

TECHNICKÁ PŘÍRUČKA  
O AUTOMOBILECH

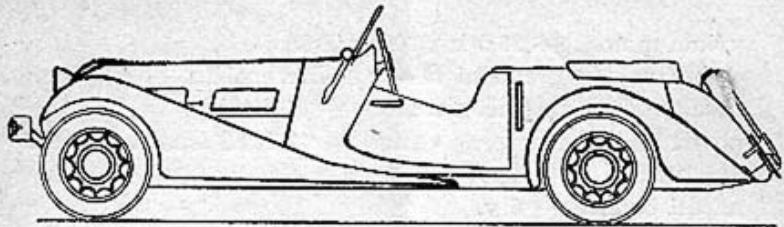
*Aero*

30 a 50

SESTAVIL J. FREI

AERO TOVÁRNA LETADEL DR. KABEŠ, PRAHA-VYSOČANY

1 9 3 8



## Aero 30 HP

### A. DŮLEŽITÁ PRAVIDLA A HLVNÍ ZÁSADY PRO UDRŽOVÁNÍ.

Zásadně nutno dbáti při udržování vozu především pravidel o mazání, uvedených v kapitole E, 1—3, aby mechanické části vozu, při provozu namáhané, pracovaly za správných podmínek.

Dále je nutno pečlivě dbáti, aby při jízdě bylo vozu používáno tak, aby nedocházelo k mechanickým násilnostem, t. j., aby bylo dbáno zásad jízdy, uvedených v kapitole D, 1—8.

Konečně pak pro jízdu v zimě a dobu, kdy vůz je mimo provoz, budiž dbáno instrukcí, uvedených v odstavci 8. kapitoly D.

Obsluha jednotlivých orgánů vozu pak popsána jest v kapitole F, odstavec 1—15.

### B. ČÍSELNÉ ÚDAJE O VOZE:

Počet válců motoru — 2,  
vrtání válců — 85 mm,  
zdvih pistů — 88 mm,  
zdvihový obsah válců — 998.7 ecm,  
výkon motoru při základních otáčkách — 20 ks/2500 otáček,

výkon motoru — 25.5 ks/3200 otáček,  
 obsah oleje v převodní skříni a diferenciálu — 4½ litru,  
 obsah vody v chladiči a motoru — 16 litrů,  
 obsah hlavní nádrže na palivo — 47 litrů, rezerva z toho  
     5 litrů,  
 napětí baterie — 6 v.,  
 kapacita baterie — 60 amp./hod.,  
 rozvor náprav — 2515 mm,  
 rozchod předních kol — 1200 mm,  
 rozchod zadních kol — 1200 mm,  
 celková délka vozu — 4000—4120 mm,  
 celková šířka vozu — 1440 mm,  
 celková výška vozu — 1450 mm,  
 ráfek kola — 5.25 × 16,  
 rozměry pneumatik — 5.25 × 16,  
 tlak pneu vpředu — 1.3/1.75 atm. podle zatížení,  
 tlak pneu vzadu — 1.3/1.75 atm. podle zatížení,  
 počet rychlostí vpřed — 3,  
 počet brzdových kotoučů — 4,  
 váha chassis — 630 kg,  
 váha celého vozu — 850—930 kg,  
 maximální rychlosť vozu — až 100 km/hod.,  
 spotřeba paliva — přibližně 10 l na 100 km,  
 nejmenší průměr zatačky — 11.95 m,  
 světlá výška nad zemí — 220 mm.

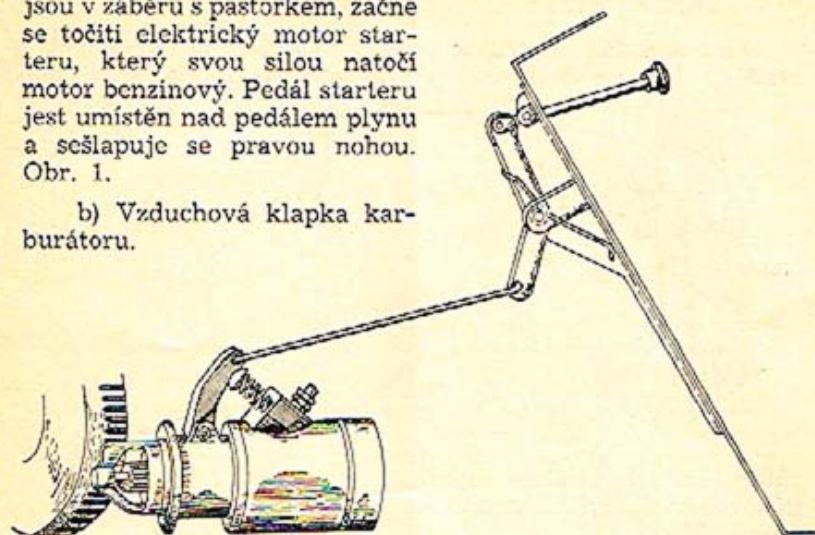
#### C. ZARIŽENÍ K OVLÁDÁNÍ VOZU, JEJICH MECHANISMUS A POPIS:

##### a) Elektrický starter.

Na voze je namontován elektrický starter s mechanickým zasouváním do záběru, což znamená, že při sešlápnutí pedálu, kterým je starter zapínán, se nejprve mechanicky zasune pastorek do zubů setrvačníku a teprve tehdy, kdy zuby setrvačníku

jsou v záběru s pastorkem, začne se točit elektrický motor startér, který svou silou natočí motor benzínový. Pedál startérů je umístěn nad pedálem plynu a sešlapuje se pravou nohou. Obr. 1.

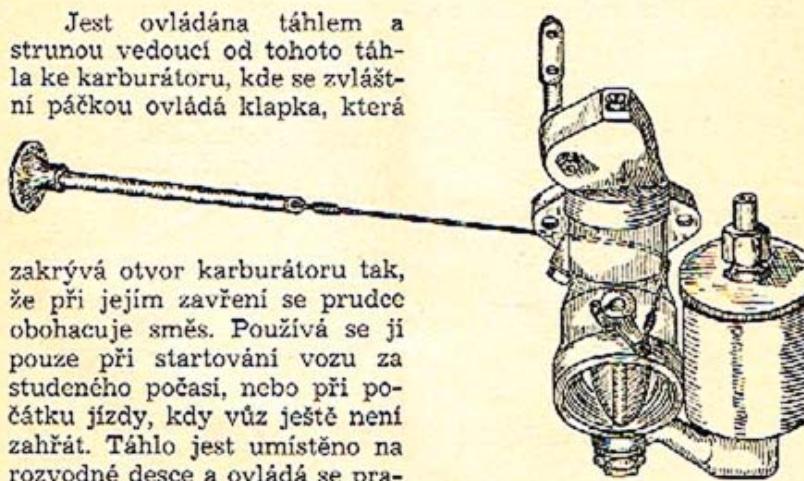
b) Vzduchová klapka karburátoru.



Obr. 1.

Je ovládána táhlem a strunou vedoucí od tohoto táhla ke karburátoru, kde se zvláště páčkou ovládá klapka, která

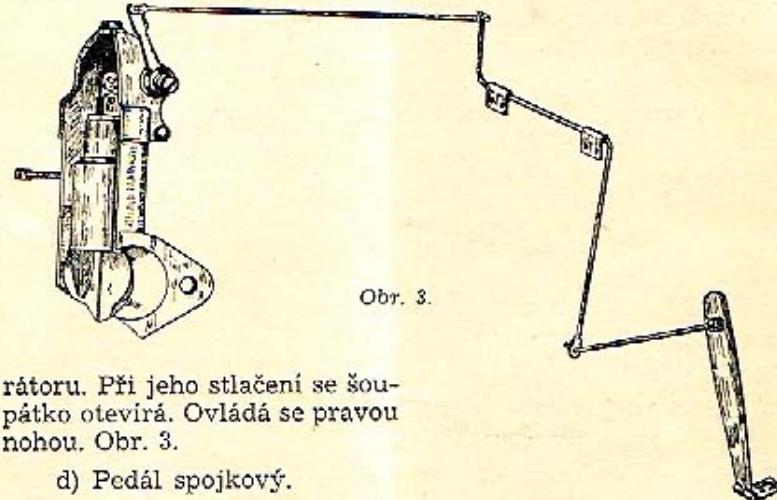
zakrývá otvor karburátoru tak, že při jejím zavření se prudec obohacuje směs. Používá se ji pouze při startování vozu za studeného počasi, nebo při počátku jízdy, kdy vůz ještě není zahřát. Táhlo jest umístěno na rozvodné desce a ovládá se pravou rukou. Obr. 2.



Obr. 2.

c) Plynový pedál.

Jest umístěn na podlaze vozu, a vytvořen ve formě ploché destičky, spojené soustavou pák a táhel se šoupátkem karbu-



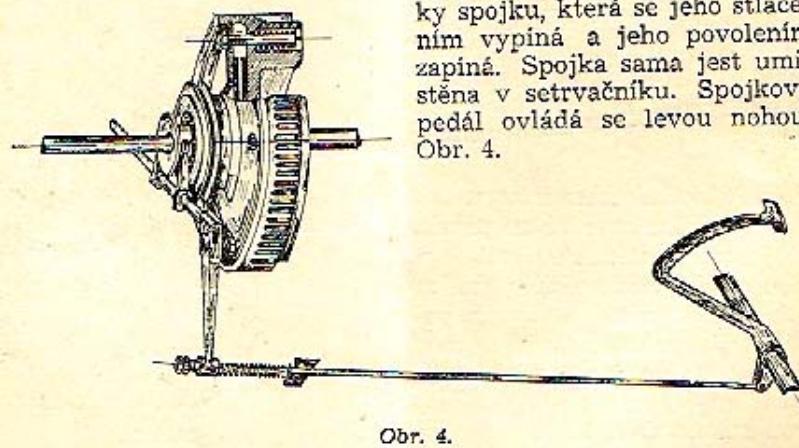
Obr. 3.

rátoru. Při jeho stlačení se šoupátko otevří. Ovládá se pravou nohou. Obr. 3.

d) Pedál spojkový.

Je umístěn rovněž na podlaze vozu na levé straně a ovlá-

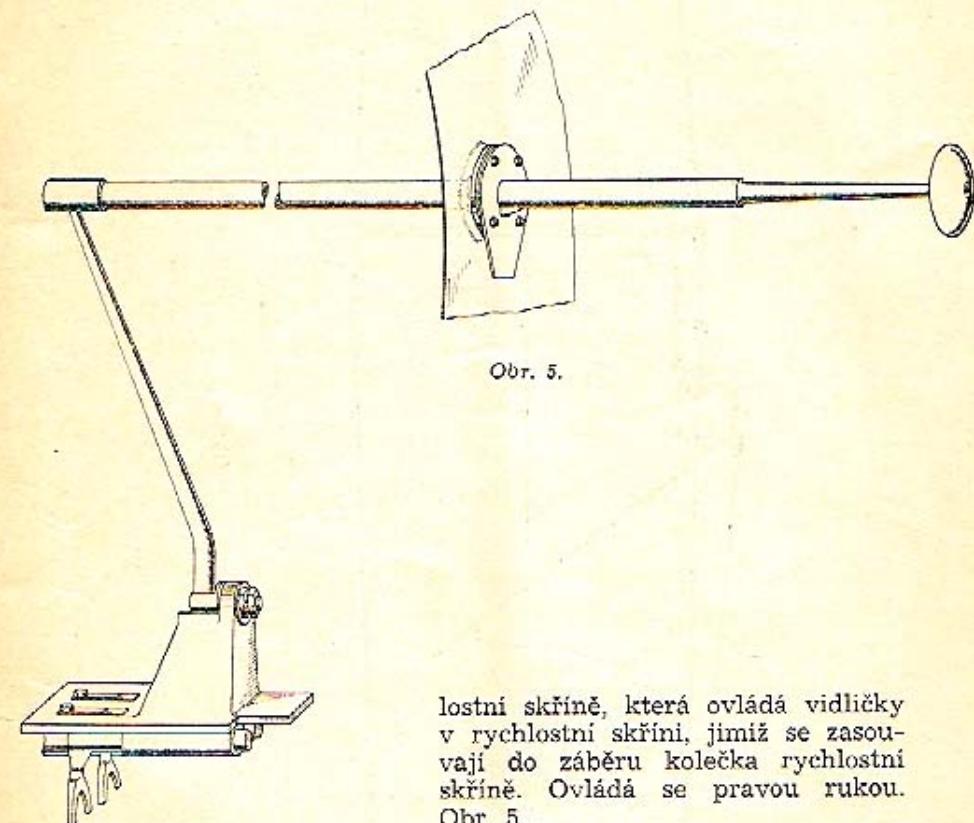
dá prostřednictvím táhla a páky spojku, která se jeho stlačením vypíná a jeho povolením zapíná. Spojka sama jest umístěna v setrvačníku. Spojkový pedál ovládá se levou nohou. Obr. 4.



Obr. 4.

e) Řadící táhlo rychlostní skříně — rychlostní páka.

Je umístěna pod rozvodnou deskou a opatřena dřevěnou koulí jako rukojetí. Prochází benzínovým tankem a kulovým kloubem jest spojena se svislou rychlostní pákou ve víku rych-

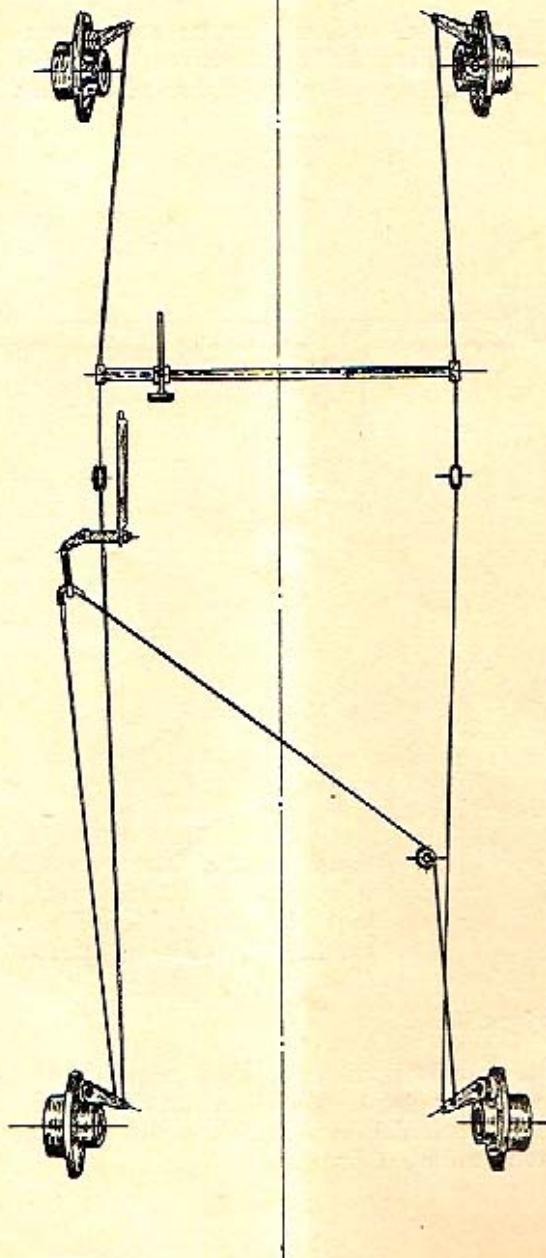


Obr. 5.

lostní skříně, která ovládá vidličky v rychlostní skříně, jimž se zasouvají do záběru kolečka rychlostní skříně. Ovládá se pravou rukou. Obr. 5.

f) Brzdový pedál.

Jest umístěn vedle pedálu spojky a připojen na hřídel, na níž jest připevněna soustava pák i lan, která ovládá páky rozpinacích klíčů na vnitřních expansních brzdcích všech čtyř kol. Ovládá se pravou nohou. Obr. 6.

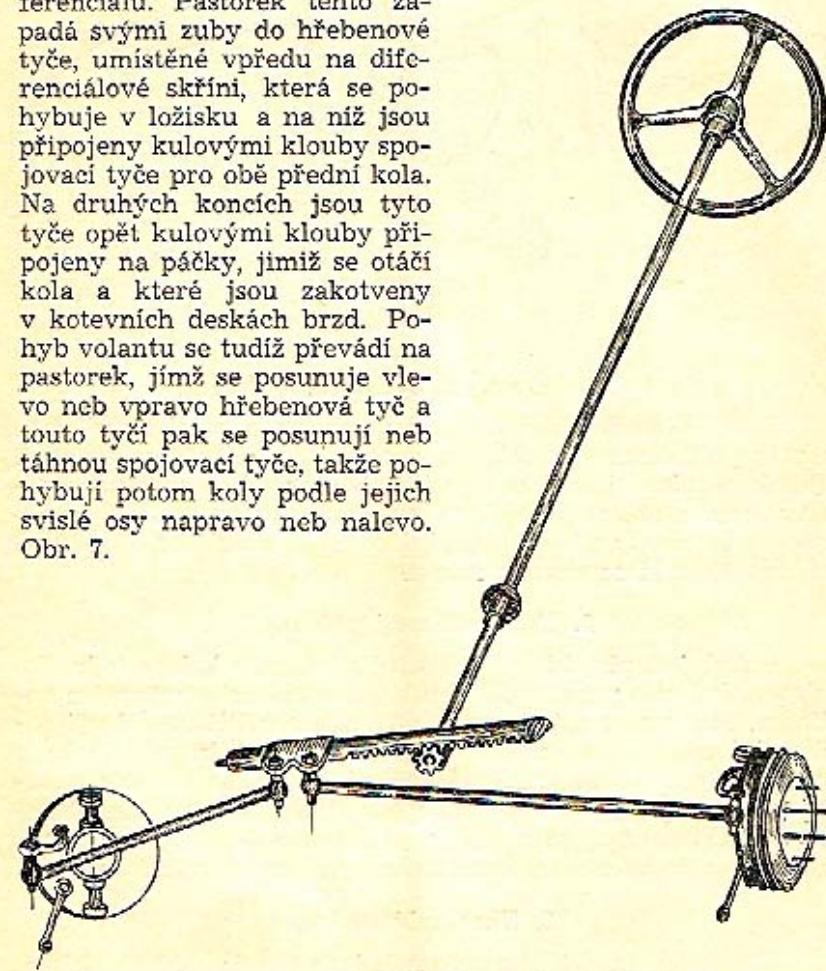


Obr. 6.

g) Mechanismus řízení.

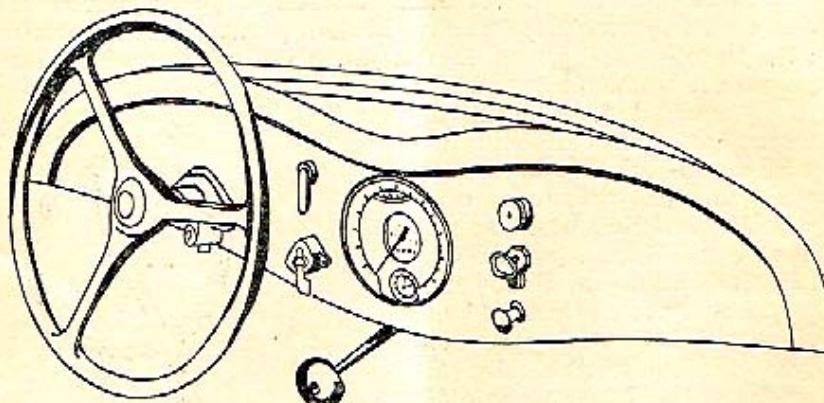
Řízení provádí se volantem, umístěným před rozvodnou deskou, který jest připevněn na hřídeli, jdouci od místa řidiče až k Hardy-spojce řízení, kterou jest hřidel volantu připojena na pastorek umístěný v ložisku na agregátu, t. j. na skřini diferenciálu. Pastorek tento zpadá svými zuby do hřebenové tyče, umístěné vpředu na diferenciálové skřini, která se pohybuje v ložisku a na niž jsou připojeny kulovými klouby spojovací tyče pro obě přední kola. Na druhých koncích jsou tyto tyče opět kulovými kloubami připojeny na páčky, jimiž se otáčí kola a které jsou zakotveny v kotevních deskách brzd. Pohyb volantu se tudiž převádí na pastorek, jímž se posunuje vlevo neb vpravo hřebenová tyč a tuto tyčí pak se posunují neb táhnou spojovací tyče, takže pohybují potom koly podle jejich svislé osy napravo neb nalevo.

Obr. 7.



Obr. 7.

h) Další zařízení na rozvodné desce (obr. 8):



Obr. 8.

#### 1. Páčka předstihu.

Jest umístěna na desce pod volantem a otáčí se vlevo a vpravo, při čemž při pohybu vpravo se zvětšuje a vlevo se zmenšuje míra předstihu ve válcích. Strunou jest spojena s odtrhovačem a otáčením páčky vlevo neb vpravo pootáčí se odtrhovačem proti vačce zapalování a tím se mění bod zážehu ve válcích. Ovládá se pravou rukou.

#### 2. Tachometrový přístroj.

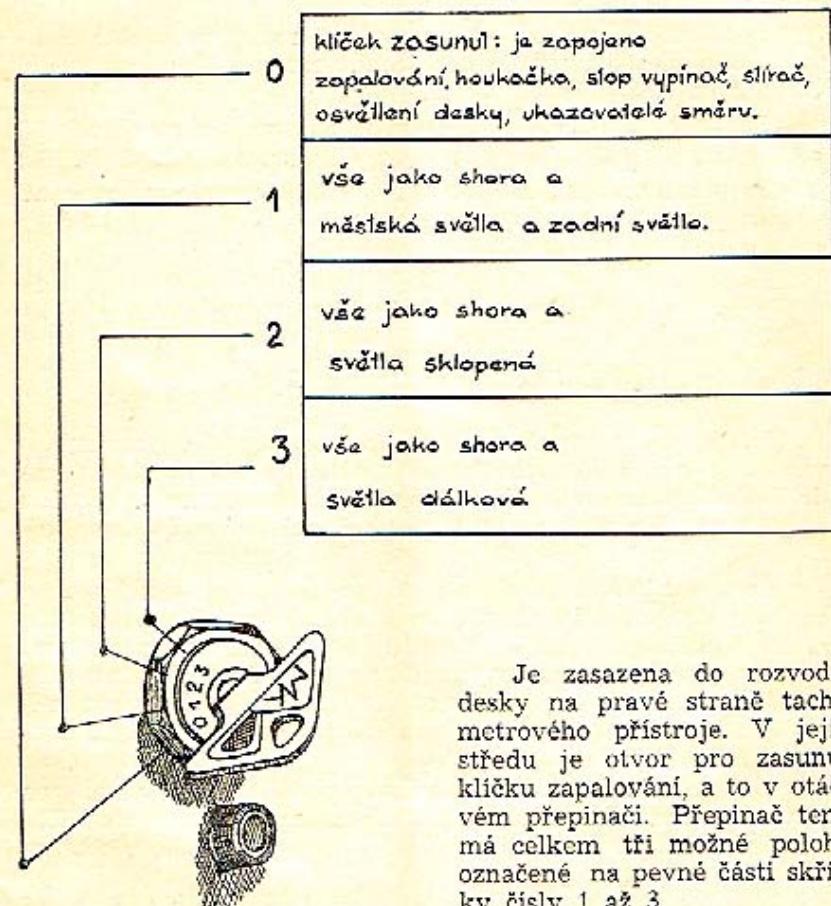
Pohyb jest převáděn na přístroj ze zadního kola, a to konickým soukolím a pružnou hřidelí k vlastním tachometrovým hodinám. Tachometr má ukazatel rychlosti s ručičkou a dvojí počítací kilometrů, a to celkový a počítací denní, který je možno stociti na nulu. Dále je v hořejší části ciferníku přístroje zastaven ampérmetr a v dolejší části pak jsou umístěny 8denní hodiny. Tachometrový přístroj jest osvětlen za tmy světlem, jehož vypinač je umístěn vpravo od tachometru na rozvodné desce.

#### 3. Ukazatelé směru.

U starších modelů jsou skleněné s přerušovaným světlem, umístěné na předních blatnících. U nových modelů jsou ručič-

kové a jsou zapuštěny v bocích karoserie. Přepinač je umístěn na rozvodné desce pod volantem, na levé straně tachometrového přístroje, pod páčkou předstihu.

#### 4. Vypinaci skřínka elektrického světla.



Je zasazena do rozvodné desky na pravé straně tachometrového přístroje. V jejím středu je otvor pro zasunutí kličku zapalování, a to v otáčivém přepinači. Přepinač tento má celkem tři možné polohy, označené na pevné části skřínky čísly 1 až 3.

Obr. 9.

Při zasunutí kličku zapnou se tyto okruhy:

Zapalování motoru,  
houkačka,  
stop vypinač,  
osvětlení desky,  
ukazatelé směru.

Pootočením kličkem vpravo na č. 1 zapojí se kromě těchto okruhů městská světla, pootočením na č. 2 sklopená světla velká a na č. 3 dálková světla.

Schema elektrického zapojení je znázorněno na obr. č. 20 a 21 na str. 45 a 46. (Obr. 46 pro vozy počínaje č. chassis 02301.)

Pod skřínkou je umístěno táhlo vzduchové klapky, popsané shora.

#### D. OBSLUHA VOZU PŘI JÍZDĚ.

##### 1. Uvedení motoru v chod.

Dříve, než počneme startovat motor, musí být zkontovalo, zda je chladič naplněn vodou, dále zda je v benzinové nádrži předepsaná směs oleje Mogul D s benzinem v poměru 1 : 40, t. j. 1 litr oleje na 40 litrů lihobenzinové směsi, resp. při zajíždění vozu 1 : 30, t. j. 1 l oleje na 30 l benzinu.

Dále musíme zkontovalo, zda je otevřen přívodní kohout benzinu ke karburátoru, při čemž dbáme, aby bylo otevřeno pouze šoupátko uzavírající hlavní nádrž. Benzinový kohout jest současně spojen s benzinovým filtrem a má šoupátko upraveno tak, že při prvním vytažení se otevírá hlavní nádrž a chceme-li otevřít reservu, musíme pootočit kohoutem a vytáhnout šoupátko ještě dále.

Dále musí být zkontovalo před natáčením vozu, zda jest zabrzděna ruční brzda, t. j. zda vůz je zajištěn v klidu. Zabrzdění ruční brzdy a její povolení jest popsáno dále v odstavci 5. a 6. této kapitoly.

Musíme zkontovalo, zda rychlostní páka jest v postavení neutrálním, t. j., že není zasunuta žádná rychlosť. Zjistíme to tím, že zkusíme pohnout rychlostní pákou zleva napravo, při

čemž musí nám dovolovati pohyb asi 5 cm se strany na stranu. Dále musí být páčka předstihu umístěna tak, aby byla na polovině své celkové dráhy t. j. asi uprostřed mezi krajní levou a krajní pravou polohou.

Vytáhneme táhlo klapky vzduchové, které jest umístěno na rozvodné desce, zapneme kliček a špičkou pravé nohy sešlápneme starter. Současně také je nutno přidat plynu, a to stejnou nohou a asi  $\frac{1}{2}$  vteřiny točit starterem s vytáženým táhlem vzduchovým a potom toto táhlo pustiti tak, aby karburátor byl plně otevřen. Jestliže motor ihned nenaskočí, opakuje se celá plně otevřen. Starterem však točit dál po dobu 1—2 vteřin. Jestliže motor ihned nenaskočí, opakuje se celá procedura ještě jednou. Nenaskočí-li motor ani potom, je nutno nejdříve zkontovalo, je-li přívod benzinu z nádrži do karburátoru v pořádku. Zjistí se to tím způsobem, že se stiskne knoflík, umístěný na viku plovákové komory, který musí dosednouti na plovák, plovoucí na hladině benzинu v plovákové komoře. Vidíme pak, zda knoflík na plovák narazi, či zda byl stisknut nadarmo, protože plováková komora je prázdná. Je-li benzin v karburátoru, je nutno se přesvědčiti, není-li karburátor přeplaven, t. j. nepřetéká-li palivo z tělesa karburátoru ven.

V prvém případě, není-li benzin v karburátoru, je nutno nalézti příčinu v přívodu, t. j. v nádrži, neb v kohoutu. Nejčastější příčinou bývá, že je upcpán přívod v rourkách ke karburaci, že není v nádrži benzin, neb že není otevřen benzinový kohout.

Je-li benzin v karburátoru a nepřetéká-li, nutno zkousit ještě dvakrát neb třikrát natočení motoru tak, jak bylo popsáno shora.

Nenaskočí-li přesto, je nutno provést následující: V tom případě, když jest karburátor přeplaven a motor jest plný benzinu, takže svíčky jsou mokré a nedovolí, aby na nich přeskocila jiskra, provede se nastartování tímto způsobem: Nejprve zavře se benzinový kohout, pedálem se dá plný plyn a bez vytaženého táhla vzduchu protočí se motor starterem asi na dobu 2—3 vteřin.

Potom se zasunutým kličkem točí dále, až motor začne nasakovati, při čemž většinou naskočí nejprve jeden válec a za ním za chvíliku válec druhý.

Při tom nutno točit starterem neustále, dokud nejdou pravidelně oba válce. Potom střídavě přidávat plynu a pustiti star-

ter. Otevříti benzinový přívod. Někdy se však stává, že přeplavení motoru je takového rozsahu, že není možno je timto způsobem odstraniti a motor přesto, že bylo postupováno správně podle shora uvedených instrukcí, nenaskočí. V tom případě nutno provésti následující: Vyjmouti svíčky z hlavy válce, povoliti a vyšroubovat šroubky ve dně klikové skříně tak, aby mohl vytéci nahromaděný tam benzin s olejem. Potom vypnouti zapalování a při zavřeném benzинu a se svíčkami vyjmutými protočiti starterem motor tak, aby vystříkala všechna přebytečná směs a to jak z karteru (z otvorů po šroubech), tak z hlavy (z otvorů po svíčkách). Protočení může trvat až 5 vteřin. Pak zamontovati šroubky do karteru, zamontovati svíčky a aniž byl otevřen benzin, bez vytaženého vzduchového tálka, zapnouti zapalování a zkusiti nastartování motoru. Jakmile naskočí, ihned otevříti benzinový přívod a vůz je připraven k jízdě.

Jakmile se motor rozběhl, ihned pustiti v každém případě starter a dáti motoru plný předstih. Když je motor prostydly, je nutno před startováním smačknouti poněkud kolíček na plovákové komoře, o němž byla již shora řeč tak, aby vystříkl benzin z plovákové komory. Potom se provede startování stejným způsobem, jako bylo popsáno po prvé, t. j. natáčením s vytaženým tálkem, při čemž je možno ještě nejprve asi půl vteřiny točiti motorem tak, aniž by bylo zapnuto zapalování a potom teprve, když motor nassaje směs, zapnouti klíček, aby motor naskočil. Je-li silný mráz a byla-li vypuštěna před tím voda, doporučuje se nalítit do chladiče teplou vodu, která startování podstatně usnadní.

Pakliže se žádným způsobem shora popsáným nepodaří motor natočiti, nutno použiti k natáčení ruční klíky, která se zasunuje do svého ložiska po vyklopení vyříznuté části masky chladiče. Motor se natáčí směrem proti pohybu hodinových růček.

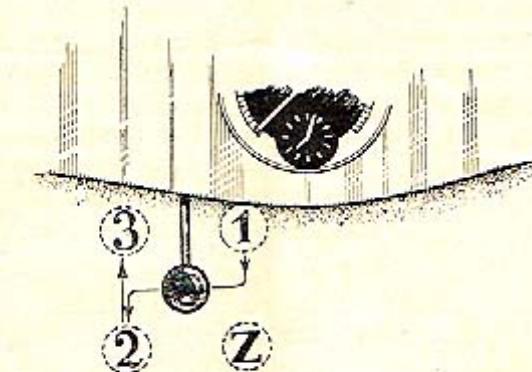
Když se ani pomocí klíky nedá motor nastartovati, je nutno jej uvésti do pohybu pohybem celého vozu. V tom případě si řidič sedne za volant, zasune druhou rychlosť a nechá vypnutou spojku. Potom buď roztlacením neb zavěšením za jiné vozidlo se vůz rozjede vpřed a tehdy, když dosáhl již potřebné rychlosti, t. j. asi 15—20 km za hodinu, řidič zvolna zapne spojku a zasune klíček zapalování, při čemž přidá plynu. Motor většinou po několika metrech jízdy naskočí. Nepodaří-li se ani timto způsobem

motor natočiti, nezbývá než hledati závadu v některém zařízení, t. j. v zapalování neb karburaci, neb event. také v mechanické chybě motoru. K tomu může být také použito instrukci o poruchách, které jsou uvedeny na jiném místě těchto instrukcí (str. 40—47).

Po skončení jízdy, je-li vůz v klidu a motor běží, zastaví se motor tim způsobem, že se vytáhne klíček zapalování ze skřínky zapalování. Nikdy před vytážením klíčku nesmí se přidávat plyn, protože se tim může přeplavit karburátor a motor potom nejde natočiti.

## 2. Rozjízdění vozu.

Před natáčením motoru je vždy nutno nejprve zkontrolovati, zda jest rychlostní páka v neutrální poloze. Je-li tomu tak, natočíme motor podle pokynů minulé kapitoly. Dále vypneme



Obr. 10.

nejprve spojku a potom zasuneme první rychlosť, a to pohybem vpravo a vpřed pravou rukou. Levou rukou chopíme se ruční brzdy a zatažením k sobě, aniž by palec byl položen na knoflik, který je umístěn na horní části páky, uvolníme západku ze záběru. Potom je nutno přidávat pomalu plyn a pouštěti pomalu spojku a když vůz se začne pohybovatí vpřed, pustiti páku ruční brzdy, která skočí na své místo. Potom přidává se plynu a jede-li vůz již dosti rychle, t. j. asi 20—25 km v hodině, zařadí se druhá rychlosť. Zařazení této rychlosti provede se timto způsobem:

Nejprve pustí se plynový pedál, vypne spojka a zařadí se potom z jedničky na dvojku pohybem pravé ruky nejprve k řidiči až na polohu neutrální a potom vlevo a opět k řidiči. Viz obr. 10. Jakmile je druhá rychlosť zasunuta, ihned pustit spojku a přidat plyn. Jede-li vůz na druhou rychlosť asi 40/50 km v hodině a má-li být zasunuta třetí rychlosť, provede se celá věc tímto způsobem: Nejprve jest nutno opět ubrat plyn a potom po vypnutí spojky pohybem táhla rychlostní páky přímo vpřed zcela pomalu zasunouti třetí rychlosť. Doporučuje se vše provést tak, že nejprve se vysune druhá rychlosť na polohu střední, t. j. neutrální a potom plynulým pohybem, když řidič chvíličku posečkal až obrátky motoru klesnou, zasune se třetí rychlosť. Jakmile jest tato rychlosť zasunuta, je nutno ihned pustit spojku a přidat plyn.

### 3. Jízda do kopce.

Jede-li vůz do kopce na třetí rychlosť a zdá-li se, že motor již nemůže na tuto rychlosť dále táhnouti, je nutno zařaditi druhou rychlosť, což je třeba provést takto:

Ubrati nejprve plynu a ihned vypnouti spojku. Potom zařaditi neutrál, t. j. táhnouti rychlostní páku směrem k sobě, až je možno pohybovat ji zleva napravo. Po určité zkušenosti pozná řidič, aniž by zkoušel pákou stranou pohnouti, kdy je páka v postavení neutrálním. Potom pustí se pedál spojky a přidá se prudkým smačknutím a okamžitým puštěním pedálu plynu. Obrátky vyskočí vzhůru a ihned počnou klesati. Nyní musí se rychle po druhé vypnouti spojka a zařaditi druhá rychlosť, načež ihned je nutno pustit spojku a přidati plynu.

Podobným způsobem, ale pohybem rychlostní páky vpřed, vpravo a opět vpřed změníme také z dvojky na jedničku.

### 4. Zasunutí zpětného chodu.

Provede se tím způsobem, že po vypnutí spojky a pohybem rychlostní páky vpravo a k řidiči zasune se zpětný chod. Jest nutno důrazně upozorniti, že zpětný chod nikdy nesmí být zasunován, když vůz se pohybuje vpřed, nýbrž jedině tehdy, když klidně stojí. Byl-li by zpětný chod zasunut při pohybu vozu vpřed, mohlo by dojít k těžkému mechanickému poškození rychlostní skříně, event. i motoru.

### 5. Řízení rychlosť vozu.

Provádí se v prvé řadě měním rychlostních stupňů podle pravidel, která právě v hořejším odstavci byla uvedena. Je nutno si především uvědomiti, zda motor je schopen vyjeti stoupání neb zatáčku v úseku trati před vozem, která musí být projeta, na ten stupeň, který je právě zařazen. Vidi-li jezdec, že vůz pravděpodobně toto stoupání neb zatáčku projeti nemůže, musí včas zasunouti rychlosť nižší, aby přemáháním motoru na vyšší stupeň mechanismu jeho neuškodil. Zasunuti nižšího stupně musí se díti vždycky včas, t. j. dosti daleko před překážkou, pro niž má se rychlostní stupeň měnit, protože kdyby buď v kopci nebo v zatáčce stupeň pozdě byl měněn, mohlo by se stát, že by místo prvního nižšího stupně muselo být měněno až na další, t. j. místo dvojky až na jedničku, protože by vůz zatím ztratil na rychlosti, takže by dvojka nestačila. Celý mechanismus by pak trpěl zbytečným používáním vysokého počtu obrátek motoru.

V druhé řadě mění se rychlosť vozu přidáváním neb ubíráním plynu.

V třetí řadě pak mění se rychlosť vozu brzděním, t. j. tím, že použitím brzd zmenšuje se rychlosť na takovou míru, které je při provozu právě třeba. Nožní brzda vozu je zařízena tak, že působí na všechna 4 kola, ruční brzda pak působí pouze na kola zadní. Brzdění provádí se u nožní brzdy stisknutím brzdrového pedálu, kdežto u ruční brzdy tím způsobem, že řidič uchopí brzdovou páku tak, aby palec nebyl položen na knoflik na konci páky a zatáhne páku k sobě takovou měrou, až jest vůz dostatečně zabrzden. Aretování ruční brzdy pak provede se tím způsobem, že po zatažení páky na potřebnou míru smáčkne se knoflik na konci páky tak, až s ním spojená západka zapadne do ozubené části segmentu na konci brzdové páky umístěného. Páka jest pak ve svém postavení aretována. Povolení ruční brzdy, která byla aretována, provede se tím, že zatáhnutím za páku směrem k řidiči se automaticky uvolní západka a brzdu je možno povoliti prostým puštěním páky, která se vrátí do původního svého postavení. Při povolování nesmí být v žádném případě položen palec na knofliku na konci brzdové páky, protože jinak by aretovací mechanismus nepovolil. Výhodou tohoto uspořádání aretovacího zařízení je to, že je možno páky ruční brzdy použiti také při brzdění během jízdy tím způsobem, že

fidič chytí páku tak, aby nedržel palcem aretovací knoflik a potom po zabrzdění, které provede zatažením páky směrem k sobě, páku pustí, načež ona se ihned vrátí do původního postavení, aniž by bylo nutno uvolňovat aretovací zafizeni.

#### 6. Jízda s kopce.

Při jízdě s kopce je možno brzdit vůz buď nožní nebo ruční brzdou tak, jak bylo popsáno shora, nebo také motorem. Motorem se brzdi prostým ubráním plynu, při čemž motor, jehož obrátky ihned klesnou, zbrzduje svým odporem hnací mechanismus vozu a tím zmenšuje rychlosť jízdy.

#### 7. Zastavení vozu.

Zastavení provede se tím způsobem, že nejprve ubráním plynu zabrzdí se vůz až na rychlosť co nejmenší, potom po vypnutí spojky se zařadi na rychlostní páce neutrál a po vypnutí spojky se vůz uvede do klidu nožní brzdou. Zajištění proti nežádoucímu pohybu provede se ruční brzdou podle pokynů, které byly o této brzdě napsány v kapitole 5.

#### 8. Pokyny pro jízdu v zimě.

a) Při příchodu mrazivého počasí je především nutno opatřiti chladič příkrývkou, eventuálně naplniti celý chladič obsahem nemrznoucí směsi podle bodu d).

b) Za mrazu natáčime vůz podle instrukci obsažených v bodě 1. této kapitoly. I v zimě jest možno používat k mazání motoru stejně stupně oleje, kterého se používá k míchání do benzingu v létě (viz tabulku str. 21).

Jest nutno dbát, aby při počátku jízdy za mrazivého počasí, dokud není motor ještě úplně prohrát, bylo jeto co nejpomaleji, t. j. s malými obrátkami motoru. Při prudkém přidání plynu za studena trhá se totiž olejový film, který se tvoří na stěnách mechanismu motoru a jakmile je potrhán, dochází k metalickému styku pohybujících se částí a může dojít i lehce k poškození. Není také dobré používat při počátku jízdy zbytečně vzduchové klapky, která silně obohacuje směs karburátoru, takže do motoru vniká velké množství benzingu, který kondensuje na neohrátných stěnách válců, stéká dolů a může způsobiti rovněž potrhání olejového filmu.

Velkou pozornost nutno věnovati chladicí vodě. Voda nosí v chladiči zmrznutí, protože by jej roztrhala stejně jako by poškodila také motor. Při mrazu přes  $8-10^{\circ}$  C může se dokonce stát, že zamrzne chladič i za jízdy a to ve své dolní části. Proto se doporučuje zakrýt chladič příkrývkou pro chladič speciálně ušitou, nebo alespoň zakrýt jeho dolní část, t. j. dolní část voštin silným papírem. Nelze ovšem chladič zakrývat přílišnou měrou, aby voda nevarila.

Při krátkých zastávkách za mrazu, ať je chladič naplněn nemrznoucí směsi nebo není, je nutno chladič rádně příkrýti a příkrýti podle možnosti i kapotu, jelikož vůz nevychladne a startování vozu jest mnohem snazší. Nedojde potom také k potrhání olejového filmu, o němž je psáno shora.

c) Při delších zastávkách je nutno především vypustiti z chladicího systému vodu (není-li ovšem naplněn mrazuvzdornou směsi) a příkrýti pokud možno chladič i kapotu. Má-li být vůz po delší zastávce opět připraven k jízdě, je nejlépe použíti při naplnění chladicího systému vody asi  $50-60^{\circ}$  C teplé, která usnadní nastartování motoru za studena. Nedoporučuje se ovšem používat vody vřelé, která by prochladlý a promrzlý motor mohla poškoditi.

d) Jako nemrznoucích směsí do chladiče používá se buďto směsi glycerinových nebo lihových. Glycerinové směsi jsou dodávány různými firmami již hotové, kdežto lihová směs může se připravit smicháním denaturowaného lihu s vodou. Při mrazu do  $-10^{\circ}$  C stačí přidati do chladiče  $\frac{1}{4}$  denaturowaného lihu, do  $-20^{\circ}$  C pak  $\frac{1}{3}$  lihu, t. j. v prvním případě smichají se 3 díly vody s 1 dilem lihu, v druhém případě 2 díly vody s 1 dilem lihu.

Používáme-li lihové směsi, musíme pamatovati na to, že lih se vypařuje a doplniti občas směs lihem.

Glycerinové směsi (jako na př. MOGUL Iccol) jsou trvalé a doplňují se, pokud nikudy z chladicího systému neunikají, pouze vodou.

e) Postup natáčení motoru za studena je popsán v odstavci č. 1. této kapitoly.

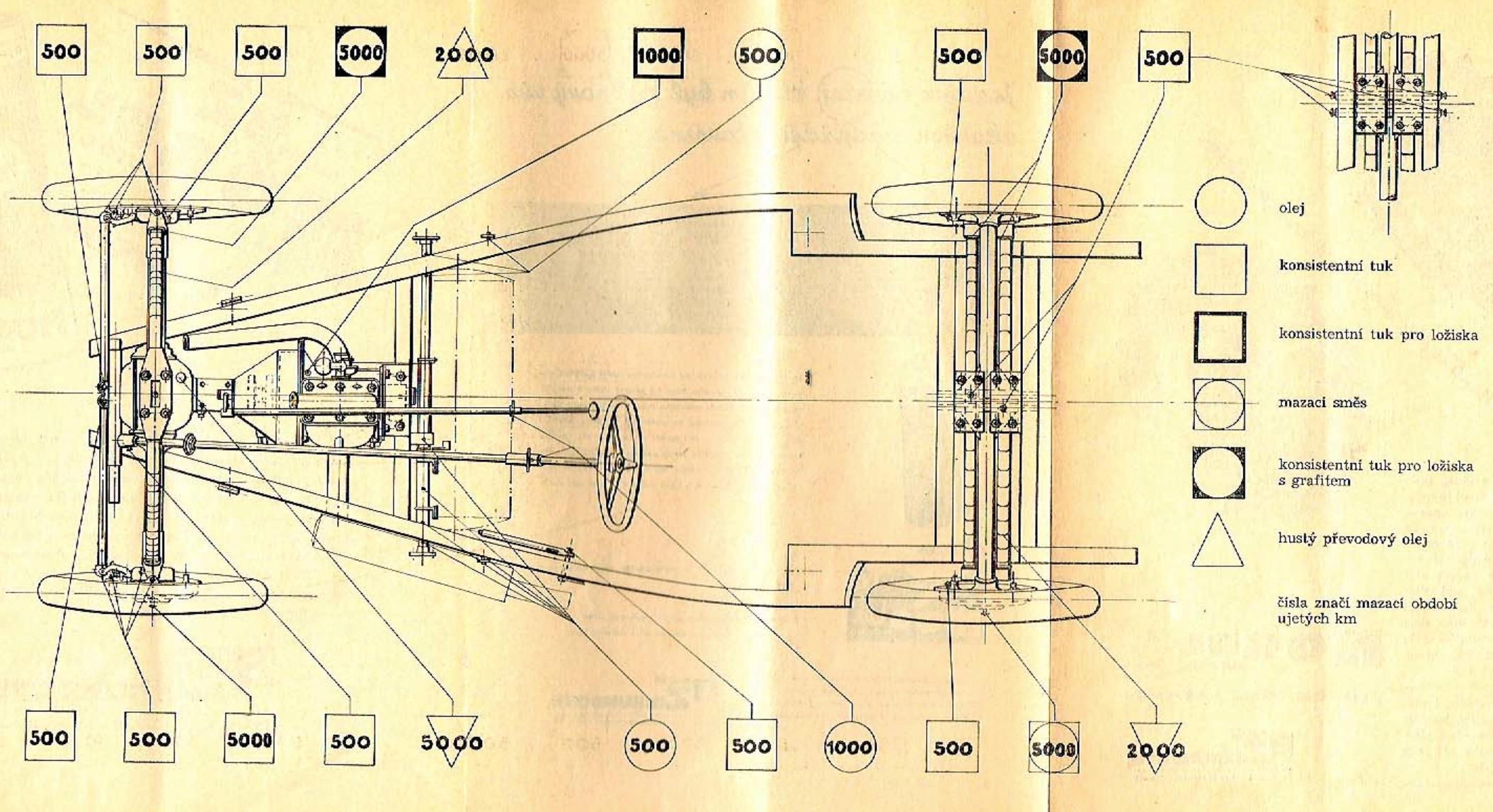
f) Řetězy montuji se hlavně na přední (hnací) kola vozů Aero. Je nutno, aby byly rádně utaženy a nejlépe jest je namontovati na prázdné neb poloprázdnné pneumatiky a teprve potom pneumatiky nahustiti a kola nasaditi.

Zůstává-li vůz delší dobu bez použití, jest nutno učiniti tato opatření:

1. Vypustiti všechnu vodu z chladicího systému při běžicím motoru a naliti do chladiče asi 1 litr lihu.
2. Vymontovati baterii a dáti ji do ošetření, neb rádně na-bitou uložiti v temné, chladné a suché místnosti a občas, t. j. za 6—8 neděl vždy vybiti a znova nabiti.
3. Podložiti osy vozu tak, aby vůz nestál na pneumatikách a tlak pneumatik povoliti asi na 1 atm.
4. Lesklé (chromované) části na voze natřiti směsi tuku a petroleje, aby nerezavěly.
5. Natřiti všechny železné části vozu, pokud nejsou rádně nalakovány (což jest nejlepší ochranou), rovněž směsi tuku a petroleje, aby nerezavěly.
6. Natřiti všechny železné části (motor atd.) petrolejem a celý vůz rádně promazati.
7. Napnouti střechu a přikrýti celý vůz lehkou plachtou tak, aby se na něm neusazoval prach.

#### E. MAZÁNÍ CHASSIS VOZU 30 HP.

Provádi se podle mazacího plánu, obr. č. 11. Zde jsou uvedena jednotlivá místa, která je nutno mazati, se současným udáním mazacího materiálu, oleje neb tuků. Dále jsou zde též uvedeny intervaly, v nichž mazání má býti prováděno, a to v kilometrech, po jichž ujetí má býti které místo namazáno. Dynamo a starter třeba mazat dle návodu jejich výrobce.. Zvláštní pozornosti vyžaduje rychlostní skříň a diferenciál, které podle předpisu mají býti mazány hustým olejem jako Mogul CK v létě a Mogul Grey C v zimě, ale v žádném případě konsistentním tukem, t. j. tuhým mazadlem (jako na př. Uvalol), protože skříň i diferenciál, jsouce mazány jedním druhem mazadla, jsou navzájem spojeny kanály, při čemž talířové kolo diferenciálu tvoří současně pumpu, která rozvádí pomocí plechových žlábků olej na všechna místa, která mají býti namazána, takže kdyby bylo použito tuhého mazadla, zacpal by se zuby talířového kola timto mazadlem stejně jako odpadové žlábkы, takže by nastal defekt tim, že by různá místa, kam je za normálních okolností přiváděn olej, zůstala bez mazání. Výsledkem by ovšem bylo zadření diferenciálu a velká škoda, která by jen se značným nákladem mohla býti napravena.





Šetřete převodové soukoly před zkázou. Zachováte si příjemnou, nehlubčinou jízdu nového vozu a snadné řazení rychlostí. Zimní olej v létě a letní v zimě nepoškynete Vám v převodech dokonalé ochrany. Také nevyzkoušený a nedoporučený olej Vám nedá úplné jistoty. Pojistěte si převody na celé léto nebo zimu čerstvou náplní hodnotného oleje MOGUL, vyzkoušeného a doporučeného továrnou AERO.

**MOGUL** CK  
AUTO OIL

v této  
Grey C  
v zimě

do rychlosní skříně a diferenciálu

**B R A T R Ě**  
**B Z I K M U N D O V Ě**  
Akce výrobců vozidel a strojů pro všechny firmy  
PRAHA X, ŽIŽKOVÁ 22 • Telefon 20756/419

Aerováři mohou odebírat převodové druhy autoolejů MOGUL též na bloky pro pohodlné zásobování speciálním olejem MOGUL D do směsi.

Jezděte na oleji, kterým byl Váš nový vůz zkoušen a zařízen v továrně.



K správnému mazání použijte výrobek ty  
BRATŘI ZIKMUNDOVÉ A.S.

Motor:	MOGUL Motor
převody:	MOGUL CK v zimě
diferenciál:	MOGUL Grey C v zimě
tlaková mazání:	MOGUL Regal



Továrna AERO montuje na benzínovou nádrž kádlové nového vozu Aero 30 nebo Aero 50 kovový štítok, který připomíná majáklu zásadu správného mazání vyzkoušeným auto olejem, na jehož vlastnosti je spolehnout. Po dobu zařízení vozu je ovšem řada výššího měřítku na 1:30. Továrna I Service Aero a většina jejich zástupců používá výhradně Autoolej MOGUL pro mazání motoru i převodů. Jejich skutečností jsou záruka jistoty i pro veškeré jízdy vozů Aero.

Pro cesty vozem Aero je nejvhodnější rezervní papkové půllitrovka MOGUL.

U pumpy můžete:

1 půllitrovku při zařízení do 15 l pohonné látky.

1 půllitrovku u zajíždějšího vozu do 20 l pohonné látky.

Hodinovná autooleje MOGUL koupíte všeude. Pro výhodné a horizontálně různobarevné slouží bloková služba MOGUL. Informujte se na podmínky a žádejte bloky MOGUL v sekretariátu Aero Car Clubu nebo přímo u firmy

**B R A T R Ě**  
**B Z I K M U N D O V Ě**  
Akce výrobců vozidel a strojů pro všechny firmy  
PRAHA X, ŽIŽKOVÁ 22 • Telefon 20756/419



Jste-li na cestách, je pro Vás nejdůležitější, abyste měchali do pohonné látky vždy doporučený a spolehlivý olej. Továrna Aero, Aero-Car-Club Vám doporučují na základě nejlepších zkušeností MOGUL D. Nejlehčí a nejrychlejší manipulaci a nejvyšší jistotu pravosti Vám dává „Půllitrovka MOGUL“ — nepropustná konservace z papíru, kterou po odříznutí hořeního víčka vyprázdníte a ohodíte. Půllitrový obsah směchá Vám ochotně každý pumpář BZ do předepsaných 15 nebo 20 litrů pohonné látky. Půllitrovky může plnit pouze přímo továrná firma.

**B R A T R Ě**  
**B Z I K M U N D O V Ě**  
Akce výrobců vozidel a strojů pro všechny firmy  
PRAHA X, ŽIŽKOVÁ 22 • Telefon 20756/419

LEGENDA K MAZACÍMU PLÁNU.

Výrobek		Mogul
Olej do motoru	v létě	Mogul D
Hustý převodový olej	v zimě	Mogul D
Olej strojní		Mogul CK
		Mogul Grey C
Olej strojní		Mogul Crater Oil Heavy Medium
Konsistentní tuk	do tlakových maznic	Mogul Grease FF
	pro ložiska	Mogul Grease GG

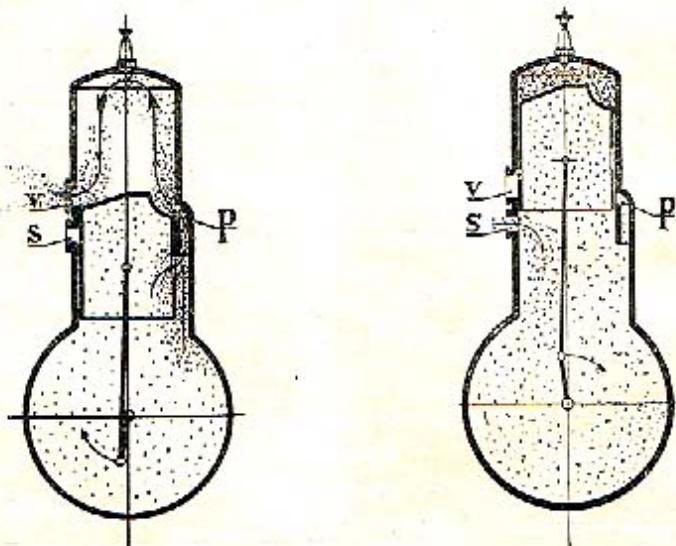
Grafitovou směs získáme přimísením 1 dílu čistého grafitu do cca 13 dílů konsistentního tuku pro ložiska nebo pro tlakové maznice, což odpovídá 7 dkg grafitu na 1 kg konsistentního tuku.

## F. POPIS SOUČÁSTÍ VOZU S ÚDAJI PRO SERIZOVÁNÍ A OBSLUHU.

### 1. Motor vozu Aero

je dvoutaktní dvouválec vrtání 85 mm, zdvihu 88 mm, obsahu 998 ccm, tříkanálového typu s deflektorem na pístu. Kliková hřidel jest sestavována ze 4 dílů navzájem sešroubovaných a je uložena na 4 kuličkových ložiskách. Ojnice profilu I, které jsou uloženy na klice v jehlových válečkových ložiskách, mají v horním svém konci bronzové ložisko pro uložení pístního čepu. Písty jsou z lehké slitiny se 3 kroužky a s ocelovým čepem, zajištěným pérovými pojistkami.

Postup práce motoru a jeho běhu, znázorněný na obr. č. 12, jest tento:



Obr. 12.

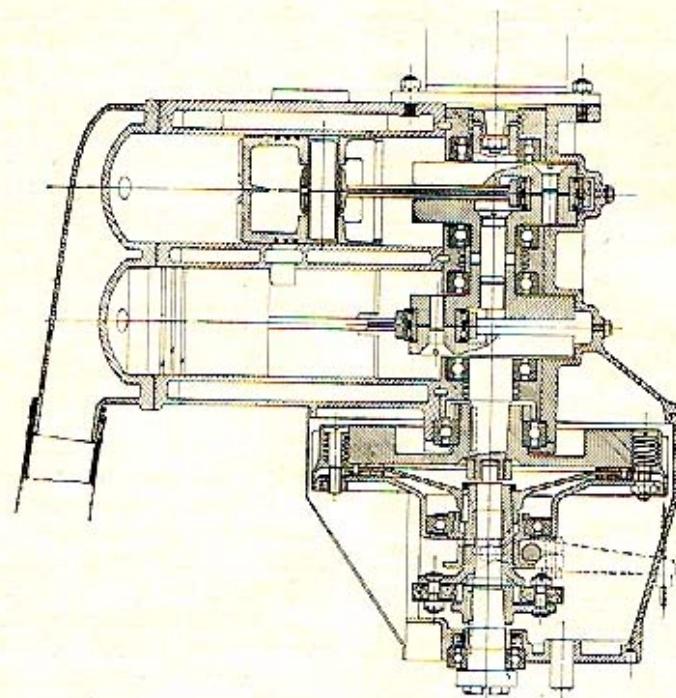
Píst, který jde dolů, nejprve otevře výfukový kanál, takže z válce počne unikati spálená směs. Současně však o něco později otevře píst kanál přefukový, jímž počne vnikati do spalovacího

prostoru čerstvá směs, stlačená v karteru. Tato směs, stlačená v karteru proto, že ssaci kanál je pístem uzavřen, vyfoukne pak zbývajici spálené plyny, takže ve válcu při dolní mrtvé poloze je již jen čistá směs. Píst, který se vraci nahoru, uzavře postupně nejprve přefukový a potom výfukový kanál a stlačuje směs v kompresním prostoru. Současně však otevře ssaci kanál a podtlak, který vznikne pod pístem při pohybu vzhůru, způsobí, že z karburátoru je do karteru nassála čerstvá směs. V okamžiku horní mrtvé polohy svička zapálí směs nad pístem a nastává takt pracovní, který současně, jak bylo již na počátku vysvětleno, obstarává výfuk i přefuk. Obr. 13 znázorňuje příčný a podélný řez motorem.

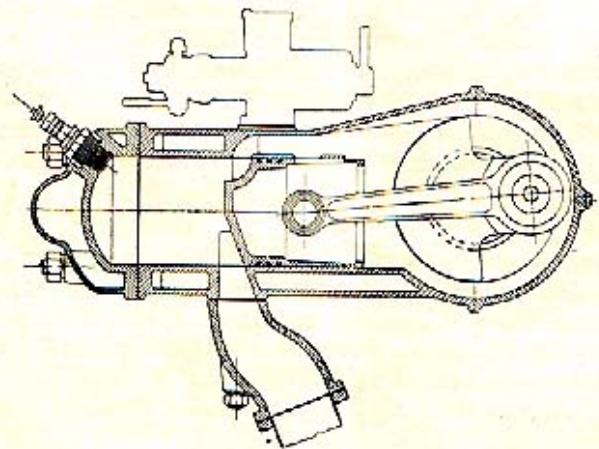
### 2. Mazání motoru.

Mazání motoru Aero je prováděno u vozů Aero micháním oleje s palivem. Děje se tak v poměru 1:40, t. j. jeden litr kvalitního oleje na 40 litrů pohonné směsi lihobenzinové, resp. 1:30 v době zajiždění. Používání méně kvalitního oleje motoru škodi. Při práci motoru jsou totiž stěny motoru i písty teplé mezi 250 až 400°C, takže má-li olej konati svou funkci, t. j. mazati, musí miti tak vysoký bod vzplanutí, aby při styku s ohřátou plochou pistí neb válci neshořel, protože pak nemůže nastati povlečení stěn a povrchu pistí olejovým filmem a motor není mazán. Používá-li se oleje, který má nízký bod vzplanutí, stane se, že v tom okamžiku, kdy se tento olej dostane do styku s ohřátou plochou válce neb pistí, ihned vzplane a shoří, takže nemůže konati svou funkci a i kdyby jezdec volil poměr větší než 1:40, t. j. i kdyby mazal jedním litrem oleje na 25 až 30 litrů benzинu, nepomůže svému stroji a motor není mazán. Tim je způsobován ještě další defekt, totiž rychlé zakarbonování motoru, t. j. usazení vrstvy spáleného oleje — t. zv. karbonu — na povrchu spalovacího prostoru pistí i stěn válci i ve výfukovém systému a tlumiči.

V době zajiždění, to jest do 5000 km, je nutno dodržovati pokyny o předepsané rychlosti, uvedené na nálepce, umístěné na skle každého nového vozu. Prvních 100 km nepřekročiti na 1. stupeň rychlosť 10 km, na 2. stupeň rychlosť 35 km, na 3. stupeň rychlosť 50 km; do 2000 km nepřekročiti na 1. stupeň rychlosť 15 km, na 2. stupeň rychlosť 40 km, na 3. stupeň rychlosť 70 km. Při startování ubratи předstihu a vypnouti spojku.



Obr. 13.

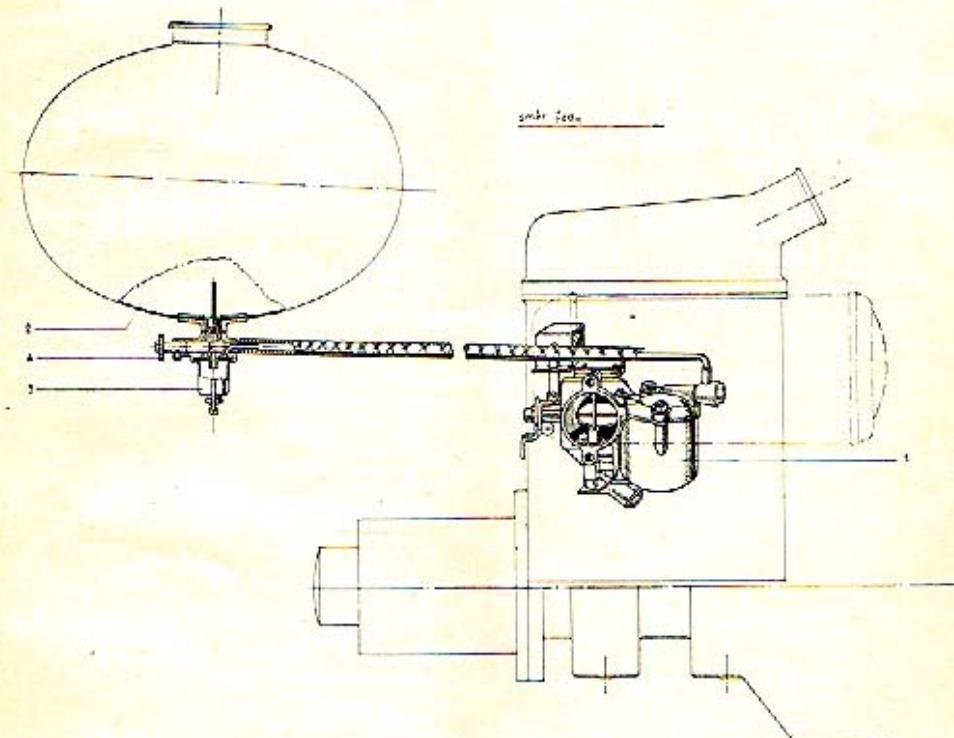


24

### 3. Přívod paliva do motoru — karburátor.

#### a) Přívod:

Palivo, t. j. lihobenzinová směs smichaná s olejem podle předpisu z předešlého odstavce, přivádí se do motoru z benzínové nádržky, umístěné ve středu vozu mezi prostorem pod kapotou



Obr. 14.

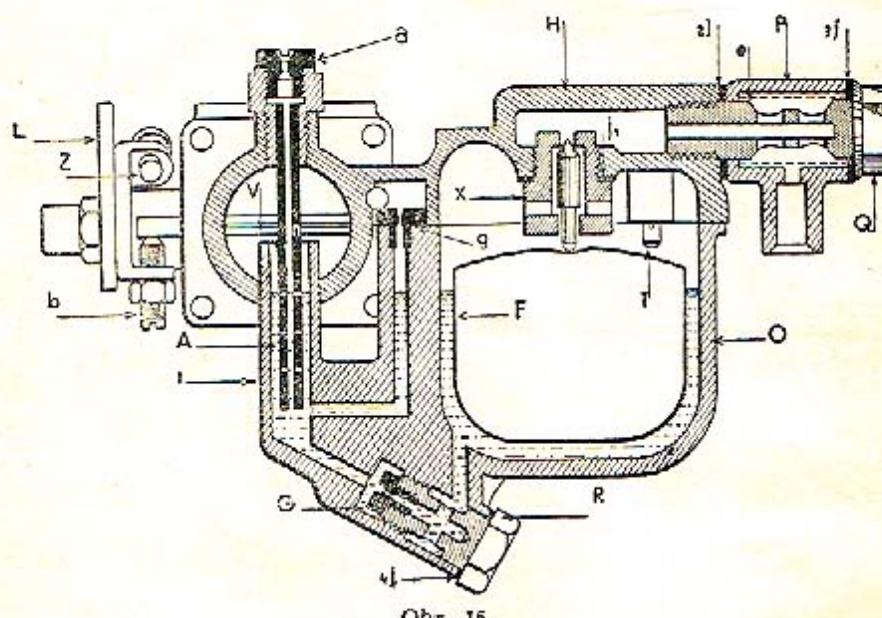
a prostorem pro řidiče. Stéká do karburátoru vlastním spádem, a to tím způsobem, že se odvádí kohoutem popsaným v kapitole D, odst. 1, přes benzínový filtr a dále potom pružnou hadicí do plovákové komory karburátoru, jak je znázorněno na obr. 14.

b) Karburátor SOLEX 30 DHF (obr. 15).

Karburátor SOLEX sestává ze dvou hlavních částí:

z výka plovákové komory s ventilem jehlovým, emulsní trubici a vzdušníkem a s ním spojeným tělesem karburátoru se škrťicí klapkou a páčkou;

z plovákové komory, obsahující plovák a trysky: hlavní a pro volný běh.



Obr. 15.

O plováková komora

F plovák

t zásobník

H výka plovákové komory

X jehlový ventil

P těleso přívodu benzínu

Q šroub k přívodu benzínu

s sitkou

T tepátko na plovák

R sedlo hlavní trysky

G hlavní tryska

j tryska volného běhu

A emulsní trubice

a vzdušník

V škrťicí klapka

L páčka škrťicí klapky

Z šroubek volného běhu

b šroubek plněho otevření škrťicí klapky

Těsnění:

j<sub>1</sub> jehlového ventilu

j<sub>2</sub> připojky přívodu benzínu (malé)

j<sub>3</sub> připojky přívodu benzínu (velké)

j<sub>4</sub> sedla hlavní trysky

Plováková komora (O) je připojena hořejší částí k výku plovákové komory (H) dvěma demontážními šrouby. Jejich uvolnění lze plovákovou komoru odejmout a tím získat přístup k plováku (F), trysce volného běhu (g) a jehlovému ventilu (X) zamontovanému do středu výka plovákové komory. Hlavní trysku (G) lze vymontovat po odšroubování sedla hlavní trysky (R).

Zásobník (t) prochází ze spodu otvorem rozprašovací komory. Do zásobníku sahá ze shora emulsní trubice (A) s nahoře do ni zašroubovaným vzdušníkem (a).

Palivo je ohebnou hadicí přiváděno z benzínové nádrže do horní části plovákové komory karburátoru, procházejíc ventilem jehlovým (X). Jehla ventilu spočívá dolním koncem v důlku plováku (F). Když je karburátor prázdný, je jehla současně s plovákem spuštěna dolů, takže přívodní ventil je otevřen. Palivo do karburátoru přichází z jehly, poče otevřeným ventilem přítéká do plovákové komory (O), kde poznenáhla zvedá plovák a s ním i jehlu. Plovák i jehla stoupají tak dlouho, až se jehlový ventil uzavře. Tímto se uzavře přívod paliva do plovákové komory.

Průchodem je palivo z plovákové komory přiváděno do spodní části k hlavní trysce (G); touto pak a zásobníkem do emulsní trubice (A) a do kanálku trysky volného běhu; tam stoupá až do výše hladiny v plovákové komoře.

Vzdušník (a) vniká dovnitř karburátoru vzduch a strhává s sebou přitěkající kapky paliva, čímž se v rozprašovací komoře tvoří směs, proudící do válců motoru.

*Seřízení karburátoru pro lihobenzinovou směs jest následující:*

pro AERO 80      pro AERO 50

hlavní tryska . . . . .	135	145
vzdušník . . . . .	240	220
tryska pro volný běh . . . . .	055	060

Výše uvedená seřízení byla stanovena velmi pečlivě a zaručuje nejmenší spotřebu paliva při dobrém výkonu motoru. Změna seřízení se nedoporučuje.

Obsluha karburátoru jest velmi jednoduchá. Ucpeli se volnoběžná tryska, stačí odmontovat plovákovou komoru, čímž se k ní zjedná přístup. Hlavní tryska je přístupna po odšroubování sedla trysky na spodku plovákové komory. Při čištění trysek nesmí se používat drátu, neboť tím by se zvětšil průměr trysky a následkem toho i spotřeba vozu. Ucpanou trysku nejlépe profuknouti ústy. Ostatně u karburátorů SOLEX

se trysky jen málo kdy ucپávají, neboť mají poměrně velké průtokové otvory.

Přetéká-li benzín z karburátoru, přesvědčte se nejdříve, zda všechna těsnění karburátoru jsou na svých místech dobře utažena. Kdyby těsnění bylo v pořádku, může nastati přeplavení plovákové komory jedině netěsnosti jehlového ventilu (X), aneb nečistotou, která se dostala mezi sedlo a jehlu. Jehlový ventil jest součástí jemně zabroušenou a při demontáži dbejte toho, aby jehla nebyla nárazem při nasazování kliče poškozena. Byla-li jehla poškozena, nezbývá nic jiného, než zamontovati jehlu novou, neboť starou již nelze spolehlivě opravit. Správný průměr otvoru jehlového ventilu pro karburátor SOLEX 30 DHF jest 2.5 mm.

Seřízení volného běhu se děje jednak šroubkem volného běhu (Z) u páčky karburátoru, jednak šroubkem k seřízení bohatosti směsi při volném běhu umístěném ve spodní části tělesa karburátoru, poblíž jeho příruby. Šroubkem (Z) se seřizují obrátky volného běhu.

Druhým šroubkem, jehož na obrázku není vidět, směs obohacujeme aneb ochuzujeme, což se děje jeho povolováním, resp. přitahováním.

Při natačení studeného motoru postupujte následovně:

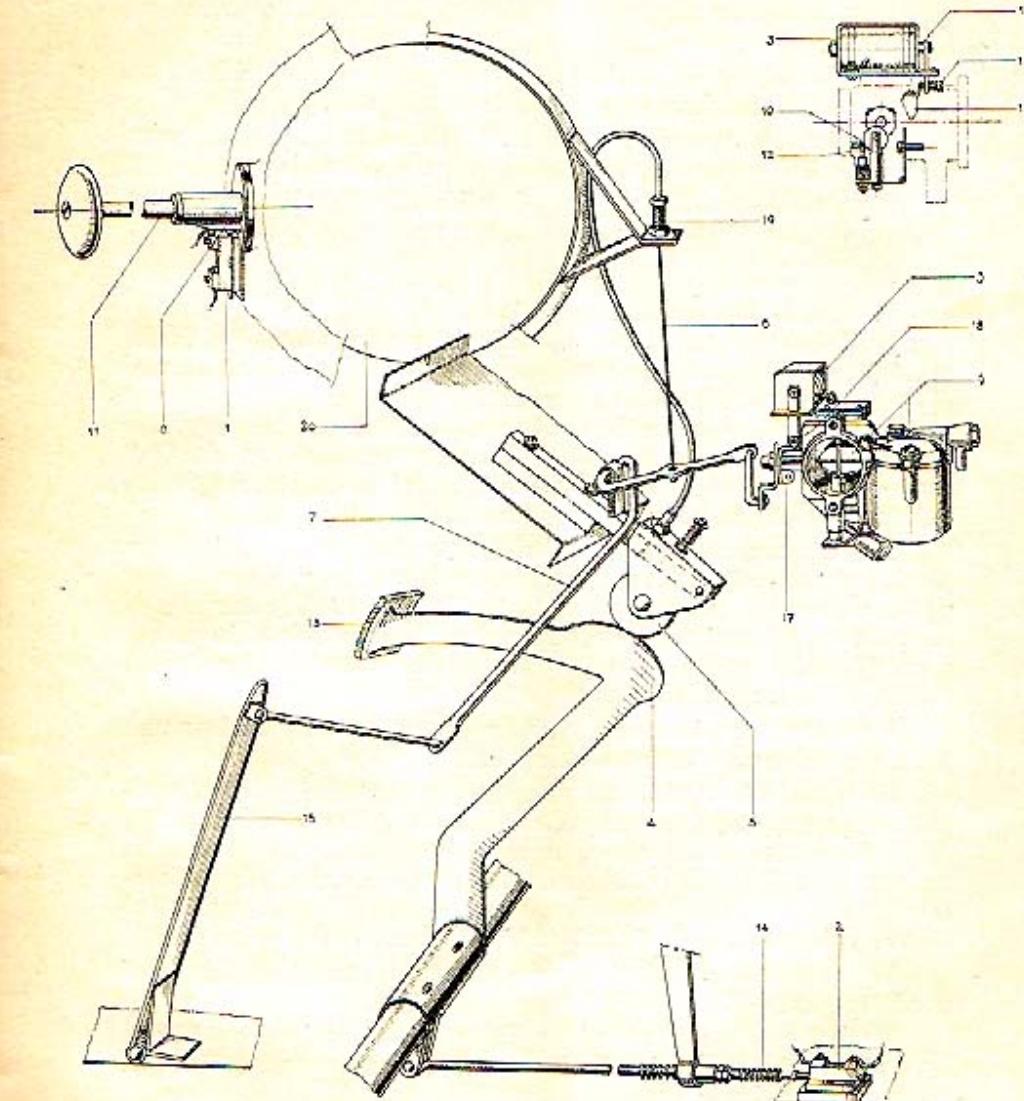
Vytáhněte docela tahélko vzduchové klapky, umístěné na armaturní desce, a současně částečně zmáčkněte akcelerátor.

Tepátko na plovák se používá jen za tím účelem, aby se mohlo přesvědčiti bez demontáže plovákové komory, zda v ní jest benzín. Naráží-li při jemném poklepávání prstem tepátko na plovák, jest to známkou, že plováková komora jest plná. Nenaráží-li tepátko na plovák, jest plováková komora prázdná. Nepoužívejte tepátko k přeplavování plovákové komory, jak to bývá zvykem, neboť s tím jest spojeno event. nebezpečí ohně při defektu motoru.

#### 4. Elektromagnetické volnoběžné zařízení Aero (obr. 16).

V nejnovější době jsou vozy Aero 30 HP i 50 HP opatřeny patentovaným elektromagnetickým volnoběžným zařízením „Aero“, které má v podstatě dvě velké výhody:

- působi jako spořič paliva,
- dává vozu při každém ubráni plynu za jízdy tichý a klidný chod.



Obr. 16.

### Zařízení sestává:

z elektrického mechanismu (relais) (3), namontovaného na tělese karburátoru.

Z elektrického vypinače (1), který je umístěn na nádržce na palivo v místech, kudy prochází rychlostní páka.

Z elektrického vypinače (2) nalézajícího se na podlaze vozu a připojeného perem k táhu spojkového pedálu.

Z vačky na pedálu spojky (4), z kladky (5) s Bowdenovým lankem (6) a ze systému páček pedálu akcelerátoru (7).

### Princip.

Při uzavřené škrtici klapce karburátoru (9) vniká do motoru potřebné palivo t. zv. volnoběžnou tryskou (10), jejž funkce se při otevíráni škrtici klapky karburátoru (t. j. při přidávání plynu) úplně vyřadí. Hlavně při jízdě s kopce a při zasunuté rychlosti, uniká volnoběžnou tryskou palivo, které se nevyužije a je tudiž pro provoz zbytečné. Tato nehospodárnost, která se projevuje ponejvíce v kopcovitém terénu, je elektromagnetickým volnoběžným zařízením odstraněna.

Princip zařízení spočívá v zásadě v tom, že se při každém ubrání plynu při zasunuté kterékoli rychlosti uzavře působením páček plynového pedálu nejen škrtici klapka karburátoru (jako normálně), nýbrž i volnoběžná tryska. Tím je dokonale zamezeno jakékoli vnikání směsi do ssacího potrubí. Zapalovací svíčky pracují naprázdně.

Funkce zařízení při zapojení rychlostní páku u (činnost elektromechanická):

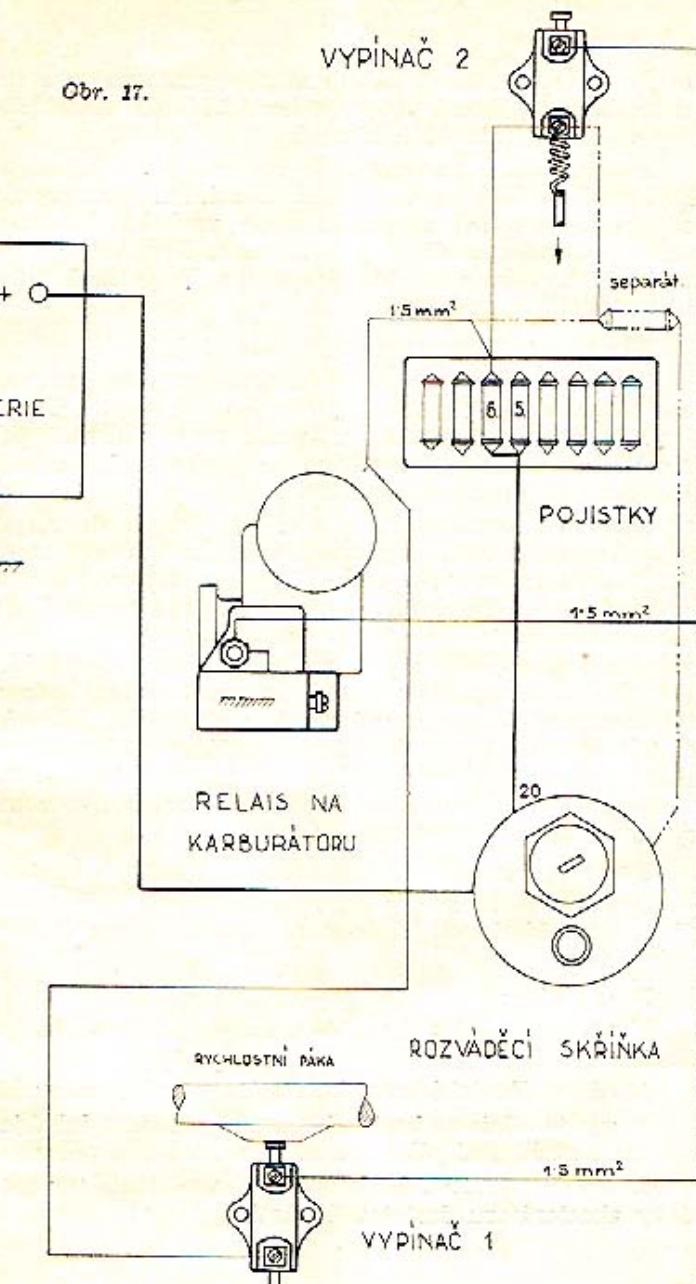
Je-li za jízdy rychlostní páka (11) v neutrální poloze (rychlosť vyřazena), zapne na páce se nalézající vačka (8) vypinač (1), čímž se uzavře proudový okruh mezi vypinačem (1) a relais na karburátoru (3); jeho působením se pootevře škrtici klapka karburátoru (9) a s ní spojená uzavírací jehla (12) současně úplně otevře volnoběžnou trysku (10). Nastává normální volný běh.

Při vysunutí rychlosti za jízdy (s kopce) musí se sešlápnouti pedál spojky.

Funkce zařízení při zapojení pedálem spojky (elektromechanická činnost kombinovaná s činností ryze mechanickou):

Sešlápnutím pedálu spojky (13) uvádí se v činnosti vypinač (2), spojený spirálovým perkem (14) s táhlem a pedálem spojky;

Obr. 17.



tím se uzavře proudový okruh mezi vypinačem (2) a relais na karburátoru (3), které pootevře škrťci klapku karburátoru (9) a úplně otevře volnoběžnou trysku.

S touto elektromechanickou činností jest spojena, resp. ji těsně předchází činnost ryze mechanická. Při každém scslápnutí pedálu spojky sjíždí na příční stěně umístěná kladka (5) po vačce spojkového pedálu (4) a táhne za Bowdenovo lanko (6), které přes systém akceleračních páček (7) přidává plyn nezávisle od elektromagnetického zařízení.

#### Elektrické zapojení (obr. 17).

Hlavní napojení se nachází na druhé pojistce z prava. Odtud vede jeden kabel k vypinači (1) a jeden k vypinači (2). Volné svorky těchto vypinačů se vzájemně spojí. Od nich pak vede připojka na relais upevněné na karburátoru. Uvnitř relais je provedeno připojení na hmotu.

Za jízdy, když je rychlostní páka zasunuta na některý z rychlostních stupňů (rychlosti) a spojka zapnuta, není elektrická část zařízení v činnosti; zapojuje se teprve při výslápnutí spojky, nebo tenkrát, když je rychlostní páka v neutrální poloze. Pak prochází proud od baterie přes spinaci skříňku na přístrojové desce do pojistky a pak buď do vypinače (1) (rychl. páka), nebo (2) (pedál spojky); odtud do vinuti relais, kde vzniklé elektromagnetické pole vtáhne do cívky jádro solenoidu (16) spojené páčkou (17) se škrťci klapkou karburátoru a uzavírací jehlou volnoběžné trysky. Tím se klapka částečně pootevře (v mezích šroubkem 18 seřízeného volnoběhu) a volnoběžná tryska se uzavře úplně.

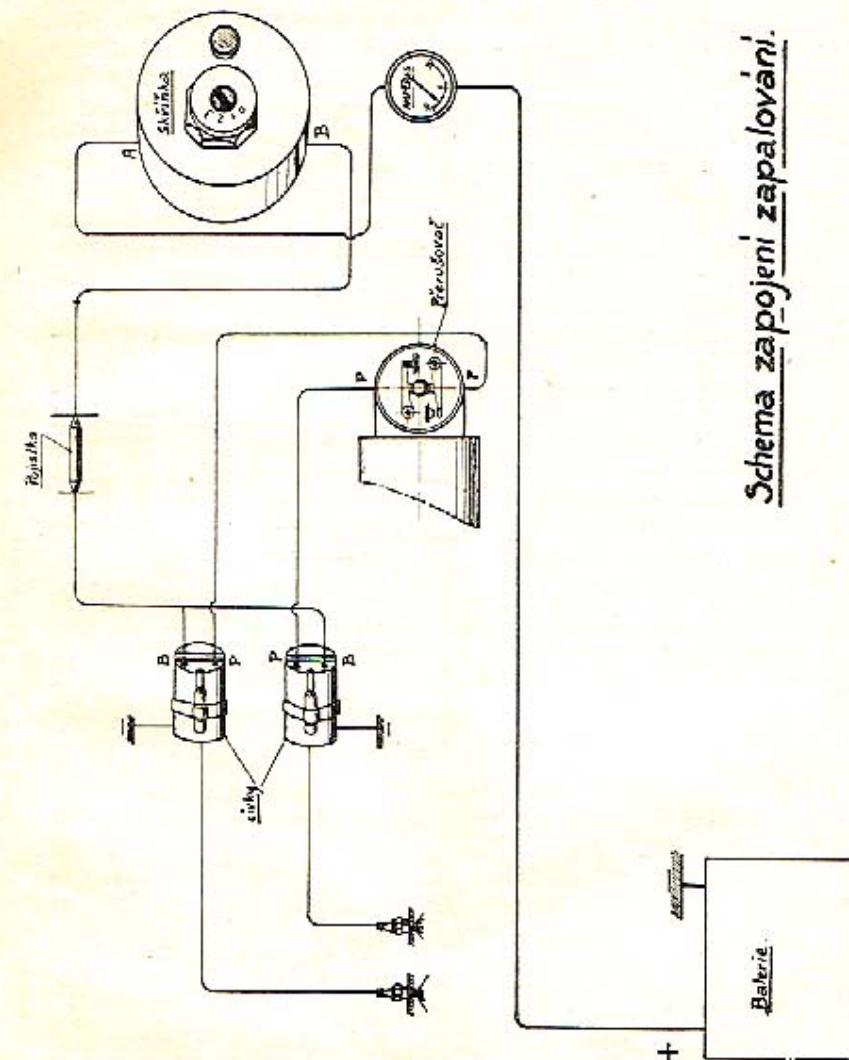
#### Sefízení:

Bowdenovo lanko se seřizuje šroubením (19) umístěným v jeho horní části, volný běh dorazovým šroubkem (16) na páčce karburátoru.

#### Poruchy:

V případě, že by zařízení nefungovalo, je třeba prohlédnout:

1. zda se škrťci klapka karburátoru úplně uzavírá,
2. zda je relais na karburátoru pod proudem, když je spojka zapnuta a rychlostní páka se nachází v neutrální poloze,
3. zda Bowdenovo lanko obsluhované pedálem spojky na páčky akcelerátoru dostatečně působi.



Schemata zapojení zapalování.

Obr. 18.

### 5. Zapalovací a spouštěcí zařízení vozu.

Zapalování vozu je dynamo-bateriového typu. Schema jeho znázorňuje obr. 18. Sestává z přerušovače, který jest umístěn na dynamu motoru a má dvě kontaktní kladívka, dále ze dvou indukčních cívek s kondensátory, ze dvou svíčkových kabelů a ze dvou svíček. Proud, který se bere pro zapalování z baterie, je svým negativním polem připojen na masu vozu a svým kladným polem se vede přes ampérmetr do spinaci skřínky a dále přes pojistku do cívek a do přerušovače. V indukčních cívkách se pak při odtrhu přerušovače transformuje proud ze 6 V na vysohou frekvenci a takto transformovaný proud, jenž vzniká právě v okamžiku oddálení kontaktů přerušovače, se převádí vysokefrentním kabelem do svíčky v hlavě válce, kde v okamžiku odtrhu přeskočí jiskra.

Obsluha zapalovacího zařízení pozůstává pouze v kontrole velikosti odtrhu na kladivkách přerušovače, který má být asi 0,4 mm. Je nutno občas zkontovalit, zda kov kontaktů přerušovače není korodován a zda se nevytvoril na plochách kontaktů příšvar, který způsobuje jiskření a nepravidelnost chodu motoru. V případě, že se tak stalo, je nutno jemným smirkovým papírem očistit plochy kontaktů tak, aby jiskření přestalo.

Dále je nutno občas zkontovalit, zda je vzdálenost elektrod svíček správně veliká. Má být asi 0,4 až 0,6 mm.

Spouštěcí zařízení, které pozůstává z elektrického starteru a z mechanismu jej ovládajícího, bylo popsáno v kapitole C, odst. a).

### 6. Chladicí zařízení.

Sestává z voštinového chladiče s vodní nádržkou, dále z přivodní trubice do motoru s výpustným kohoutem a z vývodní trubice z motoru.

Po uzavření výpustného kohoutu na přivodní trubici zášroubováním provede se naplnění chladicího systému nalitím vody do plnicího otvoru v nádrži chladiče. V létě naplňuje se chladič měkkou vodou a o náplni v zimě jest pojednáno v kapitole D, odst. 8 tohoto pojednání. Chladicí systém musí být úplně naplněn, t. j. až po zátku otvoru chladiče.

Obsluha chladicího systému spočívá v tom, že každých cca 300 km je nutno zkontovalit, zda chladič je řádně naplněn a doplniti vodu neb směs, která z chladiče se vypařila, nebo při brzdění přepadovou trubici unikla.

Při delších zastávkách, neb při nepoužívání vozu, viz kapitolu D, odst. 8, c) a f).

### 7. Různé pokyny pro obsluhu.

Motor je dvoutaktního typu. V důsledku toho nemá ventilů ani ventilových per a vačkové hřídele. Odpadá tudiž stárost s jich seřizováním a udržováním.

Dotahování hlavy válce se provádí tím způsobem, že matky, které hlavu válce na válci drží, se utahuji vždy křížem, t. j. nejprve utáhne se levá matka vzadu (u nádrže). Potom utáhne se matka proti ni úhlopříčně ležící, pak matka pravá vzdoru a levá vpředu a pak teprve matka střední. Utahování je nutno vždy provésti na několikrát, t. j. nedotáhnouti matky ihned napoprvé úplně, nýbrž pouze je přitáhnouti a teprve, když jsou všechny postupně přitaženy, dotáhnouti je opět křížem úplně. Potom je nutno motor zahřát a matky dotáhnouti ještě jednou.

Po ujetí cca 2500—5000 km je nutno vyčistit usazeniny ze spalovacího prostoru motoru, to jest provésti t. zv. dekarbonisaci motoru. Práce tato provede se tím způsobem, že po vypuštění vody z chladicího systému sejmě se hlava po uvolnění všech 6 matek ji držících a seškrábe se usazený karbon ze spalovacího prostoru hlavy i povrchu pistů tak, aby se opět objevil čistý kov. Seškrábání ovšem je nutno provésti v obou případech opatrne tak, aby nebyl poškozen vlastní povrch pistů a hlavy. Po vyčištění karbonu hlavu opět namontujeme podle pravidel shora uvedených. Při tom použijeme vždy nového těsnění.

### 8. Spojka, popis, činnost a obsluha.

Spojka jest uložena v setrvačníku, který tvoří její hnací desku, dále sestává z volné desky opalzené po obou stranách osinko-měděným obložením a konečně z hnané desky spojkové, spojené s hlavní hřídelí rychlostní skřině. Desky jsou navzájem přitlačovány 8 páry, jichž napětí se seřizuje 8 šrouby. Spojka se vypíná a zapíná vypinacím mechanismem, popsaným v základě v kapitole C, odst. d), a to vypinací vidličkou, dosedající na vypinací kotouč spojky. Konce vypinací vidličky nesmí nikdy na vypinacím kotouči seděti pevně, t. j. nesmí být za normálního stavu, kdy spojka je zapnuta, v dotyku s tímto vypinacím kotoučem. Vůle mezi konci vypinací vidličky a kotoučem musí být asi 0,5 až 1 mm. Seřizení této vůle provede se pak na tähle spoj-

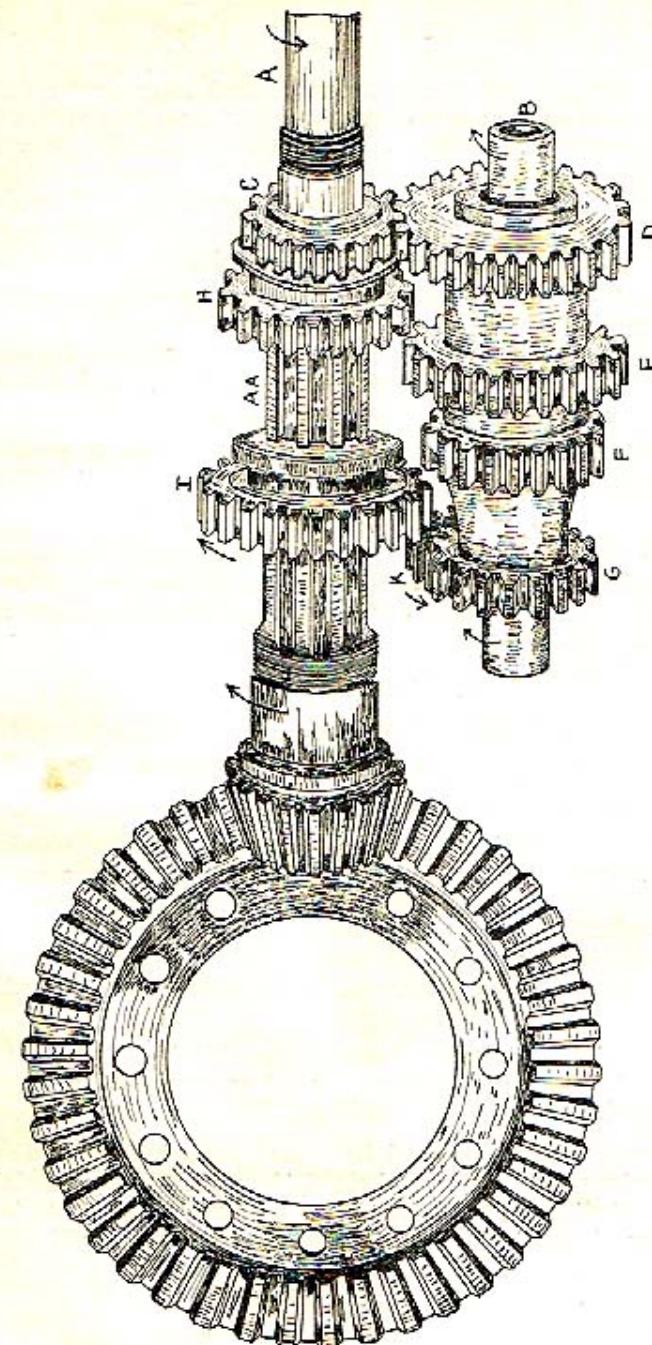
ky, které vede od pedálu ke hřídeli vidličky. Každých 500 km je nutno namazati řídícím olejem hřídel vidličky spojkové, a to tak, že nakapeme řídícího oleje do otvorů v ramenech vidličky. Dále je také nutno za stejnou dobu namazati spojkové ložisko, a to vstřiknutím řídícího oleje do dvou výřezů v krytu ložiska proti konci vypínací vidličky. K mechanismu spojky lze se dostati po sejmouti spojkového víka, které je přidržováno na skřini čtyřmi šrouby.

#### 9. Rychlostní skříň.

Rychlostní skříň má tři stupně vpřed a jeden stupeň vzad. Princip rychlostní skříně znázorněn je na obr. č. 19.

Síla z motoru je převáděna hřídeli A do rychlostní skříně. Na této hřídeli ihned při vstupu do rychlostní skříně je pevně připojeno kolečko přímého záběru C, které na straně dovnitř skříně má ozuby. Toto kolečko zapadá svými zoubky na obvodu do kolečka D na předlohotové hřidle B, na niž jsou kromě tohoto kolečka D ještě kolček E pro druhou rychlosť, F pro první rychlosť a G pro zpáteční rychlosť. Všechna tato kolečka předlohotové hřidle jsou vyrobena s hřidelí z jednoho kusu. Do hřidele A je v dalším jejím pokračování za kolečkem přímého záběru začepována volně hřídel AA, která je opatřena drážkami, na nichž se pohybuje posuvné kolečko H, které v důsledku drážek na hřidle upravených musí se vždy s ní otáčet. Toto kolečko má na svém obvodu zoubky, jimiž zapadá do kolečka E a kromě toho na straně ještě ozuby, jimiž může být zasunuto do kolečka C. Kromě tohoto kolečka je ještě na hřidle AA kolček I pro první rychlosť, které je rovněž posuvné, jako kolček H. Nyní si představme, jak rychlostní skříň pracuje:

Je-li kolček I posunuto po hřidle tak, že zapadá do kolček F a kolček H není vůbec v záběru, t. j. nezapadá ani do C, ani do E, jde síla motoru z hlavní hřidle A do hřidle AA prostřednictvím kolček C a D, předlohy a kolček F, které ovšem redukuje počet obrátek hřidle A proti hřidle AA, na niž je pastorek talířového kola diferenciálu v poměru kolček I a F. Pakliže kolček I je mimo záběr a jsou navzájem zapojena kolček H a E, redukuje se počet obrátek hřidle A v poměru těchto dvou kolček a hřidel AA se točí sice rychleji než v prvním případě, ale stále ještě pomaleji než hřidle A. Pakliže kolček H svými zoubky je zapojeno do C a I není vůbec v záběru, jsou navzájem spojeny hřidle A a AA, takže se točí stejnou rychlosťí — ří-



Obr. 19.

káme, že vůz jde na přímý záběr. Kromě toho je ve skříni ještě další soukoli zpětného chodu, jehož princip jest znázorněn rovněž na obrázku. Kolečko G na předlohou hřídeli je v neustálém záběru s kolečkem K na vedlejší pomocné hřideli, které je tak velké, že může být do něho zasunuto kolečko I (první rychlosť). Jakmile se tak stane, změní se smysl otáčení hřidele AA, jak je jasné viděti ze šipek, otáčení znázorňujících.

O mazání rychlostní skříně pojednáno je v kapitole E tohoto popisu.

#### 10. Zadní náprava.

Zadní náprava je dělená a skládá se ze dvou poloos, které jsou vyrobeny z ocelové trubky a uloženy na čepech, zakotvených v rámu chassis na středu vozu. Zakotvení toto pak je provedeno v bronzových a kalených ocelových pouzdrech na ocelových čepech.

Mazání mechanismu zadní osy, t. j. jejího uložení, provádí se z vnitřku vozu podle kapitoly E tohoto popisu a plánu mazání, viz str. 20.

#### 11. Přední náprava.

Jest rovněž dělená a skládá se ze dvou nosných poloos, které jsou vytvořeny z rour velkého průměru a zakotveny svými vnitřními konci ve skřini diferenciálu. Na vnější straně je na tyto nohavice, t. j. nosné poloosy, nanýtováno rozvidlení pro uložení otočných čepů předních kol. Rourami nohavic procházejí pak vnitřní hnací ocelové hřídele, kterými se přenáší síla motoru prostřednictvím diferenciálu na hnací mechanismus předních kol. Na vnitřní i vnější straně jsou nosné poloosy opatřeny gumovými těsnicími manžetami, které utěšňují jejich prostor od vnějšku a umožňují tak promazání celého mechanismu ze skříně diferenciálu.

Diferenciální soukoli je uloženo ve skřini diferenciálu na přední části chassis a vyjímá se po odmontování víka a uvolnění 4 matek v celku s kleci diferenciálu.

Diferenciál má 1 talířové kolo, 2 slunečná kola s klouby hnacích poloos a 2 satelitová kola. Diferenciál nemá uzávěrky. O udržování diferenciální skříně a o mazání mechanismu hnacích poloos viz kapitolu E a mazací plán, str. 20. a další.

#### 12. Rám chassis.

Je vyroben z uzavřených ocelových nosníků, spojených svařováním. Pérování poloos jest provedeno přičními mnohalistovými pery, a to jedním vpředu a dvěma vzadu. Pera tato jsou na střední své části zakotvena šrouby na chassis a na koncích jsou uložena v litinových kapsách poloos v durkotonových vložkách. Udržování per provádí se prostřikáním těchto per po cca. 1000 km směsi petroleje s olejem, aneb, je-li opatřeno pero koženým pouzdrem, vtlačením tuku do tohoto koženého pouzdra. Současně při promazávání per je nutno také naplniti konsistentním tukem kapsy, do nichž jsou uloženy konce per v nosných poloosách.

#### 13. Brzdy.

Jsou vnitřní expansní, a to na všech čtyřech kolech. Nožní brzda působí na všechna 4 kola, kdežto ruční brzda pouze na kola zadní. O ovládání mechanismu brzd bylo pojednáno již v kapitole C, odst. f).

Seřízení brzd provádí se křídlatými matkami, uloženými pod předními blatníky na konci bowdenu předních brzd, a to pro všechna 4 kola. Pro seřízení ruční brzdy je pak zvláštní zařízení na zadních kolech.

#### 14. Kola.

Kola jsou disková s plnými disky pro rozměr pneumatik  $5\frac{1}{2} \times 16$  s pěti otvory pro unášecí šrouby. Huštění pneumatik jest prováděti podle předpisů výrobce pneumatik, a to  $1\frac{3}{8}$  až  $1\frac{7}{16}$  atm., podle zatižení.

#### 15. Karoserie.

Ošetřování laku provádí se nejlépe tím způsobem, že vůz, který je zablácen nebo zaprášen, se nejprve umyje vodou. Při umývání jest nutno dbátí toho, aby lakování nebylo poškozeno roztríráním tvrdých součástí prachu neb bláta po povrchu laku. Umývání je nejlépe prováděti proudem vody nebo měkkou houbou a kůží. Po umyti je nutno lak vysušiti kůži neb flanellem. Jako ochranného povrchu laku možno použíti nanesení voskové vrstvy z různých přípravků k leštění, které jsou u odborných firem k disposici. Kožený potah čalounění udržuje se tím způsobem,

bem, že — jsa zašpiněn — utírá se vlhkým hadrem a čistí teplou vodou a mydlem. Při udržování je nutno dále dbátí toho, aby u otevřených vozů střecha, které bylo za deště použito, nebyla nikdy složena dříve, dokud řádně nevyschla, protože by se srazila a byla by krátká. Je tudiž nutno nechat mokrou střechu na voze v napnutém stavu tak dlouho, až řádně proschné a teprve potom složit do pouzdra.

#### 16. Elektrické zařízení vozu.

Zdrojem elektrické energie vozu je dynamo značky Scintilla neb Magneton, namontované na zadní části motoru a hnané přímo s klikové hřídele. Výkon dynama je podle udání výrobce 90—120 W. Je opařeno jednak regulátorem napětí, jednak přerušovačem pro zapalování. Zapalování bylo popsáno v odst. 4. této kapitoly. Baterie akumulátorů je 60 amperhodinová a je umístěna vlevo pod kapotou. Do proudokruhu je zařazen dále ampérmetr, umístěný v tachometrovém přístroji a skřínka pojistek se 6 nebo nejnověji s 8 pojistkami. Na rozvodové desce vozu spinaci skřínka.

Osvětlení obstarávají dva světlomety, umístěné na předních blatnících se žárovkami 35 W, které mají dvě vlákna, a to pro sklopné světlo a pro dálkové světlo. Kromě toho jsou ve světlometech umístěny dvě malé žárovky pro městská světla.

Zadní číselová tabulka je osvětlena lampou, která má současně stop-svítilnu, zapojenou do proudokruhu vypínačem stop, ovládaným brzdovým systémem. Schema osvětlení je znázorněno na obr. č. 20 a 21, str. 45 a 46.

Kromě vyjmenovaného je vůz ještě opatřen elektromagnetickým volnoběžným zařízením, obr. 16 a 17, str. 28 a další.

Ošetřování baterie provádí se tím způsobem, že je nutno neustále udržovatí desky potopené v kapalině a dolévat vypadující se část kapaliny destilovanou vodou. Kontrolu baterie nutno provést každých 500 km. Při tom je také nutno jednou za čas kontrolovat hustotu kyseliny, která při nabité baterii musí miti  $28^{\circ}$  Bé (stupňů Bomé).

O ošetření baterie při vyřazení vozu z provozu viz kapitolu D, odst. 8, f) 2).

### G. ODSTRANĚNÍ PORUCH STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ.

#### 1. Poruchy mazání motoru.

Poruchy mazání motoru mohou se jevit především tím, že motor, který až do rozebrání celkem správně běhal, se po rozebrání jeví velmi suchým, t. j. že jeho stěny a stěny pistů nejsou dostatečně namazány a vykazují řadu suchých míst, dál pak, že na př. pistní čep jest naběhlý do modra, stejně jako běžné plochy ložisek, případně i ojnice; dále je možno, že po rozebrání je patrné na pistech zadření, t. j. jejich kov — lehká slitina — se rozterel na některém místě do litinové stěny válců.

Druhým zjevem, ukazujícím na špatné mazání motoru, je zadření motoru při jízdě, které se projeví tím způsobem, že se ozve hrčivý zvuk a motor se zastaví.

Oba tyto defekty mohou být způsobovány jedině tím, že buď bylo do pohonné látky přidáno málo oleje, t. j. nebyl dodržen předepsaný poměr 1:40, resp. 1:30 v době zajízdění, nebo olej, kterého bylo do pohonné látky použito, nebyl dostatečně kvalitní a nestačil přes předepsané množství namazati pohybující se části motoru za podmínek, za kterých je vozlu používáno. O mazání viz kapitolu F, odst. 2.

Závadě špatného mazání předejdě se tím způsobem, že bude používáno dobrého oleje, a to v množství předepsaném v těchto předpisech. Pokud již došlo k některému poškození motoru, popsanému v hořejším odstavci, je nutno motor rozebrati a došlo-li k zadření, odstraniti kov nanesený na stěny válců a ohladiti pisty na těch místech, kde se zadíraly, tak, aby k dalšímu zadírání nedošlo. Průvodním zjevem zadření motoru bývá zadření pistních kroužků kovem, který se na stěnách válců rozmažával. Tu je nutno tyto kroužky uvolnit tak, aby opět mohly pružiti, příp. vsaditi kroužky nové. Pakliže je používáno dobrého oleje jako je továrnou vyzkoušený a doporučený Mogul D (dle tabulky na str. 21) a v předepsaném množství, nemůže vzhledem k způsobu mazání, který je u vozů Aero zaveden, k poruše mazání motoru vůbec dojít. Může se tak však stát také tehdy, nebylo-li v chladiči dosti vody, takže motor nebyl dobře chlazen.

#### 2. Poruchy karburace.

Motor se náhle zastaví: Pokud jest to vinou karburátoru, mohou to způsobiti tyto závady: poškozené neb ucpáne trubky, přivádějící benzín, ucpáne trysky, oddělení tálha plynu od páky šoupátku karburátoru. Jest žádoucno podívali se též, nedo-

stal-li se nějaký cizí předmět nebo voda do plovákové komory, aneb není-li ohnuta plováková jehla.

Při přebytku benzingu mohou být tyto závady: proražený plovák, cizí předmět mezi jehlou a sedlem jehly, pérko, držici plovák posunuto, hlavní tryska neb její sedlo uvolněno, spojovací matka rozprašovací komory uvolněna.

Při nedostatku benzingu: částečné ucpání přívodu benzingu, trysk nebo průchodů v karburátoru. Je-li ucpání trysk způsobeno nepatrými cizími předměty nebo vodou, může být často odstraněno tím, že zahradíme dlaní vstupní otvor karburátoru a otevřeme současně plně šoupátko plynu. Stroj ustane na několik vteřin ve výbušných, načež po otevření otvoru a odstranění překážky pokračuje v pravidelném chodu. Nepomůže-li toto, musí být prozkoumáno benzínové vedení a plováková komora, a ne-pomůže-li ani toto, nezbývá než vyjmouti trysku a vyčistiti ji. Konečně může být ucpán vzduchový otvor v závěru nádržky nebo ve víčku plovákové komory.

### 3. Poruchy chlazení motoru.

Poruchy chlazení motoru mohou se jevit dvojím způsobem:

Za prvé tím, že voda v chladiči počne se vařit, při čemž se ozve z chladiče zvuk vaření a z odpadové trubky chladiče odchází pára. Může se stát, že vůz není dostatečně chlazen, protože v chladiči není vůbec vody. Tu se především ozve motor, který počne silně řukati a jede-li se s vozem dále, zadře se.

Přičinou nedostatečného chlazení bývá především buď nedostatek nebo vůbec žádná voda v chladicím systému. Dále může být také přičinou ucpaný chladicí systém, nebo vodní plášt chladiče. Pokud není voda v chladicím systému, musíme se nejprve přesvědčiti, kudy z chladicího systému vytékla. Může se tak stát jednak defektem chladiče, dále prasklou přívodní nebo vývodní trubici z motoru do chladiče, potom uvolněnou spojí na hadicích buď u chladiče nebo u motoru, dále může vytékat voda odpadním ventilem, pakliže ventil nemá pero v pořádku.

Odstranění: pokud se jedná o vytékání vody, je především nutno zjistiti místo, kudy voda vytéká a potom podle jeho povahy buď zaletovati chladič, nebo nahraditi gumové trubice, utáhnouti spoje nebo vyměnit (opravit) vadný ventilek. Může se také stát, že voda vytéká vadným těsněním ve výpustném kohoutu ve spodní části přívodní trubice z chladiče do motoru. Nahradime těsnění novým. Jedná-li se o zanesený chladicí sy-

stém nebo vodní plášt válce, tu jest nejprve nutno rozebrati motor a vyčistiti plášt kolem válců mechanickým způsobem tak, aby byl zbaven usazenců a propláchnouti chladič rádně horkou vodou s přisadou některého z osvědčených čisticích prostředků, které se dostanou u odborných firem. Po pročištění chladič vypláchneme a naplníme znova měkkou vodou.

V zimě může k poruše chlazení dojít také tím způsobem, že voda zamrzne; jak předejeti zamrznutí, je popsáno v kapitole D, odst. 8, a), d).

### 4. Poruchy komprese.

Poruchy komprese objeví se jako ztráta výkonu motoru, velká spotřeba nebo při protáčení motoru klikou, kdy zjistíme, že budě některý nebo oba válce mají malou kompresi.

Přičinou poruch komprese může být buďto vyběhaný motor, t. j. opotřebované pisty a válce, dále zadřený motor podle odstavce 1. této kapitoly, karbonem zapečené pistní kroužky, aneb konečně prasklé těsnění pod hlavou, takže prostor válce má spojení s vodním prostorem.

Odstranění těchto poruch provede se takto: vyběhané válce opraví se vybroušením a vsazením nových pistí. Zadřené pisty a kroužky se uvolní a opraví podle odstavce 1. této kapitoly. Zapečené kroužky se uvolní a pokud ztratily pružnost, nahradí novými. Prasklé těsnění se rovněž nahradí novým a zkонтroluje se, není-li zborcena hlava. Je-li tomu tak, hlava se zabrouší tak, aby dosedací plocha byla rovná.

## H. ODSTRANĚNÍ PORUCH ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.

### 1. Poruchy zapalování.

Poruchy zapalování jeví se v tom, že motor netáhne a jde na jeden válec, nebo jde nepravidelně, stříleni do výfuku a prská do karburace. Stane se také, že motor nejde natočiti vůbec.

Přičinou těchto zjevů pak může být především: špatně seřízené kontakty odtrhovače, které buďto neodtrhuji, nebo se nezavirají, nebo neodtrhuji správným způsobem. Dále může být přičinou vadná svíčka nebo obě svíčky a to proto, že byla

poškozena isolace, neb že jsou svíčky zaolejovány, takže jejich povrch jest vodivý a jiskra nepřeskakuje.

Další příčinou poruch zapalování bývá vadná cívka, která nedává proud a to proto, že bylo porušeno její vinutí nebo kondenzátor.

Dále příčinou špatného zapalování mohou být probité kabely svíček, vadné přívodní kabely do civek nebo uvolněné kabely. Příčinou špatného zapalování může být i prasklá pojistka a konečně porucha zapalování může být způsobena také ucpaným výfukem, neb smačknutou výfukovou rourou.

Odstanení těchto poruch provedeme:

seřízením kontaktů odtrhovače na správný odtrh podle kapitoly F., odst. 5.,

vyměněním nebo vyčištěním svíček,

výměnou cívky,

výměnou přívodních kabelů neb kabelů zapalování na svíčkách,

výměnou pojistiky, neb konečně

vyčištěním výfuku, opravou roury.

## 2. Poruchy osvětlení.

Mohou nastati tyto poruchy:

světla nesvítí vůbec,

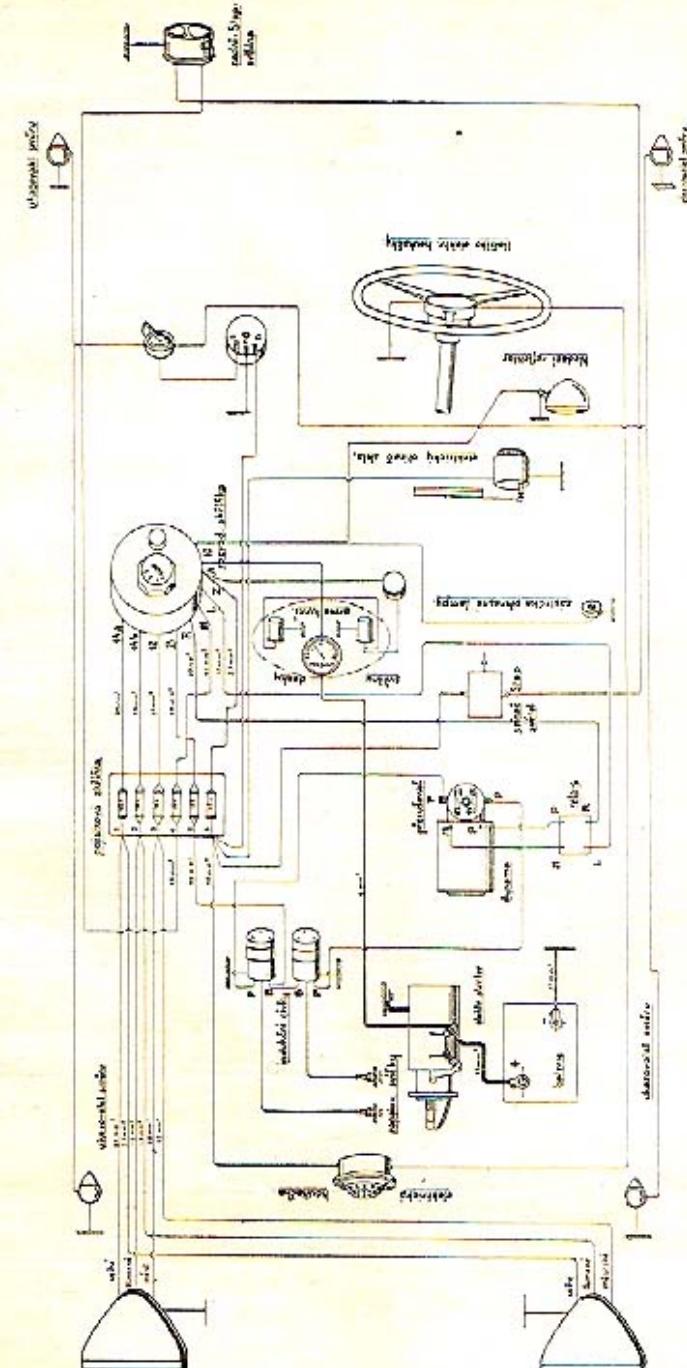
nesvítí než část světel, nebo

nesvítí některé světlo.

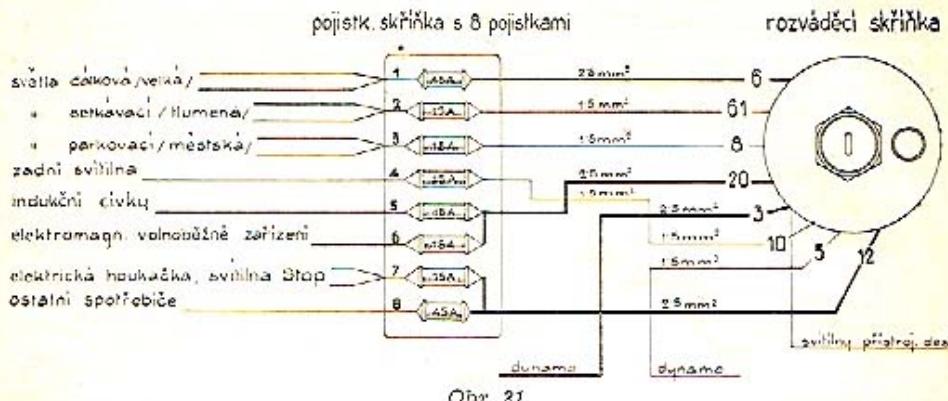
Pakliže nesvítí světla vůbec, může být příčinou vybitá baterie, která nedává vůbec žádného proudu, dále špatné uzemnění záporného pólu baterie aneb korose svorek baterie vůbec.

Pakliže nesvítí část světel, může být defekt způsoben prasklou pojistikou některého okruhu podle schéma na obr. č. 20 nebo 21.

Pakliže nesvítí některé ze světel, může být příčina opět především v pojistce, dále v přívodním kabelu, který je uvolněn, nebo že dotyk v reflektoru nebo lampě není správný, dále že je defektní žárovka a konečně, že je chyba ve spínaci skřínce na rozvodné desce vozu.



Obr. 20.



Obr. 21.

Odstranění těchto defektů provedeme tímto způsobem: Jedná-li se o vybitou baterii — nahradou nebo dobitím baterie.

Jedná-li se o korodované, neb špatně dotažené svorky — očištěním a dotažením svorek baterie.

U pojistek je nejprve nutno nalézti, která z pojistek je prasklá, potom ji nahradit a nalézti ovšem také příčinu podle kapitoly o krátkém spojení (kapitola H, odst. 4).

Jedná-li se o uvolněný kabel, je nutno nalézti jej a dotáhnouti na příslušné svorce.

Jedná-li se o špatný dotyk žárovky v lampě, je nutno napružiti pérko, která tvoří dotyk pólů žárovky s přívodem elektrické energie a na takto napružená pérka teprve nasaditi žárovku.

Jsou-li vadné žárovky, je nutno je vyměnit.

Prasklé pérko ve skřince je nutno nahraditi po rozebrání skřinky.

### 3. Poruchy spouštěče.

Elektrický spouštěč nestartuje, při čemž světla svítí a při sešlápnutí pedálu starteru silně pohasnou.

Elektrický starter se vůbec netočí, ačkoliv všechna světla svítí.

Příčinou prvého defektu je slabá baterie. Je nutno baterii dobiti tak, aby stačila svou energii na protočení starterem. Také může být příčinou tohoto defektu špatný dotyk záporného pólu, t. j. uzemnění baterie, nebo korodované svorky baterie. Odstrani se podle hořejšího odstavce č. 2.

Pakliže elektrické světlo jinak svítí, avšak starter nereaguje na stisknutí pedálu, je nutno zkontrolovati, zda přívodní kabel starteru není odpojen, nenastala-li v tomto přívodním kabelu porucha, nebo není-li porušen motor starteru.

Odstranění provede se kontrolou kabelů starteru a pakliže starter, ačkoliv kabely jsou rádně přitaženy, nefunguje, vymontováním a zkontrolováním jeho motoru.

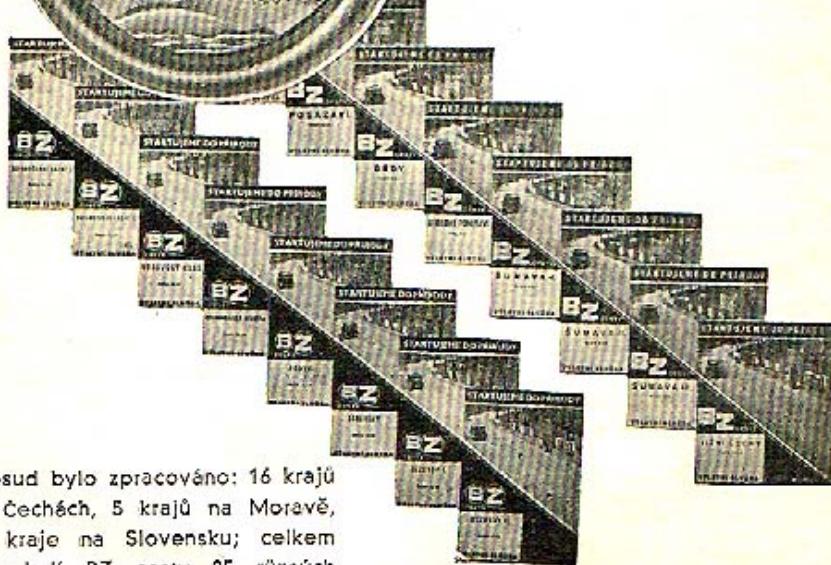
### 4. Krátké spojení.

Jeví se maximální úchylkou ampérmetru a prasknutím pojistky. Krátké spojení může se však také jevit pálením se aneb rozžhavením kabelů od místa, kde krátké spojení povstalo. Příčinou krátkého spojení je ve většině případů porušená isolace kabelů nebo uvolněný kabel, který vypadl ze svorky a spojil se s masou vozu, do níž je zapojen záporný pól baterie.

Odstranění provede se tím, že se nejprve najde kabel, který se zahřál a místo, na kterém porušena byla isolace. Toto místo pak se zaisoluje, připadně se vymění celý kabel za nový. Nutno ovšem také nahraditi nebo kouskem tenkého drátku opravit prasklou pojistku.

Jedná-li se o uvolněný nebo vypadlý kabel, dotáhne se do příslušné svorky tak, aby nemohl způsobovati krátké spojení.

**STARTUJEME DO PŘÍRODY**



Dosud bylo zpracováno: 16 krajů v Čechách, 5 krajů na Moravě, 4 kraje na Slovensku; celkem obsahují BZ cesty 25 různých mapek.

Jednotlivé mapky zasíláme zdarma současně s propozicemi výletní soutěže o plaketu „Poznal svoji vlast“.

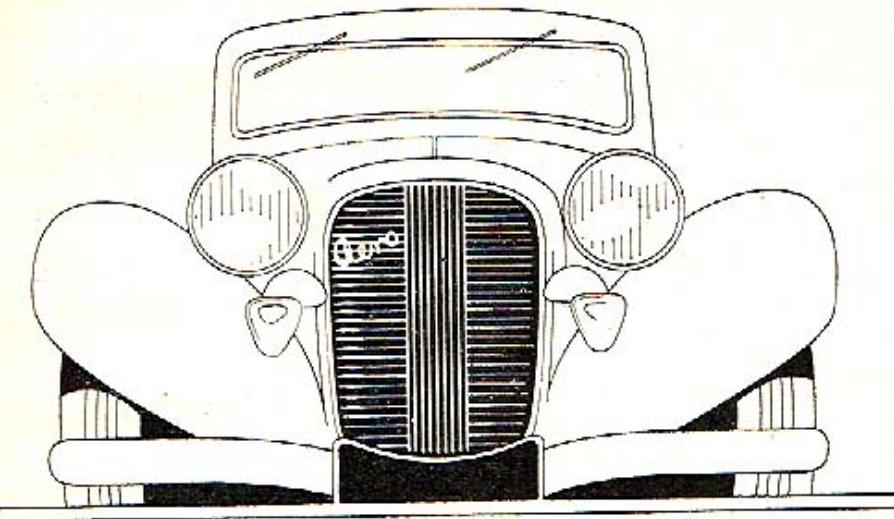
Těšíme se, že i Vy zúčastníte se soutěže a vyžádáte si mapky.

Přejeme Vám na BZ cestách mnoho zážitku a připravujeme Vám již plaketu.

Mítí Aerovku znamená nebatí se vzdáleností. Umožnuje Vám více vidět — více poznat. Je tolik krásných míst, na které se nezapomíná — znáte jistě mnoho takových, ale mnohé jste ještě neviděli.

Mapky BZ cest Vás provedou nejkrásnějšími partiemi a kouty — ukáží Vám i pěší turisty, zavedou Vás k lesům, k lukám i vodě — zavedou Vás do přírody.

**B R A T ř I  
B Z I K M U N D O V É**  
Akciová společnost pro výrobu a obchod mineralními oleji.  
PRAHA X., ŽIŽKOVÁ 22 • Telefon 20756 až 9



## Aero 50 HP

### I. ČÍSELNÉ ÚDAJE O VOZE:

Počet válců — 4,  
vrtání válců — 85 mm,  
zdvih pistů — 88 mm,  
zdvihovalový obsah válců — 1996 ccm,  
výkon motoru — 45 HP/3200 otáček,  
obsah oleje v převodní skříni a diferenciálu — 4,5 l CC oleje,  
obsah vody v chladiči a motoru — 9,75 (chladič) + 8,25 (potrubí), celkem 18 litrů,  
obsah hlavní nádrže na palivo — 46 litrů, z toho 5 l rezerva,  
napětí baterie — 6 V,  
kapacita baterie — 60 amp. hod.,  
rozchod předních kol — 1180 mm,

rozchod zadních kol — 1240 mm,  
 rozvor náprav — u 2sedadi. roadsteru 2592 mm, u limusiny  
 2790 mm,  
 celková délka vozu — 2sedl. roadsteru 4400 mm, limusiny  
 4200 mm,  
 celková šířka vozu — 2sedl. roadster 1420 mm, limusina  
 1550 mm,  
 celková výška vozu — 2sedl. roadster 1450 mm, limusina  
 1500 mm,  
 ráfek kola — 3'25D×16,  
 rozměry pneumatik — 5'75—16,  
 tlak pneu vpředu — 1'3—1'75 atm. podle zatížení,  
 tlak pneu vzadu — 1'3—1'75 atm. podle zatížení,  
 počet rychlostí vpřed — 3,  
 počet brzdových kotoučů — 4,  
 váha chassis — 780 kg,  
 váha celého vozu — 2sedl. roadsteru 870 kg, 4sedadl. otevř.  
     980 kg, limusiny 1110 kg,  
 maximální rychlosť vozu — 110—120 km/hod.,  
 spotřeba paliva přibližně — 12—15 l na 100 km,  
 světlá výška nad zemí — 220 mm.

#### K. STRUČNÝ POPIS VOZU:

Konstrukce podvozku vozu Aero 50 je v zásadě stejná s konstrukcí Aero 30. Platí tedy pro tento vůz stejný popis a stejné předpisy k ovládání, udržování a předpisy o jízdě, jak jsou uvedeny v kapitolách C—H v popisu Aero 30 v první části této knížky.

Vůz Aero 50 liší se od 30 HP jen v některých směrech a je třeba tudiž instrukce v první části knížky uvedené doplnit těmito změnami:

#### Doplněk ke kapitole C.

Spojkový mechanismus 50 HP je v základě stejný, avšak vypínání provádí se šroubovým čepem, natáčeným lanem, které je spojeno táhlem s pedálem spojky. Vlastní spojkový mechanismus sestává opět ze setrvačníku a dvou desek, které však

jsou navzájem místo 8 přitlačovány 12 pery. Mazání spojky provádí se jednoduchým nakapáním oleje do trubičky z mosazi, výčnívající po levé straně u rychlostní skříně.

#### Brzdy

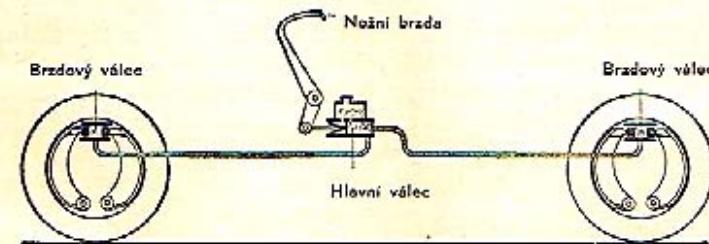
Vůz 50 HP je na všech 4 kolech opatřen hydraulickými vnitřními brzdamи (s expansními čelistmi), jež jsou na zadních kolech kombinovány s brzdou mechanickou.

Nožní brzda (pedál) působí na všechna 4 kola, kdežto ruční brzda pouze na mechanickou brzdu obou zadních kol.

Brzdové bubny jsou většího průměru než u 30 HP a jsou na obvodu opatřeny žebry.

#### Působení hydraulických brzd.

Pedál brzdy působí na pist hlavního válce, od něhož vede potrubí k brzdovým válcům umístěným v brzdách kol. Spojení se součástkami, které se při perování a řízení pohybují, obstarávají spojovací hadice. V každém bubnu kola jsou 2 pisty, které působí na brzdící čelisti. Sešlápnutí se pedál brzdy, pohybuje se pist hlavního válce (viz obr.) a tlačí na kapalinu. Tento



Obr. 22.

tlak se šíří podle fysikálního zákona stejnoměrně v celém potrubí a tím způsobem dospěje až do brzdových bubnů, kde jsou vytlačovány ven oba pisty, které pak přitlačují čelisti na brzdový buben.

Seřizování hydraulických brzd se provádí podle přiloženého „Návodu k obsluze hydraulických brzd“.

Ruční brzda se seřizuje zařízením (sponou) umístěným na brzdovém laně a napínacím zařízením, nalézajícím se na dolním konci ruční brzdové páky.

Při event. závadách ve funkci hydraulických brzd se vyskytujících je radno obrátiti se na některou z našich Servicec.

#### Přístroje na rozvodné desce.

Tachometrový přístroj Aero 50 měří rychlosť do 140 km, jinak je stejný jako u vozu 30 HP. Na ciferníku jsou třemi červenými čarami označeny maximální rychlosti pro jednotlivé rychlostní stupně, které nesmí být překročeny, totiž 35 km/hod. na I., 75 km na II. a 125 km na III. rychlost.

Dále je v rozvodné desce Aero 50 umístěn teploměr vody, kontrolující funkci chladicího zařízení, t. j. chladiče, pumpy a ventilátoru.

Vlevo i vpravo od přístrojů jsou v desce 2 kotouče pro otvírání ventilačních otvorů před sklem řidiče.

Konečně pak je v desce zamontován ještě jeden vypinač pro zapínání obou klaxonů.

#### Zapalování.

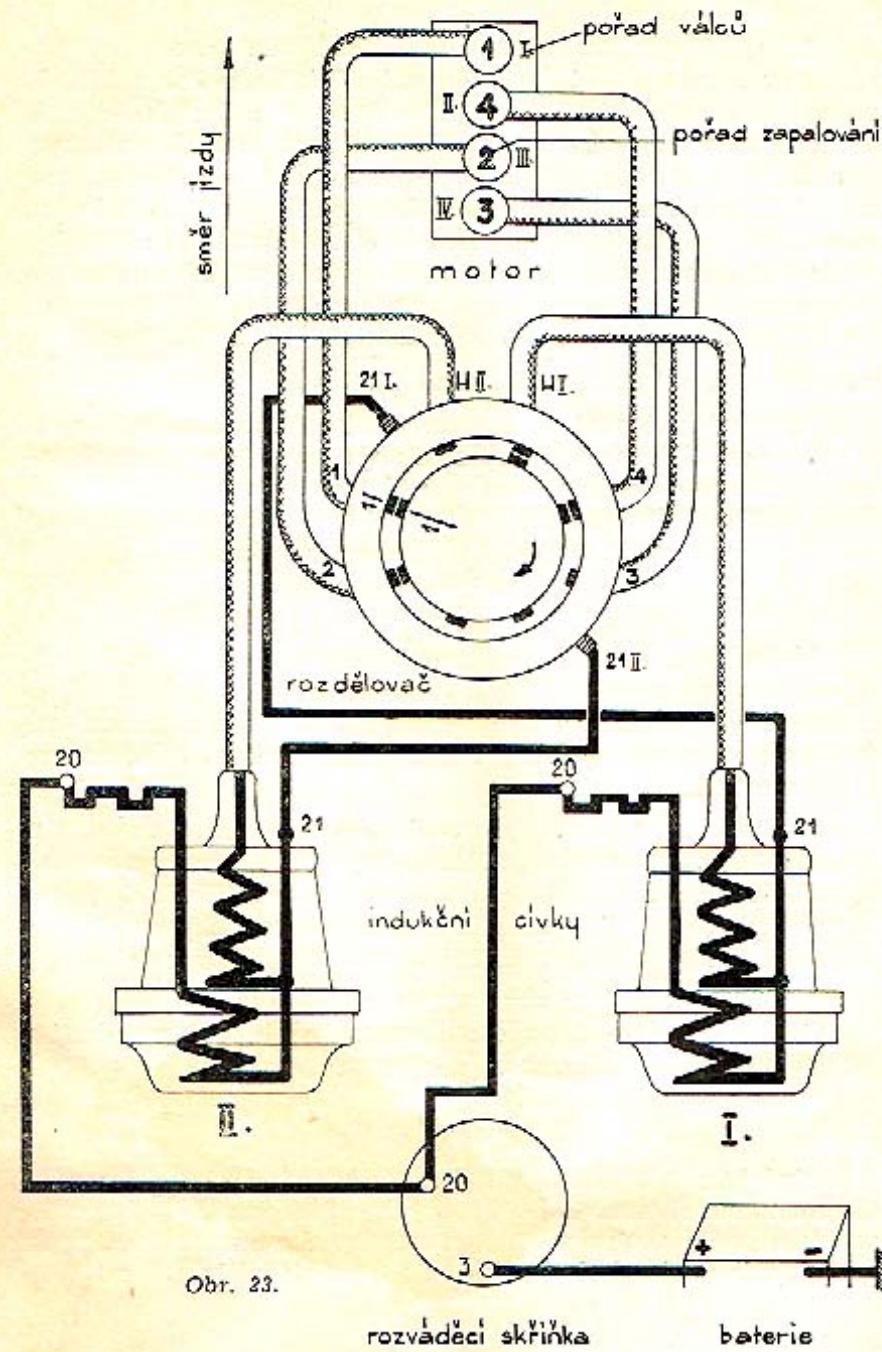
Zapalování je podobné jako u dvouválce Aero 30, avšak s tím rozdílem, že kolmo na hřídel dynama je šroubovým soukolím proveden náhon rozdělovače s automatickým regulátorem předstihu. Přerušovače jsou 2 jako u Aero 30 a cívky jsou rovněž 2. Automatický regulátor reguluje předstih v rozsahu od 3 do 12,5 mm. Zapojení znázorňuje obr. 23 na str. 52.

#### Chlazení 50 HP

je doplněno vodní pumpou a ventilátorem.

Vodní pumpa a ventilátor jsou poháněny klinovým řemenem a řemenicí na hřídeli motoru mezi setrvačníkem a rychlostní skříní. Pumpa je centrifugálního typu se 4 lopatkami, ventilátor je uložen na kuličkových ložiskách a je dvouramenný.

Při obsluze těchto dvou zařízení nutno dbát, aby každých 500 km byla namazána ložiska ventilátoru tecalemitovou maznicí, umístěnou na ventilátoru a promazáno také ložisko vodní pumpy rovněž maznicí tecalemitovou, umístěnou na horní části pouzdra pumpy. Doporučené mazací hmoty viz v legendě ke schématu mazání obr. 11., str. 21. Nutno použít konsistentního tuku.



Obr. 23.

Dále nutno zkontrolovat, zda těsnění vodní pumpy je v pořádku, t. j. zda neuniká těsněním voda. Pakliže se kolem hřídele pumpy voda objevuje, jest nutno utáhnouti matku těsnění otáčením vpravo tak, že voda přestane kapati. Pakliže se řemen ventilátoru a pumpy delším použitím natáhl, je nutno jej napnouti. Napnutí se provede tím způsobem, že po uvolnění dvou matek šroubů, které připojují pumpe k nálitku na skřini spojky, se pumpe posune směrem kolmo od osy motoru, až řemen je dostatečně napnut a obě matky se dotáhnou.

O odstraňování poruch chlazení platí stejná pravidla, jak jsou uvedena v kapitole G, strana 42.

Může se také státí, že závada v chlazení vznikne přesto, že je vody dosti. Závada tato může pak být způsobena pouze klouzáním nebo přetržením řemene ventilátoru a pumpy, takže pumpe a ventilátor přestanou fungovat. V tom případě je nutno řemen napnouti, příp. nahraditi řemenem novým.

#### Thermostat.

Motor pracuje nejlépe při teplotě vody asi 78—80°. Aby teploty a výkonu motoru bylo dosaženo v době co nejkratší, je do pryžového vodního potrubí mezi hlavu válce a chladič zamontován thermostat, který reguluje oběh vody. Jeho funkce je automatická.

Je-li motor studený, je uzavírací klapka uzavřena a tím znemožněna cirkulace vody. Poněvadž je přístup vody z motoru do chladiče zamezen, voda v motoru se rychle zahřívá. Když dostoupí teploty asi 75°, počne se klapka automaticky otevírat a voda začíná zase cirkulovat. Při teplotě 88° je klapka otevřena úplně a voda obíhá plně bez překážky.

Ochladí-li se voda, počíná thermostat její oběh uzavírat a při opětovném zahřívání se popsáný proces opakuje.

#### Motor vozu 50 HP

je stejně jako u 30 HP dvoutaktní, tříkanálového typu, vrtání 85 mm, zdvih 88 mm, 4válcový, obsahu 1996 ccm. Jeho funkce a pravidla pro jeho udržování jsou stejná, jako u vozu 30 HP, jak bylo popsáno v kapitole F, odst. 1 a 2 na stránkách 22 a 23.

#### Mazání vozu Aero 50 HP.

Pro mazání vozu 50 HP platí stejné předpisy jako pro mazání vozu 30 HP, jak bylo uvedeno v kapitole E na str. 20 až 21 a v kapitole F, odst. 2. Mazání motoru na str. 23.

Dále je nutno mazati ještě kromě věcí uvedených v těchto předpisech pumpu s ventilátorem, jak je uvedeno na stránce 51.

#### Elektrické zařízení

je celkem obdobné, jako u vozu 30 HP a je v podstatě zapojeno podle schema uvedeného na stránce 45, obr. č. 20.

Kromě zařízení, popsaných u vozu 30 HP má 50 HP ještě nožní přepinač světel, umístěný pod pedálem brzdy a spojky, takže jezdec potřebuje pouze zapnouti velká světla kličkem zapalování a potom změnu velkých světel na klopená a naopak provede sešlápnutím a povolením pedálu nožního spinače.

#### Poruchy.

O poruchách platí stejná pravidla jako u vozu 30 HP, jak jsou uvedena v kapitole G a H této knížky.

## VŠEOBECNÉ POKYNY.

Které doklady musí mít řidič za jízdy u sebe?

Každý řidič motorového vozidla na čsl. silnicích musí mít za jízdy u sebe neustále tyto doklady:

Osvědčení o zápisu motorového vozidla do rejstříku,  
vůdčí list,  
potvrzení o zaplacení silniční daně, nebo potvrzení o osvo-  
bození od daně, a  
potvrzení o zaplacení pojistné prémie za roční platební  
období.

V každém voze kromě výzbroje továrnou k vozu dodávané  
musí být také lékárnička předepsaného obsahu pro poskytnutí  
první pomoci.

### Uzávěření pojistky.

Dne 1. listopadu 1935 nabyl účinnosti zákon o motorových  
vozidlech, obsahující nová, pro pojistění zákonné odpovědnost  
rozhodující ustanovení. Podle tohoto zákona (ze dne 26. března  
1935, č. 81 Sb. z. a n.) je každý majitel motorového vozidla po-  
vinen pojistit se proti následkům odpovědnosti, plynoucí z pro-  
vozu jeho vozidla, nebo složiti ke krytí závazků z povinného ru-  
čení vzniklých záruku u úřadu, v jehož rejstříku je vozidlo za-  
neseno. Poněvadž je tato kauce dosti značná (činí 90% pojistné  
částky pro úraz více osob, tedy u osobního vozu nejméně 180.000  
Kč), přichází pro majitele motorového vozidla prakticky v úva-  
hu jen pojistění.

U osobních automobilů je nutno pojistit se nejméně na tyto  
pojistné částky:

50.000 Kč za jednu osobu,  
200.000 Kč za více osob, a  
10.000 Kč za věcnou škodu.

Každý řidič je povinen mít při jízdě u sebe potvrzení o po-  
jištění svého vozidla proti následkům povinného ručení. Pojiš-  
tovny vystaví toto potvrzení do 10 dnů po zaplacení prémie.

Nemá-li jezdec toto potvrzení u sebe, může mu okresní úřad  
vyměřiti pokutu až 2000 Kč, nebo vězení až 5 dní.

Zákonné automobilové pojistění proti povinnému ručení  
chrání však pojištěnce jen proti nárokům osob mimo vozidlo,  
nevztahuje se tedy na osoby jedoucí v autu, které by mohly  
být pojisteny zvláště.

Clenové automobilových klubů dostávají na všechny pojist-  
ky, souvisící s vozidlem, zvláštní klubovní slevu 10% na cel-  
kové prémie bez daně.

### Co má dělati řidič po nehodě.

Přihodila-li se nehoda, záleží na první čtvrt hodiny. Co se  
podnikne v první čtvrt hodiny, rozhodne většinou o výsledku  
sporu, který eventuálně z nehody vznikne.

Ihned po nehodě je nutno:

1. Sepsati stručný záznam o tom, jak se nehoda stala.  
Zaznamenati rychlosť vlastního vozu, případně rychlosť vozidla  
druhého.

2. Zjistit jméno řidiče neb chodce atd., který neho-  
du způsobil, zapsati číslo vozidla a pokud možno zjistit i  
jméno majitele vozu.

3. Nakreslit jednoduchý náčrtek místa nehody se vše-  
mi podrobnostmi, jako jsou kilometrové kameny, chodník a  
stromy, s přesným udáním měr a stop po brzdění.

4. Zajistit si jednoho nebo dva svědky, kteří působí  
důvěryhodným dojmem. Nezáleží ani tak na počtu svědků,  
nýbrž na tom, vypovidají-li o průběhu nehody jasně a jedno-  
značně, a neodporuji-li si v údajích. Tento svědkům je nutno  
dát ihned přečíst zprávu o nehodě sepsanou, a požádati je, aby  
ji hned podepsali, aby nemohli tvrdit později něco jiného, nebo  
aby neprohlásili, že se už přesně nepamatují.

5. Byly-li při nehodě zraněny osoby, je nutno postarat se  
o pomoc, dovézti je, pokud možno, k úřednímu lékaři  
a dát si zjistit, jaké povahy jsou zranění.

6. Společně s řidičem druhého vozidla nebo se svědkem  
zjistit se dále, jak byla poškozena vozidla a zapiše se  
nález o tom.

7. Není-li nehodě přítomen četník nebo strážník, je nutno  
vyhledat strážnickou resp. četnickou stanici a dát si zjistit přesně  
celý vznik nehody.

8. Ihned podat zprávu své pojistovně o nehodě, aby zařídila  
vše, co uzná za vhodné.

9. Je-li Váš vůz značně poškozen a potřebujete-li ho mít  
co nejdříve v provozu, doporučuje se vyhledat soudního znalce,  
který zjistí rozsah škody na voze způsobené. Načež možno vůz  
dát opravit.

## O B S A H:

### *Aero 30 HP.*

	Str.
KAPITOLA A:	
Důležitá pravidla a hlavní zásady pro udržování . . . . .	3
KAPITOLA B:	
Čiselné údaje o voze . . . . .	3
KAPITOLA C:	
Zařízení k ovládání vozu, mechanismus a popis . . . . .	4
KAPITOLA D:	
Obsluha vozu při jízdě . . . . .	12
KAPITOLA E:	
Mazání chassis vozu 30 HP . . . . .	20
KAPITOLA F:	
Popis součásti vozu s údaji pro seřizování a obsluhu . . . . .	22
KAPITOLA G:	
Odstranění poruch strojního zařízení . . . . .	41
KAPITOLA H:	
Odstranění poruch elektrického zařízení . . . . .	43

### *Aero 50 HP.*

KAPITOLA I:	
Čiselné údaje o voze . . . . .	49
KAPITOLA K:	
Stručný popis vozu . . . . .	50
Všeobecné pokyny . . . . .	56

---

Vyhražujeme si provést během výroby změny konstrukční,  
popsaného zařízení a výzbroje vozů.

---

ORIGINAL 103

TECHNICKÁ PŘÍRUČKA  
O AUTOMOBILECH

*Aero*

30 a 50

TISKEM PRAZSKÉ AKCIOVÉ TISKÁRNY PRAHA II, LUTZOWOVA 3