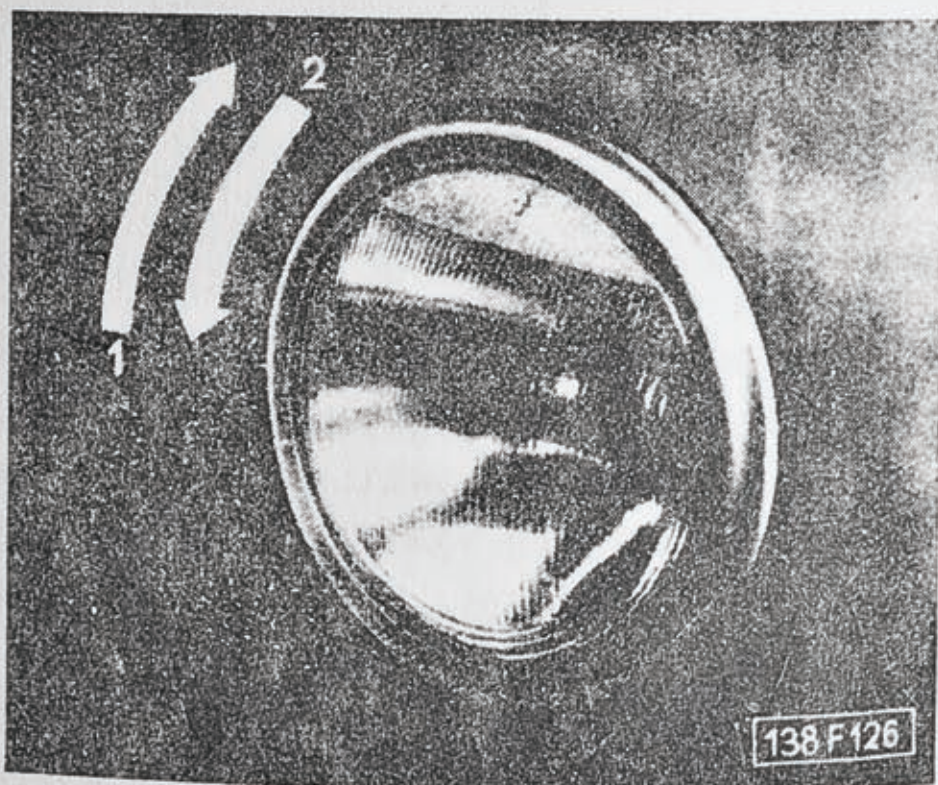


Abb 64 Montage des Hauptcheinwerfers

64. ábra

A főfényszóró szerelése

1 - a parabolikus fényszóró reflektor kiserelése, 2 - a fényszóró parabolikus reflektor beszerelése



65. ábra

A fényszóró helyes állása és a keret szerelése
1 - a keret kiserelése, 2 - a keret felhelyezése

| M e g n e v e z é s | db | izzólámpák 24 V feszültség teljesítmény Wattban |
|--------------------------------|----|--|
| fényszóró: távolsági fényvel | | 45/40 |
| tompított fényvel | 2 | kétszálás |
| fényszóró helyzetlámpák | 2 | 1,5 |
| fényszóró, hátsó | 1 | 35 |
| töltésjelző lámpák /piros/ | 3 | 1,5 |
| olajnyomásjelző lámpák /zöld/ | | |
| távlámpák /kék/ | | |
| hűtésszabályozó /fehér/ | | |
| irányjelző /villogók/ | 5 | 1,5 |
| műszerek belső világítása: | | |
| manométer, olajhőmérő, tüzelő- | | |
| anyagállásjelző, Amper-mérő, | | |
| olajnyomásmérő belső világító | 5 | 1,5 |
| fordulatszám-mérő világítása | 1 | 1,5 |
| sebességmérő világítása /x/ | 2 | 1,5 |
| tachográf megvilágítása | 2 | 1,5 |
| féklámpa /a bal hátsólámpában/ | 1 | 15 |
| féklámpa /a hátsó blokklámpák- | | |
| ban /xx/ | 2 | 15 |
| tetővilágítás | 1 | 15 |
| mellső irányjelző lámpák /Vil- | | |
| logók/ | 2 | 15 |
| hátsó blokklámpák, slusszlámpa | | |
| rendszám-tábla világítással | 2 | 20/7 |
| hátsó irányjelzők lámpák /vil- | | |
| logók/ | 2 | 15 |
| slusszlámpák /a hátsó lámpák- | | |
| ban/ /xxx/ | 2 | szofita 5 |
| hordozható kézilámpa | 1 | 5 |
| mellsőkerék meghajtás és dif- | | |
| ferenciálzár nyomógombjainak | | |
| jelzőlámpái | 4 | 1,5 |
| fűtés jelzőlámpák, kék, zöld, | | |
| piros/ | 3 | 0,6 - 6 V |

A kocsiszekrény megtisztított felületét a szokásos védőszerekkel, pl. konzerváló pasztával, polirozó pasztával, stb. bevonjuk. Ezek a kocsiszekrényt rozsdásodás ellen védik. Speciáliszerrel távolítjuk el az aszfaltokat, amelyek a fényezést szintén megtámadják. A kocsiszekrény vezetőfülkéjénél ügyeljünk a profilgumik tömitésére, főképpen az ablakokon. Ha ezek átengedik a vizet, a hibás gumitömitéseket haladéktalanul cseréljük ki. Az alváz felületén levő hibás részeket mosás után mázolóval javítjuk ki, nehogy rozsdásodás keletkezzen. A gépkocsi alsórészének konzerválása "Bonolit H"-val történik, amely azt a nedvesség behatásai ellen védelmezi. A gépkocsi alváz gondozása alkalmával az összes kenési helyet a kenési és gondozási terv előírásai szerint kell ellátni. E művelet közben gondosan ellenőrizzük, hogy nem szivárogo-e valahol olaj ki, vagy valami egyéb folyadék, amely a gépkocsi üzemeltetéséhez szükséges. Az összes kapcsolatokat és hűtőelemeket - csavarokat, anyákat, kengyeleket, stb - meg kell huzni és ellenőrizni kell. Az összes gépegységben az olajsintet mérőpálcák és olajállásmutatók segítségével ellenőrizni kell. A gumiabroncsokat is szabályos időközökben át kell vizsgálni. a futókerekek állapotát /profilját/ ellenőrizni kell, főképpen a mellső kerekeken, ugyszintén az abroncsok oldalait is, hogy nincsenek-e valahol átlukadva.

A levegő- és folyadékhalózat összes csatlakozását és tömitőszelencét is ellenőrizzük, hogy levegő vagy folyadék nem szivárogo-e valahol ki.

A TORZIÓSRUDAK ÉS A LAPRUDÓK GONDOZÁSA

Az üzemeltetésnél a torziósrudak és rugók gondozásának bizonyos szabályait be kell tartanunk, hogy felesleges zavaroknak a gépkocsi ne legyen kitéve.

1. A torziósrudak felülete igen gondosan van megmunkálva és a felület rozsdásodással szemben érzékeny. Ezért a leggondosabban kell ügyelnünk arra, hogy a felületet védő mázolás kifogástalan állapotban legyen. A hibás helyeket

csiszolópapírral le kell tisztítani és új mázolással kell ellátni. A rudak felületét gondosan óvjuk meg maróanyagokkal /pl. savak/ való szennyeződéstől, elektromos kislülésektől /pl. hogy a rud az akkumulátor főkábelével érintkezzen vagy pedig elektromos hegesztés alkalmával az elektrodpálcával/, beverődésektől és beégésektől, mert mindezek a torziósrudak teljes tönkremenetelét okozhatják.

2. Új gépkocsinál a torziósrudak minden leszerelése alkalmával az ékek anyáit az első teljesített 50 km után szorosra meg kell húzni további 500 km lefutása után a meghúzást ismét át kell vizsgálni. Üzemeltetés közben időről-időre ellenőrizendő, hogy az ékek rendszeresen szorosra meg vannak-e húzva. Meglazult ékek deformációt okozhatnak a felfekvő területen, adott esetben meghibásodás a torziósrudfejekben.

Új gépkocsin azonos időszakonként a hátsó rugók rögzítő-kengyeleinek csavarjait, ill. a kerékcsavarok anyáit ellenőrizni és meghúzni kell.

A FÜGGETLEN FÜTŐKÉSZÜLÉK GONDOZÁSA

A Diesel-olajos fűtőkészülék normál üzeme "A független Diesel-olajos fűtőkészülék" c. fejezetben van leírva. A fűtőkészülék és az ahhoz tartozó elektromos felszerelés beállítása, tisztítása és javítása kizárólag csak szakműhelyre bízható. Minden szakszerűtlen beavatkozás a fűtőkészülék beszállításában komoly károkat okozhat, sőt az egész fűtőkészülék tönkremenetelét okozhatja.

A fűtőkészüléken a gépkocsivezetőnek csak az alábbi munkákat szabad elvégeznie:

1. Ha a vezetőkülvében levő fűtéstáblán az egyik ellenőrző izzólámpa kiég, akkor azt ki szabad cserélni. Némi forgatással vegyük ki az ellenőrzőlámpa színes lencséjét és a kiégett izzólámpát foglalatából csavarjuk ki.

2. Ki szabad cserélni a fűtőkészülék kiégett biztosítékát is, amely a kormánykerék alatt elhelyezett kis biztosítódobozban található meg.
3. A szennyeződött izzógyertya megtisztítható, szükség esetén a kiégett gyertyát ujjal lehet kicserélni. A tisztogatás alkalmával az izzóspirált sem megsérteni, sem deformálni nem szabad, a spiráldrót meneteit sem szabad összenyomni, nehogy a gyertyaköpeny a deformálódott izzóspirálrugóval érintkezzen és ennek következtében rövidzárlat keletkezessen.

Mielőtt egy gyertyát beszerelünk a fűtőkészülékbe, előtte ellenőrizzük annak működését. Előtétellenállással becsatlakoztatjuk az egyik kábelre és a gyertyát a testhez rögzítjük. Ha bekapcsoljuk a fűtőtáblán a kapcsolót, akkor a gyertya spirálhuzalnak világossárgán kell izzania. Sötétebb színeződés azt jelenti, hogy az akkumulátor jelentékeny mértékben ki van merülve. Az izzítógyertya áramfelvétele kb. 18 amp. A gyertyát szabályos időközönként meg kell tisztogatni, főképpen félfűtésüzemnél.

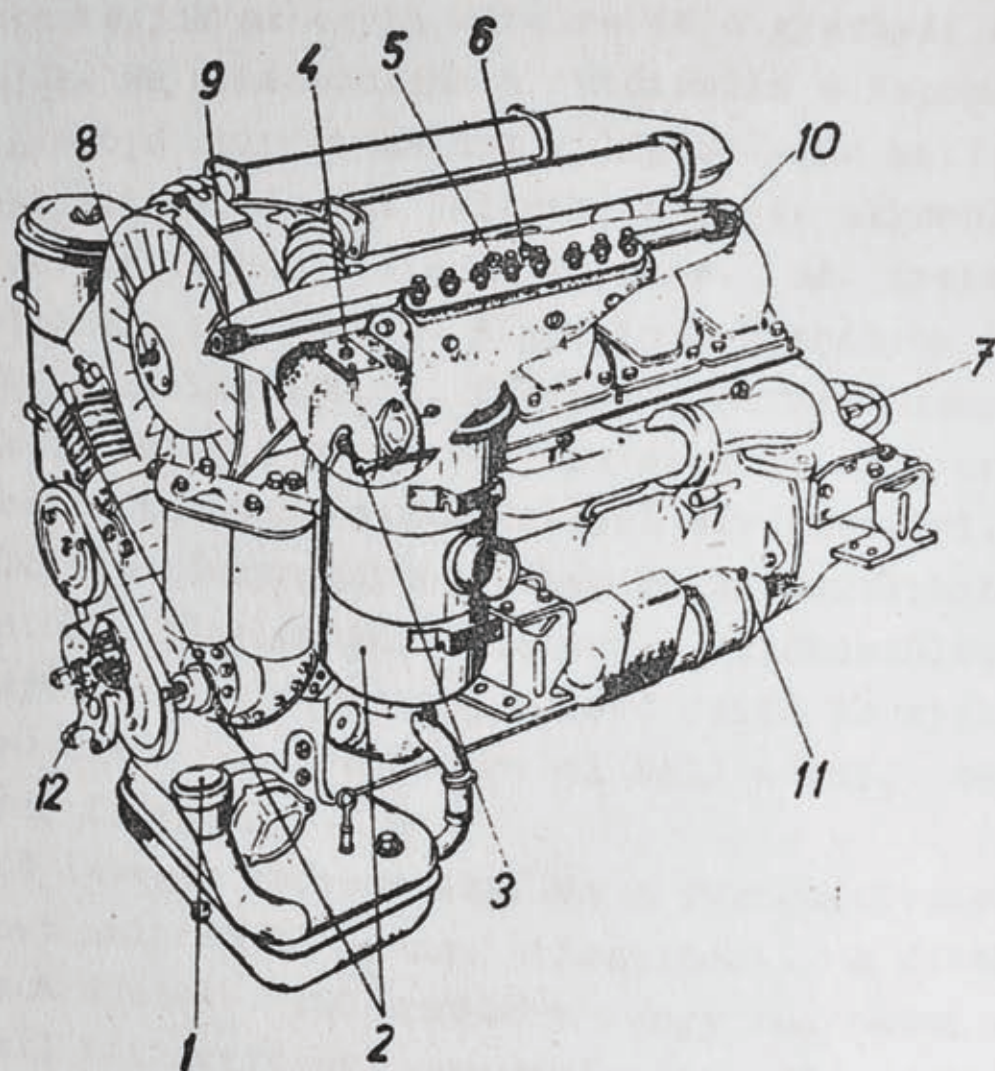
4. A fűtőkészüléken a hibás termosztátok is kicserélhetők, ezt azonban tanácsos szakmühellyel elvégeztetni.
5. Eldugult tüzelőanyagátápvezetékek is kitisztíthatók, szükség esetén a tüzelőanyagtartályon a fűtőkészülék tüzelőanyagátápvezeték elzárócsapján levő szita is kitisztítható. E művelet közben a csapot el kell zárni, nehogy tüzelőanyag folyjon ki.
6. A bemenő levegős csővezetékét és a füstgázelvező csővezetékét szintén ki lehet tisztítani. A fűtőkészülék égési kamráját kb. 100 munkaóra /vagy havonként egyszer/ után kell kitisztítani, mégpedig oly módon, hogy sűrített levegőt fúvatunk be a fűtőkészülék szívócsőnkjába. Körülbelül 500 üzemeltetési óra után /évente egyszer, a fűtési idény után/ a fűtőkészüléket szakmühellyel ellenőriztetjük és rendbehozatjuk.
7. Ha szükséges, akkor az elektromos kapcsolási vázlat alapján vizsgáljuk felül a fűtőkészülék elektromos kapcsolását. Ha azonban a gépkocsivező ennek elvégzésére nem

rendelkezik kellő tapasztalattal, akkor ajánlatos ezt a munkát is szakmühelyre bízni.

Az izzítógyertyák, a termosztátok és a fűtőkészülék kapcsolójához úgy lehet hozzáférni, hogy a vezetőfülke jobb-oldali ajtaját kinyitjuk és a vezetőfülke oldal falán lent található fedőlapot lehajtjuk.

A GÉPKOCSI KENÉSI ÉS GONDOZÁSI TERVE

A 78. és 79. ábrákon megtaláljuk a TÁTRA 138 S-1 és S-3 típusú teherautók kenési tervét. A terv az egyes kenési helyek zsírzására előírt időszakokat is tartalmaz. Ezekről az időtartamokról külön jegyzéket is készítettünk. A használatos kenőanyagok különböző fajtáit különféle jelekkel jelöltük meg.



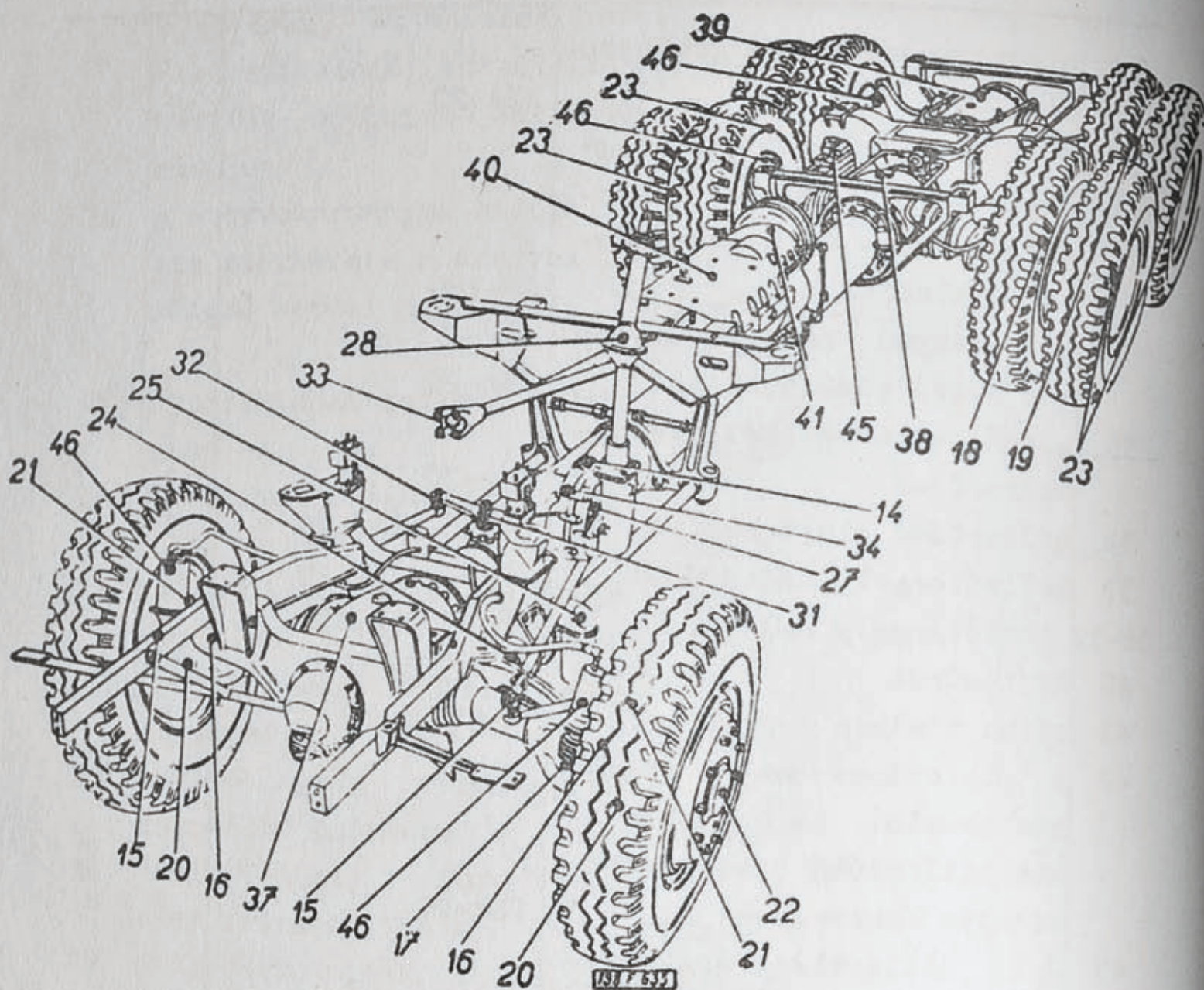
66. ábra
A motor kenési helyei

| Szám | Kenési hely | Kenőanyag jelzése | Darabszám |
|------|---|-------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | a motor olajtartálya | MDA 60, MDA 40 | 1 |
| 2 | olajos légszűrő | MDA 60, MDA 40 | 2 |
| 3 | vonórudcsukló /a szabályozónál/ | MDA 60, MDA 40 | 1 |
| 4 | fordulatszám szabályozó háza | MDA 60, MDA 40 | 1 |
| 5 | befecskendező szivattyúház | | |
| | töltőnyílás elzárócsavar | MDA 60, MDA 40 | 1 |
| 6 | olajmérő /a befecskendező szivattyúban/ | MDA 60, MDA 40 | 1 |
| 7 | tengelykapcsolókioldócsapágyazása és a kioldószerkezet csapja | ZSA-20 111. DAX-80, MDA 60 | 1 + 1 |
| 8 | hűtőlégfúvó lapátkerék tengelycsapágyazása | ZSA-20 | 1 |
| 9-10 | hűtőlégfúvó-hajtótengely végén levő hornyok és üregek | MDA 60 | 1 |
| 11 | indítómotor fogaskerék csapágyazása | MDA 60 | 1 |
| 12 | dinamó csapágyazása | ZS-100 | |
| 13 | billenthető rakfelület oldalállapjainak függesztékei és zárószerkezetei /S-3 típusú teherautóknál/, a hátsó csőtartó felfekvő felületei, amelyeken a billenthető szekrény tartóbakjai mozognak és a hidraulikus billentőmű kenési helyei, amelyeket olajjal kell kenni, a pótkerék emelő és süllyesztő készülékének csapjai, a vezetőkülke csuklópántjai és | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|--|---------------------|-------|
| | ajtózárak, az ablakok csavarórsós emelő készüléke, a kézifék működtető karjának csapja | MDA 60 | |
| 14 | a szervokormányú hidraulikus szerkezete, a szervokormányú kenési helyei | GH-35 ill. ZS-20 | 1 + 4 |
| 15 | nyomtávrudak mellső gömbcsapja | ZSA-20 | 2 |
| 16 | kardáncsuklóágyazások, meghajtócsuklók | ZSA-20 | 2 + 4 |
| 17 | mellső kerék fékkulcs csapágyazása | ZSA-20 | 2 |
| 18-19 | hátsó kerékfékkulcs csapágyazása | ZSA-20 | 4 |
| 20 | mellsőtengely függőleges csap alsó ágyazása | ZSA-20 | 2 |
| 21 | mellsőtengely függőleges csap felső ágyazása | ZSA-20 | 2 |
| 22 | mellsőkerékagyak | ZSK-120 | 2 |
| 23 | hátsókerékagyak | ZSK-120 | 4 |
| 24 | forgórudak csapágyazása | ZSA-20 | 4 + 2 |
| 25 | tengelykapcsoló hidraulikus működtetésének kiegyenlítő tartálya | GH-35 | 1 |
| 26 | mellsőtengelyrugózás karos hidraulikus lengéscsillapítója | OL-25 | 2 |
| 27 | kormányműház | C-30, C-20 | 2 |
| 28 | kormánykerék alatti csukló és tengelyhorony | ZSA-20 | 1 + 1 |
| 29 | gömbcsap a főkapcsolókarnál | ZSA-20 | 1 |
| 30 | elektromoskürt érintkező gyűrűje /kormánykerék alatt/ | ZSA-20 | 1 |
| 31 | kétkaros előtétkapcsolókar csapágyazása | ZSA-20 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|--|---------------|-------|
| 32 | nyomtávrudak hátsó gömbcsap- csapjai | ZSA-20 | 2 |
| 33 | csuklók csapágyazása /meg- hajtó kardántengely a ten- gelykapcsoló és a sebesség- váltó között/ | ZS-100 | 2 |
| 34 | a kormánymű összekötővonó- rud hátsó gömbcsuklója | ZSA-20 | 1 |
| 35 | görgőscsapszeg /kézifék mű- ködtetője/ | ZSA-20 | 1 |
| 36 | billentőmű olajtartálya | GH-35 ill. 25 | 1 |
| 37 | mellsőtengely hajtóműház | GH-35 ill. 25 | 1 |
| 38-39 | hátsótengely hajtóműház | GH-35 ill. 25 | 2 |
| 40 | hajtóműház | C-30, C-20 | 1 |
| 41 | póthajtóműház /reduktor/ | C-30, C-20 | 1 |
| 42 | a teleszkópos henger felső gömbcsuklója és a hidraulikus billentőmű összes zsir- zóhelye /perselye/ | ZSA-20 | 2 + 8 |
| 43 | S-2 billenthető szekrény- hátsó keresztartójának- csapágyazása | ZSA-20 | 2 |
| 44 | pótkocsikapcsoló | ZSA-20 | 3 |
| 45 | hátsó laprugók | ZSG-80 | 2 |
| 46 | kerékfékhenger | fékfolyadék | 6 |
| 47 | sebességmérő és fordulat- számmérő felxibilis meghaj- tó tengelye /xxxx/ | TV 40 | 2 + 2 |

Magyarázat: /xxxx/ = az új kivitelezés kocsiknál
a tachográf meghajtása



67. ábra
Az alváz kenési helyei

A gépkocsi kifogástalan gondozásával és kenésével zavartalan és biztos üzemet érünk el, az élettartam meghosszabbítódik és csökken az üzemeltetési költség. Ezért az alábbiakban gondozási és kenési tervet ismertetünk, amely rövid áttekintést nyújt a gyártómű által előírt kenési, beszabályozási stb, munkákról. Minden fontosabb műveletet ennek az üzemeltetési utasításnak előző fejezeteiben már bővebben tárgyaltuk. A gondozási és kenési tervben megadott határidőket /időtartamokat/ a teljesített km-ek száma /elfogasztott tüzelőanyag-mennyiség/ alapulvételével állapítottuk meg, mégpedig oly módon, - legalábbis tulnyomó részben - hogy minden további idő-

tartam az azt megelőző időtartam többszöröse. Ez tehát azt jelenti, hogy azokkal a műveletekkel egyidejűleg, amelyeket bármilyen időtartamra előírtak, egyidejűleg mindama műveleteket is el kell végezni, amelyeket az összes megelőző rövidebb időtartamokra kijelöltek /amennyiben nincs szó azonos munkákról/.

A napi gondozás

Elindulás előtt:

1. Ellenőrizzük a gépkocsi minden részének teljességét és állapotát.
2. Ellenőrizzük, hogy a pótkerék billentő készüléket lakattal biztosítottuk-e.
3. Ellenőrizzük a póthajtómű olajállásmutatójának az olajszintet.
4. Mérópálca segítségével ellenőrizzük a szervokormánymű tartályában az olajszintet és szükség esetén a tartályt utántöltjük.
5. A motor járatása közben meghallgatjuk, hogy a motor jól működik-e.
6. Ellenőrizzük a gépkocsi levegőhálózatának működését, állapotát és hogy jól van-e mindenütt tömítve.
7. Ellenőrizzük a mechanikus fékszerkezet működését az állapotát.
8. Ellenőrizzük a gépkocsi elektromos berendezésének működését és állapotát /a fényszórók, lámpák, villogók, ablaktörlők stb. működését és állapotát/.

Menetközben és megállásnál:

1. Figyeljük az ellenőrző és jelzőkészülékeket a szerelvényfalán, főképpen a hőmérőt és a manométert.

Menet után:

1. Kissé hallgassuk meg a motor járását, vizsgáljuk meg néhány csavarzat - pl. a légszűrőtartó - meghuzásait.
2. A motor olajtartályában ellenőrizzük az olajállást és ha kell, töltsünk utána.

3. Ellenőrizzük a kompresszor és a töltődinamó meghajtó ékszíjának feszességét és ha kell, feszítsük meg.
4. Futólag vizsgáljuk meg az alváz állapotát.
5. Ellenőrizzük a gumibroncsok állapotát és felületét.

1500 km lefutása vagy 600 liter tüzelőanyag elfogyasztása után:

1. A motoron és az alvázon levő minden kenési helyet a kenési tervnek megfelelően kenjük meg.
2. A kardántengelyen, a gömbcsuklón és a tengelyhornyokon lévő kenőhelyeket mind kenjük meg.
3. Megkenjük a szervokormánymű zsirzási helyeit - a munkahenger csuklóit.
4. Megkenjük a kézifék zsirzási helyeit - csapokat, csuklókat és pedálcsapot.
5. A teleszkópos henger csapágycsapjait és a billentőmű minden kenési helyét néhány csepp olajjal kenjük.
6. A billenthető szekrény kenési helyeit /S-3 teherautókon/ az oldalfalak és a hátsófal függesztékeit és zárócsuklóit is meg kell zsírozni, a billenthető szekrény tartóbakjait és az alvázkeret felfekvő felületeit.
7. A billentőmű olajtartályában ellenőrizzük az olajszintet, ha kell, utána töltünk.
8. Ellenőrizzük a szervokormánymű működését, tömitését és a csavarzatok meghuzását.
9. A légszűrő olajtöltését kicseréljük, a légszűrő betétjét és belső részét kiszerejük. Poros környezetben a légszűrő olajcserék közti időtartama jelentékenyen rövidebb.
10. A hidraulikus tengelykapcsoló működtetőszerkezet folyadékállását ellenőrizzük, szükség esetén utánaöltünk.
11. Ellenőrizzük, hogy a kerékanyák rendesen meg vannak-e huzva.
12. Ellenőrizzük a motorolajozás tömitését és nyomását.
13. A tengelykapcsoló kioldócsapágyazását megszirozzuk.
14. Az olajleválasztóból leengedjük a szennyeződések.
15. A fűtőkészülék kamráját sűrített levegővel kifuvatjuk, /csak abban az időszakban, amelyben a fűtést üzemben tartjuk.

3000 km lefutása vagy 1200 liter tüzelőanyag elfogyasztása után

1. Olajat cserélünk a motorban. A csere alkalmával a motort olajjal átöblítjük.
2. Az olajsűrő szitabetétjét és kamráját kitisztítjuk.
3. Néhány csepp olajjal bekenjük a kormánykerékfejen levő elektromoskürt érintkezőgyűrűjét.
4. A pótkocsikapcsoló kenési helyeit megkenjük.

6000 km lefutása vagy 2400 liter tüzelőanyag elfogyasztása után

1. Az indítómotor hajtófogaskerék csapágyát megkenjük, kb. 6 cm^3 motorolajat töltünk bele.
2. A tüzelőanyag finomsűrő mindkét tartályának belsejét kitisztítjuk.
3. Ellenőrizzük a fuvókafuratok tisztaságát, szükség esetén utánaszabályozzuk a befecskendezőfuvókák nyomását és befecskendezését. A hibás fuvókákat kijavítjuk vagy kicseréljük.
4. A légfuvót szétszereljük és a motor hűtőberendezését továbbá a légfuvó lapjátjait és az olajhűtő lamelláit megtisztítjuk.
5. A légfuvó hajtótengelyének hornyos végeit és üregét megszirozzuk.
6. A befecskendező szivattyu lefolyó csővezetékéből leengedjük a felesleges olajat. Az olajat nem szabad a dinamóra ráengedni; ez ugyanis a leeresztőnyílás alatt van!
7. A befecskendező szivattyu szabályozóházban ellenőrizzünk kell az olajállást, ha kell, töltsük fel /kb. 30 cm^3 motorolajjal/.
8. Ellenőrizzük az olajsintet a befecskendező szivattyu házban, ha kell töltsünk utána.
9. Ellenőrizzük a hengerfejek, a szívó- és kipufogócsővezeték /a gumitömlők tömitését a légsűrőnél/, az olajtartály, az alsó motorborítás tömitését, ugyancsak vizsgáljuk meg, hogy a hengerfej csavarok és a befecskendezőfuvóka kengyelek csavarjai jól meg vannak-e huzva.

10. Ellenőrizzük, illetve állítsuk utána a szelephézagokat.
11. Ellenőrizzük a tüzelőanyagcsővezeték és csatlakozásainak tömitését.
12. Csavarozzuk ki a két iszaptalanító dugót és engedjük le a felgyülemllett olajiszapot a két tüzelőanyag finomszűrőből.
13. A tüzelőanyag durvaszűrő edényből öntsük ki az iszapot, az edényt öblítsük ki, a szitát tisztítsuk meg.
14. Légtelenítsük a teljes tüzelőanyag hálózatot.
15. Zsirozzuk át a befecskendező szivattyú működtető fonórudjának összes csuklóit.
16. Ellenőrizzük a befecskendező szivattyú szabályozó rudjának járását.
17. Ellenőrizzük a hőmérő és a manométer állapotát és felerősítését, valamint ezek érzékelőit.
18. A szervokormány műtartályában levő szűrőbetétet szét kell szerelni és ki kell tisztítani.
19. Ellenőrizzük a kormány műházban az olajsintet, szükség esetén töltsünk utána.
20. A tengelykapcsoló kioldókészülék csapjait és ágyazatát sűrű olajjal kenjük át.
21. Ellenőrizzük az elektrolit sűrűségét, szükség esetén az akkumulátorokban az elektrolitot desztillált vízzel töltsük fel; mérjük meg a feszültséget az egyes cellákban. Az akkumulátorok szorító bilincseit és pólusait tisztítsuk meg és kenjük be konzerválószerrel.
22. Ellenőrizzük a kézifék holtjátékát, szükség esetén szabályozzuk be.
23. Ellenőrizzük a hézagot a fékdob és fékpofa között, szükség esetén állítsuk be.
24. Ellenőrizzük az olajállást a mellsőtengely lengécsillapítóiban, szükség esetén töltsünk olajat utána.
25. Ellenőrizzük az olajállást a sebességváltóműben és a tengelyhajtóművekben, ha kell öntsünk olaja utána.
26. Ellenőrizzük a féltengelyek harmonikás védőkarmantyút, szükség esetén cseréljük ki ezeket.
27. A tehermentesített laprugókat, a rugók csapágyazásait és a forgórudakat átzsirozzuk.

28. Ellenőrizzük a hátsó rugók és a mellső forgórudak ágyazásait, valamint azt is, hogy a biztosítóékek anyái szorosra vannak-e meghuzva.
29. Zsirozzuk át a vezetőfülke zsirzási helyeit, továbbá az ajtócsuklópántokat és a csavarorsós ablakemelőket.
30. Zsirozzuk át a pótkerékbillentő készülék csapjait.
31. A kerékagyakat töltsük utána kenőzsirral.
32. Ellenőrizzük, hogy a csavarzatok az alvázon, a motoron, s a billenthető teknőn szorosan meg vannak-e huzva.

12.000 km lefutása vagy 4800 liter tüzelőanyag elfogyasztása után

1. Kompresszió-mérővel /szakműhelyben/ ellenőriztetjük a motor hengereiben a sűrítési nyomást. Mérés közben az összes befecskendezőfuvókának kiszerezve kell lennie.
2. Ellenőriztetjük /szakműhelyben/ a szelephézagokat, a szelepvezeték állapotát és a rugókat, lásd a 45. ábrát.
3. Olajcsere alkalmával a légszűrőt leszereljük és gondosan megmossuk.
4. A motor olajcseréje alkalmával kitisztítjuk az egész olajozó hálózatot, - az olajszűrőt, olajtartót, szívókosarat.
5. Ellenőrizzük az olajozás, az olajnyomásmérő, a billentőkar olajozását jelző lámpák helyes működését.
6. A hűtőkészülék tisztogatása közben a nyomást U-alaku manométer segítségével ellenőrizzük.
7. Ellenőrizzük a hűtőlégfuvó csapágyjátékát /szakműhelyben/.
8. Leengedjük az iszapot a tüzelőanyagtartály alsó részén, miután az iszaptalanító dugókat kicsvaroztuk és kitisztítjuk a tartályt.
9. A tüzelőanyag finomszűrő szűrőbetétjeit kicseréljük, ha azok el vannak dugulva.
10. A tüzelőanyagberendezés tömitését és működését ellenőrizzük /a csövek, a tüzelőanyagszivattyu, a tüzelőanyag-szűrők és a nyomócsövek tömitését./ A csöveket sűrített levegővel átfuvatjuk, a meghibásodott csöveket kicseréljük.

11. Kicseréljük az olajat a befecskendező szivattyú szabályozóházban. Ennek befogadóképessége kb. 150 cm³. A csere alkalmával a házat kiöblítjük.
12. Ujból meggyőződünk arról, hogy a befecskendezés jól van-e be szabályozva, mégpedig úgy, hogy a motor járatásaközben figyeljük a kipufogógázok színét.
13. Ellenőrizzük a gumizottbakok /silentblokk/ állapotát, szükség esetén a motor rögzítőcsavarjait meghuzzuk.
14. Szakmühellyel ellenőriztetjük a motor automatikus hűtés szabályozójának állapotát és működését - amennyiben a gépkocsi ilyen készülékkel rendelkezik.
15. Leszereljük az olajleválasztót és a betétet tisztítjuk,
16. Ellenőrizzük az elektromos felszerelés állapotát /a kábelek szigetelését, a földelést, az elektromos felszerelés rögzítéseit és a csatlakozásokat/.
17. Szakmühellyel elvégeztetjük az akkumulátorok ápolását és a feltöltési munkálatot.
18. Ellenőriztetjük szakmühellyel a gépkocsi elektromos készülékeinek és elektromos berendezésének működését, a világítótestek működését, a fényszórók beállítását stb.
19. Ellenőrizzük a tengelykapcsoló állapotát, működését és holtjátékát.
20. Ellenőrizzük a motorfék állapotát és működését, valamint a léghenger és a kipufogó vezetéken a pneumatikus szelep állapotát és működését.
21. Ellenőrizzük a sebességmérő /az újabb kocsinál a tachográf/ és a fordulatszám mérő állapotát és ezek meghajtását átzsirozzuk.
22. Olajat kell cserélni a sebességváltóműben és a póthajtóműben. A csere alkalmával ezeket kiöblítjük és tömitésüket megvizsgáljuk.
23. Olajat kell cserélni a tengelyhajtóművekben. Ezeket is át kell öblíteni.
24. Szakmühellyel ellenőriztessük a mellsőkerék és póthajtómű meghajtás elektropneumatikus kapcsolójának állapota és helyes működését. Szükség esetén szabályoztassuk be.

25. Szakmühellyel ellenőriztessük az elektropneumatikus szelepeket és a differenciálzár kapcsoló munkahengereinek működését és állapotát.
26. Az elzáró dugók kicsavarozása után a légtartályokból leeresztjük a lerakódásokat.
27. Ellenőrizzük a pótkocsikapcsoló állapotát és tömitését.
28. A hangtompítók rugalmas rögzítését ellenőrizzük.
29. Szakmühellyel ellenőriztessük a különálló hűtőkészülék - izzítógyertyák, hőérzékelő, égési kamra, ellenőrzőlámpák/ - állapotát és működését /de ezt csak a téli igény végén kell elvégeztetni/.
30. Ellenőrizzük a vezetőfülke, a billenthető teknő és az alvázkeret állapotát és tömitését.
31. A billentőmű olajtartályában kicseréljük az olajat. Ez alkalommal az egész berendezést alaposan átöblítjük. Kicseréljük a szervokormánymű tartályának folyadékát is.

24.000 km lefutása vagy 9600 liter tüzelőanyag elfogyasztása után

1. A dinamót leszereljük, megkenjük, ellenőrizzük, szükség esetén szakmühelyben beszabályoztatjuk.
2. Az indítómotort leszereljük, megkenjük, ellenőrizzük, szükség esetén szakmühelyben beszabályoztatjuk.
3. A feszültségszabályozót ellenőrizzük, ill. beszabályoztatjuk /szakmühelyben/.
4. A kormánykerék csuklóstengelyét és a tengelyhornyokat kiszerejük és megkenjük.
5. A fékpofabetétet kicseréljük /szükség szerint gyakran is; szakmühellyel végeztetjük el/.
6. Kiszereletjük a fékhengereket, a dugattyukat bezsiroztatjuk szakmühelyben.

36.000 km lefutása után, vagy 14.440 liter tüzelőanyag elfogyasztása után

1. a motort kiszerejük és a koromlerakódásokat szakmühelyben eltávolíthatjuk,
2. A motorban a dugattyugyűrűket és tömitőgyűrűket /silicongyűrűket/ kicseréljük /szakmühelyben/.

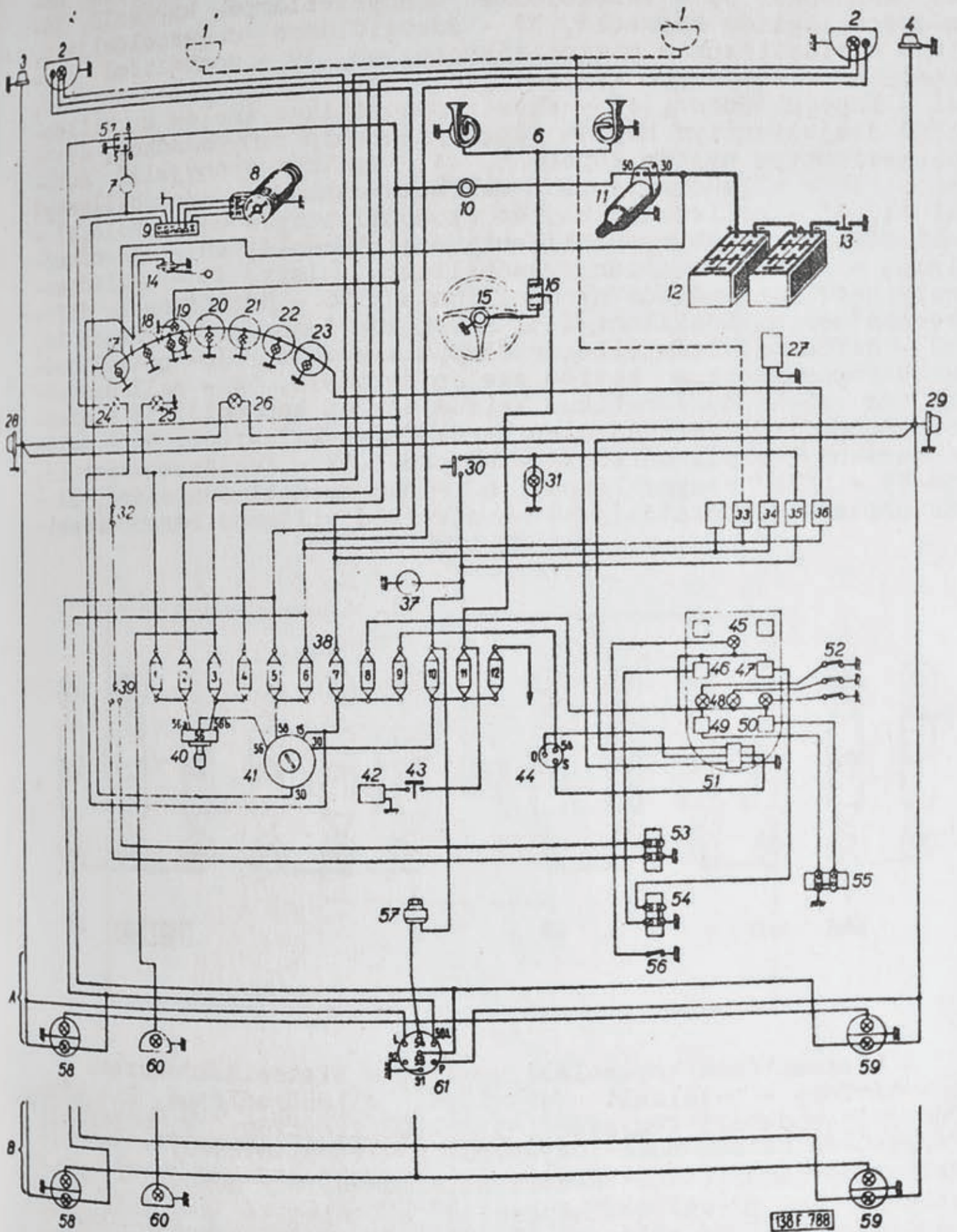
3. Kijavittatjuk szakműhelyben a szelepeket és szelepüléseket. Javítás után újból beszabályoztatjuk.
4. A kerékagyak csapágait szétszereljük, kimossuk és zsirral ismét megtöltjük, majd visszaszereljük /szakműhelyel végeztetjük el/. E művelet közben a meghibásodott tengelytömítőgyűrűket /Gufero-gyűrűket/ kicseréljük.
5. Szétszereljük a hátsó laprugókat és letisztogatjuk. /Főképpen a rozsdásodást kell gondosan letisztítani./Ezután a laprugókat alaposan átzsirozzuk és ismét beszereljük.
8. A kormányműben olajat cserélünk. Az olajcserénél átöblítjük a sebességváltót.

A VILLAMOSBERENDEZÉS ÉS TARTOZÉKAI KAPCSOLÁSI VÁZLATA

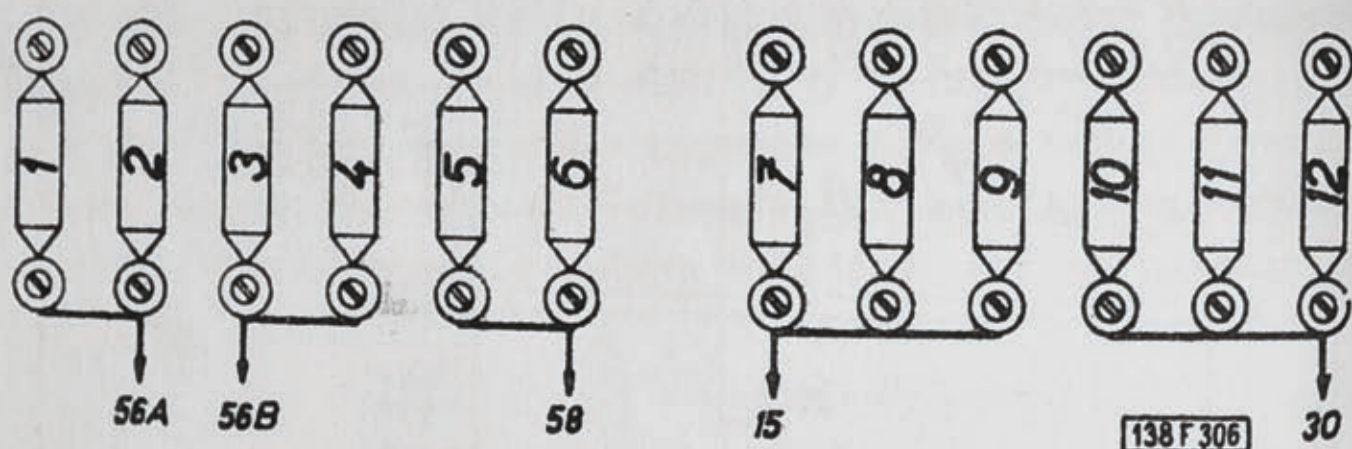
A gépkocsi elektromos berendezésén előforduló zavarok okainak könnyebb felderítése céljából feltüntetjük a 68. ábrán az elektromos berendezés és tartozékainak kapcsolási vázlatát, valamint a 69. ábrán a biztosítékoknak a biztosítódobozokban való kapcsolási vázlatát. A gépkocsi elektromos berendezésén elvégzendő nagyobb javításokat vagy beavatkozásokat bizzuk szakműhelyre. A gépkocsinak ugyanis eléggé terjedelmes elektromos berendezése van és valamely kapcsoló szakszerűtlen javítása a többi kapcsoló helyes működését erősen hátráltathatja.

68. ábra

A villamosberendezések és tartozékok kapcsolási vázlata
 1 - ködfényszóró /ha be van szerelve/, 2 - főfényszóró, 3-4 - optikus irányjelző - mellső, 5 - akusztikus figyelmeztető készülék kapcsolója, 6 - jelzőkürtök, 7 - berregő, 8 - töltődinamó, 9 - feszültségszabályzó, 10 - indítómotor kapcsoló, 11 - indítómotor, 12 - akkumulátorok, 13 - akkumulátor leválasztó kapcsoló /ha van/, 14 - tüzelőanyag állásjelző uszó, 15 - jelzőkürt nyomóbillentyű, 16 - jelzőkürtök elektropneumatikus kapcsolója, 17 - ampermérő, 18 - tüzelőanyag állásjelző, 19 - sebességmérő regiszter /világítás/, 20 - levegőnyomásmérő /világítás/, 21 - fordulatszámérő /világítás/, 22 - olajnyomásmérő /világítás/, 23 - olajhőmérő /világítás/, 24 - töltéssel-ellenőrző lámpa, 25 - távfény ellenőrző lámpa, 26 - villogó el-

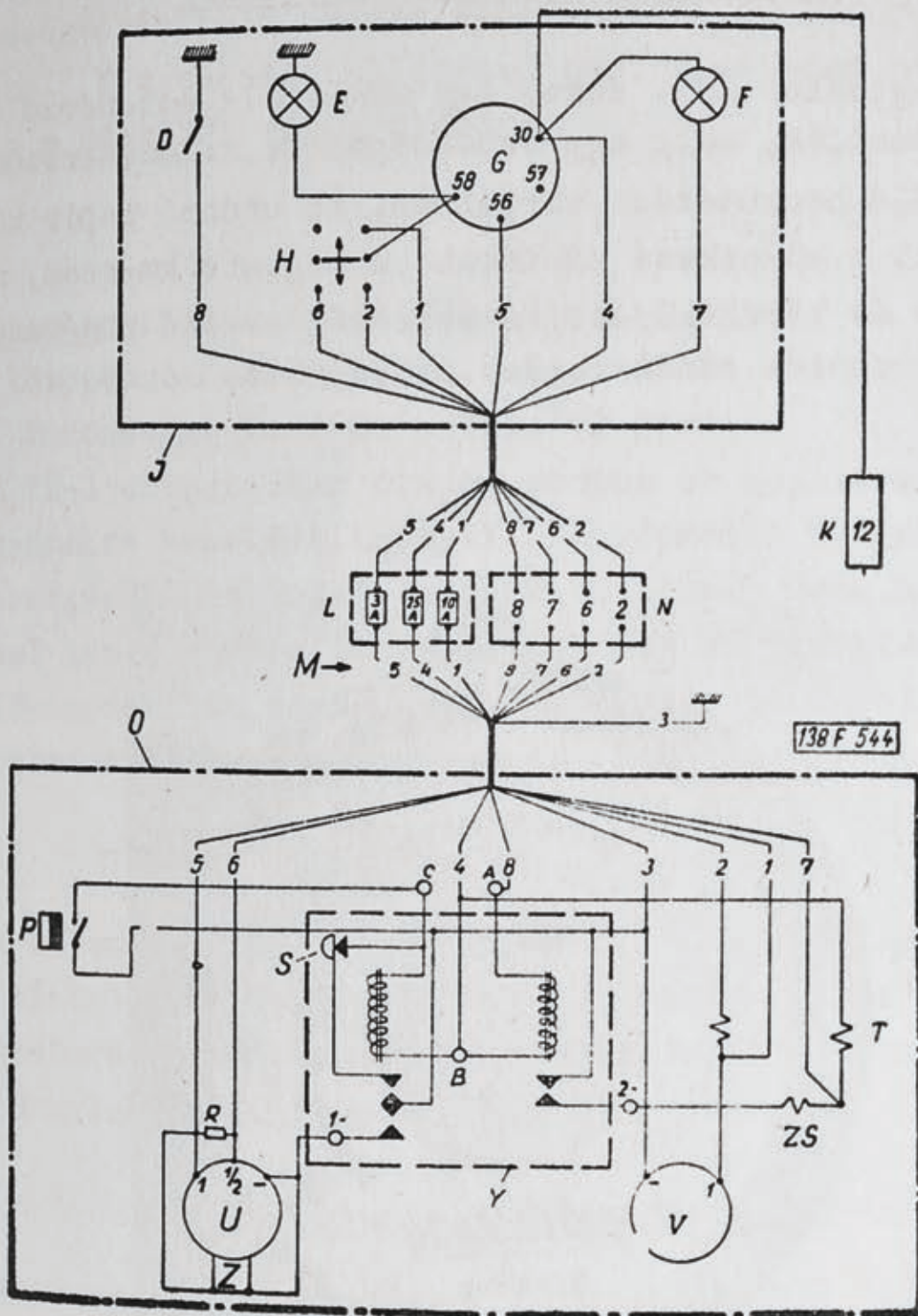


ellenőrző lámpa, 27 - ablaktörő motor, 28-29 - optikus irányjelzők, 30 - vezetőfülke mennyzetlámpa ajtóérintkező kapcsoló, 31 - vezetőfülke mennyzetlámpa, 32 - kapcsoló a tengelykapcsoló alatt, 33 - ködfényszóró kapcsoló, 34 - ablaktörő motor kapcsoló, 35 - vezetőfülke mennyzetlámpa kapcsoló, 36 - műszervilágítás kapcsoló, 37 - szerelőlámpa dugaszolóaljzat, 38 - biztosítékok a biztosítékdobozban, 39 - pótváltómű kapcsolókar előválasztó kapcsoló, 40 - tompítottfény lábkapcsoló, 41 - kapcsolódoboz, 42 - elektropneumatikus szelep a billentőmű olajszivattyu hajtás tengelykapcsoló benyomásához, 43 - olajszivattyu hajtás kapcsoló, 44 - optikus irányjelző automata, 45 - ellenőrzőlámpa a mellsőkerék-hajtás nyomóbillentyű alatt, 46 - mellsőkerék-hajtás nyomóbillentyűs bekapcsoló, 47 - mellsőkerék-hajtás nyomóbillentyűs kikapcsoló, 48 - ellenőrzőlámpa a differenciálzár nyomóbillentyű alatt, 49 - mellsőtengely differenciálzás nyomóbillentyű, 50 - hátsótengely differenciálzár nyomóbillentyű, 51 - optikus irányjelző átkapcsoló, 52 - differenciálzár ellenőrzőlámpa kapcsoló, 53 - pótváltómű elektropneumatikus kettős szelep kapcsoló, 54 - mellsőkerék-hajtás elektropneumatikus kettős szelep kapcsoló, 55 - elektropneumatikus kettősszelep a differenciálzárhoz, 56 - mellsőkerék-hajtás ellenőrzőlámpa kapcsoló, 57 - féklámpa kapcsoló, 58-59 - hátsó csoportlámpák, 60 - hátrameneti fényszóró, 61 - hétpólusos dugaszolóaljzat az utánfutó villamos berendezéséhez /T 13853/



69. ábra

A biztosítékok kapcsolási vázlat a biztosítékdobozban
 1 - távfény - baloldali fényszóró, ellenőrzőlámpa, 2 - távfény - jobboldali fényszóró, 3 - tompítottfény - baloldali fényszóró, hátrameneti fényszóró, 4 - tompítottfény - jobboldali fényszóró, 5 - baloldali hátsólámpa, 6 - jobboldali hátsólámpa, 7 - pótváltómű kapcsolás előválasztó kapcsoló, 8 - tüzelőanyag állásjelző, ablaktörő motor, indítómotor, nyomóbillentyű, kenés ellenőrzőlámpa, motorhűtés ünműködő szabályozás kapcsoló, ellenőrzőlámpa, 9 - irányjelzők, 10 - szerelőlámpa dugaszolóaljzat, mennzet lámpa, féklámpa /utánfutó/féklámpa is/, 11 - jelzőkürtök, billentőmű olajszivattyu hajtás bekapcsolása, 12 - független gázolajfűtés /25A biztosíték/

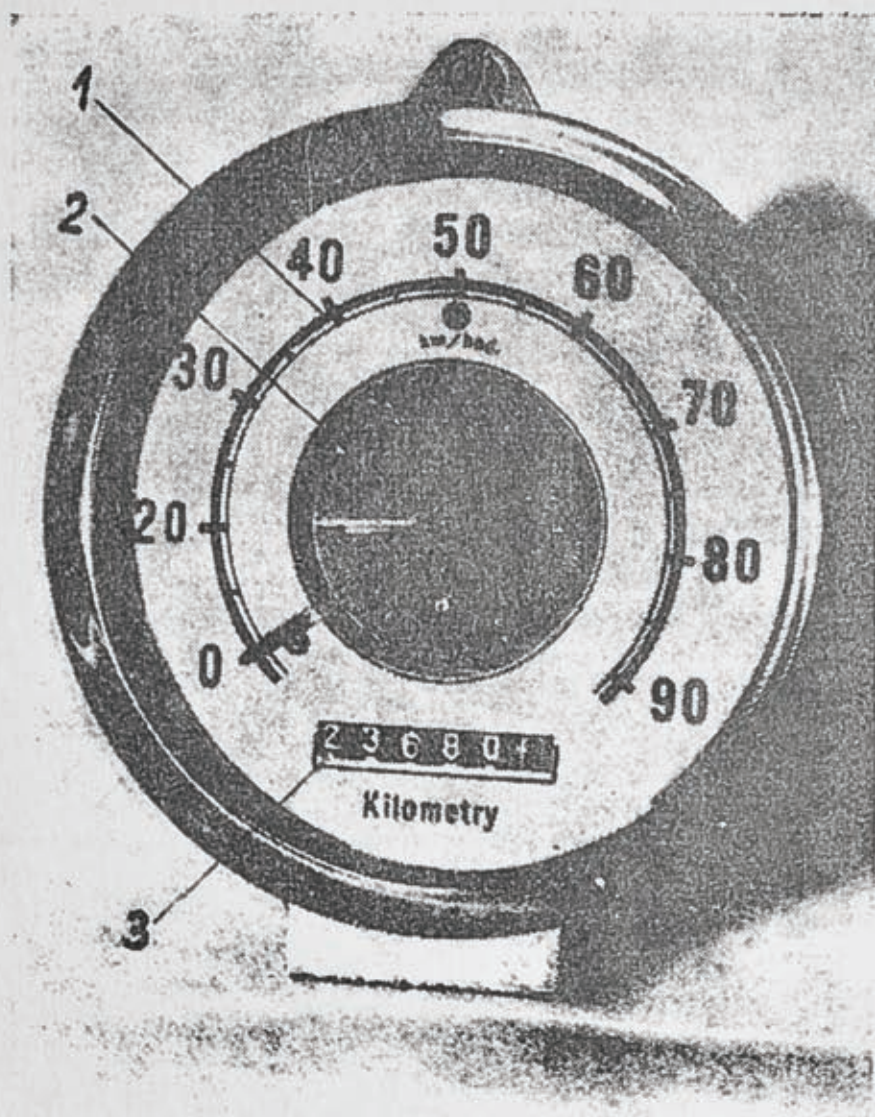


70. ábra

AUTOBRZDY 6 BON 3 független gázolajfűtés kapcsolási vázlata
 D - izzító kapcsoló, 1, 2, A, B, C - kapcsolókapcsok, E - fűtés működés ellenőrzőlámpa, F - izzás ellenőrzőlámpa, G - fűtés kapcsolódoboz, H - átkapcsoló, J - működtető berendezések /műszerfalon/, K - áram hozzávezetés /12. sz. biztosítékról/, L - biztosítékdoz, M - vezető /számmal jelölve/, N - négy-pólusos kapocs, O - fűtőműszer, P - hőkapcsoló /biztosíték túlhevülés ellen/, R - ellenállás 160, S - biztosíték nyomóbillentyű, T - előkapcsolt ellenállás, U - szivattyu motor, V - fűtőmotor, Y - kapcsoló, Z - elektromágneses szelep, ZS - izzítógyertya

TF - 1 UTREGISZTER /TACHOGRAF/

Az utregiszter /71. ábra/ egy kombinált ellenőrző és regisztráló készülék, mely egy sebességmérőt, kilométerszámlálót és regisztráló berendezést tartalmaz. Ez utóbbi papír körtárcsára rögzíti a következő adatokat: a megtett km-szám, a gépkocsi menete és tartozkódása, a sebesség az idő függvényében, valamint a készülék minden egyes nyitását és zárását.



71. ábra

TF - 1 utregiszter
1 - sebességmérő skála, 2 - utregiszter óra, 3 - kilométer-számláló

Sebességmérő

A sebességmérő az általános típus, mutatóval, hasonló mint a gépkocsi rendes sebességmérője. /71. ábra 1. tétel/. A sebességmérő 16-18 km/óra sebességtől 90 km/óra sebességig érzékeny. E sebesség túllépése esetén azonban nem áll fenn veszély a készülék megsérülésére.

Óra

Az utregiszter órája /71. ábra, 2.tétel/ a sebességmérő skála közepén van elhelyezve. Az órát öt naponként kell felhuzni. Pontossága 24 órán belül ± 2 perc.

A TF-1 utregiszter órája pontos és megbízható, azonban elővigyázatos kezelést igényel. A gépkocsi üzemeltetése közben a rezgések nem befolyásolják károsan. Csak helytelen kezeléssel lehet tönkre tenni, különösen az utregiszter fedelének elővigyázatlan zárásával. Erre azért is ügyelni kell, mert a gyártómű ilyen esetben garanciát nem biztosít.

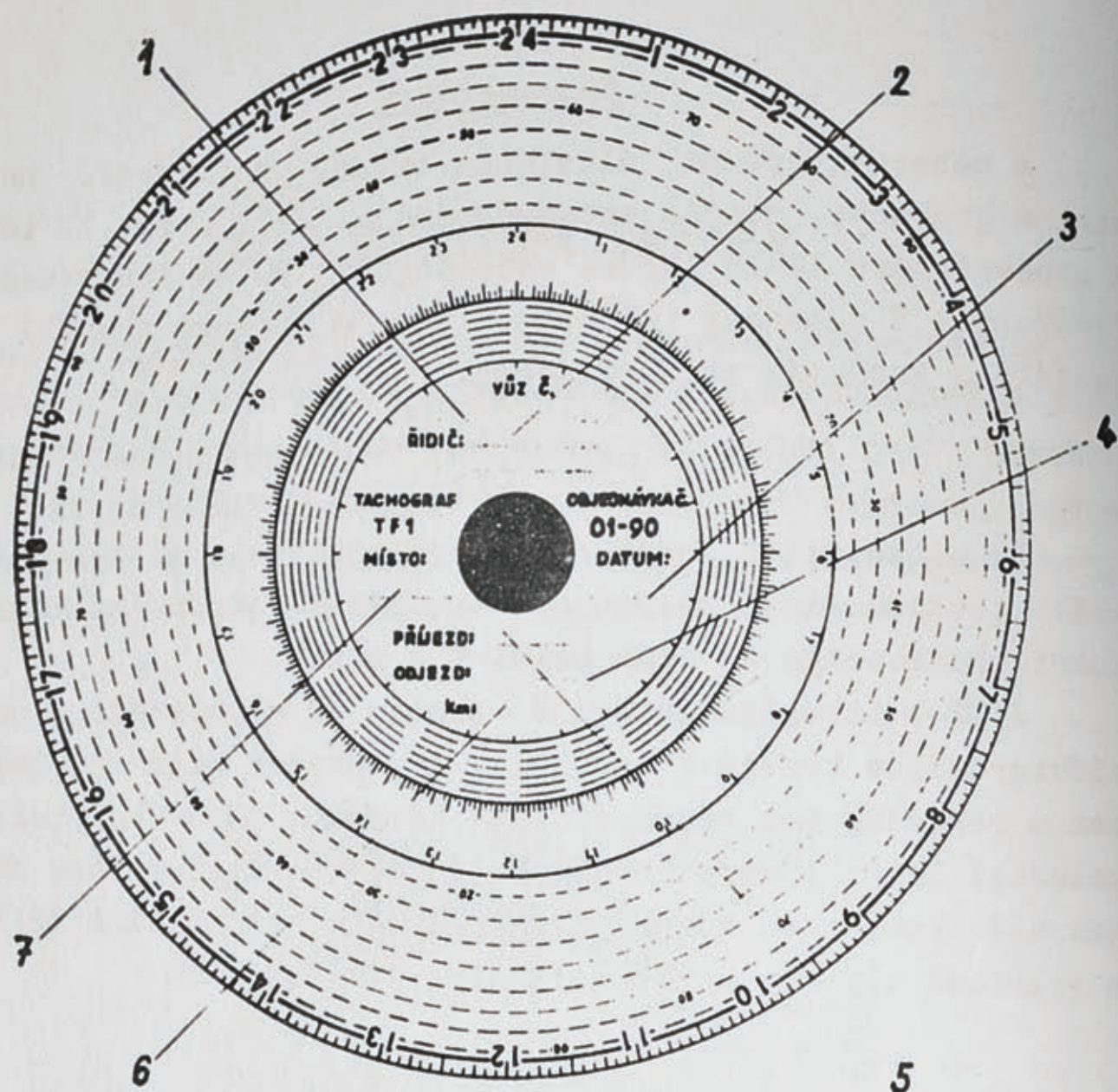
Kilométerszámláló

A kilométerszámláló /71. ábra, 3. tétel/ az utregiszter órája alatt van elhelyezve. A számláló készülék hatrészes és a kilométert, a hátramenetnél is számlálja. Az utolsó számhely a tized kilométereket mutatja.

Regisztráló berendezés

A regisztráló berendezés három írókarból áll, amelyeket egy szétnyíló sulyzó egy rázószervezet és egy bütyök vezérelnek. A bütyök minden megtett 10 km alatt egyszer fordul meg. Az írókarok zafir hegyekkel vannak ellátva, amelyek a regisztráló tárcsába vésődnek. A regisztrálótárcsa /72. ábra kemény sötét papír /pl. Duplex 135 g/ melynek egyik oldala egyenletes emulzió réteggel bevont. Ezen az oldalon nyomtatott skála van, 24 órarászra, továbbá 12 ötperces részre felosztva.

Az írókészülék csucsa megsérti az emulziós réteget, s így rögzítődnek az adatok a papírtárcsán.



72. ábra

TF - 1 utregiszter feljegyzési lap

1 - gépkocsi forgalmi rendszáma, 2 - a vezető neve, 3 - dátum, 4 - kilométerszámláló kezdő állása, 5 - kilométerszámláló végállása, 6 - megtett kilométer, 7 - menetkezdnet kiindulási helye

A tárcsa közepén feljegyezhető a gépkocsi száma, a vezető neve, dátum és a kezdő és vég km-számláló állás. /az indulás előtt és érkezés után /lásd 72. ábrát/.

A regisztrálótárcsát karcolástól és az emulziósréteg megsérülésétől óvni kell.

Fontos utmutatás! A regisztrálólapokat 24 óránként feltétlenül ki kell cserélni. Ha ezt az elvet nem tartjuk meg, fennáll a veszély, hogy a regisztrálószerkezet megsérül.

Megvilágítás

A tachograf közvetett megvilágítású. A fedél belső oldalán két izzólámpa van elhelyezve. A készülék mellső részén a fény a főszámlap mentén jut el. Az óra számlapját és a kilométer számlálót oldalfény világítja meg. A jelzőlámpa /ez a beállított sebesség túllépésekor világít/ a számlap felső részén a vörös rész alatt van elhelyezve. Az izzólámpák kicserélésekor győződjünk meg arról, hogy az új izzólámpa feszültsége megfelel-e a gépkocsi feszültségének.

A TF-1 utregiszter villamos kapcsolása

A TF-1 utregiszter hátsó oldalán egy műanyagkapocsléc van. Az "S" kapocsra a jelzőlámpa vezetéke, a "O" kapocsra a világítás vezetéke van kapcsolva. Az utregiszter háza az utregiszter hajtótengelye által a gépkocsinál van testelve.

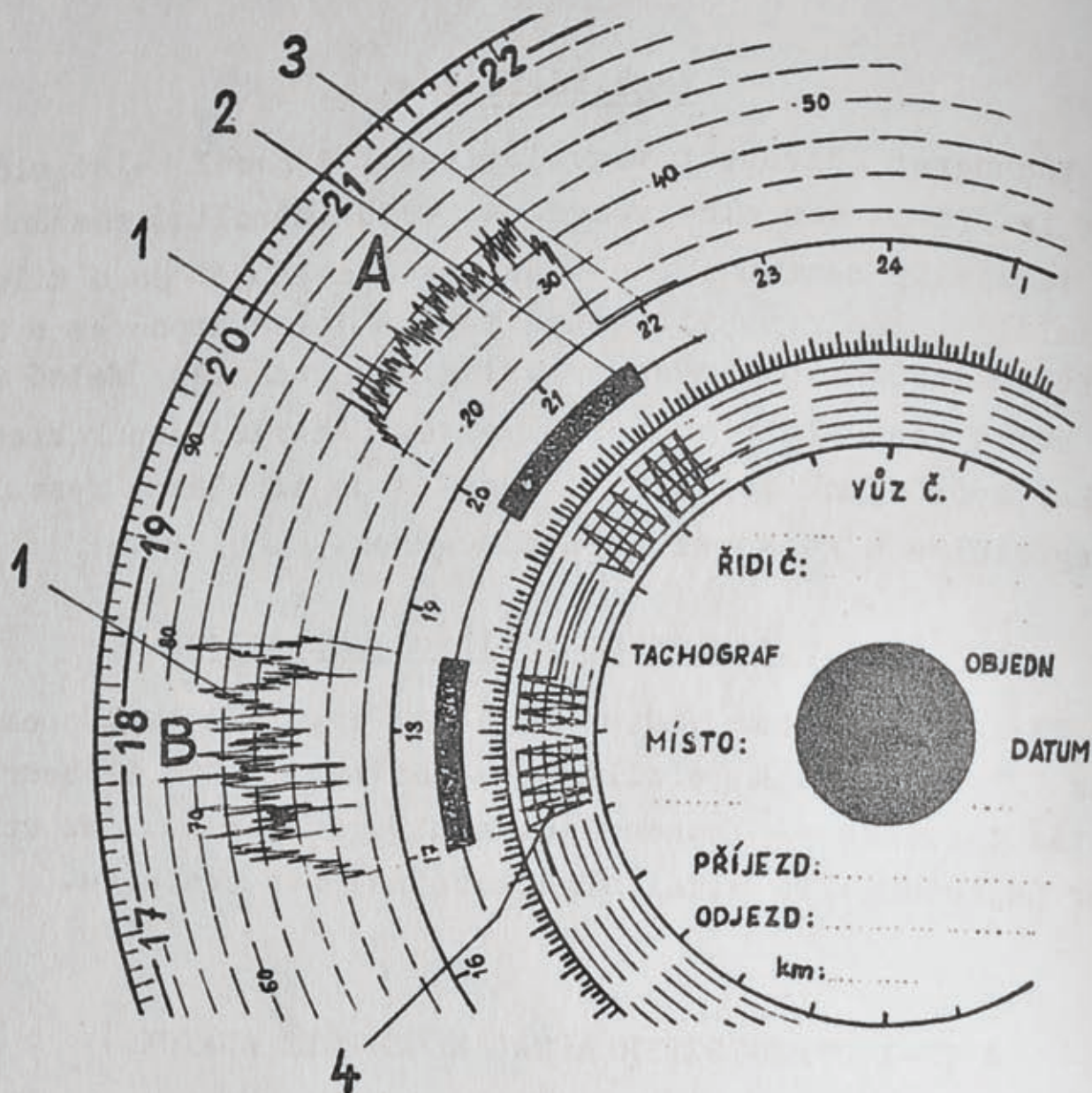
A TF-1 UTREGISZTER ÁLTAL RÖGZITETT ADATOK

Sebesség rögzítése

A fordulatszám függvényében a sebességmérő hajtótengelye az ingasuly súlyzóját kilendíti. Az ingasulyzó mozgása a sebességmérő mutatójára vivődik át, ugyanugy mint a sebességet rögzítő írókarra. A rögzítőlapot az óragyár szállítja és pedig 1 fordulattal 24 óra alatt. A zafircsucs a sebességértéket a forgólap emulziós rétegébe karcolja. Az utregiszter minden egyes fordulatszám /ezáltal a gépkocsi sebessége is/ megfelel a sebesség rögzítő írókar csucsával, egy meghatározott kilengésével. A sebesség a sebességekálán egy koncentrikus körön 20-90 km/óra tartományban rögzitődik. /lásd 73. ábra 1. tételt/.

A menet és tartózkodás rögzítése

A sebesség rögzítése alatt található a menet és tartózkodás rögzítése, amit a regiszter zárókészüléke működtet.



73. ábra

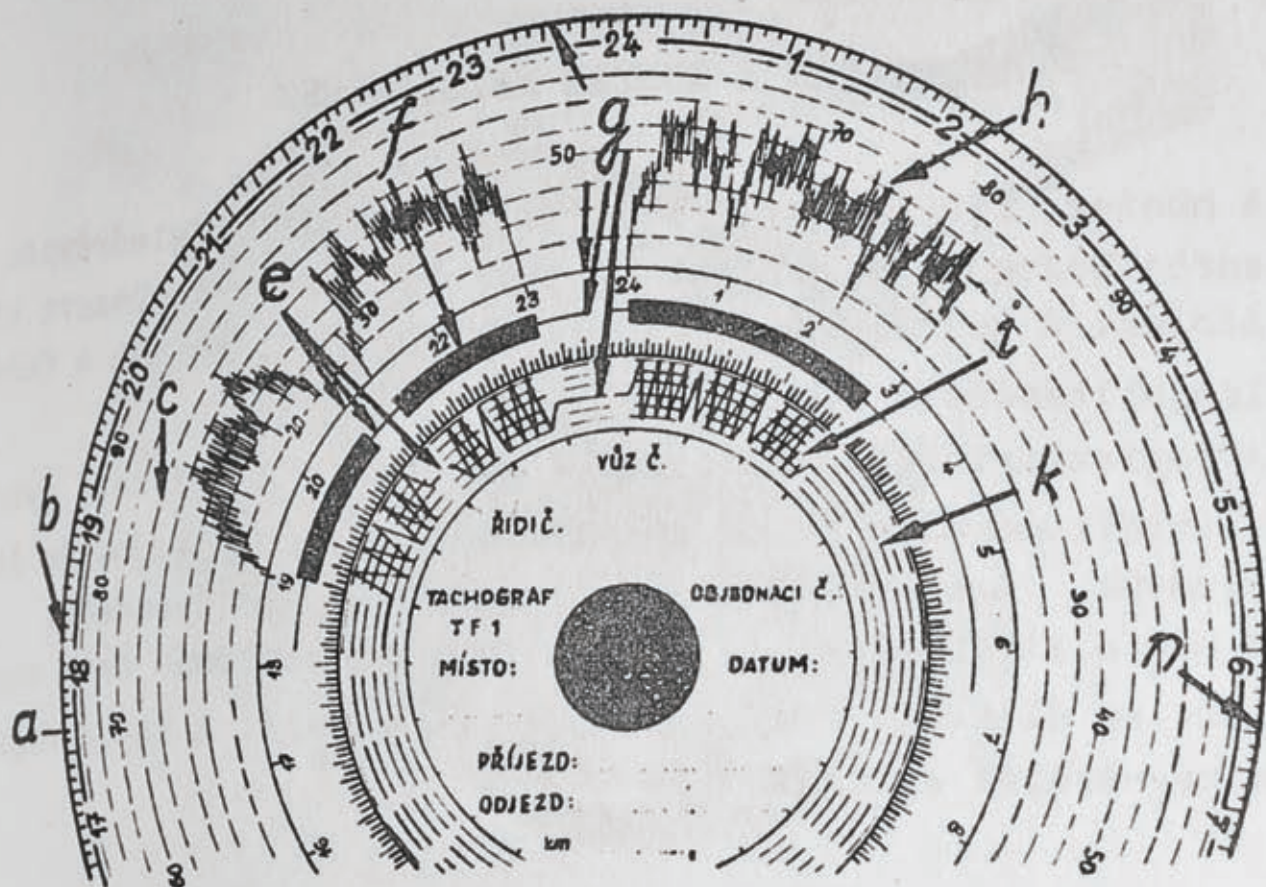
Utregiszterlap feljegyzései

- 1 - menetsebesség, 2 - menettartam, 3 - tartózkodási tartam,
 4 - megtett távolság km-ben, A - gazdaságos utazás, B - nem gazdaságos utazás

/73. ábra 2. és 3. tétel/. A gépkocsi állóhelyzetében az írókar kört rajzol. A menetközbeni gépkocsi rázkódásakor a rázóberendezés lengésbe jön és az írókar kb. 1,5-2 mm széles csíkot húz.

A megtett távolság rögzítése km-ben

A megtett távolság hat koncentrikus körön - melyek egymástól 1 mm távolság vannak rögzítődve, és pedig egy sávon, melynek alakja fűrészfog, s magassága pontosan 5 mm. /73. ábra 4. tétel/. Az írókészülék teljes emelkedése 5 km-t jelent, a



74. ábra

A feljegyzések kiértékelése

a - időskála, b - átvágott helyek a lap szélén, c - sebesség skála, d - tartózkodási tartam, f - menettartam, g - utregiszter nyitva, h - menetsebesség, i - megtett kilométer, k - megtett km skála, n - utregiszter nyitva, lap kivéve /átvágott-helyek a lap szélén/

teljes "fűrészfog" pedig 10 km-t. A két koncentrikus kör közötti rész tehát 1 kilométernek felel meg. Az írókar mozgása, amely a megtett távolságot jelöli, a kilométerszámláló hajtástól vezetődik le. Ebből következően a megtett távolsági adatok a kilométerszámlálóval megegyeznek.

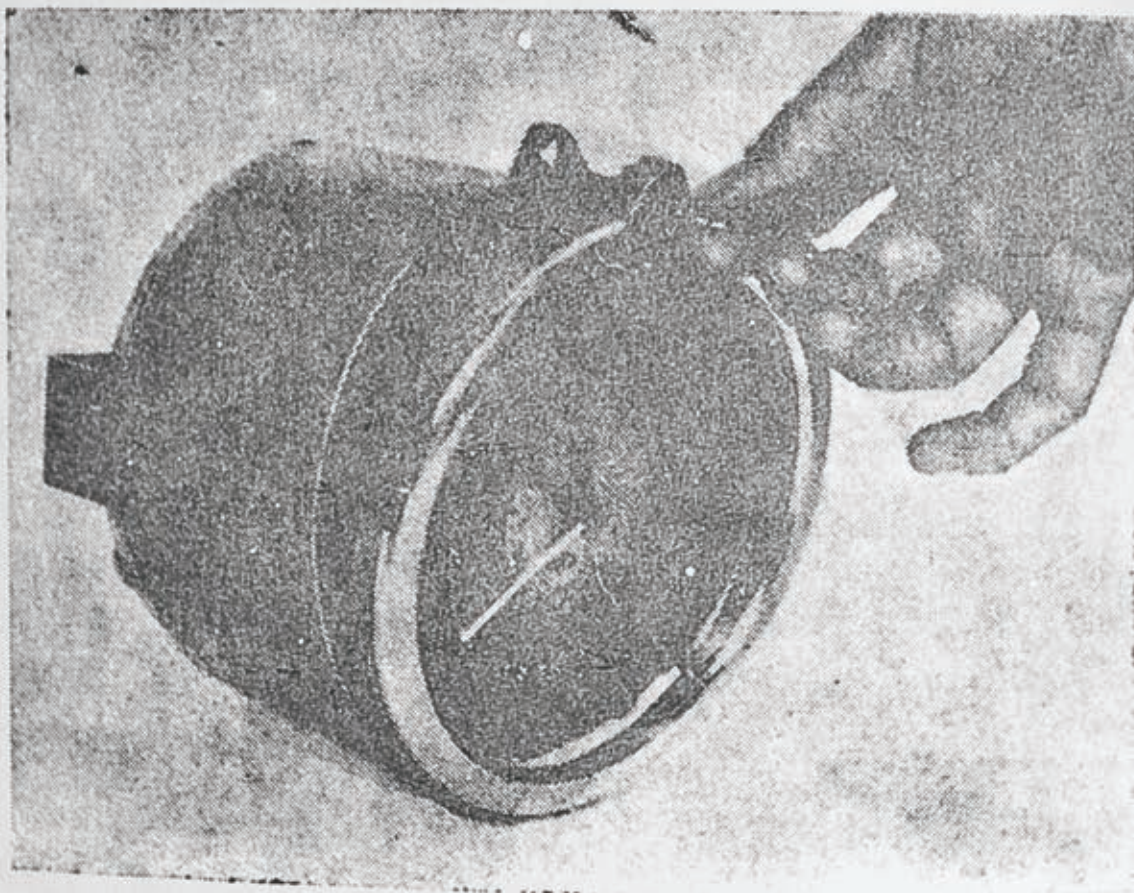
A műszer nyitásának és zárásának rögzítése

A műszer fedelének minden egyes nyitását és zárását a regisztértárcsa szélének átvágása jelzi. /az időskála szélén lásd 74. ábra b. és n. tétel/. A regisztértárcsa szélét az utregiszterházban elhelyezett vágókés vágja át.

A műszert menetközben kinyitni és becsukni nem szabad. A sebességmérő menesztőcsapja megsérül vagy letörik.

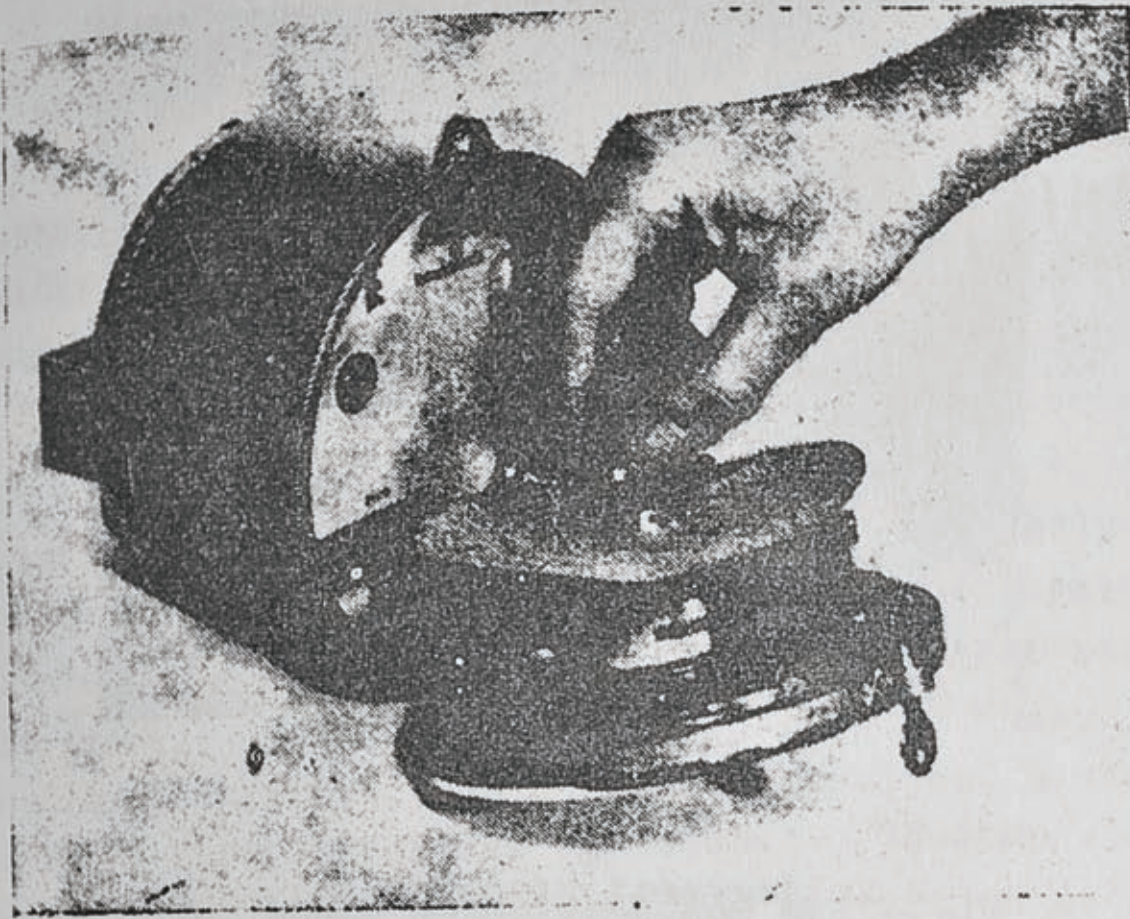
UTMUTATÁS A MŰSZER KEZELÉSÉHEZ

1. A műszer kinyitása. /75. ábra/. A fedél felsőrészén a zárba bedugjuk a kulcsot és balra fordítva a műszert ki-
zárjuk. A kulcs egyidejűleg fogantyuként szolgál a fedél
lehajlításához.
2. A regisztertárcsa kivétele. /76. ábra/. A recézett gyűrű
elfordításával a rugós rögzítőbilincset megoldjuk és le-
vesszük. A szabaddátett regisztertárcsát kivesszük.
A megfelelő helyen feljegyezzük a számlálómű és a meg-
tett km állását. /72. ábra 5 és 6. tétel/. A lapot óvjuk
a megsérülés ellen.

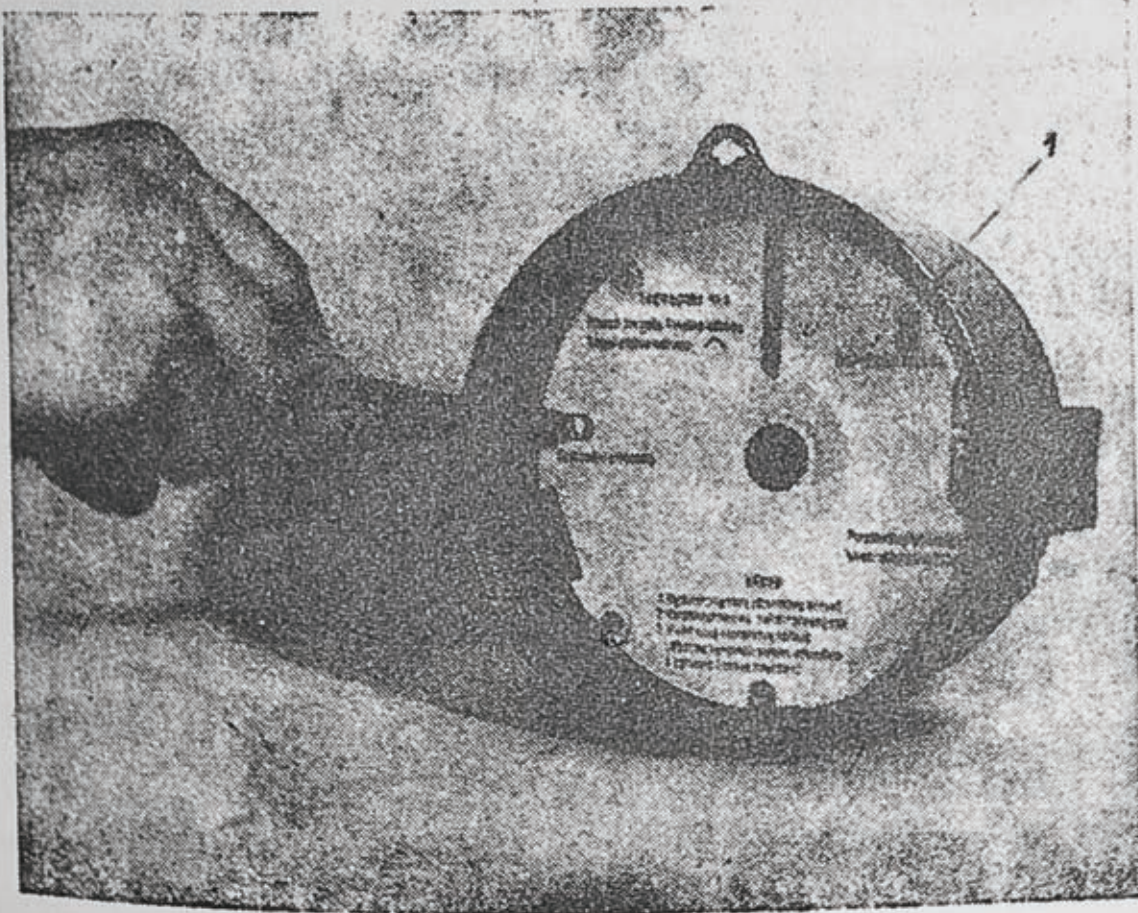


75. ábra

Az utregiszter nyitása



76. ábra
A feljegyzési tárcsa kivétele



77. ábra
Az óra felhuzása és a pontos idő beállítása



78. ábra

A feljegyzési tárcsa behelyezése
1 - vörös "időjel" a támlemen a helyes időbeállításhoz



79. ábra

A rázóberendezés beállítása
1 - nézőke a rázóberendezés beállításának ellenőrzéséhez

Az óra felhuzása és beállítása /77. ábra/

Az órát egy recézett kerékkel, balra való forgatással huzzuk fel. /77. ábra/ A biztonsági rugó gyakorlatilag megakadályozza a tulhuzást. A pontos időt az óraház oldalán levő működtetőkerékkel állítjuk be. Az óra beállítását mindig az óramutató járásával megegyező irányban végezzük.

Új regiszter papírtárcsa behelyezése

A regisztertárcsát kitöltjük. A tárcsát úgy helyezzük az óra alátéttárcsájára, hogy a lap éle a támlemez rögzítőbilincse alá essék. A lapot az utregiszter órája szerint beállítjuk a pontos időre, vagyis a lapot úgy forgatjuk, hogy a vörös jelzés a lap időskálája idő adataihoz kerüljön, s ezáltal az óra adatai az utregiszterével egybeessék. /78. ábra/. A lapot elmozdulás ellen ebben a helyzetben megtartjuk és a rugós rögzítőbilinccsel biztosítjuk.

A rázóberendezés beállítása

Az utregisztert kinyitjuk és a hornyos csapot csavarhúzóval /79. ábra/ lassan forgatjuk. Ezáltal a rázóberendezés mutatóját a helyes állásba hozzuk, amit a ház keresztmetszetének területén levő két ütköző határol.

Izzólámpák kicserélése

Az utregisztert kinyitjuk és a regiszter tárcsát kiveszünk. A nyomóérintkező forgatása által az izzólámpát szabaddá tesszük és szükség szerint kicserélhetjük.

A műszer lezárása

Ellenőrizzük a rázóberendezés és a regisztertárcsa helyes beállítását. Lezárjuk az utregiszter házat és a kulcsot jobbra forgatva kulcsra zárjuk.

AZ UTREGISZTER FELJEGYZÉSEINEK KIÉRTÉKELÉSE

Minden használt feljegyzési tárcsa valamely gépkocsivezető munkáját tükrözi. Ezért minden feljegyzés kiértékelhető és feldolgozható. A feljegyzésekből kitűnik, hogy viselkedett a gépkocsivezető az országuton, mennyi figyelmet szentelt a gazdaságos közlekedés elveinek, stb. A feljegyzési tárcsa alapján /az utvonal ismerete esetén/ rekonstruálható az egész ut lefolyása, kilométerről kilométerre, a megállásokat is beleszámítva. Balesetkor a tachográf minden feljegyzését pontosan elemzik, különösen a tárcsa azon szakaszán, amely a balesetről tartalmaz adatokat. E célból ezt a helyet néhányszorosára is felnagyítják.

A mindennapi kiértékelésnél elegendő futólag áttekinteni a sebességi görbét és a tárcsa utazási és várakozási adatait összehasonlítani a gépkocsi teljesítményéről naplójába beírt adatokkal.

Hogyan mutatkozik a feljegyzési tárcsán a gazdaságos gépkocsivezetés? Tegyük fel, hogy az egyik vezető 43 km/óra átlagsebesség mellett 50 km/óra maximális sebességet ért el, azaz az átlagsebességet kerekén 16 %-kal lépte túl. A másik utvonalon, azonos gépkocsival ugyancsak 43 km/óra átlagsebességet ért el, ezt azonban többször 86 %-kal is túllépte, amennyiben néhányszor 80 km/óra sebességgel is utazott. Az első vezető egyenletesebben, tehát gazdaságosabban is vezetett, mint a másik, aki a sebességet sokkal gyakrabban és sokkal nagyobb mértékben változtatta.

1. A feljegyzés normál kiértékelése

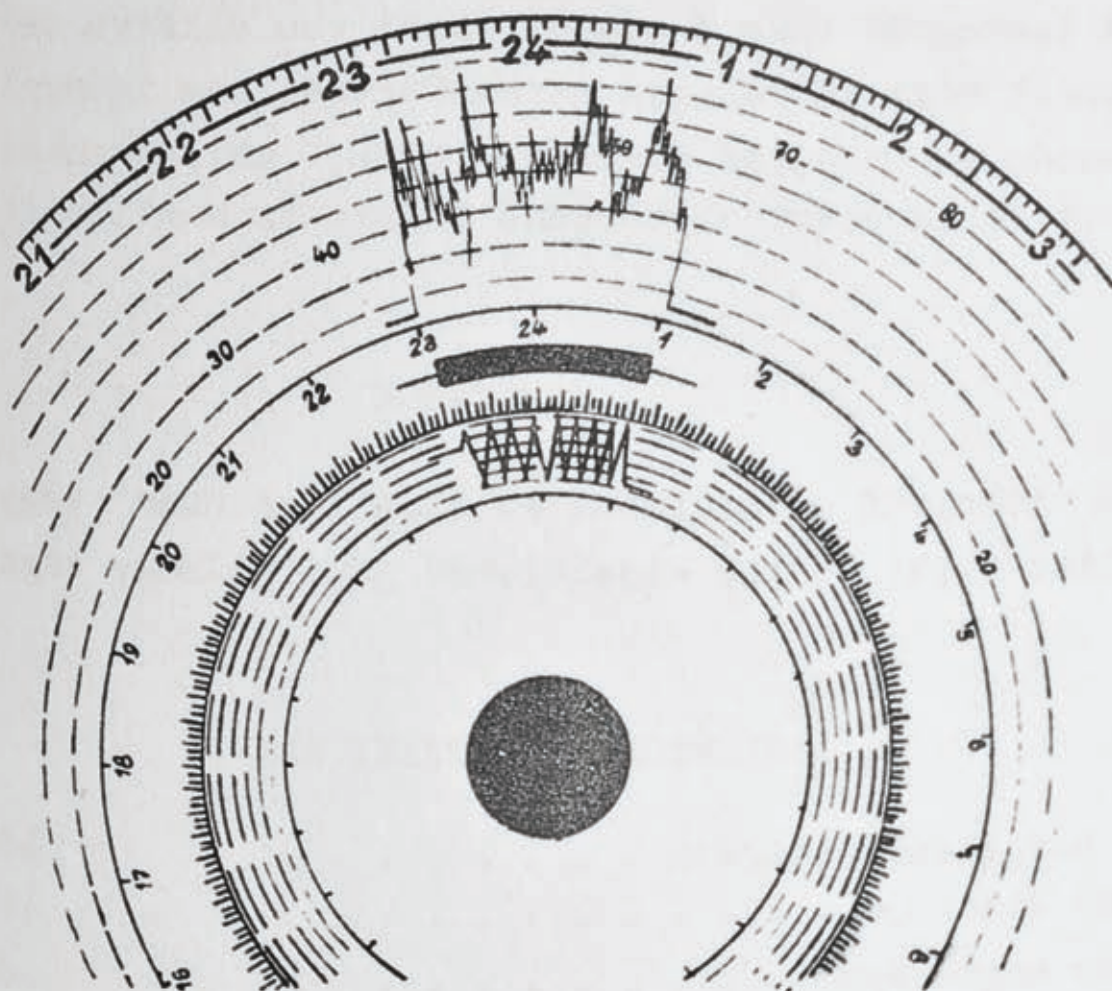
A feljegyzésitárcsán megállapítjuk:

1. a feljegyzési tárcsa készülékbe helyezésének időpontját,
2. az ut kezdetét és befejezését,
3. a megtett kilométerek számát,

4. a gépkocsi mozgási és várakozási idejének tartamát,
5. az egyes utszakaszokon elért átlagsebességet,
6. a legnagyobb sebesség és az átlagsebesség arányát.

Példa:

- a/ feljegyzési tárcsa készülékbe helyezésének időpontja 18,30
 - b/ utazás kezdete: 19,00, befejezése: 2,50.
 - c/ megtett kilométerek száma: 251.00
 - d/ tiszta menetidő 6 ó 20 p, várakozási idő 1 ó 30 p.
 - e/ egyes utszakaszok átlagsebessége: 32,35, 46 km/ó
 - f/ legnagyobb elért sebesség: 70 km/ó.
- 19,00 és 2,50 óra közti átlagsebesség = 40 km/ó.
 Átlagsebesség túllépésének százaléka: 75.



80. ábra

A feljegyzések egyszerű kiértékelése

A feljegyzés egyszerű értékelése

Gyakori egyforma utak esetén /áruszállítás az eladóhelyekre, szabályos vonalközlekedést, stb./ nem szükséges a tárcsa minden mutatójának állandó kiértékelése. Ezekben az esetekben a gépkocsi meghatározott átlagsebességét túllépő sebesség-maximumok számának és magasságának a megítélése is elegendő. Ezeknek a maximumoknak a száma az elvégzett vezetés minőségét adja meg. Mennél kevesebb maximumot mutat a sebességi görbe, annál gazdaságosabb volt a vezetés. Azután még a tárcsa utazási és várakozási adatait vetik össze a gépkocsi teljesítményének napi kimutatásával.

KARBANTARTÁS

A tachográf önkenő csapágyakkal van ellátva és ezért külön kenést vagy különleges karbantartást nem igényel. Ajánlatos csupán a tachográf tisztántartása, különösen az írókarok hegyének finom ecsettel történő időnkénti megtisztítása.

JAVÍTÁSOK

A tachográf javítását az előállító üzem vagy más, az előállító által utólag kijelölendő javítóműhely végzi.

LEGFONTOSABB MŰSZAKI ADATOK

| | |
|---|-----------|
| A tok beépítési átmérője | 140 mm |
| Fedőlap átmérője | 146 mm |
| Fedőlap magassága | 20 mm |
| Beépítési mélység | 136 mm |
| Készülék súlya kb. | 2,5 kg |
| Tachográf beszerelési helyzete függőlegestől eltérhet | 0,80°-kal |

| | |
|--|---|
| Tachográf mérési tartománya | 0,90 km/ó |
| Tachográf érzékenységi tartománya | 16-18 km/ó-tól |
| Meghajtás maximális forgatómomentum | 0,15 kg/cm |
| Üzemeltetési környezet megengedett hő- mérséklete | -25-től + 60 C ^o -ig |
| Tachográf meghajtása | egyszerű, vagy erő- sitett PÁL, Khely, hajtóhuzal |

TATRA 138
SZERVOKORMÁNYMŰ

A SZERVOKORMÁNYMŰ KEZELÉSI UTASÍTÁSA

A szervokormánymű /hidraulikus segédberendezés/ olyan kiegészítő berendezés, amely nagy és nehéz gépkocsik kormányzását, - különösen terepen való közlekedésnél - lényegesen megkönnyíti. A szervokormánymű alkalmazásából a gépkocsi vezetője a kormánykerék elforgatásával kizárólag csak a nagynyomású olajvezérlést hozza működésbe, és a nehéz, súlyos és megerőltető fizikai munkát, amely a gépkocsi kormányzásával jár, a szervoberendezés munkahengere veszi át. Üzemközben, ha esetleg a szervoberendezésben valamilyen zavar vagy hiba állana be, a gépkocsi kormányzása egyáltalán nincs veszélyeztetve, minthogy a gépkocsi mechanikus kormányzása állandóan bekapcsolt állapotban marad.

A SZERVOKORMÁNY LEÍRÁSA /1. ábra/

A szervokormányberendezés részei: az 1.számmal megjelölt nagynyomású olajszivattyú, a 2. számmal megjelölt tartályberendezés hidraulikus szűrővel és a 3. számmal megjelölt tulajdonképpeni tolattyús vezérlésű hidraulikus munkahenger. A munkahenger a gépkocsialváz keretén nyert felerősítést és a kormányberendezés működtetése és a hidraulikus berendezés belépése a tulajdonképpeni kormányberendezés emelőkar mechanizmusán keresztül történik. A szervokorendezés kiegészítő erőt szolgáltat a kormányzott kerekek elforgatásához abban az esetben, ha a gépkocsivezető által kifejtett erő a kormánykerék kerületén egy bizonyos meghatározott értéket elér. Ha a gépkocsi vezetője a kormánykeréken növeli ezt az erőt, megnövekszik a kiegészítő és kisegítő erő is ugyanolyan mértékben, mint ahogyan a vezető növeli erőfeszítését. Ennek következtében a vezető által nyújtott segéderő között egy állandó progresszív összefüggés áll fenn.

A szervokormánymű alkalmazása révén a kormánykerék holtjátéka nem növekszik meg lényeges mértékben, minthogy a szervoberendezés működtetéséhez egészen kismértékű löketek elegendők.

A szervoberendezés hidraulikus munkahengere az 1. számmal megjelölt szilárd részből /2. ábra/ és a 2. számmal megjelölt mozgó részből áll, amely a dugattyurudon keresztül a 3. számmal megjelölt dugattyut, a 4. számmal jelölt tolattyus vezérművet, az 5. számmal jelölt csuklófejet és a 6. számmal jelölt gömbcsapszeget működteti. A 10. számmal megjelölt fedél a gépkeresztalvázkeretével van összekötve, a 6. számmal megjelölt gömbcsapszeg a kormánykerék rudazatával és az 5. számmal megjelölt csuklófej pedig a kormányzott kerekek összekötőrudjával van egybekapcsolva. A szervokormány hengerét nagynyomású olaj hozza működésbe. Ezt a nagynyomású olajat fogaskerékes olajszivattyú szállítja. Középső állásnál /a tolattyú középső állásánál/ a szivattyú által szállított olaj a nyíllal megjelölt irányba hatol be a 7. számmal megjelölt térségbe. Átáramlik a dugattyú nyílásain és a tolattyus vezérművön s szabadon továbbfolyik a 8. számmal megjelölt térségbe, majd pedig innen visszavezető csővezetéken keresztül a nyíl által megjelölt irányba visszafolyik a tartályba. A tolattyúnak balra történő eltolódásánál a tolattyus vezérmű elzárja a 8. számú térségbe vezető utat a folyadék elől és a dugattyú nyílásain és a tolattyún keresztül átáramlik a 8. számú térségbe és az elvezető csővezetékbe. A tolattyúnak balra történő eltolódásánál a tolattyus vezérmű megnyitja az áteresztő nyílásokat a dugattyúban és a nagynyomású olaj a 7. számmal megjelölt térségből a dugattyú mögött levő 9. számmal megjelölt térségbe áramlik át és a 3. számmal megjelölt dugattyúnak a 2. számmal megjelölt dugattyú hajtórudnak /dugattyurudnak/ a felületi különbségéből adódóan a dugattyú eltolódik jobbfelé. A tolattyus vezérmű elzárja az átömlő nyílásokat a dugattyúba, a 8. számmal megjelölt tartály irányába. A 3. számmal jelölt dugattyú és a 2. számmal jelölt dugattyurud felületeinek viszonyszáma oly módon nyert megválasztást, hogy a segéderő mindkét irányban azonos marad.

A nagynyomású olajszivattyú a szervoberendezésnél fogaskerekes olajszivattyú, amelynél a fogaskerek homlokainál történik a folyadék átsajtolása. A szivattyuban átfolyást szabályozó berendezés nyert beépítést, amely a mozgó olajnyomást egyenletesen szabályozza és egyenletes szállítást biztosít a szivattyú minden fordulatszámánál. A szivattyút biztonsági szeleppel szerelik fel, amely megakadályozza a maximális 70 at. nyomás túllépését.

A szervokormányú hidraulikus tartálya készlettartályként szolgál a szervokormányú működtetéséhez szükséges folyadék számára. A tartály a szivattyú szívó elágazása felőli oldalon szűrővel van ellátva. A második csatlakozócsonk a visszafolyó csővezeték csatlakoztatására szolgál abból a célból, hogy ezen keresztül a folyadék a munkahengerből a tartályba visszafolyhasson. A tartályt zárólemezzel fedték le, amelyen olajszintmutató nyert elhelyezést. Ennek segítségével a tartályban levő olaj mennyisége ellenőrizhető.

A SZERVOKORMÁNYMŰ MUNKAHENGERÉNEK MŰSZAKI ADATAI

| | |
|--|--------|
| Teljes hossz betolt szélsőállásban levő dugattyurudnál | 642 mm |
| Teljes hossz kitolt szélsőállapotban levő dugattyurudnál | 938 mm |
| Súly folyadékkal együtt | 16 kg |

A SZERVOKORMÁNYMŰ SZIVATTYUJÁNAK MŰSZAKI ADATAI

| | |
|---|---------------------|
| A szállítás fordulatszám hatásai | .600-2500 ford/perc |
| Maximális teljesítmény szükséglet | 10 LE |
| Súly folyadékkal együtt | 3,8 kg |

Forgási irány a karimán nézve óramutató járásának megfelelően.

A SZERVOKORMÁNYMŰ TARTÁLYÁNAK MŰSZAKI ADATAI

| | |
|--|-----------|
| A tartály üres súlya | 2,4 kg |
| A tartály befogadó képessége | 3,5 liter |

MUNKAFELTÉTELEK

A szervokormánymű megbízhatóan működik -40 C° -tól $+60\text{ C}^{\circ}$ C° -ig terjedő külső környezeti hőmérsékletnél. Amennyiben a hőmérséklet a gépkocsi körzetében -20 C° alá száll, akkor a motor indítása előtt a szervokormányművet fel kell melegíteni legalább -10 C° hőmérsékletre.

A SZERVOKORMÁNYMŰ RÉSZÉRE ELŐIRT OLAJ

- 40 C° -tól $+10\text{ C}^{\circ}$ -ig alacsony dermedési pontu olaj GH-25
- 10 C° -tól $+60\text{ C}^{\circ}$ -ig alacsony dermedési pontu olaj GH-35

ÜZEMI KARBANTARTÁS

Valamennyi összekötő részt szabályszerűen biztosítani kell, nehogy azok esetleg üzem közben önmaguktól meglazuljanak.

A tartály megfelelő olajjal kell feltölteni, illetve utántölteni, és pedig minden egyes alkalommal az egész berendezést légteleníteni kell a művelet során. Az olajnak az előirt minőségnek kell megfelelnie és nem szabad mechanikus szennyeződést vagy pedig valamilyen adalékot tartalmaznia. Amennyiben más minőségű olajat alkalmazunk, az esetleg a szervokormánymű gumitömitéseit rongálhatja. Ha az olajba mechanikus szennyeződés kerül, akkor ezek a szivattyúnak vagy a hidraulikus hengernek a berágódását okozhatják. A légtelenítés oly módon történik, hogy a szivattyu járatása közben a kormánykereket több ízben az egyik végső állásból átforgatjuk a másik végső állásba. Ha a légtelenítés műveletét nem végezzük el tökéletesen, a kerekek berezegnek. Ha a szervokormánymű megfelelő mértékben fel van töltve olajjal és a kormányzott kerekek a gépkocsi hossz tengelyének irányába egyenesen előre mutatnak, akkor a tartályban az olajsztintnek az olajmutató pálcán levő jelzéséig kell érnie.

A tartályban az olajsztint állását naponta ellenőrizni kell.

Ha a szervokormányban nincs elegendő olaj, úgy fennáll a berágódás veszélye, amely a szivattyu tönkremenetelét okozhatja.

A szűrő betétjét hetenként egyszer meg kell tisztítani és tiszta benzinben vagy petróleumban ki kell mosni. A szűrőszitában az áteresztő nyílásoknak teljesen tisztának kell lenniök.

Az olajcserét az első megtett 2000 km ut után kell első ízben elvégezni, a további olajcseréket pedig mindenkor 10.000 km megtett ut után. Az olajcserénél az egész berendezést 0-30 orsóolajjal kell átöblíteni. Ezt a műveletet a szivattyu működése közben, maximálisan 5 percig kell végezni. Az öblítés alatt a kormányművet a két szélső kerékállás között kell elforgatni.

Az 5. számmal megjelölt csulófej térben a 6. számmal jelölt gömbcsap körül, -amely a tolattyut mozgatja - nem szabad semminemű szennyeződésnek vagy korroziós nyomnak lennie. A szelencének, amelyben a gömbcsapszegcsészék csapágyazást nyernek, könnyen mozgathatónak kell lennie. Abban az esetben, ha a szelep berágódik, a szervokormány mű kifogástalan működése megszűnik, vagy pedig a szervokormány állandóan egyoldalra huz.

A gumi védőhuzatoknak nem szabad sérültnek lenniök. Ha a védőhuzatok megsérülnek, vagy nem tömitenek rendesen a csuklófejen, elszennyeződés /piszok, por/ juthat a gömbcsésze térségébe.

PÓTALKATRÉSZ JEGYZÉK

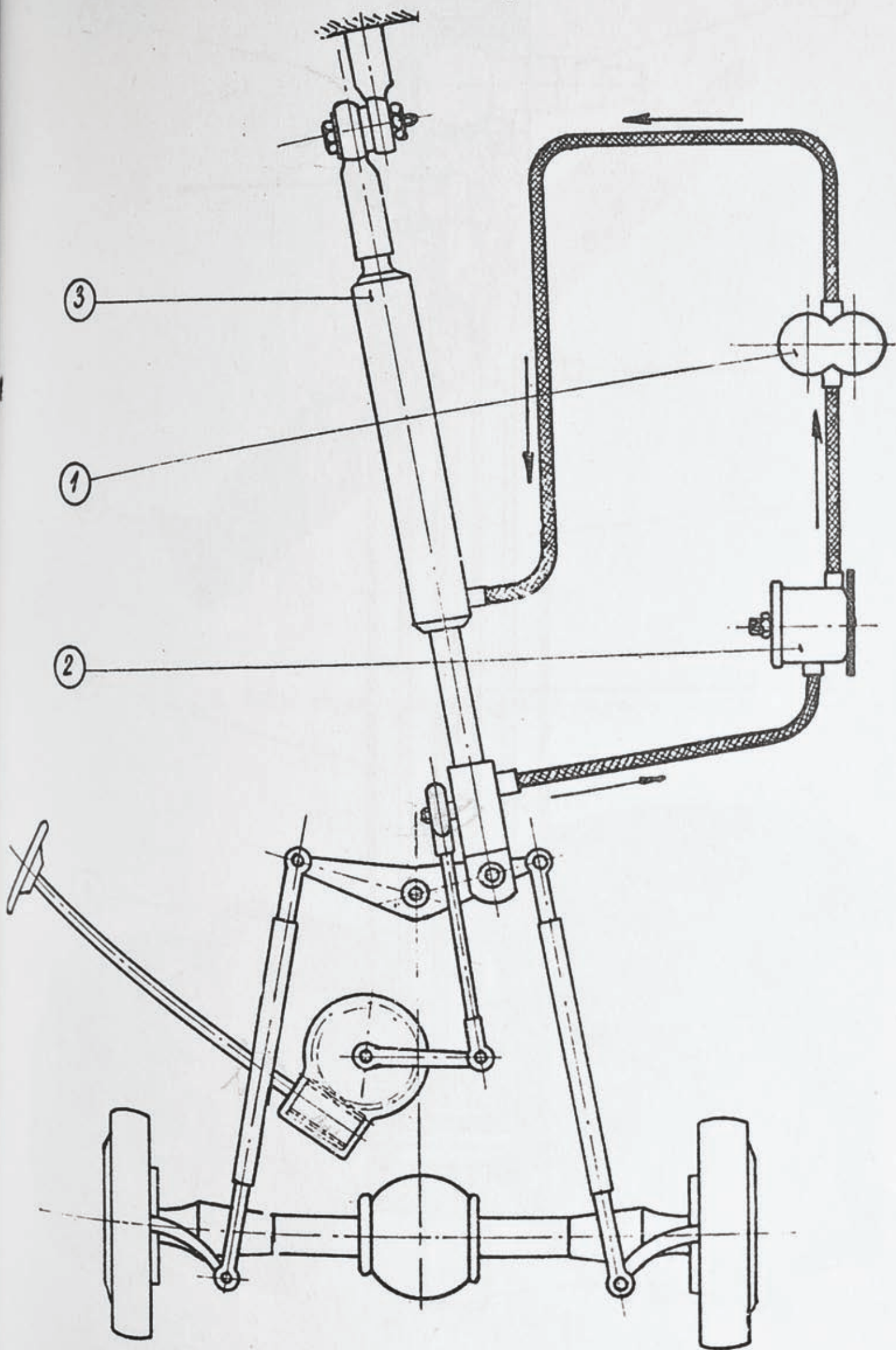
Az alábbi pótalkatrész jegyzék összeállítása annak figyelembevételével történt, hogy 100 darab szervokormányműhöz milyen alkatrészek válhatnak szükségessé. Ezek a pótalkatrészek a folyamatos karbantartás táplálására szolgálnak feltételezve, hogy a szervokormány mű vagy a szivattyu vagy a tulajdonképpeni munkahenger szétszerelésre nem kerül. A folyamatos karbantartásnál szükséges alkatrészek elsősorban megsérült gumivédő huzatok, tányérrugók, továbbá sérült gömbcsapszegek és csészék és ehhez hasonlók pótlására szolgálnak.

A pótalkatrész készlet az alábbi részekből áll:

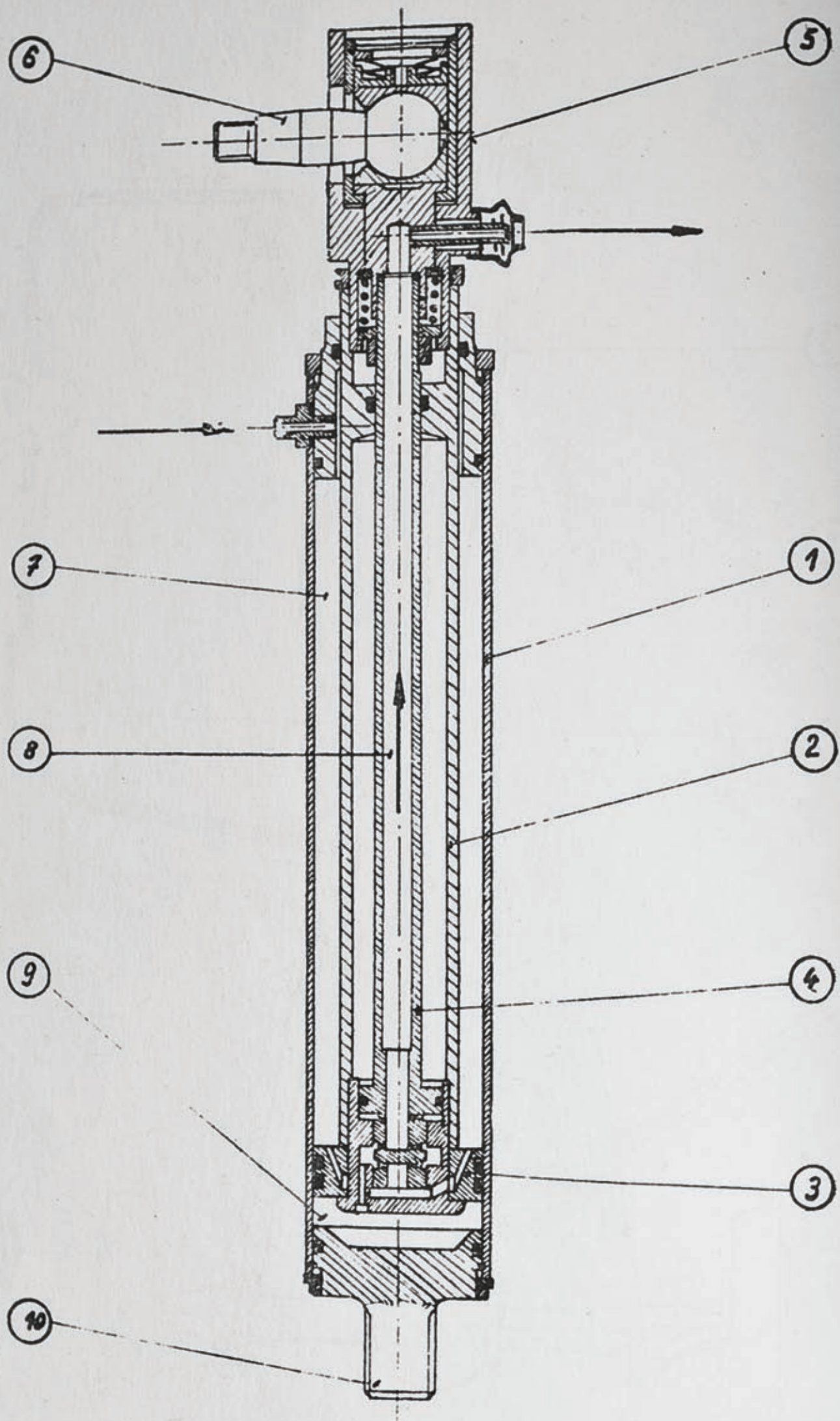
| | | | |
|-------------------------------|-------------|--------|----------------|
| Gömbcsapszeg | 2278-00-32 | 2 db | |
| Gömbcsapszeg- csésze | 2278-00-25 | 4 db | |
| Porvédő sapka | 2278-00-57 | 5 db | |
| Szorítóbilincs | 2278-00-33 | 5 db | Összeállított |
| Csavar M3x15 | CSN-02 1133 | 5 db | tételben kerül |
| Anyag M 3 | CSN-02 1401 | 5 db | szállításra |
| Biztosítógyűrű | | | |
| Ø 42x1,75 | CSN-02 2931 | 2 db | |
| Alátét tárcsa | 2278-00-22 | 1 db | |
| Rugós gyűrű | 2278-00-23 | 5 db | |
| Tömítés | 2278-00-32 | 4 db | |
| Tömítőgyűrű | 2278-00-60 | 2 db | |
| Porvédő sapka | 2278-00-58 | 5 db | |
| Szorítóbilincs | 2278-00-46 | 5 db | Összeállított |
| Csavar M 3x15 | CSN-02 1133 | 5 db | tételben kerül |
| Anyag M 3 | CSN-02 1401 | 5 db | szállításra |
| Porvédő | 2278-00-68 | 4 db | |
| Bilincs | 2278-00-41 | 4 db | |
| Bilincs | 2278-00-15 | 4 db | |
| Csavar M 3-15 | CSN-02 1133 | 8 db | |
| Anyag M 3 | CSN-02 1401 | 8 db | |
| Tömszelence | ZBC 10-08 | 100 db | Összeállított |
| Tömítés | GA 46-44 | 100 db | tételben kerül |
| Hullámtömítés | | | szállításra |
| Gufero Ø 20x30/7 | | 100 db | |
| Tartály fedél- tömítés | NB 10/01/A | 10 db | |
| Tartály tömítés az anyához | 16x22x1 | 10 db | |
| Csatlakozó rész | NS 13-003 | 4 db | Összeállított |
| Huzalbiztosító | NS 11-026 | 10 db | tételben kerül |
| Huzalbiztosító | NS 11-019 | 10 db | szállításra |

| Tétel | Darab | Megnevezés | Rajzsám norma sz. | Megjegyzés |
|-------|-------|------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | Szervokormánymű henger | 2278/111 | T 111 és T 141 típusokhoz |
| | 1 | Szervokormánymű henger | 2278/138 | T 138 és T 137 típusokhoz |
| 2 | 1 | Porvédő sapka | 2278-00-57 | |
| 3 | 1 | Porvédő sapka | 2278-00-58 | |
| 4 | 1 | Védő gumihramonika | 2278-00-68 | |
| 5 | 1 | Bilincs | 2278-00-33 | |
| 6 | 1 | Bilincs | 2278-00-15 | |
| 7 | 1 | Bilincs | 2278-00-76 | |
| 8 | 1 | Bilincs | 2278-00-47 | |
| 9 | 1 | Bilincs | 2278-00-41 | |
| 10 | 1 | Anyag M 3 | CSN 02-1401 | |
| 11 | 5 | Csavar M 3x15 | CSN 02-1133 | |
| 12 | 1 | Zsirzófej M 10x1 | CSN 02-7451 | |
| 1 | 1 | Henger | 2278-00-01 | |
| 2 | 1 | Csatlakozó rész | 2278-00-09 | |
| 3 | 2 | Tömítőgyűrű | 2278-00-60 | |
| 4 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-34 | |
| 5 | 2 | Biztosíték | 2278-00-07 | |
| 6 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-10 | |
| 7 | 1 | Kerékanya | 2278-00-11 | |
| 8 | 2 | Tömítőgyűrű | 2278-00-64 | |
| 9 | 1 | Vezetőbetét | 2278-02 | |
| 10 | 1 | Tömítőgyűrű | 2278-00-63 | |
| 11 | 1 | Lehúzó karmantyú | 2278-00-59 | |
| 12 | 1 | Karika | 2278-00-12 | |
| 13 | 1 | Biztosító | 2278-00-29 | |
| 14 | 1 | Hengerfedél | 2278-00-03 | |
| 15 | 1 | Kerékanya | 2278-00-04 | |
| 16 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-05 | |
| 17 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-06 | |

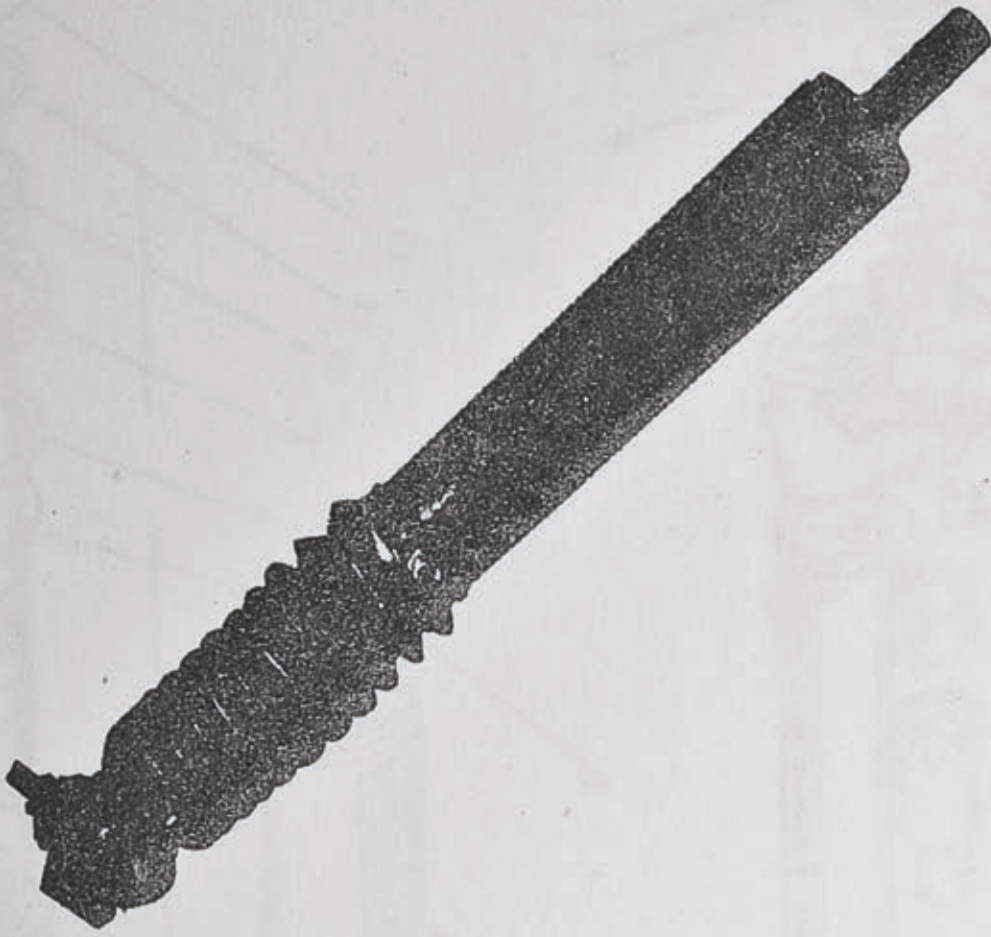
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|-----------------------------|---------------|---------------------------|
| 1 | 1 | Dugattyurud | 2278-00-02 | |
| 2 | 1 | Tömitőgyűrű 12x16 | CSN 02-9310.3 | |
| 3 | 1 | Biztosítógyűrű | 2278-00-54 | |
| 4 | 1 | Tolattyu | 1278-015 | |
| 5 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-13 | |
| 6 | 1 | Dugattyu | 2278-00-38 | Lásd táblá- zatot |
| 7 | 1 | Tolattyu szelence | 2278-00-08 | |
| 8 | 1 | Tömitőgyűrű | 2278-00-60 | |
| 9 | 1 | Tömitőgyűrű | 2278-00-61 | |
| 10 | 1 | Tömitőgyűrű | 2278-00-64 | |
| 11 | 1 | Tömitőgyűrű | 2278-00-62 | |
| 1 | 1 | Csuklófej | 2278-00-50 | T 138 és T 137 részére |
| | 1 | Csuklófej | 2278-00-51 | T 111 és T 141 részére |
| 2 | 1 | Gömbcsapcsésze szelence | 2278-00-21 | |
| 3 | 1 | Kifolyócsonk | 2278-00-52 | |
| 4 | 2 | Gömbcsap csésze | 2278-00-25 | |
| 5 | 1 | Gömbcsapszeg | 2278-00-32 | |
| 6 | 1 | Rugó csapágy | 2278-00-24 | |
| 7 | 3 | Rugósgyűrű | 2278-00-23 | |
| 8 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-22 | |
| 9 | 1 | Csatlakozó rész | 2278-00-35 | |
| 10 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-34 | |
| 11 | 1 | Betét | 2278-00-17 | |
| 12 | 1 | Rugó | 2278-00-16 | |
| 13 | 1 | Anyá | 2278-00-53 | |
| 14 | 1 | Alátét tárcsa | 2278-00-13 | |
| 15 | 1 | Anyá | 2278-00-14 | |
| 16 | 1 | Betét | 2278-00-45 | |
| 17 | 1 | Biztosítógyűrű Ø 42x1,75 | CSN 02 2931 | |



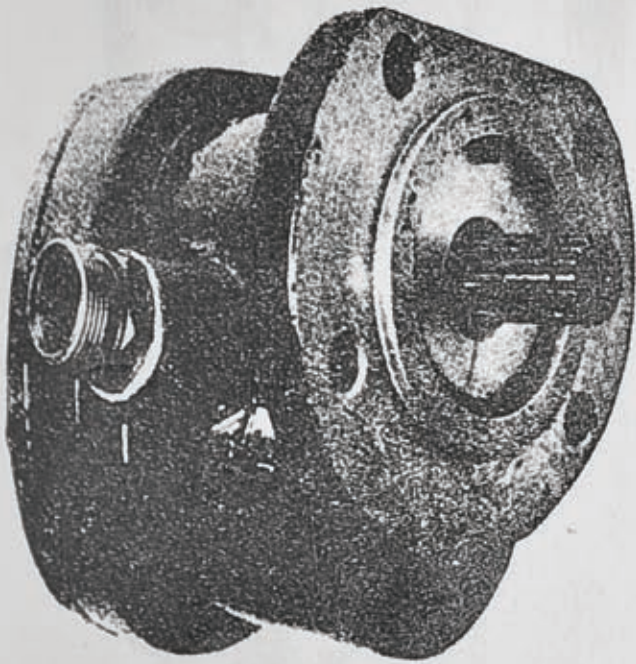
1. ábra
A szervokormány vázlatja



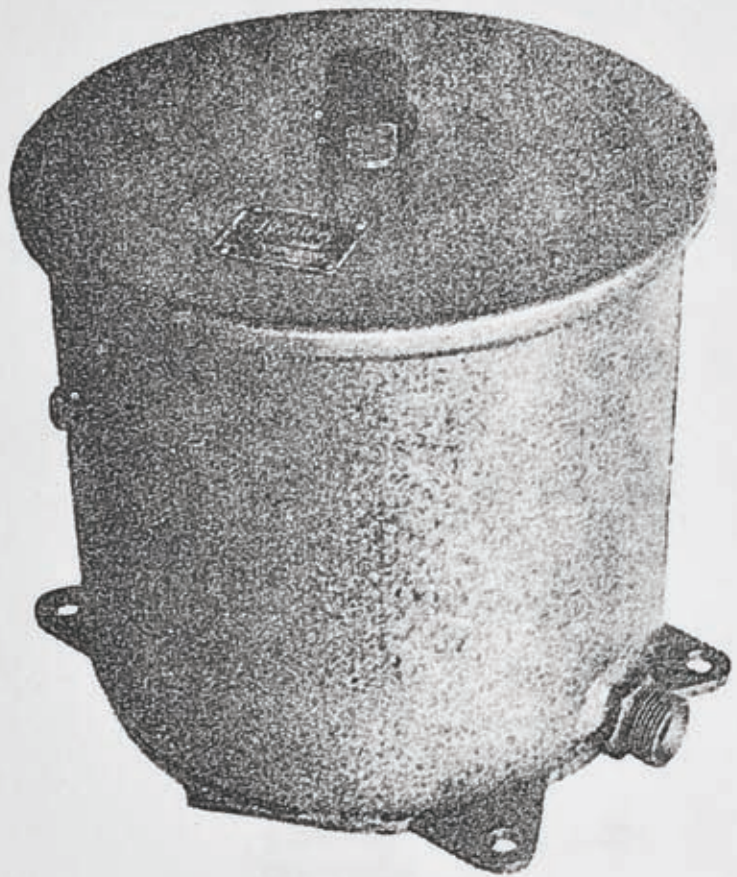
2. ábra
A 2278 szervokormányú hengere /metszet/



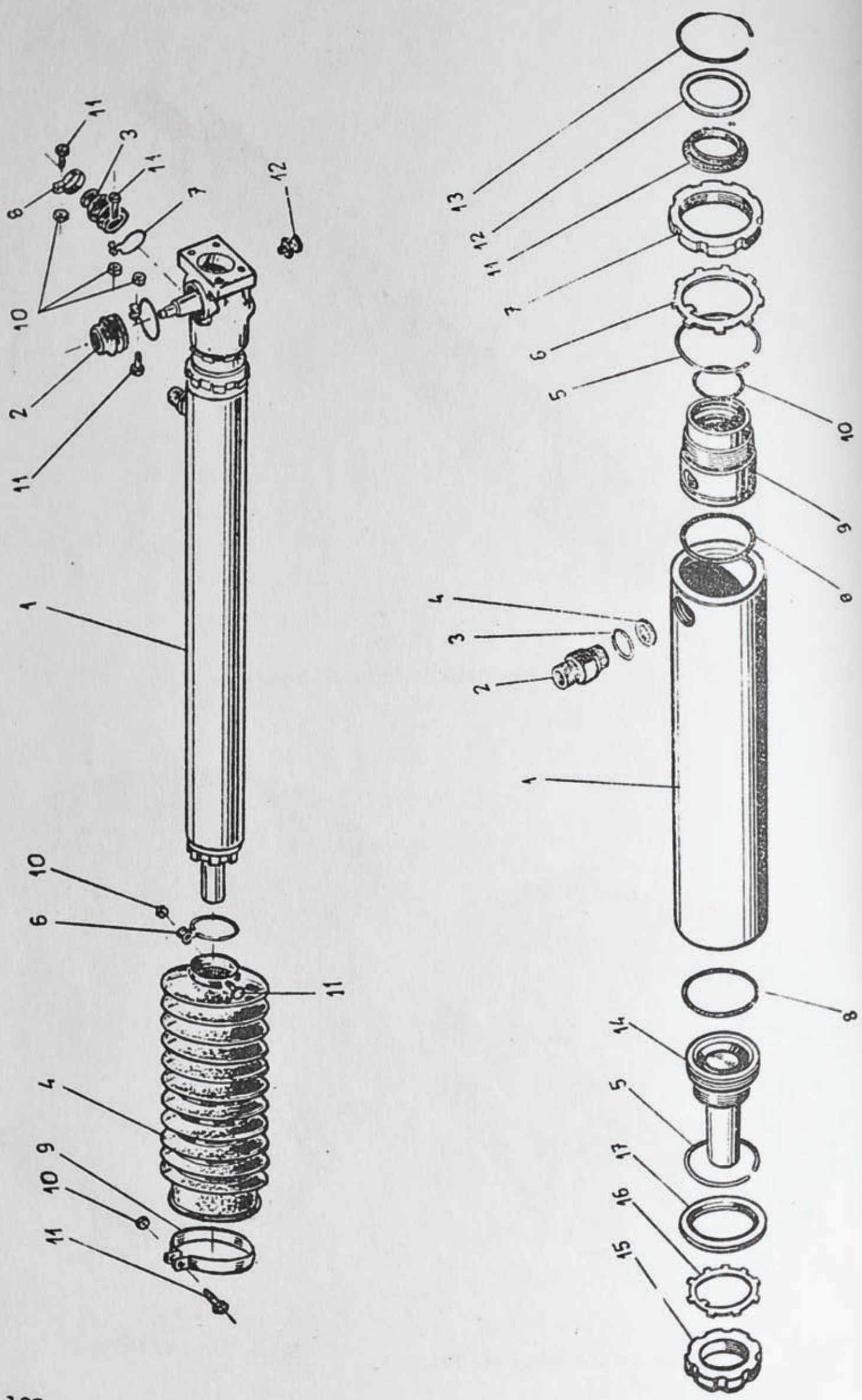
3. ábra
A 2278 szervokormányú hengere

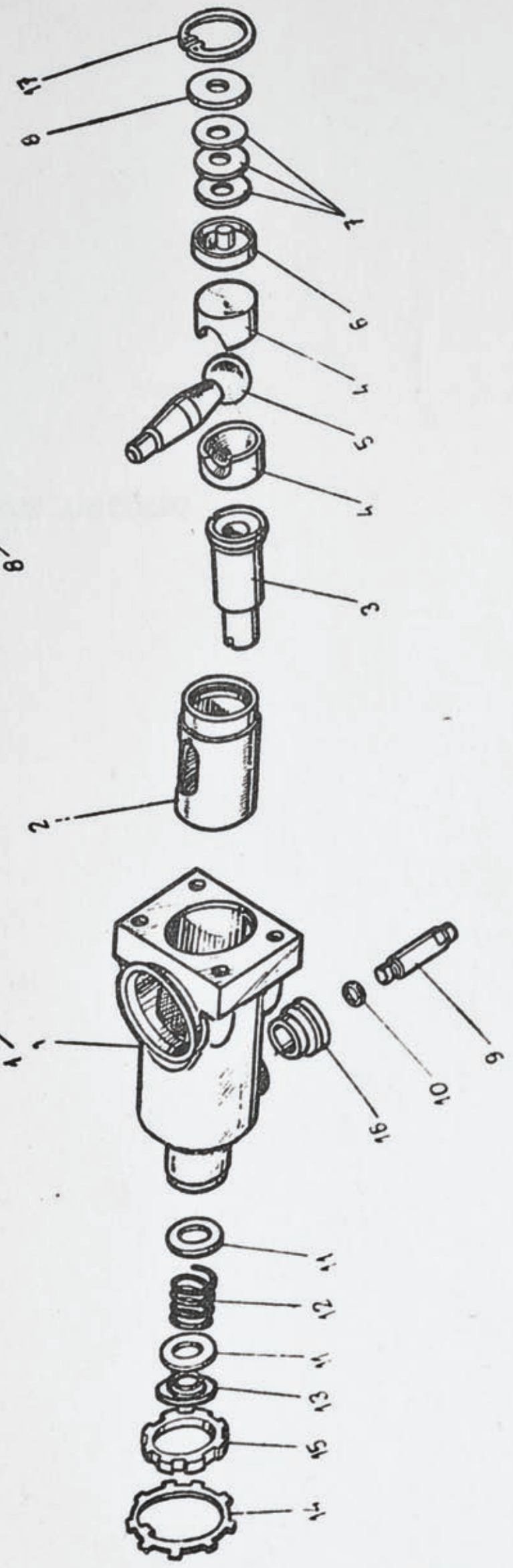
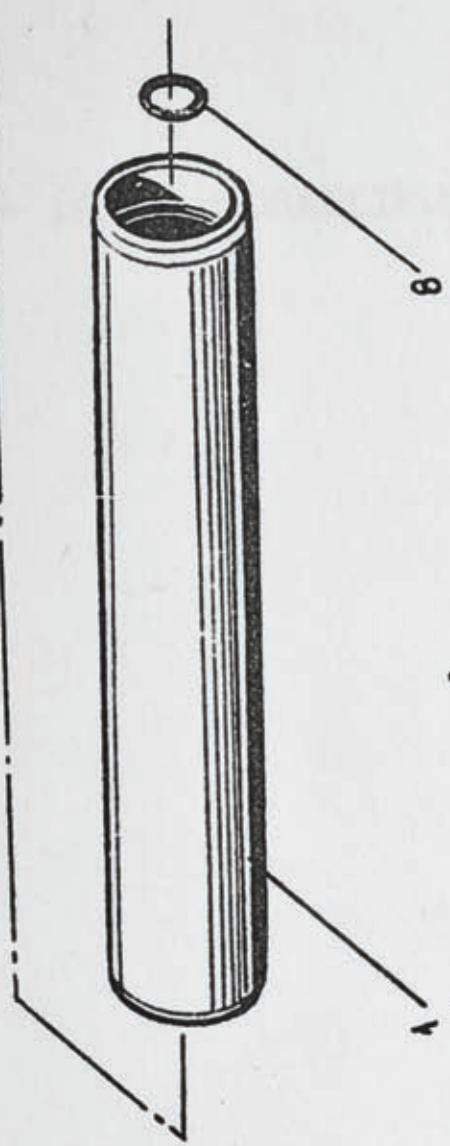
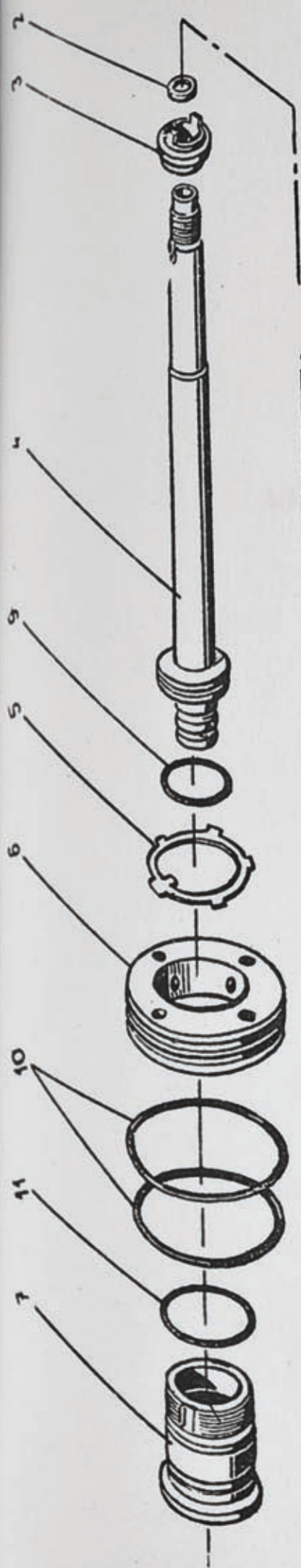


4. ábra
ZBC - 10 R szervokormányú szivattyu
13* TÁTRA 138



5. ábra
NB - 10 tartály





AB - 063.2 HIDRAULIKUS AUTÓDARU

MŰSZAKI LEÍRÁS

Táblázat a méretezett vázlathoz

| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 8135 | 2440 | 3350 | 2050 | 3200 | 1700 | 4260 | 1320 | 1764 |

Műszaki leírás a Z 138-as alvázra épített AB-063.2 hidraulikus forgó daruhoz

Az AB.063.2 jelű közuti rakodódaru szerkezetileg a már jól bevált HSC 5 típusú daruból van levezetve. A daru teherbíróképességét 6000 kp-ra emelték fel. A Tátra 138 tehergépkocsi alvázára szerelt és különösen alkalmas gyors, rövid ideig tartó üzemeltetésre nagy távolságok esetén is és nehéz terepen folyó munkáknál.

Fő műszaki adatok

| | |
|---|---------|
| Maximális billentő nyomaték. | 24 tm |
| Maximális kinyulás | |
| az alapemelőkar | 6 m |
| emelőkar toldalékkal | 8,5 m |
| Teherbírás: | |
| 2.9 méterig kinyújtva | 6000 kp |
| 4.8 méterig kinyújtva | 5000 kp |
| 6 méterig kinyújtva teljes billentési terjedelemben | 4000 kp |
| 8.5 méterig kinyújtva | 2500 kp |

Munkasebesség

Munkasebességek:

a/ 360° fordulat /maximális teherrel/

65 sec

| | |
|--|------------|
| b/ horog emelési sebessége 1. az | |
| alapkarnál | 4 m/min |
| 2. toldalékkal | 8 m/min |
| c/ emelőkar emelési sebessége | |
| 1. 4.8 m-es kinyúlásnál . . . | 4.25 m/min |
| 2. 6 m-es kinyúlásnál | 5.3 m/min |
| 3. 8.5 m-es kinyúlásnál . . . | 7.5 m/min |
| d/ teher emelési sebessége az eme- lőkar egyidejű emelésénél/ ér- vényes az elsőkre és a megtett út métereire az emelőkar leg- lacsonyabb helyzetétől mérve: | |
| 1. 4.8 m kinyulás mellett | 8.25 m/min |
| 2. 6 m kinyulás mellett | 9.3 m/min |
| 3. 8.5 m kinyulás mellett | 11.5 m/min |

Megadott értékek azonban csak azzal a feltétellel érvényesek, ha a daru stabilitásához szükséges valamennyi intézkedést betartották, vagyis a támaszok teljes kihajtása és biztosítása, a teljes 1500 kg súlyú ellensúly felfüggesztése megtörtént és a daru megközelítőleg vízszintes helyzetbe van beállítva.

A közuti daru olyan terjedelmű munkára van szánva bizonyos terhek mozgatásánál, amelyet a tulajdonképpeni daru berendezése lehetővé tesz. /Teher átrakás./

Teher átrakása kizárólag a futóhorgon végezhető el. Ebből a célból a daru keretére be van építve egy függesztő berendezés egy 10 tonna összsúlyú felfüggesztésre.

Daru súlya:

| | |
|-----------------------------|----------|
| Daru felépítménye | 6440 kg |
| Konstruktív súly | 13170 kg |
| Készletléti súly | 14570 kg |

Fő méretek:

| | |
|--|---------|
| Hossz szállítási helyzetben | 8250 mm |
| hossz kihajtott támaszokkal | 4100 mm |
| hossz felemelt támaszokkal | 2440 mm |
| magasság szállítási helyzetben | 3350 mm |

A daru alapleírása

A daru teherhordó szerkezete nagyjából hegesztett, nevezetesen a keret a kihajtható támaszokkal, a csőszerkezetű emelőkar, a motor konzolja, a darukezelő fülkéje és az ellen-súly szekrénye. A rácsszerkezetű cső emelőkar trapéz kereszt-metszetű és csigasoros fejjel végződik. A csigasoros fej lehetővé teszi a kinyulást a forgótengelytől 6 méter távolságig és a teljes billentési terjedelemben 4000 kg teherbírást tesz lehetővé. Maximális 4.8 méteres kinyulás mellett 5000 kg terhet lehet megemelni és 2.9 méter kinyulási 6000 kg-os teher megemelésére van lehetőség. A darukezelő látókörében az emelőkar sarkánál egy hajlásmutató van bekapcsolva, eltérő színű mezőkkel a fent említett kinyulásokhoz. A hajlásmutatón fel van tüntetve a horog hidraulikus hengerének maximális nyomása is az egyes teherbíróképessegekhez. A manométer adataival történő egyeztetés, amely a horog hidraulikus körébe van bekapcsolva, biztosítja a daru túlterhelés elleni védelmét.

A daru valamennyi mozgató berendezése hidraulikus uton van meghajtva. A nyomáshoz szükséges olajat fogaskerék szivattyú szolgáltatja, amelyet egy Tátra 14/52 C benzínmotor hajt, és amely percenként 2 x 40 liter olajat szolgáltat 80 kp/cm³ üzemi nyomás mellett.

A darukezelő kabinjában van elhelyezve három tolózárás elosztószelep, amelyek a daru egyes funkcióinak hidraulikus köreit vezérlik. A fedélzeti lemez felső részén két egyforma szelep van, a horog és a tartókar emelésére, az alsó részen pedig a forgást vezérlő szelep. Valamennyi hidraulikus kör el van látva átbocsátó biztosító szelepekkel, amelyek megakadályozzák a daru túlterhelését. Ezek a biztosító szelepek helyettesítik a CSN 270140 szabványban előírt kikapcsolót.

A darukezelő fülkéje úgy van megoldva, hogy lehetővé teszi a munkahely jó áttekintését és tökéletes védelmet nyújt az időjárás viszontagságaival szemben. Valamennyi ablaküveg szilánkmentes. A műszerfal felső részén van elhelyezve egy ellenőrző manométer, amely folyamatosan tájékoztatja a daru-

kezelőt az olaj nyomásáról. A daru hidraulikus rendszeréhez használt olajnak az alábbi tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

| Égőv | Dermedéspont | Viscositás | Üzemből adott olaj |
|--------------|---------------------|------------|--------------------|
| Sarki | 5° E 20° Celsiusnál | - 40°C | mélydermedő 1 |
| Mérsékelt | 9° E 20° " | - 30°C | " 2 |
| Subtró-pikus | 3-4° E 50° " | - 25°C | " 5 |
| Trópikus | 3.5° E 50° " | - 25°C | Automobil Z |

A horgot kétműveletet végző hidraulikus henger által emelik 8 szoros csigasor közreműködésével, amelyek a henger körül vannak felszerelve a tartókaron belül. A tartókar billentéséhez alkalmazott hidraulikus henger ugyan csak két műveletű és azonos átmérőjű, mint a kampó hengere. El van látva egy fékező szeleppel, amely csökkenti a lehajtás sebességét a hidraulikus henger meghibásodása esetén.

A forgás mozgató berendezése egy radiális hidrómotorból, homlokáttételből és csigakerékrendszerből áll. Mindkét kerékrendszer közös házban van elhelyezve, amelyek fogazott közvetítő kereke a belső fogazásba fut, amely a daru keretére erősített köralakú vezető sinba van kiképezve.

A kereten van megerősítve a középső forgótengely is /csap/, amelyre görgős csapágyak segítségével van ráépítve a daru tornya. A torony viseli az egész forgó felső részt, azaz a motor konzolját, a kettős szivattyúval, a hidraulikus rendszert, a tartókart, a vezető fülkét és a motorházat. A torony két görgővel támaszkodik a köralakú vezetősinre.

Az ellensúly lemezszekrénye - 1500 kg teljes súllyal - /2000 kg-nyi súly feletti teher emelése előtt/ rudak segítségével lesz a daru forgótornyára felakasztva a meghajtható benzinmotor mögé.

A csigasor pofa 18 mm átmérőjű acélkötél kettős keresztmetszetére van felfüggesztve, a kötél hossza 51.37 méter.

A horog a csigasor pofába forgathatóan axiális golyóscsapágyon van elhelyezve.

Az oldalirányú stabilitás biztosítását szolgálja a daru keretében négy kihajtható támasz csavarórsókkal, melyek beállításával egyrészt könnyítenek az alváz rugózatán, másrészt pedig vízszintes helyzetbe állítják a darut. A támaszok vezérlése pneumatikus uton történik azáltal, hogy bekapcsolják az alváz levegőrendszerére.

A közuti daru stabilitása

Az automobilos daruval történő biztonságos manipulációkhoz valamennyi fent említett utasítás betartása mellett a következő stabilitási értékek érvényesek:

Maximális megterhelésnél a megfelelő kinyulások esetén, ha a tartókar a kocsi hossz tengelyének irányában fekszik a stabilitás nagyobb, mint az alább felsoroltak.

A tartókar kocsi tengelyére merőleges helyzete esetén a minimális stabilitás terhelésenként az alábbi:

| | |
|---------|----------|
| 6000 kg | s - 5.23 |
| 5000 kg | s - 1.95 |
| 4000 kg | s - 1.66 |
| 2500 kg | s - 1.61 |

A felsorolt értékek az alváz vízszintes beállítása mellett érvényesek.

Ezen feltétel mellett szükséges azonban felhívni a figyelmet arra, hogy a támaszok a stabilitást csak akkor biztosítják, ha a támasz tárcsái szilárd alapra vannak helyezve. Abban az esetben, ha a talaj teherbíró képessége ennek a kívánságnak nem tenne eleget, a tárcsákat kiegészítő anyagokkal /falemezekkel és így tovább/ kell alápakolni, olyan mértékig, hogy ez az alábbi a szilárdsági követelményeknek megfeleljen.

A daru szállítása közben a tartókar az ellensúly szekrényére szerelt tartóra támaszkodik. Ez a szekrény külön talpon van elhelyezve a keretben.

Világítás

Arra a célra, hogy a daru gyenge látási lehetőségek mellett is tudjon dolgozni, a darukezelő fülke tetején egy mozgatható reflektor van elhelyezve. Ez a fülke belsejéből kezelhető és lehetővé teszi, hogy a munkahelyet megvilágítsák és a terhet ellenőrizzék, minden helyzetben, még a sötétben végzett munka esetében is.

Mellékberendezések

A daruhoz mellékelünk egy emelőkar toldalékot 2500 kp teherviselésre teljes billentési terjedelemben, amely megnöveli a kinyulást 8.5 méterre. Erre az esetre ki kell szabadtani a kötelet a csigasor pofából, /amelyik a csigafej mögött van becsapolva és a toldalékon történt átfűzés után, erősen bekapcsolják a csigapofába. A teher egy kötélkeresztmetszeten függ és kétszeres emelési sebessége van, mint az alap tartókarnál. A toldalék ugyan csak rácsos csőszerkezet és az emelőkarhoz négy csap segítségével kapcsolják hozzá. A toldalék felemelése az emelőkarra tartókötéllal és a toldalékon levő különleges befogásokkal történik.

Építési toldalék - lehetővé teszi az emelést kb. 14 méterre 1250 kg teherbirás mellett és 6 méter kinyulással - önálló műszaki leírása van.

Különleges toldalék - teherbirása 1800 kp 7.1 méter maximális kinyulás mellett és 11.5 méter maximális emelési magasság mellett.

Ugyancsak önálló műszaki leirással rendelkezik.

Az üzemképesség előkészítése

A következő műveletkből tevődik össze:

1. A daru teljes átvizsgálásának végrehajtása, nevezetesen: Ellenőrizni a hidraulikus vezetékek csatlakozásának tömítését, átvizsgálni és előkészíteni a hajtómotort /a motorról lásd később/,

ellenőrizni a hidraulikus olaj állapotát /a hengerek feltöltése után az olajnak a tartály egyharmad magasságáig kell érni/,

Ellenőrizni az ellensúly szekrénynek a feltöltését /1200 kg homok, kő, vashulladék, vagy hasonló kell hogy legyen/, ellenőrizni, hogy a daru alváza jól be van-e fékezve, vagy más módon biztosítva van-e a megcsuszás ellen.

2. Lehajtani az oldaltámaszokat úgy, hogy a támasztó csapokat be lehessen csusztatni.
3. Alá rakni a támasztó tárcsákat és kicsavarni az orsókat annyira, hogy az alváz rugói valamelyest tehermentesítve legyenek. Egyenetlen terep esetében a támasztó tárcsákat alá kell pakkolni, úgy hogy a torony görgőinek körpályája vízszintes síkban legyen.
4. Beindítani a hajtó benzinmotort /hideg idő mellett, a beindítást a kapcsoló kar kikapcsolásával, amely a darus ülésétől jobboldalra van/ és hagyjuk a motort üres járással felmelegedni.
5. Megfordítani a daru felső részét úgy, hogy az emelőkar a kocsin hátrafelé irányuljon.
6. Meglazítani a csavarokat, amelyek az ellensúly szekrényét a kerethez rögzítik.
7. Felemelni az ellensúlyt az emelőkar hátsó részével és összekötni a vonórudak mindkét részét a csappal. A vonórudaknak elrendezése olyan legyen, hogy az ellensúly alsó széle mint egy 20 mm-rel legyen a befogások felső széle felett, amelyek a keretre vannak hegesztve. Amennyiben a daru toldaléknélküli emelő-karral 2000 kg súly alatti terhet emel, nincs szükség az ellensúly felfüggesztésére.

Az ellensúly szekrény vonórudjai állandó hosszúságúak, két részből állnak, amelyeket az ellensúly felemelése után csapokkal kötnek össze. Az ellensúlyt segédkötéssel emelik fel, amelyet a felszereléshez hozzáadunk. A daru felépítményét 180 fokkal elfordítják, azaz abba a helyzetbe, hogy az ellensúlyt hozzákapcsolhassák. Az emelőkart körülbelül 60°-ra megemelik és az emelőkar sarkára szerelt horgokra beakasztják a

segédkötélnek a hurkát. A kötélt lehúzódnak a tartókar támasza mögé /ellen súly fedelére/. A tartókar lebocsátásával az ellen súly felemelkedik a szükséges magasságba és lehetővé válik a vonórudak összekapcsolása.

A leajtó támaszok vezérlésének leírása

A támaszok emelése léghengerek segítségével és emelő áttétellel történik. A hengerek a T 138-as alváz második ki segítő levegőrendszerébe vannak bekapcsolva és mindkét első és hátsó támasznak egy-egy m^2 kezelő szelepe van. A szelepek baloldalon vannak elhelyezve az alváz oldalsó részén. A támaszok pneumatikus leajtásának szabályos működéséhez szükséges, hogy a levegő nyomása a ki segítő körben legalább 5 kp/cm^2 legyen.

Eljárás a leajtásnál

1. A biztosító csapot 90 fokkal elfordítjuk és kihúzzuk.
2. A szelep kiserejű elfordításával a működő hengerek megtelnek levegővel.
3. A támaszok leajtását kézzel végrehajtjuk. A leajtás lassu lesz, a levegő tompító hatásának következtében, amely a hengerből egy körrésen át kiszorul.
4. A biztosító csapot a megfelelő nyílásba csusztatjuk és 90 fokkal elfordítjuk.

Az emelés leírása

1. A kiszolgáló meggyőződik arról, hogy a kar hatókörében senki sem található.
2. Meglazítja és kiveszi a biztosító csapokat.
3. A vezérlő szelepeket működő helyzetbe fordítja. A kiszolgálónak fokozott figyelmet kell szentelnie arra, hogy ne álljon a támasz útjába, nehogy ez által balesetet szenvedjen.
4. Szelepeket bezárja.
5. A megfelelő nyílásokba betolja a biztosító csapokat és 90 fokkal elfordítja.

Utasítások a daru kiszolgálásához

A daru stabilitásának megőrzése érdekében elengedhetetlenül szükséges, hogy a 4000 kg-nál nagyobb terhek 5000 kg-ig 4.8 méter maximális kinyulás mellett legyenek emelve. 5000 kg-nál nehezebb terhek emelésénél szükséges, hogy a kinyulás ne haladja meg a 2.9 méteres határt. Ezeknek a feltételeknek a teljesítése érdekében a darukezelőnek ismernie kell a teher nagyságát. A súly megközelítő meghatározásához /a kinyulás meghatározása érdekében/ szolgál a manométer adata.

Egyébként a 4000 kg feletti súly meghatározásához a következők szerint kell eljárni:

1. A terhet fel kell akasztani az emelőkar első fején levő csiga horogjára, azaz 6 méteres kinyulásra és pedig az emelőkar legalacsonyabb helyzetében úgy, hogy az emelőkar az alváz hossz tengelyére merőlegesen elfordítva álljon.
2. A horog emelésével a kötelet csak mérsékelten feszítsük meg.
3. A teher tulajdonképpeni emelését kizárólag az emelőkar emelésével hajtsuk végre.
4. Amennyiben ebben az esetben a terhet fel lehet emelni, a súlya megközelítőleg 4000 kg és a továbbiakban horoggal lehet emelni és végrehajtani az elfordulást teherrel együtt, a 6 méterre történő kinyulás mellett minden veszély nélkül.
5. Amennyiben a terhet a harmadik pontban leírt módon nem lehet megemelni, ez azt jelenti, hogy amikor az emelőkar hidraulikus körének biztosító szelepei átengednek, ez a 4000 kg feletti súlyú terhet bizonyítja.

Az üzem biztonságára tekintettel nincs megengedve semmiféle manipuláció a biztosító szelepek beállító berendezésével, sem az emelő, sem a fordító szelepeknél. Ezek be vannak állítva és leplombálva már a gyártó üzemből úgy, hogy a daru túlterhelését kiküszöböljék.

A biztosító szelep meghibásodása esetén helyesebb, ha pótszelepet használunk és a meghibásodottat rábizzuk az előállító üzem szakszerű javítására. Minden esetben ellenőrizni kell az ujjonnan beépített biztosító szelep működését az emelő horog biztosító szelepeinek az olajat át kell engedni, ha az emelt teher 10 %-al több, mint a megengedett. Az emelőkarral történő emelés biztosító szelepeinek nem 4500 kg-nál súlyosabb teher emelését lehetővé tenni 6 méteres kinyulás mellett. A fordító berendezés biztosító szelepei úgy vannak elrendezve, hogy átengedik és megszakítják a hidraulikus olaj adagolását, a fordítás hidraulikus motorjába abban az esetben, ha a forgató mechanizmus túlterhelésére kerülne sor, akár a daru túlzott meghajlása következtében, akár a kötél ferde huzása miatt.

A teher áthelyezése ferde kötéllel, teljesen tilos. Tilos a darut átszállítani úgy, hogy az emelő kar az ellensúly tartó pórába ne legyen rögzítve és hogy az ellensúly ne legyen a vezetőfülke mögött meghatározott helyére beállítva.

Tilos a darukezelő fülkében személyeket szállítani.

A daru megbízható üzemelése érdekében el kell kerülni a kapcsoló emelőkkel a hirtelen mozgásokat és a daru mozgásának /irányának/ hirtelen változásait. A vezérlő szelepek szerkezete ellenkezőleg nagyon finom és folyamatos műveleteket tesz lehetővé a terhekkal.

A daru szállítása előtt következő műveleteket kell elvégezni:

1. Az ellensúly szekrényt helyezzük el a kereten, a megfelelő sarkokra és a kapcsolókkal biztosítsuk.
2. Az emelőkart fordítsuk menet irányába és helyezzük a megfelelő támaszokra.
3. Emeljük fel a támaszokat a legmagasabb helyzetükbe, csuszassuk a támasztó csapokat a megfelelő nyílásba, és biztosítsuk azt 90 fokos elfordítással, az orsókat csavarjuk ki a legmagasabb helyzetbe.
4. Akasszuk a kampót a daru csigafejének a függesztőjébe.

A nyújtókar toldalék-szerelése

A daru emelő kötelét szabaddá tesszük az emelő karból, kivesszük a csigasor pofából, átfűzzük a toldalékon és bevezetjük egy különleges függesztőbe: átvezetjük a toldalék vezetőcsigáján és befűzzük az előkészített szembe.

A toldalékot felemeljük a kötéllel, amíg az alsó kapcsolószemek csapjait össze lehet fűzni. A kötélt további húzásával - a horog emelőszelepet az "emelés" helyzetbe hozzuk - a toldalékot megemeljük és az emelőkar két felső csapjával összekapcsoljuk, a csapokat saszeggel biztosítjuk. A kötelet kioldjuk a toldalékrész szerkezetéről és hurkával a csigapofához rögzítjük. A toldalék leszerelésénél a műveletet fordított sorrendben kell végrehajtani. A toldalék leeresztését lassan és óvatosan kell végrehajtani, nehogy hirtelen kibillenése következzen be és a dolgozókat esetleg sérülés érje.

4000 kg feletti és 5000 kg feletti teherrel történő munka

1. A 4000 kg és 5000 kg közötti teher emelését a csigapofa kampóján 5.8 méter maximális kinyulás mellett végezzük. A határvonal színesen van megjelölve az emelőkar sarkánál elhelyezett hajlásmérőn a vezető, illetve kezelőfülke mellett.
2. 5000 kg feletti terhet 6000 kg-ig csak akkor lehet megemelni, ha a kinyulás 219 méter határon belül van.

Külön figyelmeztetés

1. Ellensúly emelése nélkül csak 2000 kg-ig lehet terhet emelni és azt csupán az alap-emelőkaron. A támaszokat a közben le kell hajtani és biztosítani.
2. Támaszok nélkül csak 1000 kg-ig szabad terhet emelni és csak az alap emelőkaron. Az emelőkar ebben az esetben /a daru nincs bebiztosítva támaszokkal 100 kg terhelésig/ az elváz hossz tengelyével szemben csak addig fordítható el, hogy a kocsis oldalsó határvonalán ne nyúljon túl az emelőkar vége.

3. A daruval történt műveletek közben a kiszolgáló személyzeten kívül senkisésem tartózkodhat annak hatáskörében. A felfüggesztett tehet alatt senki sem tartózkodhat.
4. Tilos az autódaruval dolgozni, elektromos vezetékek élő részei alatt.
5. Tilos utazni a daruval felfüggesztett teherrel.
6. A teher leeresztése a horog és az emelőkar egyidejű mozgatása mellett nem megengedett.
7. A "A-B" 063.1 típusú darura engedélyezett kivétel az "A-B" 063.2 típusú darura is vonatkozik a megadott feltételek mellett. A kivétel szövege 62 - 440/UTD -VZ 140 szám alatt a CSN 271.820 számú szabvány kötelezettségével /8-ik cikkely/ és a CSN 270.140 számú szabvány 76-ik cikkelyben foglaltak kötelező betartásával.
 1. A 18 mm-es tartókötelhez a 440 mm átmérőjű vezetőcsigák helyett 330 mm átmérőjűt lehet használni.
 2. A darut nem kell ellátni szükséges végkioldókkal a horog emelésénél és az emelőkar lehajtásánál. A kivétel feltételei:
 - a/ A kötel állapotát ellenőrizni kell a 14 napos szemlék során.
 - b/ A megfelelő hidraulikus körzetekben beépített biztosítószelepekkel kell ellátni, amelyek 10 %-os nyomástullépésre vannak berendezve. Üzem közben /a beállítás után/ ezeknek a szelepeknek plombált állapotban kell lenni.
 - c/ A horog emelésénél a dugattyu teljes ráülése mellett a hengerfenéig a csigapofa és az emelőkar vége között minimálisan 250 mm-nek kell lenni.
 - d/ Szélső helyzetekben /nyújtókar/ a vezérlő dugattyu a hengerben hamarabb leül, mint mielőtt a nyújtókar a fordítószerkezetéhez ütközne.

A daru fenntartása

Utasítások a daru fenntartásához:

1. Valamennyi pirosan megjelölt zsirozót hetenként legalább egyszer meg kell kenni. Azonosan kell zsirozni az össze-

kötő csapokat, vezetéseket és a támasztókarok orsóit, a koszoru fogaskereket és a fordító fogaskereket és a hidraulikus hengerek csapjait.

2. A darukötelet tekintettel a kötélcsigák kisebb átmérőjére, feltétlenül fenn kell tartani és ellenőrizni pontosan a CSN 270.140 416-421 cikkelyekben és a 306 és 307 számokban foglalt előírások szerint.
3. Időnként kiemelni és kitisztítani a szivócső szűrőjét az olajtartályból.
4. Legalább évenként egyszer átzsirozni a torony csapágyát, a torony támasztó görgőinek a csapágyát.
5. A kötélcsigák csapágyait szükség szerint kell zsirozni, de havonta legalább egyszer.
6. Gondoskodni kell az olajvezetékek és csatlakozásaik tömítéséről és tisztaságáról. A tömítetlenséget és hibákat azonnal meg kell szüntetni.
7. A hidraulikus olaj cseréjénél, vagy feltöltésénél kizárólag a fent ajánlott olajat szabad alkalmazni és a különböző fajtájú olajat alapvetően nem keverni.

Tartozékok és felszerelések

Valamennyi daruhoz adunk egy éves üzemeltetésre szolgáló tartalék alkatrészt /lásd a melléklet kimutatást/ és egy komplett szerszámkészletet, amely szükséges és elegendő a darun és az alvázon végzendő bármely szerelő munkához. A felszerelések, pótalkatrészek és esetleg további tartozékok pontos kimutatását minden daruhoz átadjuk.

A daru motorjának műszaki adatai

Tipus I. - 14/52

Négyütemű fekvő benzonmotor

Hengerek száma 4

Furat 80 mm

Löket 95 mm

Hengerek űrtartalma 1910 cm³

Sűrítési arány: 1:6

folyamatos teljesítmény 32 lóerő 2800 percenkénti fordulatonál

Hűtés levegővel

Redukció áttétel: 1:2, 1:7-hez

Kapcsoló lamellák

fordulat menetközben - üresen - 350 liter/perc

két porlasztó - H Jikov SOP 26

tüzelőanyagszükséglet 270 G/LE/óra

gyújtási sorrend: 1-2-4-3 /az első henger elől balra van, a lendkerékhez legtávolabb, a második jobbra elől, negyedik jobbra hátul, harmadik balra hátul, a lendkeréktől nézve az indító forgattyú felé/.

Olajszűrő - lamellás

Olaj normális nyomása - 3.5 atmoszféra

Motor indítása - elektromos indító, szükség szerint kézi indító /kurbli/.

Súlyok és méretek

Teljes súly 160 kg

Magasság 600 mm

Szélesség 970 mm

Hossz 660 mm

Hossz az indítóval 800 mm

Az egyéves üzemhez biztosított pótalkatrész jegyzéke, a daruval átadva

| Rajz szám | Megnevezés | darab | súly/db |
|--------------|--|-------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 JVS 18.223 | magasnyomású tömlő 13x600 CSN 137.822.1 | 4 | 04.72 |
| 4 JVS 18.223 | Igamit tömités 200x193.5 | 4 | 0.024 |
| 4 JVS 15.610 | Azbesztos karmantyú Ø 194x75x13 | 4 | 0.01 |
| 4 JVS 15.611 | Azbesztos karmantyú Ø 135x115x13 | 2 | 0.05 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|----------------------------------|---|------|
| 3 ASJ | Csigakerék | 1 | 8.56 |
| 2 JVS 8.016 | Emelésbiztosító szelepe | 1 | - |
| 4 JVS 20.399 | Alsó csap | 1 | 4.4 |
| 4 JVS 20.400 | Felső csap | 1 | 2.8 |
| 4 JVS 20.396 | Tok | 1 | 0.7 |
| | Simmering gyűrű 30/50x12 | 1 | |
| | Simmering gyűrű 40/18x10 | 1 | |
| | Tömítőgyűrű /guferó/ 20/47x10 | | |
| | Tömítőgyűrű /Guferó/ 50/72x12 | | |

Pótalkatrész tervezet a daruhoz 3 éves üzemeléshez külön meg-
delésre szállítva a daruval

| Rajz szám | Megnevezés | darab | súly/db |
|-------------|--|-------|---------|
| 2 JVS 8.016 | Emelés biztosító szelepe | 4 | 1 |
| 1 JVS 6.651 | Hidraulikus motor | 1 | 13.6 |
| 0 ASJ 298 | Csigaház | 1 | 60.1 |
| | Kötél Ø 18 megrendeléssel hossz 51.37 méter | 1 | 64 |

Pótalkatrész tervezet a daru 5 éves üzemeléséhez

| Rajz szám | Megnevezés | darab | súly/db |
|--------------|----------------------------|-------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 JVS 9.537 | Olajszivattyú | 1 | 24 |
| 2 JVS 8.016 | Emelés biztosító szelepe | 4 | 1 |
| 3 JVS 13.574 | Fordítás biztosító szelepe | 1 | 0.5 |
| 1 JVS 7.513 | Fordítás szelepe | 1 | 6 |
| 0 JVS 3.750 | Emelés szelepe | 1 | 5.3 |
| 1 JVS 6.651 | Hidraulikus motor | 1 | 13.6 |
| 0 ASJ 298 | Csigaház | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|--|---|-----|
| 2 ASJ 384 Tip.03342 | Kötél \varnothing 18 hurkokkal hossz <u>51.37</u> | 1 | 64 |
| | Kötélcsiga | 2 | 9 |
| | Manométer \varnothing 100 0-250 AT | 1 | 0.6 |

DARU-MOTOR

Tatra 14-52 Ss darumotor leírása

A motor hengerei öntöttek, a motor két oldalán a forgattyúházhoz vannak csavarozva mindig akettő-kettő egymással szemben. Az egy oldalon levő két hengernek közös hengerfeje van, könnyűfém öntvényből.

A motornak megbízható nyomásos keringő zsirozó rendszere van. Az olaj mércéje a motoron balra elől van, az olajszűrő elől jobbra.

Porlasztó

A motor két S o l e x 30 U v a f g porlasztóval van felszerelve. A porlasztók ugynevezett szivatóval vannak ellátva, ami alapjában véve egy-egy önálló miniatűr porlasztó és a hideg motor indításánál különösen gazdag keveréket adagolnak. Az egyik szivató bowden huzallal van összekötve a kezelő gombbal. A gomb kihuzásával a szivató működésbe lép. Ilyenkor a porlasztó fojtó szelepének nem kell nyitva lennie, mivel ez a szivató működését rontja, ha a motor fel van melegedve a szivató gombjának betolva kell lennie.

A motort indítómotorral indítják be, az indító kulcs kapcsolószekrénybe helyezése után és az indító kapcsoló nyomógombjának megnyomásával.

A motor a kulcs kihuzásával állítandó le. Szükség esetén a motort be lehet indítani kézi indítókarral /burbli/ is.

Gyújtás

A gyújtás elemes önálló automatikus előgyújtás szabályozóval. Az elosztó PAL - MAGNETON 02-9202.02 típusu /jobbra

fordító/ a forgattyuház első fedelére van szerelve és a forgattyutengely hajtja meg fogaskerékekkel. A gyújtógyertya PAL - MAGNETON jelzésű CD 1-12 W típusú. Az előgyújtás mint egy 14 fokkal van a dugattyu felső fordulópontjához előreállítva.

Forgásszabályozó

A motor forgásszabályozója /korlátozó/ úgy van elrendezve, hogy a maximális 2.550 percenkénti fordulatszám túllépését nem engedi meg. A szabályozó a motoron elől van és egy huzallal van összekötve a karburátor fojtó szelepének karocskájával.

Állandó redukció

A motor forgattyuházának hátsó részére van szerelve a kapcsolószekrény és az állandó redukció szekrénye. Az állandó redukció kerékrendszerének a terében önálló olajfeltöltés van, amely egészen a töltő nyílás széléig töltendő fel. A leeresztő csavar alul van a szekrény hátulsó falán.

MOTORKISZOLGÁLÁS

Előkészítés utazás előtt

Az utazás előtt mindig ellenőrizni kell és szükség szerint kiegészíteni a tartályban az üzemanyagellátmányt, olajat a motor forgattyuszekrényébe és az állandó redukciós szekrénybe. Az olajmérce, amely az olaj szintjét jelzi a forgattyuszekrénybe, elől van a motor bal oldalán. Az állandó redukció szekrényében az olajfeltöltés a töltőnyílás magasságáig tartandó.

Az üzemanyag és az olaj feltöltésénél meg kell őrizni a teljes tisztaságot, hogy se a tüzelőanyagba, sem a motor szűrő rendszerébe ne kerülhessen semmi szennyeződés, mivel ezek okozzák leggyakrabban a különböző üzemzavarokat. Ajánlatos mind a tüzelőanyagot, mind az olajat sűrű szitával ellátott tiszta tölcseren át tölteni,

A motor beindítása

A motor beindítása előtt nyissuk ki a tüzelőanyagtartály alsó részén elhelyezett zárócsapot. A kulcs bedugásával a kapcsolószekrénybe bekapcsoljuk a gyújtást. A bowden huzal gombjának kihuzásával működésbe hozzuk a porlasztó szivatóját. Ezután megnyomjuk a kapcsoló indítógombot és megvárjuk, míg a motor "beugrik". Kedvezőbb néhányszor ismételt rövid indítás, mint az egyszeri hosszantartó. Ha a motort kézzel kell beindítani, ráhelyezzük a kinyuló négyszögre a forgató kilincset, benyomjuk úgy, hogy a kapcsoló a motornál beessen a bevágásba és a kilincs megforgatásával beindítjuk a motort. Az indítás közben ha a szivatót alkalmazzuk a porlasztó fojtó szelepének nem szabad nyitva lennie, mert a porlasztó szivató akkor nem dolgozik helyesen.

A motor beindítása után kikapcsoljuk a szivatót a bowdenhuzal gombjának benyomásával és a motort néhány percig üresen hagyjuk járni, hogy felmelegedjék a szükséges üzemi hőfokra. Ez nagyon fontos, mivel a hideg motornál a mozgó alkatrészek elhasználódása - mindenek előtt a hengereké és a dugattyuká - többszörösen nagyobb mint a helyesen felmelegített motornál, különösen akkor, ha az addig hideg motort azonnal teljesen megterheljük.

Téli időjárásra egy hajlítható /páncéltömlőt szerelünk, a karburátor kilépő torkától másik végével a motor szivócsövére, annak a hengerfejhez való csatlakozása helyén, hogy a motor forró levegőt szivjon be.

A normális menet

A motor normális menete közben hallással ellenőrizzük a motor járását és ha valami szokatlan zajt észlelünk, a motort azonnal megállítjuk /a kulcs kihuzásával a kapcsolószekrényből/ megállapítjuk annak okát és azt megszüntetjük.

Zsirozás

Rendszerint hetenként egyszer valamennyi mozgó részt megolajozunk, mint a vonórudak csapjait és hasonlókat. Előírt időközben /lásd később/ feltöltjük az olajat és olajcserét hajtunk végre a motorban és az állandó redukció szekrényében.

A kapcsoló kioldó tengelyének csapágát kézi zsirozással kenik, zsirozó sajtóval 00 jelű automobil zsirral.

Javasolt zsirozó anyagok

Az alábbiakban felsoroljuk a kenőanyagok kipróbált és bevált fajtáit a Chema Állami Vállalat /azelőtt Benzinol/ általi megjelölésekkel.

Motor-olajok

Nyáron - M6A automobil olaj, télen A automobil olaj /esetleg nagy fagyoknál Z jelzésű automobil-olaj/.

Az állandó redukciós szekrényhez: nyáron - C automobil olaj, télen - CZ automobil olaj.

Azonos jelzésű motorolajat használunk az olajozóval zsirozott helyek kenésére is /csapok, vonórudak és hasonlók/. A motor átöblítéséhez az olajcsere alkalmával 207 jelű csapágolajat, vagy Z jelű automobilolajat használunk. A redukcióban szükségből használhatunk CZ jelzésű automobilolajat, télen és nyáron is.

Olajcsere a motorban

Uj motorok, vagy generáljavítás utáni motorok bejáratásánál, a motor forgattyuházában levő olajfeltöltést, már az első 10 munkaóra után kicseréljük. Az eredeti olajat a motorból melegben engedjük ki, azaz legjobb azonnal a munka befejezése után, mivel egyébként túl sok olaj maradna a zsirozó csatornáknakban, az alkatrészek falán és így tovább. Ezután feltöltjük körülbelül három liter öblítő olajjal /207 jelű csapágó olaj, vagy Z jelű automobilolaj/ és néhány percig üres

járatban jártatjuk a motort. Az öblítő olajat azután a motor leállítása után újból kiengedjük és hagyjuk lecsöpögni. /legalább 15 percen át./ Csak ezután töltjük fel az új olajat, olyat, amilyen az évi időszak tartamára megfelelően előírtak.

A normális üzemben az olajat mindenkor 50 munkaóra után cseréljük ki. Semmiesetre sem szabad a motor öblítéséhez benzint, vagy petróleumot használni.

Minden olajcsere alkalmával gondosan kitisztítjuk az olajsűrőt is. Egyidejűleg kitisztítjuk a forgattyuház alján lévő szitát is. Hozzáférhető a karima leszerelése után amely négy csavarral van felerősítve. Ezt a szitát minden javítás után, amelyet a motoron végzünk, ki kell tisztítani /például szelepcsiszolás után/.

Olajcsere az állandó redukciós szekrényben

Új motor, vagy annak generáljavítása utáni bejáratás közben az első olajcserét az állandó redukció szekrényében körülbelül 70 órai üzemelés után hajtjuk végre. Folyamatos üzem mellett azután az olajat 120 óránként cseréljük. Minden olajcsere alkalmával átöblítjük a szekrényt, mintegy 1.5-2 liter öblítő olajjal, hasonló módon, mint a motornál leírtuk.

Minden 50 óra üzemelés után ellenőrizzük az olajszint állását a redukciós szekrényben és szükség szerint feltöltjük az olajat a töltőnyílás magasságáig. Az olajnak a szekrényben nem szabad többet süllyedni, mint 10 mm-ert, a töltőnyílás széle alá.

Nyári olaj cseréje télire és viszont

A cserét azonos módon hajtjuk végre, mint minden üzemi közbeni cserét, kivételes figyelmet szentelünk azonban a rendszeres átöblítésnek.

Legalább egyszer negyedévenként /amennyiben a szekrény tömitetlen, úgy hamarabb/ feltöltjük a henger alakú szekrényét az elosztó hajtóműnek olajjal az ellenőrzési nyílás magasságáig a hátsó fedélen. Az olajat azon a nyíláson töltjük fel, amely az elosztó és a kerék kiemelésével lesz felfedve.

A motor fenntartása

A motor gondos és lelkiismeretes karbantartása az állandó üzembiztonságnak igen fontos feltétele. Évente legalább kétszer az egész motort alaposan le kell tisztítani és valamilyen alkatrészét gondos ellenőrzésnek kell alávetni. Körülbelül 70 óra üzemelés után ellenőrizzük és szükség szerint beállítjuk a szelepek játékát és pedig a szívó szelepeknél 0.15 mm-re a kipufogószelepeknél pedig 0.2 mm-re. Ha a szelepek nem tömitenek, be kell azokat csiszolni. Körülbelül 120 óra üzemelés után, gondosan kitisztítjuk a karburátort és az adagolócsövet átfujjuk sűrített levegővel. Ellenőrizzük az üresjárás beállítását is, hogy a motor a fujtószelep karocskájának teljes elengedésével minimális fordulatszámmal járjon - azonban szabályosan, rángatások nélkül. A szabályos üresjárat fordulatszáma körülbelül 350 fordulat percenként. Az üresjárat beállítását a szabályozó csavarral hajtjuk végre a karburátoron.

Az új motor, vagy a javított motor bejáratásából az első néhány órában alapjában nem járattuk a motort teljes fordulattal és amennyiben lehetséges, nem dolgozunk teljes megterheléssel.

Mintegy 250 üzemi óra után leszereljük a hengerfejeket és elvégezzük a motor karbontalanítását a leülepedett szénréteg óvatos eltávolítása /levakarása/ által, a dugattyúk felületéről és a hengerfejek égési teréből. A karbon maradékaikat gondosan eltávolítjuk. A karbontalanítást esetleg korábban is elvégezzük, ha a motor járása nem szabályos és feltételezhető, hogy "a lövések", és "kalapálások" és hasonló okai nem a karburátor, vagy a gyújtás hibái, hanem a motor tulzott bevonódása karbonnal /korom/.

A koromtalanítás során finom csiszolópasztával becsiszoljuk a szelepeket is és szelepüléseket is, amennyiben nem eléggé jól tömitettek.

Körülbelül 400-500 üzemóra után ajánlatos a motort alapos ellenőrzésnek alávetni, még akkor is, ha hibátlanul dolgoznak.

A gyújtás karbantartása

A motor szabályos működése szempontjából rendkívül fontos, hogy a gyújtás mindig tökéletes rendben legyen.

A megszakítók érintkezőit tökéletesen tisztántartjuk és rendszeresen ellenőrizzük távolságukat, teljes megszakításnál. Ennek a távolságnak pontosan 0.4 mm-nek kell lenni. Ugyanilyen fontos a gyújtógyertyák tisztántartása és az elektródák közötti hézag ellenőrzése is./0.6 mm-nek kell lennie/ Szükség esetén beállítjuk az elektródák távolságát a gyertyéknál mérőlemez szerint a külső elektródák óvatos meghajlításával.

Az elosztófej érintkezőit is tisztán kell tartani.

Ugyanilyen fontos az akkumulátor karbantartása is, amely a vezető ülése mögött van elhelyezve. Az elgyengült telepet adjuk időben feltölteni és az elektrolit szintjét tartjuk állandóan úgy, hogy a lemezek állandóan bemerüljenek. A töltődinamónál időnként ellenőrizni kell a hajtószíj feszültségét és a túlzottan laza szíjat a töltődinamó feszítő csavarjának segítségével meg kell feszíteni.

A LEGGYAKORIBB HIBÁK

A csatlakozásokon folyik a hidraulikus olaj

Meg kell húzni, esetleg tömiteni. A csatlakozásokat csak olyan helyzetben szabad meglazítani, amikor mindkét henger alsó helyzetben van. Egyébként az olaj, amely nyomás alatt áll, spriccelni fog.

Az olaj folyik a hengereknél a dugattyurud körül

Meg kell húzni a karmantyú anyáját a dugattyú rudnál.

A daru nem emel

Ellenőrizni kell a hidraulikus olaj állását. Ellenőrizni kell a csöveket nincsenek-e valahol, valamilyen ütés követ-

keztében összenyomva. Lehetséges, hogy a csőbe levegő szívódik be. Ebben az esetben ellenőrizni kell, esetleg meghuzni valamennyi csatlakozást a tartálytól a szűrőkön át a szivattyun át az elosztó szelepekig. A légtelenítést mindkét hidraulikus henger emelésével és leengedésével végezzük egész az ütközésig terhelés nélkül.

A szivattyuhaajtó motor /Tátra 14/52 benzinmotor/ füstöl a hengerekből

Ez előfordulhat a henger tömitésének megszakadása következtében. Gyakrabban azonban az által, hogy a hidraulikus olaj behatol az olajszivattyu tengelye körül a motor állandó redukciójához és az olajsint emelése által egész a ventillátor lapátokig ér, amely a hengerekre fecskendezi az olajat.

Ellenőrzés

Állapítsuk meg a motor alsó baloldalán levő csavar meglazításával az olaj állását az állandó redukciós szekrényben. Ha a hidraulikus olaj kifolyik, akkor az olaj kettős szivattyujának leszerelése válik szükségessé és a tömitő szelence anyájának ellenőrzése illetőleg meghuzása a kettős szivattyu peremén. Magát a szivattyut semmi körülmények között ne szedjék szét. Az esetleges javításhoz hívják ki a mi szerelőnket. /gyári/.

A teher süllyed anélkül, hogy az olaj valahol tömitetlenség miatt megfutna

A szerint, hogy a horog, vagy maga az emelőkar süllyed, kivesszük az illető vezérlőszelep felső ellenőrző csavarját és ellenőrizzük, hogy a lámpásos ülés a szelep belsejében nem repedt-e meg. Ennek a meghibásodása vonja maga után a teher süllyedését. Ilyen esetben forduljanak a vállalatunkhoz. Ezt az ellenőrzést is úgy kell végrehajtani, hogy a hengerek dugattyui a legalacsonyabb helyzetben legyenek. Az olaj egyébként spriccel.

Fontos figyelmeztetés!

1. Tilos bármiféle manipuláció a négy /esetleg hat/ biztosító szeleppel, kivéve a csatlakozó csavar meghuzását, ha az nem tömit. A legujabb daruknál a biztosító szelepek ólomzárral vannak ellátva. Az ólomzár megsérülése mentesíti a gyártó vállalatot esetleges balesetnél a felelősség alól.
2. A daru üzemelése közben be kell tartani a biztonsági előírásokat a teher kötését, illetően és a nem foglalkoztatott személyeknek a daru térségében való tartózkodására vonatkozóan.
3. A teherrel ne nyuljanak a jármű vezetőjének a fülkéje fölé és a terjedelmes forgó terheket különlegesen óvatosan emeljék, nehogy a daru szerkezetéhez ötdjék.
4. Különleges hibákat jelentsék vállalatunknak a lehetőség szerinti legpontosabb körülírással.
5. A jó és rendszeres karbantartáson mulik a daru készenléte és tartóssága. Kivánjuk Önöknek, hogy a daru sok időt, erőfeszítést és pénzt takarítson meg.

Általános biztonsági előírások a hidraulikus daruhoz

/Kivonat a 270.140 CSN szabványból/

A darus, általában az emelő kiszolgálója felelős személy aki fel van jogosítva a daru kezelésére.

A kötelező felelős személy, aki begyakorlott a terhek darura kötözésében.

Ennek az előírásnak a célja a biztonságos üzem biztosítása a daru szállításnál, hogy a dolgozók balesetet ne szenvedjenek, anyagi kár ne keletkezzék, melyeket szerkezeti hibák okoztak, vagy gyártási hiba és a szakszerűtlen kezelés illetőleg a daru kiszolgálása.

A daru szerkezetének és gyártásának biztonsági előírásai betartásáért a gyártó cég a felelős.

A darura vonatkozó vizsgálatok és feljegyzésekre vonatkozó előírások betartásáért a daru üzemeltetője a felelős.

A daru üzem közbeni biztonsági előírásainak betartásáért a felelősség:

- az üzem vezetőjét /114-120 cikk/
- a daru használóját /126-147 cikk/
- a daru előadót /149-167 cikk/
- a daru technikust /171-200 cikk/
- az emelő kiszolgálóját /206-267 cikk/
- az autódarunál a vezető,
- a javító brigád vezetője /316-333 cikk/.

A teher kötésével kapcsolatos biztonsági előírások betartásáért és a kötőszerek fenntartásával kapcsolatos biztonsági előírások betartásáért a felelősök:

- a daru használója /126-147 cikk/
- a daru technikus /171-200 cikk/
- a kötőző /271-300 cikk/.

A daru használója felelős a daru biztonságos állapotáért, és az azzal történő szállítások biztonságáért. Köteles figyelemmel kísérni, hogy tökéletesen megfelel-e a gyártmány fajtanak és annak különleges kivánságának, különösképpen a teherbirását illetően.

A daru használója köteles gondoskodni, hogy a teljes személyzet akik a daruval, illetőleg a szállítással kapcsolatba kerülnek, alaposan megismerje a biztonsági előírásokat, annak üzeme keretében. Különösen jól kell ismerni a biztonsági előírásokat, valamennyi gyártási vezetőnek és nyomatékosan figyelmeztetni kell őket, hogy semmiféle tilos műveletet nem szabad elvégezniök. A kivételek a daru előadó hatáskörébe tartoznak. /lásd előírások a daru előadó részére 187. cikk/. A daru használója köteles az időlegesen kiállított valamennyi darut gondosan konzerválni és az ismételt használatbavétel előtt alaposan megtisztítani, átvizsgálni és lezsirozni és abban az esetben, ha a kiállítás, vagy az áthelyezés az üzemelő darunál három hónapnál hosszabb ideig tartott, próbateherrel ellenőrizni. A terhek kötéséhez kizárólag olyan kötőző eszközöket, horgokat és függesztőket szabad használni, amelyek nyilvántartásba vannak véve teherbirásuk megjelölésével. /lásd a 352-es és 353-as cikkelyeket./

A kötöző eszközökhöz külön elhatárolt függesztő, illetőleg alkalmas rakodó helyekre van szükség és a kötöző eszközök kezelését a műhelydarutechnikusanak ellenőriznie kell. A terheket csak olyan személyek kötözhetik, akiket a vizsgáztató kötözésben alaposan begyakoroltatott és akik a kötöző részére szóló valamennyi előírással tökéletesen megismerkedtek, ugyancsak szintén a műhely szállítási viszonyaival is. Más személyeknek a kötözéssel és a teherszállítással való műveletek elvégzése szigorúan tilos. Kivételt teher a darutechnikus a darutechnikus részére megállapított előírások szerint.

A kötöző felelős a biztonságos felkötéséért, szállításáért és lehelyezéséért a tárgyaknak a reábizott eszközök folyamatos fenntartásáért és a teherszállítás módjáért. Kötelessége megismerkedni a kötöző részére szóló biztonsági előírásokkal, munkáját ezek szerint az előírások szerint lelkiismeretesen végrehajtani és a tilos műveletek alól tartózkodni.

Tilos, hogy a kötöző hagyja a jelenlétében akár csak rövid időre is önállóan dolgozni maga helyett a helyettesét, vagy a tanulót.

A daru megjelölt teherbirását nem szabad túllépni. Valamennyi kötöző tárgyat a kötöző úgy választ meg, hogy figyelembe veszi a teher súlyát és a végződés zárószögét az 1-7 számú mellékleteknek megfelelően, melyek ehhez a szabványhoz szólnak és ezekben a táblákban megadott terhelést semmi körülmények között nem szabad túllépni.

Ellenkezőleg a kötöző köteles figyelembe venni a kötöző eszközök állapotát - vigyázat a kenderkötelek korhadására és penészesedésére és a sodronykötelek rozsdásodására. /Amennyiben a teher súlya ismeretlen előtte, közelebbi adatokat kér az előljárójától./

Valamennyi kötőeszközt, horgot és különleges függesztőszert a kötöző csak akkor alkalmazhat, ha azok el vannak látva nyilvántartási számmal és megjelölve teherbirásokkal. A kötözőszerek kiválasztásánál a kötözőnek nem szabad a kötél, vagy a láncszemek átmérőjéhez igazodnia, hanem a címként megjelölt kötél, vagy egyéb kötözőszer teherbirásához.

Minden használat előtt köteles a kötöző meggyőződni a kötözőszerek kifogástalan állapotáról és azokat alaposan megvizsgálni a következő esetekben:

- a/ nehéz darabok kötözése előtt, amelynek súlya nagyobb mint az alkalmazott kötözőszer megengedett legnagyobb teherbírásiának a fele.
- b/ Izzó tárgyak kötözése előtt a nyersvas öntvények kötözésénél az acélgyárban és öntödében a kovácsolóműhelyben.
- c/ Ha munka közben a kötözőeszközök erős rázkódása következett be.

A megállapított hiányosságokról a kötöző azonnal jelentést tesz a darutechnikusnak és beírja azt az emelőkiszolgáló naplójába.

A kötözőláncok helyes használatáról és gondozásáról külön előírások vannak /VIII.cikk/, amelyekhez a kötözőknek szintén igazodniuk kell. A kötözőszereket védeni kell a nedvességtől és elhelyezni és felakasztani külön fenntartott helyen. A teher mozgó, vagy szabad részeit a szállítás előtt el kell távolítani, vagy rendesen megerősíteni. A teher lerakásánál egymásra rakódás esetén az érintkezés helyén da alátéteket kell alkalmazni, hogy a teher jól elhelyezkedjen, ne rongálódjék és hogy a kötözőszereket erőszak nélkül lehessen leszedni. A fa alátéteket úgy kell megválasztani, hogy a teher súlyától ne forgácsolódjanak széjjel.

A kötözőszerek védelmi érdekében és a teher védelme érdekében szállítás közben a tárgyakat az éles, vagy tiszta éleiken puha alátétekkel /gyapju, bőr, fa/ vagy acélveretekkel, amelyeket külön erre a célra készítenek. A láncok szeméinek szabályos helyzetben kell lenni, hogy ne kereszteződjenek vagy ne hurkolódjanak. A rángatás valamennyi kötözőszerre nézve a legártalmasabb.

Emelés közben és a teher átszállítása közben a kötözőnek hangosan kell figyelmeztetni az utban levő és a daru körzetében levő dolgozókat és a teher előtt haladni a lerakódás helyéig úgy, hogy a darukezelő követni tudja.

A villamosítási törvény, amely 1958. január 1-től érvényes és a törvények és rendeletek tára 79/1957. számában lett közzé téve, az 1957. december 31-i 36-os számban a 30. §.-ban kijelöli a védősávokat, amelyekkel egyrészt az energetikus műveket védi, másrészt az ezen sávokban dolgozókat.

A hivatkozott törvény kimondja:

"Az energetikai műveket védősávokkal védik. Azokban a végrehajtási utasításban megállapított terjedelemben tilos, vagy korlátozott berendezéseket felületi, vagy térrendezéseket és azok folyamatos biztonságos üzemét. Hasonlóképpen tilosak lehetnek, vagy korlátozottak egyes tevékenységek a védősávokban, vagy azok közelében".

Ezt a törvényes rendelkezést kiegészíti a végrehajtási utasítás, melyet a 30/1957. számú kormányrendeletben adtak ki és ugyan abban a rendelettárban tették közzé a 8.§.-ban melynek az a. és c. pontjában a következőket írják elő:

Légvezetékek védősávjaiban magas és igen magas feszültségek esetén tilos:

- a/ Épületek építését, vagy átépítését végrehajtani, szerkezeteket építeni vagy elhelyezni más hasonló berendezéseket, /pl. állványok, tornyok, antennák, daruk, zsaluza-
tok, anyagok/, valamint raktározni könnyen égő, vagy robbanó anyagokat /pl. üzemanyagok, széna, szalma, nád/.
- c/ végrehajtani egyéb tevékenységet, amely a légvezetéket veszélyeztethetné és annak folyamatos és biztonságos üzemelését, vagy amelynél élet, vagy vagyonbiztonság volna veszélyeztetve /talajbevágás, miáltal a támaszpon-
toknak a stabilitása megbontható volna, tárgyaknak, vagy földanyagnak felhalmozása, vagy más anyagoknak veszélyes magasságig, járművek aluljárása és veszélyesen magas be-
rendezések/.

Magán a munkahelyen szükséges, hogy a darus és a kötöző betartsák a CSN 270.140 számú szabvány előírásait és elsősorban a 204 - 236 cikkelyekben foglaltakat. /A darusok részére tiltott műveletek./

Különleges figyelmeztetés

Felhívjuk figyelmüket, hogy tilos az autódaruval olyan elektromos vezeték alatt dolgozni, amelyek magas feszültség alatt vannak.

PÓTALKATRÉSZEK

Utmutatások pótalkatrészek megrendeléséhez

A kimutatás ábrás részében a daru alkatrészei a következő módon vannak jelölve:

1. Csoportjelzés pl.: 1,
2. Csoport folyószáma pl. 1., 2., 3.... az illető alkatrész ábrázolásánál.

A szöveges nyilvántartásban az elrendezés a következő:
alkatrész száma,
alkatrész neve,
megrendelési szám - rajz szám,
egy daruhoz szükséges darabszám,
egy darab súlya kilogrammban.

A pótalkatrészek megrendelésénél a következőket közöljék:

- a/ a cég pontos megnevezését, címét beleértve a postát és a vasuti állomását,
- b/ az alkatrész megjelölését a nyilvántartás szerint pl.
1 4 keretrögző bilincs 4/12.615
- c/ megrendelt darabok száma
- d/ a szállítás módja
- e/ a daru gyártási száma, amelyhez a pótalkatrész megrendelték.

Amennyiben az elküldés módját a megrendelt alkatrészeknél határozott módon nem írják elő, saját elgondolásunk alapján válasszuk meg.

A távirati megrendeléseket értelmesen fogalmszzák és pótlólag írásban ismételjék meg, hogy a félreértéseket elkerülhessük.

Reklamációnál közöljék a szállítólevél, vagy a számla számát.

Régi alkatrészeket, melyeket mintának küldtek, csak kifejezett kívánságukra küldjük vissza. Ezek helyett az alkatrészek helyett pótlást nem biztosítunk. Semmi esetre sem vesszük vissza azokat az alkatrészeket, melyeket nem tartunk folyamatosan raktáron és amelyeket megrendelésre készítettünk. Ugy szintén nem vesszük vissza azokat az alkatrészeket, melyek már egyszer felszereltek, vagy pedig megrongálódtak.

A szállitmányok rendezésénél a szerződésben megállapított feltételek, vagy a szállítás elvi feltételei, illetőleg más előírások érvényesek, amelyek mindkét félre kötelezőek.

Csoportok jegyzéke

| Csoport | Megnevezés |
|---------|---|
| 1. | Daru váza |
| 2. | Forgató részek, hidraulikus motor, csigaszekrény. |
| 3. | Kettős olajszivattyu, szelepek. |
| 4. | Motor konzolja, benzintartály tartója, hangtompító, benzintartály |
| 5. | Ellensúly, vomórudak. |
| 6. | Fülke. |
| 7. | Emelőkar. |
| 8. | Hidraulikus hengerek. |
| 9. | Szerszámok. |

- x - x - x - x - x - x -

1. Keret /váz/

| Megnevezés | Megrend.szám | db | suly |
|-------------------------|--------------|----|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. A daru váza | A 0/250 | 1 | 1755 kg |
| 2. lehajtható támasz | A 0/279 | 4 | 58.8 kg |
| 3. orsó | A 3/964 | 4 | 7.6 kg |
| 4. felszerelt léghenger | A 3/679 | 4 | 4.7 |
| 5. emelő | A 2/1277 | 4 | 1.1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------|-------------|---|--------|
| 6. vonórud | A 4/1631 | 4 | 0.5 kg |
| 7. villa | A 4/2330 | 4 | 0.48 |
| 8. felső csap Ø 55 | A 3/1276 | 4 | 3.85 |
| 9. alsó csap | A 3/967 | 4 | 4.2 |
| 10. csap Ø 16 | A 4/2850 | 4 | 0.27 |
| 11. emelő csapja | A 4/2329 | 4 | 1.2 |
| 12. csap 16 x 45 x 36 | CSN 022.111 | 4 | 0.074 |
| 13. csap 14 x 36 x 29 | CSN 022.111 | 4 | 0.045 |
| 14. fedél | A 4/1288 | 4 | 0.15 |
| 15. emelőbak tányérja | A 3/194 | 4 | 14 |
| 16. orsó kulcsa | A 4/1293 | 1 | 1.7 |

2.1 Forgató részek, hidraulikus motor, csogaszekrény

| Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|-------------------------------|--------------|----|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. anya bevágásokkal | 4/18.013 a | 1 | 4.73 kg |
| 2. darutorony fedele | A 4/927 | 1 | 1 |
| 3. csapágy 22.324 CSN 02-4708 | A 0/297/3 | 3 | 22.1 |
| 4. csapágy 23.036 CSN 02-4703 | A 0/297/8 | 1 | 17.6 |
| 5. fő forgástengely | A 3/683 | 1 | 208 |
| 6. autódaru torony | A Ø 138 | 1 | 350 |
| 7. tömítőbetét | A 4/933 | 1 | 0.8 |
| 8. közgyűrű | A 4/932 | 1 | 1.2 |
| 11. fő tengely anyája | 2/9531 | 1 | 34 |
| 12. forgató koszorú | A/8008 a | | |
| | A/3/1029 | 1 | 93 |
| 14. forgási görgők tengelye | A 3/313 | 2 | 8.1 |
| 15. közgyűrű | A 4/925 | 2 | 0.1 |
| 16. a torony forgási görgője | A 4/924 | 2 | 8.4 |
| 17. a görgő fedele | 24/926 | 4 | 0.2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------------------|------------|---|---------|
| 18. csapágy 30.214 CSN 02-4720 | A 0/297/19 | 4 | 1.22 kg |
| 19. görgők tengelyének anyája | 4/11.310 | 4 | 0.23 |
| 20. emelőkar tengelye | 4/20.419 | 1 | 21 |
| 22. komplett hidraulikus motor | 1/6651 | 1 | 13.6 |
| 29. csigás szekrény | A Ø 298 | 1 | 60.18 |
| 30. csigaszekrény-öntvény | A 0/86 | 1 | 20.5 |
| 31. a szekrény fedele | A 2/175 | 1 | 2.57 |
| 32. a szekrény oldalsó fedele | A 2/176 | 1 | 7.6 |
| 33. csigakerék | A 3/398 | 1 | 8.56 |
| 34. csavar | A 3/397 | 1 | 3.35 |
| 35. homlok-kerék | A 3/396 | 1 | 1.2 |
| 36. tengely fogaskerékkel | A 4/2181 | 1 | 1.4 |
| 37. forgató fogaskerék | A 3/1028 | 1 | 1.75 |
| 38. a forgató fogaskerék tengelye | A 3/395 | 1 | 2.76 |
| 39. karmantyus csapágy ház | A 3/399 | 1 | 2.1 |
| 40. homlokkerék alátét | A 4/590 | 1 | 0.06 |
| 41. forgató fogaskerék alátét | A 4/391 | 1 | 0.07 |
| 42. fedél | 3/10.808 | 1 | 1.01 |
| 43. szilárd hornyos kapcsoló | 4/11.316 | 1 | 0.17 |
| 44. anya M 64 x 1.5 | A 4/833 | 1 | 0.7 |
| 45. csapágy anya | A 4/813 | 1 | 0.31 |
| 46. csapágy 32.210 CSN 02-4721 | A 0/298/19 | 1 | 0.598 |
| 47. csapágy 32.209 CSN 02-4721 | A 0/298/20 | 1 | 0.56 |
| 48. csapágy 32.206 CSN 02-4721 | A 0/298/21 | 2 | 0.28 |
| 49. csapágy 6.206 CSN 02-4636 | A 0/298/22 | 1 | 0.79 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---------------------------------------|------------|---|--------|
| 50. | csapágy 6.204 CSN 02-4636 | A 0/298/23 | 2 | 0.1 kg |
| 51. | tömítőgyűrű 50 x 72 x 12 CSN 02- 9401 | A 0/298/27 | 1 | 0.05 |
| 52. | tömítőgyűrű 30x50x12 SN 02- 9401 | A 0/298/28 | 1 | 0.025 |
| 53. | tömítőgyűrű 20x47x10 SN 02-9401 | A 0/298/29 | 1 | 0.02 |

3. Kettős olajszivattyú, szelepek

| | Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|-----|---|--------------|----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | kettős olajszivattyú | 2/9537 | 1 | 23.95 kg |
| 2. | fordítás biztosító szelepe | 3/13.574 | 2 | 0.48 |
| 3. | emelés biztosító szelep | 2/8016 | 4 | 1.1 |
| 4. | manométer tompító | 3/13.560 | 1 | 0.27 |
| 5. | fordító szelep | 1/7513 | 1 | 6 |
| 6. | emelő szelep | 0/3750 | 2 | 5.30 |
| 7. | olajtartály | A 0/299 | 1 | 10 |
| 8. | fékezés szelep teste | A 3/316 | 1 | 1 |
| 9. | kupocska | A 4/1429 | 1 | 0.26 |
| 10. | dugó | 4/19.966 | 1 | 0.28 |
| 11. | tömítő kupocska | A 4/653 | 1 | 0.015 |
| 12. | toló anya | 4/12.774 | 1 | 0.038 |
| 13. | szeleprugó | A 4/552 | 1 | 0.018 |
| 14. | kettős olajszivattyú JS 16 kettős torka | 49.303 | 2 | 0.08 |
| 15. | kettős olajszivattyú JS 13 kettős csomkja | 4/19.195 | 2 | 0.05 |
| 16. | hidromotor JS13/8 kettős csomkja | 4/18.750 | 2 | 0.14 |
| 17. | hidromotor JS 8 kettős csomkja | 4/18.791 | 1 | 0.05 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---------------|---|---------|
| 18. Tömlő 13 x 600 a hidraulikus hengerekhez | CSN 137.822.1 | 4 | 0.47 kg |
| 19. Tömítőgyűrű 26x32 kettős olajszivattyúhoz | CSN 029.310.3 | 2 | |
| 20. tömítőgyűrű 22x27 kettős olajszivattyúhoz | CSN 029.310.3 | 2 | |
| 21. tömítőgyűrű 16x20 hidromotorhoz | CSN 029.310.3 | | |
| 22. hidraulikus csövek komplett készlete | -- | 1 | |
| 23. manométer Ø 100 0-250 atm tip. | 03.642 | 1 | 0.6 |

A hidraulikus elemekhez azaz a kettős olajszivattyúhoz a hidraulikus motorhoz, az emelőszelephez, a forgatószelephez, az emelés és forgatás biztosító szelepeihez a pótalkatrészeket a gyártó vállalatnál rendeljék meg /Tachnometra np Praha 9, Umotárny 278./.

Az olaj és benzintartály pótalkatrészeit rendeljék meg a gyártó vállalatnál /sandrik np. Dolné Hamry/.

4. Motorkonzol

| Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|---|--------------|----|-------|
| 1. motorkonzol | A 1/226 | 1 | 94 kg |
| 2. rugó | A 4/1681 | 1 | 0.04 |
| 3. a benzintartály megfeszítésének homloklapjai | A 3/625 | 1 | 1.1 |
| 4. szorítókegyel | A 3/1328 | 2 | 0.086 |
| 5. függöny a hangtompítónál | A 4/2714 | 1 | 1 |
| 6. benzintartály | A 2/88 | 1 | 5.9 |

5. Ellensúly

| Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|------------------------|--------------|----|--------|
| 1. ellensúly szekrény | A 0/26 | 1 | 203 kg |
| 2. ellensúly vonórudja | A 2/137 | 2 | 11 |

6. Fülke

| Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|----------------------------------|--------------|----|------------|
| 1. komplett darufülke | A 59 | 1 | 129 |
| 2. motorház | A 0/157 | 1 | 60 |
| 3. ülés | A 3/640 | 1 | 7.1 |
| 5. komplett forgatható reflektor | 3/11 650 m | 1 | 2 |
| 6. billentő ablak üveg | A 4/24 | 1 | 4 |
| 7. ajtó üvege | A 4/205 | 1 | 3 |
| 8. hátsó üveg | A 4/202 | 1 | 3.5 |
| 9. oldalüveg | A 4/203 | 2 | 3.5 |
| 10. trapéz alaku üveg | A 4/203 | 2 | 1.75 |
| 11. gumitömítés "Barum" mért 417 | 5 SPE 64 P | | 11.7 méter |

7. Emelőkar

| Megnevezés | Megrend.szám | db. | súly |
|-----------------------|--------------|-----|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. emelőkar | A 0/281 | 1 | 477 kg |
| 2. csiga | A 2/384 | 12 | 9.6 |
| 3. feszítőgyűrű | A 4/1817 | 12 | 0.11 |
| 4. csapágy 6211 | CSN 0 24.636 | 24 | 0.6 |
| 5. tengely Ø 55 x 252 | A/3/1305 | 2 | 4.9 |
| 6. csigák tengelyei | A 3/1304 | 1 | 5.2 |

| 1 | | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---------------|----|-------|
| 7. | tengely \emptyset 55x500 | 3/13.592 | 1 | 9 kg |
| 8. | emelőkar tengelye | 4/20.419 | 1 | 20.9 |
| 9. | kis görgő | A 4/155 | 2 | 0.23 |
| 10. | emelésmutató | A 2/485 | 1 | 0.27 |
| 11. | kengyel | 4/18.700 | 1 | 0.5 |
| 12. | henger konzolja | A 3/87 | 1 | 1.86 |
| 13. | függeszték csapja | 3/13.538 | 2 | 1.6 |
| 14. | kötél 18x38.200 a sziv- vel befonva szállítjuk | CSN 0 24.341 | 41 | 39.2 |
| 15. | kötél-sziv | CSN 313.440 P | 2 | 0.005 |
| 16. | felső tengely /csap/ | 4/20.400 | 1 | 2.8 |
| 17. | alsó csap | 4/20.399 | 1 | 4.4 |
| 18. | csigatengely | A 4/1693 | 1 | 1.7 |
| 19. | horoggerenda | A 3/197 | 1 | 6.4 |
| 20. | hat tonnás horog | 2/9509 | 1 | 20 |
| 21. | csapágó 51.114 | CSN 024.730 | 1 | 0.36 |
| 22. | emelőkar toldalék | A 0/283 | 1 | 80 |
| 23. | csap fogantyúval | A 4/2384 | 2 | 0.8 |

8. Hidraulikus henger

| Megnevezés | Megrend.szám | db | súly |
|-----------------------------|--------------|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. horog hengere | A 3/1319 | 1 | 97.6 |
| 2. villa | 1/7484 | 1 | 32.5 |
| 3. vezetőperem | A 2/258 | 12 | 10.4 |
| 4. henger pereme | 3/13.308 | 1 | 4.6 |
| 5. csavarozás | 4/17.995 | 1 | 0.06 |
| 6. karmantyuk anyája | 4/18.343 | 1 | 5.6 |
| 7. biztosító anya | A 4/2443 | 1 | 0.4 |
| 8. karmantyú gyűrű | 4/11.442 | 1 | 0.16 |
| 9. dugattyúkar karmantyúja | 4/15.611 | 1 | 0.25 |
| 10. menezőtömítés 130/113x8 | | 1 | 0.06 |
| 11. tömítés | 4/18.223 | 1 | 0.02 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|------------|---|---------|
| 12. dugattyurud | A 3/596 | 1 | 42.4 kg |
| 13. dugattyu Ø 194 | A 2/251 | 1 | 9.8 |
| 14. dugattyugyűrű | 4/15.610 | 2 | 0.4 |
| 15. karmantyu gyűrű | A 4/1270 | 2 | 0.35 |
| 16. karmantyu gyűrű | A 4/1268 | 2 | 0.07 |
| 17. emelőkar hengerei | A 3/594 | 1 | 82.1 |
| 19. vezetőperem | A 2/258 | 1 | 10.4 |
| 20. dugattyu | A 2/251 | 1 | 9.8 |
| 21. dugattyu rud /vakító fedéllel együtt/ | A 3/596 | 1 | 42.2 |
| 22. végűveg | 3/14.409 | 1 | 5.3 |
| 23. karmantyu anya | 4/18.343 | 1 | 5.6 |
| 24. biztosító anya | A 4/2443 | 1 | 0.4 |
| 25. karmantyu gyűrű | A 4/1270 | 2 | 0.35 |
| 26. karmantyu gyűrű | A 4/268 | 2 | 0.07 |
| 27. karmantyu gyűrű | 4/11.442 a | 1 | 0.16 |
| 28. nem foglalt | | | |
| 29. a vég szem hüvelye | 4/20.398 | 1 | 0.48 |
| 30. karmantyu | 4/15.610 | 2 | 0.4 |
| 31. dugattyu rud karmantyuja | 4/15.611 | 1 | 0.25 |
| 32. csavarozás | 4/17.995 | 1 | 0.04 |
| 33. nemez tömítés Ø 130 Ø 113x8 | | 1 | 0.05 |
| 34. tömítő gyűrű 22x27 CSN 02 9310.3 | | 1 | 0.007 |
| 35. kettős csomk | 4/19.195 | 1 | 0.05 |
| 38. hidraulikus henger pereme | 3/13.308 | 1 | 4.6 |
| 39. tömítés | 4/18.223 | 1 | 0.025 |

9. Szerszámok

| Megnevezés | Megrend.szám | db | suly |
|------------------------------------|--------------|----|----------|
| 1. kulcs a csigaszekrény anyájához | 4/13.633 | 1 | 0.177 kg |
| 2. kampós kulcs | 4/12.666 | 1 | 1.1 |

TARTALOMJEGYZÉK

| | Oldal |
|--|-------|
| Bevezetés | 5 |
| Műszaki adatok | 8 |
| Alapméretek | 8 |
| Gépkocsi súlyok | 9 |
| Menettulajdonságok | 10 |
| Motor | 11 |
| A sebességváltómű | 15 |
| a normál sebességváltómű | 15 |
| a pótváltómű | 15 |
| Áttételi viszonyok | 16 |
| A keréktengelyek | 17 |
| A kormány szerkezet | 18 |
| A szervokormány | 19 |
| A fékek | 19 |
| A hidraulikus billentőmű | 20 |
| Vonófej a pótkocsi kapcsoláshoz | 20 |
| A villamos berendezések és tartozékok | 21 |
| A feltöltési mennyiségek | 22 |
| A gyártási számok elhelyezése | 22 |
| A gépkocsi szerkezete | 24 |
| A Tatra 928 típusu motor | 24 |
| A motor hűtése | 29 |
| A motor kenése | 29 |
| A tüzelőanyagrendszer | 35 |
| A tengelykapcsoló | 38 |
| A sebességváltómű | 40 |
| A pótváltómű | 40 |
| A tengelyhajtóművek | 42 |
| A kormány szerkezet | 43 |
| A fékek | 45 |
| A légfékek és egyéb légnyomásos berendezések | 45 |
| A motorfék | 47 |
| Hajtómű kézifék | 47 |

| | |
|--|----|
| A hidraulikus billentőmű | 48 |
| Pótkerék emelő és süllyesztő készülék | 48 |
| A vezetőfülke | 48 |
| A villamosberendezések és tartozékok | 49 |
| A gépkocsi kezelése | 50 |
| A gépkocsi működtető és ellenőrző készülékeinek ismertetése | 50 |
| Normál menet | 57 |
| A differenciálzár bekapcsolása | 61 |
| A mellsőtengely meghajtás és bekapcsolása | 62 |
| Fékezés és leállítás | 62 |
| A motor leállítása a befecskendező szivattyu meghibásodásánál | 65 |
| A hidraulikus billentőmű működtetése | 66 |
| A pótkerék süllyesztése és emelése | 69 |
| Uj vagy felújított teherautó bejáratása | 70 |
| Üzemeltetés hideg időben | 72 |
| A motor gondozása | 72 |
| Az akkumulátorok gondozása | 74 |
| A légnyomásos vezetékrendszer gondozása hideg időben | 75 |
| A gépkocsi kenése | 76 |
| A motor olajsint ellenőrzés és utántöltés | 76 |
| Motor olajcsere | 77 |
| Motorolaj kenésű egyéb szerkezetek | 82 |
| A kormányműház olajozása | 84 |
| A sebességváltómű olajozása | 84 |
| A tengelyhajtóművek olajozása | 84 |
| A kardáncsuklók és hornyok kenése | 85 |
| Kenés zsirral | 85 |
| A kocsiszekrény zsirozása | 89 |
| Feltöltés hidraulikus folyadékkal | 89 |
| Billentőmű olajpótlása és cseréje | 91 |
| A gépkocsi karbantartása és be szabályozása | 92 |
| A motor és a tengelykapcsoló | 92 |

| | Oldal |
|---|-------|
| A motor működésének ellenőrzése | 93 |
| A légszűrők gondozása | 94 |
| A szelephézagok ellenőrzése és beszabályozása . | 95 |
| Az ékszíjak megfeszítése és ellenőrzése | 98 |
| A kompresszorhajtó ékszija megfeszítése | 100 |
| A dinamó hajtóékszíjának megfeszítése | 101 |
| A tüzelőanyagberendezés gondozása | 101 |
| A hűtési rendszer tisztítása | 117 |
| A tengelykapcsoló beállítása | 119 |
| A tengelykapcsoló hidraulikus szerkezetének légtelenítése | 120 |
| A kormánymű | 123 |
| A kormánymű ellenőrzése | 123 |
| A holtjáték kiegyenlítése a kormányművön | 124 |
| A mellső kerékösszetartás ellenőrzése | 125 |
| A mellső kerékösszetartás beszabályozása | 126 |
| A szervokormánymű beszabályozása | 127 |
| A fékek | 129 |
| A légnyomás ellenőrzése | 129 |
| A légkompresszor működésének ellenőrzése és a légkompresszor gondozása | 130 |
| A légfékvezetékek ellenőrzése | 132 |
| Az olajleválasztó gondozása | 133 |
| A légnyomásszabályozó karbantartása | 133 |
| A légnyomás beszabályozása a légtartályokban . | 133 |
| A fékszelepek karbantartása | 135 |
| A légféktartozékok karbantartása | 135 |
| A kerékfékhenger karbantartása | 136 |
| A kerékpofahézagok beszabályozása | 137 |
| A kézi pótváltóműfék beszabályozása | 138 |
| A keréktárcsák és gumiabroncsok | 140 |
| Villamos felszerelések és tartozékok | 141 |
| Az akkumulátorok ellenőrzése és gondozása | 141 |
| A töltődinamó és az indítómotor karbantartása . | 142 |
| A kábelek és szorítókegyelek ellenőrzése | 145 |

| | |
|---|-----|
| A kétáramkörös izzólámpa és a fényszóróüveg helyes felszerelése | 146 |
| A kocsiszekrény és a gépkocsialváz gondozása | 146 |
| A torziósrudak és a laprugók gondozása | 150 |
| A független fűtőkészülék gondozása | 151 |
| A gépkocsi kenési és gondozási terve | 154 |
| A villamosberendezés és tartozékai kapcsolási váz- lata. | 166 |
| TF - 1 Utregiszter /Tachograf/ | 170 |
| A TF-1 Utregiszter által rögzített adatok | 173 |
| Utmutatás műszer kezeléséhez | 176 |
| Az utregiszter feljegyzéseinek kiértékelése | 180 |
| Karbantartás | 182 |
| TATRA 138 Szervokormányú kezelési utasítás | 185 |
| AB - 063.2 hidraulikus autódaru | 201 |

