

A-PDF Image To PDF Demo. Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

NÁVOD K OBSLUZE

# ŠKODA RAPID

VII. vydání

1 9 3 7

Č. 2 8 3 7



ASAP

akciová společnost pro automobilový průmysl  
MLADÁ BOLESLAV

# **POZOR! - VELMI DŮLEŽITÉ!**

## **Desatero pro dobrého řidiče!**

- I. Pročtěte si důkladně návod k obsluze vydaný továrnou pro každý typ. I když jste odborníkem, naleznete tam nová a užitečná informace.
- II. Měňte olej v orgánech, ošetrujte olejový filtr motoru a mazávejte celý vůz přesně dle návodu továrny.
- III. Nezrychlujte nikdy nový vůz během prvních 1000 kilometrů přes 45 km za hodinu na přímý záběr, aby se celé hnací ústrojí mohlo při hojném mazání dobře zaběhnouti.
- IV. V zimě nejezděte plnou rychlostí, dokud se olej v motoru důkladně neprohřál.
- V. Nikdy nenechte motor točiti naprázdno na vysoké otáčky, zejména je-li chladný.
- VI. Před delší jízdou vůz vždy promažte a vezměte s sebou zásobu oleje.
- VII. Vůz nikdy nepřetěžujte, řiďte se vždy údaji továrny, ať již jde o vůz osobní či nákladní.
- VIII. Jezděte rozumnou rychlostí, dle povahy cesty, na níž se nacházíte, nespolehejte se na brzdy, dobrý řidič užívá brzd co nejméně.
- IX. Často vůz čistěte. Při tom najdete často drobné závady, jejichž včasné opravení předejde pozdějším vydáním.
- X. Alespoň jednou za rok vůz řádně prohlédněte, případně částečně rozeberte a přesvědčte se, že je vše v dokonalém pořádku.

Za těchto podmínek udržíte si vůz dlouhá léta v bezvadném stavu, uspoříte si zbytečné výdaje a zvýšíte jeho rentabilitu a spolehlivost!

## Technická data vozu Škoda - Rapid.

Počet válců v motoru	4
Vrtání válců	70 mm
Zdvih pístů	90 mm
Obsah válců	1,4 litru
Druh motoru	čtyřdobý
Výkon na brzdě	31 ks
Blok válců	v celku se svrškem, klikové skříň
Materiál vložek válců	nitrovaná šedá litina
Hlava válců	snímací
Uspořádání ventilů	stojaté, postranní
Počet ložisek klikového hřídele	3
Materiál pístů	hliník
Mazání motoru	oběžné, tlakové
Zapalování	bateriové, 6 V
Spojka	disková, suchá
Největší rychlost jízdy	asi 100 km/hod.
Nejmenší rychlost na přímý záběr*	asi 8 km/hod.
Řízení	na pravé straně
Mazání chasis	centrální
Brzda nožní	hydraulická, na 4 kola
Brzda ruční	na zadní kola
Kola	plechová, papísková
Zásobní kolo	1
Ráfek kola	3,250 x 16
Přední pneumatiky	SUPERBALONY 5,75—16
Zadní pneumatiky	SUPERBALONY 5,75—16
Rozchod kol vpředu	1170 mm
Rozchod kol vzadu	1220 mm
Rozvor náprav	2650 mm
Největší délka vozu (s nárazníky)	4400 mm
Největší šířka vozu	1540 mm
Největší výška vozu (zavřeného)	1550 mm
Světlost vozu	170 mm
Váha zavřeného vozu	asi 980 kg
Počet sedadel v karoserii	4—5
Spotřeba benzínu na 100 km, při průměru 50 km	asi 9,5—10 litrů
Spotřeba oleje na 100 km, po zaběhnutí	asi 0,25 litrů

Údaje tyto jsou nezávazné, konstruktivní a jiné změny si vyhrazujeme!

## Mazání motoru.

Mazání motoru je zcela samočinné a úplně spolehlivé. Proto postačí, když se řidič přesvědčí, že ve spodní části klikové skříně je dostatečné množství oleje a v případě potřeby jej doplní čerstvým olejem na normální stav. Pro nalévání oleje je upraveno po pravé straně motoru hrdlo, uzavřené víčkem. — Před naléváním oleje přesvědčte se, není-li sítu v nalévacím hrdle znečištěno a případně je vyčistěte. K zjištění stavu oleje slouží tyčinka, umístěná vedle nalévacího hrdla. Na tyčince jsou vyznačeny záseky, představující značky minimálního a maximálního stavu oleje. Přesvědčujte se denně o stavu oleje tím, že do sucha otřenou tyčinku zasunete znovu do jejího otvoru. Hladina oleje, na tyčince vyznačená, nemá nikdy dosahovati pod značku minimálního stavu oleje, neboť nedostatek oleje v motorové skříně by mohl způsobiti značné poškození motoru.

Po doplnění stavu oleje je nutno víčko opět dobře uzavřítí.

Jako vhodný olej pro mazání motoru v létě hodí se některý z minerálních olejů dobrých značek, prostý všech mechanických nečistot, s obsahem popelu max. 0.01%, kyselin max. 0.01%  $\text{ISO}_3\text{L}$ , viskosity 7—11° E (stupně viskosity) při 50° C. Tento letní olej odpovídá normalisovanému minerálnímu oleji C2X, dle ČSN 1156. V zimě doporučujeme používatí oleje, jehož bod tuhnutí jest nejméně minus 15° C a který při 50° C má viskositu 4—7° E a při 0° C 100 až 200° E. Takový zimní olej odpovídá normalisovanému minerálnímu oleji COXZ dle ČSN 1156. Při jinak stejných vlastnostech má se dáti přednost oleji, jehož viskositu při nízké teplotě jest menší.

Nikdy nemíchejte minerální olej s olejem rostlinným. Když měníte jednotlivé značky oleje minerálního, vypusťte napřed starý olej, tak aby oleje různých značek nebyly míseny.

Používáním se olej v motoru časem znehodnocuje. Proto je nutno vypustiti jej za určitou dobu z klikové skříně a nahraditi čerstvým. U nového vozu má se to díti po prvé po 400 km, po druhé po dalších 800 km, po třetí po dalších 1500 km a pak normálně vždy po ujetých 2000 km. Olej se vypouští zátkou

na dnu spodního víka klikové skříně ihned po skončené jízdě, dokud je ještě horký a dobře tekutý. Motorovou skříň vypláchněte řídkým čistým olejem, nikoliv ale benzinem nebo petrolejem. Motor nechte běžeti s tímto olejem jednu až dvě minuty na prázdko, pak jej vypusťte a naplňte motor čerstvým olejem.

Motory jsou opatřeny olejovými filtry, upevněnými po pravé straně bezprostředně na válcový blok. Po ujetí cca 2000 km (případně i dříve) nutno demontovat víčko filtru (šest šroubků), vyjmouti plstěný válec filtru a důkladně jej proprati zevně i uvnitř v benzínu. Pak je nutno jej dáti řádně uschnouti, aby všechen benzin se vypařil. Také vnitřek nádoby filtru propláchně se dobře benzinem, který se vypustí spodním vypouštěcím šroubkem. Při opětné montáži filtru je nutno, aby všechny šroubky byly důkladně utaženy, aby filtr byl těsný.

### Seřizování rozvodu.

Rozvod je z továrny přesně seřízen a nepotřebuje — kromě občasného seřízení vůle mezi zdvihátkem a ventilem — žádné obsluhy. Tato vůle má obnáseti při studeném motoru 0,2 mm u ssacího a 0,25 mm u výfukového ventilu. Upozorňujeme, aby po provedeném seřízení byla přítužná matice zdvihátka velmi silně utažena.

Je-li nutno provésti po demontáži motoru nové seřízení rozvodu, jest dbáti toho, aby ssací ventil otevíral před horní úvratí o tutéž hodnotu, o kterou zavírá výfukový ventil po horní úvratí. Polohu horní úvratě lze i při event. namontované hlavě válců zjistiti tím způsobem, že po vyšroubování svíčky prvního válce (počítáno od chladiče) otáčí se klikovým hřídelem, resp. setrvačником tak dlouho, pokud otvorem pro svíčku uniká vzduch, načež se setrvačnik pootočí tak, že se na něm vyražená značka O dostane pod značku vyraženou na zadním nosiči motoru.

Ventily mají se normálně asi po 5000 ujetých km kontrolovati, nenastala-li nějaká abnormální příčina, která by způsobila jejich netěsnost v sedlech. Pravidelně se shledá, že ventily i sedla jsou v pořádku a není nutno je zabrousiti. Jen v tom výjimečném případě, že by netěsnily, nutno tak učiniti a pak znovu seříditi správnou vůli mezi zdvihátkem a ventilem. Pra-



videlnou prohlídkou udrží se ventily i sedla v dobrém stavu a shledá se, že vydrží bez zabroušení mnoho desítek tisíc kilometrů.

Při prohlídce ventilů nutno sejmuti hlavu s válců a její těsnění, což se smí státi až po úplném vychladnutí motoru. Jest velmi důležité, aby při opětné montáži hlavy bylo docíleno dokonaleho utěsnění. Každá netěsnost mohla by způsobiti vniknutí vody do válců a ohroziti tak chod motoru. Vniknutí byt i jen nepatrné vlhkosti k svíčkám způsobuje už nemilé poruchy natáčení motoru. Demontované těsnění — má-li být použito s úspěchem použito — musí býti velmi pečlivě chráněno proti jakýmkoliv mechanickým poškozením. — Matice šroubů hlavy válců utáhnou se při montáži napřed lehce, pak teprve pevně. Při dotahování postupuje se křížem a symetricky od středu k oběma koncům hlavy. Po krátkém běhu motoru dotáhnou se všechny matice znovu a s citem; tato dotahování opakuje se asi po 500 a 1000 ujetých km. I při dalším provozu doporučuje se dotažení matic na hlavě válců občas kontrolovati.

### Obsluha a seřizování zapalování.

Bateriové zapalování je z továrny přesně seřizeno a nevyžaduje žádné běžné péče.

Primérní proud z baterie nebo dynama prochází přes rozváděcí skříňku a zapalovací cívkou do přerušovače. Přerušováním indukuje se v sekundárním vinutí cívkou proud o vysokém napětí, který je rozdělovačem přiváděn k jednotlivým svíčkám.

O mazání rozdělovače viz poučení v přiložené brožůře o elektrickém zařízení vozu.

Na jiném místě, než v návodu udáno, nesmí býti rozdělovač za žádných okolností mazán. Zejména musí býti zabráněno vniknutí oleje k mechanismu přerušovače a mezi kontakty. Také před prachem a nečistotou musí býti přerušovač úplně chráněn; má býti vždy úplně čistý a suchý!

Po ujetí cca 10.000 km doporučujeme obrousiti lehce kontakty přerušovače velmi jemným plochým pilníčkem a velmi dobře je pak očistiti. Tato práce, jakož i nastavení správné vůle mezi kontakty, měly by býti prováděny vždy v odborné dílně.

Indukční cívka bateriového zapalování nevyžaduje vůbec žádného ošetření.

Pořad zapalování jest 1, 3, 4, 2, t. j. zapalování směsi děje se postupně v prvním, třetím, čtvrtém a druhém válci, počítáno od chladiče. Jest tedy kabel od svorky čís. 1 na rozdělovači veden ke svíčce I.\*) válce, kabel svorky č. 2 na rozdělovači ke svíčce III. válce, kabel svorky čís. 3 na rozdělovači ke svíčce IV. válce a kabel svorky čís. 4 na rozdělovači ke svíčce II. válce. — Správné zapojení svíčkových kabelů je velmi důležité, neboť jsou-li přehozeny, motor jde buď velmi nepravidelně, nebo vůbec ne. Čísla určující správný pořad zapalování jsou odlišita na hlavě válců, poblíže svíček.

Zastaví-li se motor, aniž by se otočením nebo lépe vytažením klíčku přerušilo zapalování, t. j. okruh primárního proudu, jest nebezpečí, že se baterie zcela vybijí a cívka vážně poškodí. Proto je bezpodmínečně nutno vytáhnouti klíček vždy, když motor stojí. Zvykněte si motor zastaviti vždy úplným vytážením klíčku. Zapalování zapněte vždy bezprostředně před spuštěním motoru. — Z bezpečnostních důvodů nachází se na přístrojové desce kontrolní žárovka. Stojí-li vůz a není-li motor v chodu, nemá tato žárovka svítiti, neboť to by bylo znamením, že zapalování není vypnuto.

Je-li nutno součásti pohonu rozdělovače rozebrati, jest při opětné montáži dbáti toho, aby byly opět stejným způsobem zamontovány.

Bylo-li nutno seříditi zapalování úplně znovu, jest dbáti toho, aby okamžik zážehu byl postaven na horní úvrať pístu. Automatický regulátor postará se sám, aby předstih byl přizpůsoben okamžitým otáčkám motoru.

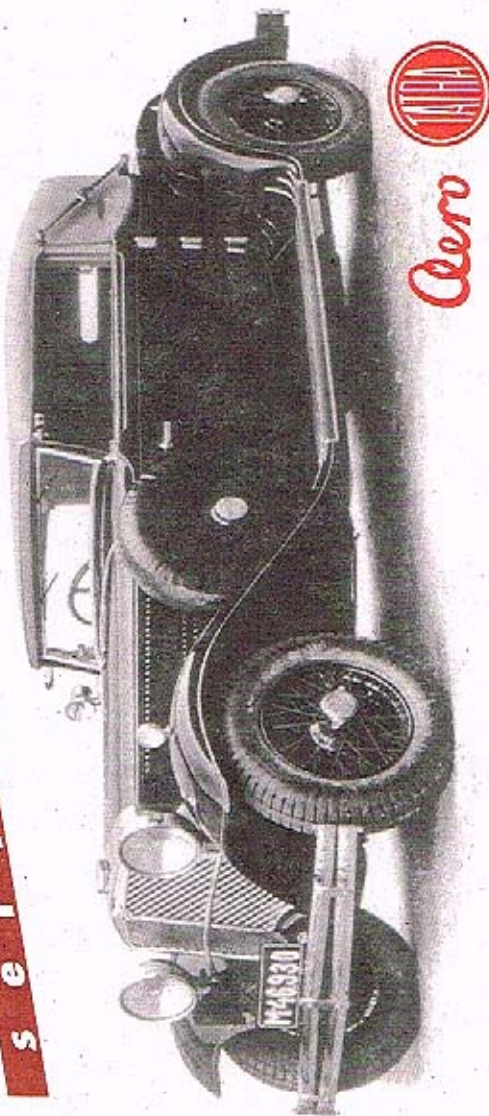
Jest velmi důležité, aby všechny kabely, vedoucí od cívky k rozdělovači a k rozváděcí skřínce, měly dobrý dotyk a svorky byly dobře utaženy.

Další podrobnosti o ošetřování bateriového zapalování jsou obsaženy ve zvláštní přiložené brožuře. Viz též schema zapojení elektrické instalace.

\*) Čísla válců odlišita na motoru jsou arabská.

Aktuální nabídka  
www.veteranservice.cz

**Veteran**  
service



Výroba dobového příslušenství, profilových těsnění na historická vozidla  
a náhradních dílů na vozy Aero a Tatra

Karburátor je buď spádový nebo horizontální a je opatřen automatickým startovacím zařízením. Za účelem zabránění kondensace je upraveno velmi účinné předehřívání ssací trouby. Kromě toho u spádového karburátoru je nejnižší místo ssací trouby opatřeno slabou trubičkou, jejíž vnitřní otvor má být čas od času pročištěn. Tato trubička slouží k tomu, aby přebytečný benzin, který by při event. přeplavení karburátoru (na př. při spouštění) natekl do ssací trouby, mohl odtamtud opět vytéci.

Trysky karburátoru jsou velmi snadno přístupny, když se povolí oba šrouby se čtyřhrannou hlavou, které spojují plovákovou komoru karburátoru s tělesem. Trysky jsou montovány na plovákové komoře a k jejich povolení lze použít jednoho z výše uvedených šroubů, který na svém konci má čtyřhran, odpovídající čtyřhrannému otvoru na tryskách.

Podrobnosti o konstrukci karburátoru a o jeho obsluze jsou obsaženy v příložené brožuře.

Postup při spouštění motoru je popsán ve zvláštní kapitole (viz dále).

## Benzinová pumpa

(jen u spádového karburátoru).

Prívod benzínu do karburátoru obstarává automatická membránová mechanická benzinová pumpa, poháněná vačkovým hřídelem, takže benzin je přiváděn do karburátoru pod tlakem. Tato benzinová pumpa dodává do karburátoru potřebný benzin stále, pokud je motor v chodu. Mimo to má pumpa ještě zvláštní zařízení, jímž je možno ručně načerpat benzin do karburátoru i v tom případě, že motor stojí. K tomu účelu upravena je na spodní části benzinové pumpy zvláštní ruční páčka. Touto ruční páčkou je nutno načerpat benzin do karburátoru vždy, když po vyčerpání zásoby benzínu v hlavní nádrži motor se nedostatkem paliva zastaví a má po doplnění zásoby paliva v nádrži opět být uveden do běhu, nebo když z nějaké příčiny (na př. vypaření) klesne hladina benzínu v plovákové komoře karburátoru. K načerpání benzínu lze sice v takovém případě také použít elektrického starteru, který



motorem tak dlouho otáčí, až benzin se načerpá, avšak tento postup se nedoporučuje, neboť je zdlouhavý a zbytečně vyčerpává baterii.

U horizontálního karburátoru není použito benzinové pumpy. Palivo přitéká do karburátoru vlastním spádem.

## **Čistič benzínu.**

Čistič benzínu je vytvořen buď přímo v benzinové pumpě, nebo je montován na levé straně přístrojové desky. Působí dvojím způsobem, že jednak odlučuje hrubé nečistoty z paliva, které se hromadí na dně skleněné nádoby, jednak zabráňuje hustým sítím, aby se jemné nečistoty nedostaly do karburátoru a do trysek. Chceme-li benzinový filtr vyčistit, uzavřeme přítok benzínu do karburátoru a povolíme matku těmnu, klerou je přitažena skleněná nádoba filtru. Pak je přístupno jemné síto, které vyjmeme a vyčistíme v benzinu. Také vnitřek skleněné nádoby dobře vyčistíme a vypláchneme benzinem. Jest důležité, aby při čistění filtru nebylo porušeno korkové těsnění skleněné nádoby, neboť mohlo by to způsobit ztrátu benzínu.

## **Čistič vzduchu.**

Na ssacím hrdle karburátoru je namontován vzduchový filtr, který působí též jako tlumič ssání. Vzduchový filtr má vložku, na které se zachycuje prach a nečistoty, obsažené v nasávaném vzduchu, takže motor je napájen vždy jen nejčistším vzduchem. Vždy po ujetí cca 2000 km je nutno filtrační vložku vyprati v benzinu a pak ji opět navlhčiti směsí 50 procent oleje a 50 procent benzínu. Navlhčení samotným olejem se nedoporučuje, neboť by to snížilo výkon filtru a zvýšilo spotřebu benzínu.

## **Ventilátor a dynamo.**

Ventilátor jest spolu s dynamem poháněn pryžovým klínovým řemenem, který nevyžaduje žádné mimořádné péče. Řemen

nemá být nikdy příliš pevně napnut, nesmí však také být volný, aby prokluzoval, a má být chráněn od styku s olejem.

Ventilátor je uložen na hřídelíku vodní pumpy. Kuličkové ložisko v náboji ventilátoru nutno namazat vždy po ujetí cca 1000 km. Maznička tohoto ložiska nachází se na levé straně tělesa vodní pumpy. O mazání hřídelíku vodní pumpy viz dále v kapitole o chlazení.

Dynamo má excentrické uložení hřídelíku, takže jeho natáčením v objímce lze řemen ventilátoru napínati. Při napínání jest dbáti toho, aby byla zachována rovnoběžnost obou řemeníček.

O mazání dynamu viz příslušný odstavec v přiložené brožurce o elektrickém zařízení.

Velmi důležité je, aby kabely zapojení dynamu nebyly přehozeny a aby spojení bylo bezvadné. (Viz přiložené schema elektrického spojení.) V opačném případě by dynamo nefungovalo, případně by se i spálilo a také regulační přístroj mohl by se poškoditi.

### **Spouštění motoru.**

Při spouštění motoru doporučuje se zachovati tento postup:

1. Přesvědčte se nejprve, je-li v chladiči dostatek vody, v klikové skříni dostatek oleje, v nádrži dostatek benzínu a je-li benzinový kohout otevřený.

2. Nemáte-li jistotu, že v karburátoru je dostatek benzínu, tedy jej tam ručně načerpejte páčkou, nalézající se na spodku benzinové pumpy (viz příslušný odstavec — platí pouze pro spádový karburátor).

3. Zasuňte klíček do přepínací skříňě elektrického zařízení, zastrčte jej zcela dovnitř a otočte, až se rozsvílí červená kontrolní svítilna.

4. Vytáhněte knoflík starteru karburátoru (uprostřed pod arm. deskou) zcela ven a při tom

5. stiskněte nožní pedál spouštěče, nacházející se na levé straně, vedle pedálu spojového. Plynový pedál nechte při tom naprosto v klidu.

6. Jakmile motor naskočí, povolte pedál elektr. spouštěče, knoflík starteru karburátoru nechte však dosud povytažený a pak teprve pomalu přidávejte plyn lehkým přitlačením na accelerátorový pedál, aby podtlak působil dále na spouštěcí trysku. Kdyby se motor při přidání plynu zastavil, je to znamení, že je dosud příliš studený. Opakujte spouštění s vytaženým knoflíkem starteru a nechte motor tak dlouho běžeti bez přidání plynu na malé otáčky, až se zahřeje a snese přidání plynu.

7. Nenaskočil-li by motor po několikerém spouštění shora naznačeným způsobem, je to znamení, že je přesycen benzinem. Pak opakujte spouštění bez použití starteru karburátoru, tedy bez vytažení knoflíku, avšak s plynovým pedálem plně stlačeným.

8. Je-li motor zahřátý, doporučuje se při startování **nepoužívat** starteru karburátoru a startovat elektrickým spouštěčem při mírném stlačení plynového pedálu.

Upozorňujeme při této příležitosti, že velkou důležitost pro bezvadné spouštění má volba správného oleje v motoru. Tak příliš hustý olej, zvláště za chladného počasí, může mít na spouštění velmi neblahý vliv. Upozorňujeme proto na poznámky ve stati o motoru v zimě.

Jakmile motor naskočí a krátkou dobu s vytaženým knoflíkem starteru běží, doporučuje se tento knoflík zcela zasunout, aby nebyla zvýšena spotřeba paliva.

Montáží karburátoru se starterem docílí se nejen nejrychlejšího a spolehlivého nastartování, ale ponechá-li se za studeného počasí táhlo starteru i několik prvních minut jízdy povytaženo, je možno i se zcela studeným motorem ihned po nastartování odjeli, a to pružně a bez obavy, že se motor zastaví. Teprve, když motor se zahřeje, zasune se táhlo starteru (má se to však státi co nejdříve!).

Avšak z důvodů, které jsou blíže popsány v následující kapitole o motoru v zimě, varujeme důtklivě, aby tento způsob jízdy se studeným motorem a vytaženým táhlem starteru byl běžně používán.

Upozorňujeme, že činnost starteru projevuje se při každém povolení plynu intenzivním syčením karburátoru, čímž jezdec je upozorněn, aby starter vypnul. Příliš dlouhé použití starteru

zvýšuje totiž také spotřebu benzínu, a přispívá k předčasnému vyběhání válců.

Doporučujeme velmi důtklivě nenechat běžet nový, nezaběhnutý motor na velké otáčky naprázdno, neboť mohlo by to vést k vážnému jeho poškození, aniž by to mělo prakticky cenu. To platí ve zvýšené míře v prvních 1000—1500 km jízdy.

Správný chod motoru závisí na správně fungujícím mazání, zapalování, dobré kompresi a chlazení. Snadné naskočení motoru a klidný, vyrovnaný chod svědčí o tom, že motor je v pořádku.

## **Motor v zimě.**

Spouštění motoru v zimě je obtížnější, neboť stěny válců a nasávaný vzduch jsou studené a směs se nesnadno zapaluje. Proto je zvlášť v zimě nutno dbátí toho, aby mimo prvotřídní zimní olej byla i baterie udržována v pořádku a ventily řádně těsnily. Splnění těchto požadavků má příznivý vliv na spouštění a chod motoru v zimě, kdy ostatní vnější podmínky jsou nepříznivé.

Při spouštění je nutno motor nejprve ručně několikrát protočít, aby se díly motoru uvolnily. Pak teprve je možno startovat elektrickým spouštěčem normálně, jak popsáno. Ruční protočení doporučuje se za chladnějšího počasí v každém případě, neboť se jím velmi ušetří baterie.

Při obzvlášť velkých mrazech naplní se chladič horkou vodou, do motoru naleje se teplý olej, ohřejí se svíčky atd. Je-li však motor v pořádku, t. j. má-li dokonale těsnící ventily a hlavy válců, neopotřebovaný zimní olej nejlepší jakosti, dobrou kompresi, řádně ošetřovanou baterii a zapalování v dobrém stavu, nejsou tato opatření nutná a motor po ručním protočení i ve studeném stavu lehce naskočí.

Kdyby se stalo, že po delším natáčení elektrickým starterem vyčerpala se baterie tak, že elektrický starter správně nezabírá, je radno roztočit motor ruční klikou. I v tom případě však, když je baterie již příliš slabá k startování, může mít dosti proudu k bezvadnému zapalování.

**Velmi důležité upozornění:** V zimě nebo při chladném počasí nesmí být motor nikdy hned po nastartování hnán na plné otáčky. Zjistilo se totiž, že hlavní vinu na předčasném vyběhání



válců má bezohledný způsob, kterým po spuštění za studena je motor ihned hnán na vysoké otáčky. V takovém případě nemá studený a proto hustý olej dostatek času, aby se dostal na plochy válců, neboť to se může stát teprve po jeho prohřátí a zřídnutí. Písty pohybují se tedy na sucho a způsobují rychlejší a předčasnější opotřebení válců. Toto opotřebení se zvětšuje korosí od nedokonalého spalování za studeného stavu motoru, a to ve větší míře ještě při použití lihobenzinové směsi.

Aby bylo tedy docílena co největší trvanlivosti válců a pístů, doporučujeme ve vlastním zájmu zákaznictvu co největší opatrnost a ohleduplnost při spouštění. Před počátkem jízdy má se vždy vyčkati, až se motor při malých otáčkách zahřeje a olej zřídne.

Všeobecně je platná zásada, že motoru víc škodí přechlazení, nežli přehřátí, pokud toto ovšem není přílišné, takže by způsobovalo ztrátu chladicí vody. Jako nejpříznivější teplotu vody v horní části chladiče považujeme 85—90° C.

## **Poruchy při běhu motoru.**

### **Motor nestartuje.**

Přečtěte si pozorně předchozí kapitoly o startování a o motoru v zimě a postupujte přesně podle návodu, který je tam uveden.

Přesvědčte se, je-li v karburátoru dost benzínu, případně jej tam načerpejte. Viz stranu 9. a 10. Doporučuje se také naplnit plovákovou komoru zcela čerstvým benzinem.

Přesvědčte se, je-li klíček zapalování zcela zasunut a otočen až do rozsvícení kontrolní svítilny.

Přesvědčte se, není-li ucpáno benzinové vedení, sítko, dyxy karburátoru atd. (Viz příloženou brožurku o karburátoru.)

Přesvědčte se, je-li zapalování v pořádku. Zaolejované nebo zapečené svíčky očistí se v benzinu.

Vzdálenost elektrod má obnášet 0.5—0.6 mm. Svíčky s prasklou izolací nutno vyměnit. Kabely svíček nesmí mít nikde krátké spojení, vadné kabely je nutno vyměnit.

Přesvědčte se, jsou-li ventily těsné, není-li těsnění hlavy válců porušeno a mají-li všechny čtyři válce dobrou kompresi. Nejsou-li kontakty přerušovače leskle čisté, nutno je dát obrousit velmi jemným pilníčkem a velmi dobře je pak očistit. Tuto práci přenechte však odborné dílně, která provede zároveň správné seřízení kontaktů.

### **Motor klepe a mlátí.**

Tento úkaz svědčí o vážném defektu (vyteklá ložiska, zadřené písty, vytlučené čepy, volné víko ojnice atd.), a musí být odstraněn odborníkem. Slabé kovové klepání může být zaviněno i příliš velkým předstihem — překontrolovat seřízení zapalování.

### **Motor se přehřívá, z chladiče stoupá pára.**

Přesvědčte se, je-li řemen ventilátoru a ventilátor v pořádku, je-li v chladiči dostatek vody, nejsou-li ucpány vodní kanály nebo chladič, není-li zapalování postaveno na zpožděný zážeh, je-li mazání v pořádku a v motoru dostatečné množství oleje. Přesvědčte se také, funguje-li vodní pumpa, a není-li její těsnění porušeno, nebo není-li chladič příliš zakryt.

### **Motor ztrácí otáčky.**

Kontrolujte mazání, stav oleje a vody v chladiči. Prohlédněte zapalování, není-li krátké spojení v kabelech. Zkontrolujte rozdělovač a kontakty přerušovače.

### **Motor střílí.**

Nedostatečný přítok benzinu. Přesvědčte se o stavu benzinu v nádrži, není-li již normální zásoba vyčerpána, případně přepněte benzinový kohout na »reservní zásobu« (viz str. 27), a dočerpajte benzin ručně benzinovou pumpou opět do karburátoru. Přesvědčte se, není-li ucpán benzinový kohout, benzinové potrubí, benzinový filtr a trysky a není-li v benzinu voda. Prohlédněte kabely svíček, nejsou-li poškozeny a svíčky, nemají-li krátké spojení a nepřehřívají-li se, případně je vyměňte za vhodné. Jsou-li ventily netěsné nebo zůstávají viset, je nutno je zabrousit a vyčistit ve vedeních. Zkontrolujte vůli mezi ventilem

a zdvihátkem (0.2 mm u ventilu ssacího, 0.25 mm u ventilu výfukového při studeném motoru). Přesvědčte se, není-li porušeno těsnění hlavy válců.

## Spojka

Spojka je suchá jednodisková a nevyžaduje normálně vůbec obsluhy. V případě, že by se třecí plochy zamastily a spojka klouzala, je nutno tyto po sejmutí víčka benzínem prodlábat za pomalého otáčení roztáčecí klikou. Klouzení při jakýchkoli okolnostech zabráníti, neboť se při tom spojka velmi rychle zahřívá a může se vážně poškoditi.

Spojka je tak konstruována, že normální opotřebení lamely lze vymeziti stavěcími maticemi na vypínacích páčkách tím způsobem, že se všechny matky povolí o stejný počet závitů, a proti-maticami opět řádně pojistí. Opotřebení lamely při normálních poměrech a správné obsluze spojky je velmi nepatrné, proto seřízení spojky bude nutno po velmi dlouhém čase.

Vypínací objímka s kuličkovým ložiskem maže se vždy po ujetí cca 1000 km několika kapkami oleje, které se nakapou do mazničky, sahající až nad podlahu pedálů (za šlapkou starteru).

Spojka má býti vypnuta jen při měnění rychlostí, jinak má býti stále zapnuta. Při vypínání spojky se plynu ubírá, aby se motor, vypnutím spojky plně odlehčen, příliš nerozběhl. Při zapínání spojky nutno plynu zase přidati, poněvadž se motor znovu zatěžuje.

Prokluzování spojky, na př. při pomalé jízdě za povením a pod., způsobuje její rychlé opotřebení, případně i poškození. Proto nesmí býti používáno.

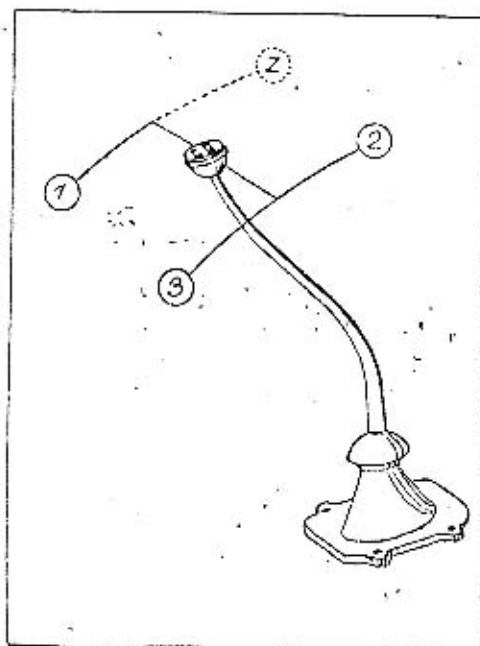
## Rychlostní převody

Udržování rychlostních převodů omezuje se na doplňování zásobou speciálního minerálního oleje pro synchronisované převodové skříně, který se nalévá postranní zátkou na pravé straně.

skříň. Hladina oleje má dosáhnouti asi 1 cm od okraje nalévacího hrdla.

— Poněvadž celá skříň je dokonale utěsněna, stačí doplniti zásobu maziva vždy po 2000 km. Po 4000 km budiž olej vypuštěn a po důkladném propláchnutí skříň petrolejem nebo lépe směsí benzinu a benzolu, skříň naplněna opět čerstvým olejem. Důkladného propláchnutí se docílí nejlépe zvednutím zadních kol, spuštěním motoru na malé otáčky a zasouváním jednotlivých rychlostí. — Upotřebeného oleje lze po pečlivém

přefiltrování a doplnění čerstvým olejem opět použiti k mazání převodové skříň nebo diferenciálu. — Rychlostní převody mají tři stupně vpřed a zpětný chod. Jednotlivé polohy zasouvací páky — viz připojený obrázek — jsou na její rukojeti naznačeny.



Převody běží bezhlučně, abnormální hluk může pocházeti od nedostatku maziva nebo prasknutí kuličky ložiska a často od nesprávné obsluhy. V tom případě jest nutno ihned se přesvědčiti o závažnosti defektu.

Pro snadné řazení rychlostí je převodová skříň opatřena synchronisací u II. a III. rychlosti. Zvláštní kuželové třecí spojky vyrovnají nestejnost otáček ozubených kol před jejich zasunutím, čímž se docílí bezhlučnost. Tyto kuželové spojky zrychlují, respektive zpochďují jen části hnacího mechanismu, nikoliv však motor. Je tedy bezpodmínečně nutno při přesouvání vypnouti spojku vozu u synchronisované skříň stejně jako u skříň normální.



Postup řadění u synchronisované skříně liší se poněkud od postupu při skříně normální, a to hlavně při přechodu z rychlosti vyšší na nižší.

Při řadění na vyšší rychlost (na př. z I. na II.), má se po vypnutí spojky za současného ubrání plynu a po vysunutí ozubeného kola ze záběru se zasouvací pákou v její střední poloze poněkud vyčkat (za účelem zpomalení jen vlastní setrvačností běžícího předlohového hřídele) a pak teprve se má zasunouti vyšší rychlost, a to pomalým a stejnoměrným pohybem, až páka dosáhne své krajní polohy. Při zasouvání ze střední polohy pocítí se nejprve mírný odpor, a to v okamžiku, když na sebe dosedly kuželové plochy synchronisačních spojek, t. j. když nastává pochod synchronisace obou kol, která se mají spojit. Jakmile tento odpor se zmenší, zasune se dalším pohybem páky vyšší rychlost, zapne se spojka a přidá plyn.

Při řadění na nižší rychlost z III. na II. je funkce synchronisačního mechanismu zvlášť výhodná, neboť bez tohoto zařízení bylo by nutno provádět přesouvání rychlostí dvojnásobným vyšlapováním spojky, aby nedašlo k nepříjemnému zarachocení zubů. U převodové skříně se synchronisačním zařízením postupuje se při řadění z III. rychlosti na II. rychlost takto: Nejprve vysune se při vyšlápnuté spojce ruční páka rychle do neutrální polohy, a pak opět pomalým a stejnoměrným pohybem přesouvá se do krajní polohy II. rychlosti. I zde je cítit mírný odpor v tom okamžiku, když na sebe dosednou kuželové plochy synchronisační spojky a vyrovnávají navzájem otáčky obou převodových součástí, které se mají pevně spojit. Jakékoliv násilné překonávání tohoto odporu rychlým pohybem zasouvací páky znemožnilo by pochod synchronisace — který vyžaduje určitého času — a způsobilo by hlučné zarachocení kol. Teprve tehdy, když odpor na zasouvací páce klesne, je nutno páku rychle přesunout do krajní polohy. Pak, když byl motor dříve zrychlen přidáním plynu, zapne se opět hlavní spojka vozu.

Při přechodu z II. rychlosti na I. rychlost postupuje se jako u normální převodové skříně. Při tomto v praxi při jízdě velmi řídkém případě prospívá bezhlučností, když se mezi opětovným vypnutím spojky a za převodů na volném chodu zrychlí předlohvý hřídel chvilkovým přidáním plynu: ponejprv se vypne spojka normálně před vysunutím původní, vyšší rychlosti (na př. II.), pak se spojka při zasouvací páce v neutrální poloze

na okamžik zapne s přidáním plynu (za účelem zrychlení jen vlastní setrvačností běžícího předlohového hřídele), hned po té se spojka zase vypne (po druhé) a nyní teprve se zasune nová, nižší rychlost (I.) a spojka se opět za přidání plynu zapne. Všechny tyto úkony musí sledovati rychle za sebou, neboť během nich (od prvního vypnutí až do druhého zapnutí spojky) běží vůz jen svou setrvačností a otálením by se příliš zpomalil.

Všeobecně tu platí zásada, že při řadě nahoru je možno a často záhodno postupovati pomaleji proto, že vůz sice běží během výše uvedeného vyčkávání jen svou setrvačností, ale za nezvýšeného odporu trati (pravidlem na rovině) a za zrychlování vozu (na př. při rozjíždění). Naopak zase při řadě dolů je nutno postupovati rychleji (s výjimkou okamžiku, kdy děje se synchronisace, jak výše popsáno), neboť vůz běží při tom jen svou setrvačností, ale nyní za zvýšeného odporu a často i za zpomalování vozu, na př. při stoupání.

Nazlí zasunete zpáteční rychlost, je nutno vůz nejprve úplně zastavit, neboť jinak mohla by být vážně poškozena ozubená kola rychlostních převodů.

Při jízdě s kopce lze zasunutím druhé, nebo v krajním případě i první rychlosti docílit velmi vydatného a stejnoměrného brzdícího účinku. Méně zkušeným jezdcům se doporučuje, aby za tím účelem před zasunutím nižší rychlosti vůz zcela zastavili.

## **Spojovací hřídel s kardanovými klouby**

Spojovací hřídel s kardanovými klouby nevyžaduje — až na občasnou prohlídku šroubových spojení a očištění — vůbec žádné obsluhy.

## **Zadní náprava**

Hnací kuželové soukolí a diferenciál běží v olejové lázni, která musí býti doplňována po každých 2000 km. Jako mazadla může býti použito hustého minerálního oleje. Po 4000 km má

být olej vyměněn, resp. přefiltrován a doplněn čerstvým, skříň pak vypláchnuta benzinem a benzoem. Plnění skříně děje se zátka, přístupnou po odejmutí zadního sedadla. Na straně skříně zadní nápravy nachází se zátka, sloužící jako zanáčka pro výši oleje ve skříni.

Vnější ložisko náboje zadních kol maže se vždy po ujetí cca 4000 km ruční tlakovou pumpou. Maznička nachází se u kola pod zadní nosnou troubou a je ze zadu vozu dobře přístupna.

---

## **Přední náprava**

---

Vždy po 2000 km má být odšroubována nábojová uzávěrka předních kol a v náboji doplněna zásoba tuku pro mazání kuželových ložisek.

Ostatní místa přední nápravy mazána jsou centrálně.

Přední kola mají být tak postavena, aby vzdálenost mezi postranními boky pneumatik byla vpředu asi o 4—5 mm menší než vzadu (předpoklad zachovalé pneumatiky, jinak lépe měřit na okraji ráfků). Toto postavení kol nutno čas od času kontrolovat, zvláště když bylo pozorováno ztížené neb nejisté řízení a abnormální opotřebení předních pneumatik, neboť najetím na okraj chodníku nebo větší překážku může nastati deformace pák a tyčí řízení, která poruší předepsané postavení kol.

---

## **Řízení**

---

Skříň řízení plní se hustým minerálním olejem vždy po 4000 km mazničkou na víku. Kulové klouby řídící tyče jsou mazány centrálně.

Objeví-li se abnormální vůle, má být hned odstraněna, jinak rychle vzrůstá. Všechny kulové klouby musí být bez vůle a chovány v čistotě, neboť prach působí jako smírek a způsobuje brzké opotřebení.

Nožní brzda je hydraulická, osvědčeného principu Lockheed. Podrobný návod k obsluze a seřizování brzd najdete v příložené brožuře. V dalším chceme poukázat pouze stručně na hlavní body, jichž při obsluze je nutno zvlášť pečlivě si všimati a které mají základní důležitost pro správnou funkci brzd.

Princip hydraulických brzd je tento: tlakem na nožní pedál vyvolá se tlak na píst v hlavním brzdovém válci, který je umístěn pod podlahou vozu a je naplněn brzdící kapalinou. Tento hlavní brzdící válec je spojen řadou trubek s brzdícími válci na všech čtyřech kolech vozu. Tyto válce mají na obou stranách písty, opírající se o konce brzdových čelistí, které jsou jako obvykle opatřeny osinkovým obložením.

Sešlápnutím brzdového pedálu vyvolá se tlak na píst hlavního válce, který se přenáší i na tekutinu v hlavním válci, v připojených potrubích a v brzdících válcích jednotlivých kol, kde se snaží vytlačit oba písty ven a působí tak přitlačení čelistí k brzdícím bubnům. Tlak v potrubí šíří se dle fyzikálních zákonů jednak okamžitě, jednak naprosto stejnoměrně, a proto brzdění na všechna čtyři kola je úplně rovnoměrné. Ztráty třením v kapalině jsou proti ztrátám v mechanických převodních brzdových ústrojích mnohem menší, k účinnému brzdění stačí poměrně lehký tlak a zabrzdění je okamžité. To vše představuje výhody tohoto systému brzdového, ovšem jen za předpokladu, že brzdy jsou řádně ošetřovány.

V brzdovém systému musí být počítáno s roztaživostí brzdové tekutiny (při delším brzdění brzdové bubny se zahřívají a od nich zahřívá se i brzdová tekutina). Je to provedeno vyrovnávací nádobou, která tvoří zároveň i nulnou rezervu pro doplňování tekutiny v brzdovém systému. Tato vyrovnávací nádoba je spojena s hlavním brzdovým válcem, a je uzavřena plechovým víčkem s centrálním šroubem. Spojení vyrovnávací nádoby a hlavního válce je provedeno malou dírkou.

Pokud brzdy jsou v klidu, je tato dírka volná, t. j. může jí proudit podle potřeby tekutina z brzdového systému do vyrovnávací nádoby (kdy teplem se zvětšuje objem brzdové tekutiny), nebo z nádoby do brzdového systému (když tekutina



opět vychladla, nebo má-li být nahrazena případná ztráta tekutiny). Jakmile však se sešlápne brzdový pedál, musí píst v hlavním válci již při počátku svého zdvihu tento otvor uzavřít, neboť by se jinak brzdová tekutina z hlavního válce vytláčovala do vyrovnávací nádoby. V továrně je seřízení provedeno tak, aby tomu tak bylo a toto seřízení musí trvale zůstat nezměněno. Proto nikdy nesmí být prováděno seřízení brzd u nožního pedálu, ať je opatřebení brzdových obložení jakékoli.

Stav tekutiny ve vyrovnávací nádobě je nutno často — aspoň každý týden — kontrolovat. Nikdy nesmí hladina tekutiny klesnout až ke dnu, neboť vyrovnávacím otvorem by pak vnikl do brzdového systému vzduch a brzdění by bylo znemožněno. Kdyby bylo pozorováno zhoršení brzdového účinku, kontrolujte v první řadě stav tekutiny ve vyrovnávací nádrži. Kapaliny dolévejte tolik, aby hladina byla cca 10 mm pod horním okrajem zásobní nádoby. Vyrovnávací nádrž s hlavním brzdovým válcem nalézá se na pravé straně před sedadlem řidiče, a je přístupná zvláštním víčkem v podlaze. —

Při doplňování tekutiny je třeba úzkostlivé čistoty, neboť mechanické nečistoty — jako písek, bláto atd., — které by vnikly do brzdícího systému, mohou způsobiti poškrábání válců, případně i ucpání potrubí, netěsnost ventilů atd. Používá-li se pro doplnění kapaliny, zachycené při odvzdušňování (viz dále), musí být tato tekutina přečištěna přes filtrační papír.

**Minerální olej** působí jak známo škodlivě na gumu a proto nesmí být do brzdící kapaliny přidáván, jelikož by se časem zničily ohebné hadice a manžety pístů. **Voda**, vniklá náhodou do brzdové kapaliny, mohla by způsobiti rezavění vnitřních částí brzdového systému. Proto doporučujeme, aby bylo používáno původní brzdící kapaliny zn. »ATE«, kterou možno obdržeti v kterémkoliv naší prodejně nebo opravně. Jen v krajním případě, kdy by nebylo možno opatřiti si kapalinu původní značky, jest možno nouzově si vypomoci směsí stejných dílů chemicky čistého ricinového oleje a čistého lihu (bezvodého).

**Odvzdušnění brzd.** Bylo-li při nějaké práci na voze přerušeno vedení brzd — na př. při demontáži náprav, výměně brzdového obložení atd., — musí být vedení po opětovném spojení potrubí opět dokonale odvzdušněno a naplněno brzdovou tekutinou. Při tom se postupuje takto:

Naplňte zásobní nádobu, jak bylo popsáno. Vyšroubujte potom k tomu určeným trubkovým klíčem (je v nářadí) zátku na horní části brzdového válce na jednotlivých kolech, zašroubujte místo ní odvzdušňovací gumovou trubičku a její konec ponořte pod hladinu kapaliny v menší, čisté nádobě. Pak **povolte** odvzdušňovací šroubek asi o tři čtvrti otáčky (ale nevyšroubujte docela!) a sešlápněte pedál brzdy. Tím se vytlačí z potrubí kapalina i s bublinkami vzduchu. Toto »pumpování« opakuje tak dlouho, až se již neobjevují žádné bublinky, ale vytéká pouze čistá kapalina. Pak dotáhněte odvzdušňovací šroubek dříve ještě než odstraníte odvzdušňovací gumovou trubičku. Pak trubičku sejměte a zašroubujte šestihrannou zátku. Toto odvzdušnění proveďte u všech čtyřech kol. Jen tehdy, je-li odvzdušnění řádně provedeno, je účinek brzd vyhovující.

V hlavní nádobě musí být při odvzdušňování stále dostatek kapaliny tak, aby hlavní válec byl stále pod hladinou. Jinak by se dostal opět vzduch do celého potrubí.

Při odvzdušňování je třeba pamatovati na to:

1. aby výtok u odvzdušňovací gumové hadice ležel výše než odvzdušňovací šroubek a proto nádobu pro zachycení kapaliny držte co nejvýše, ovšem ale tak, aby konec hadice vždy zůstal ponořen;

2. aby odvzdušňovací šroubek byl uzavřen teprve když pedál je úplně sešlápnut;

3. aby pedál při »pumpování« byl rychle sešlápnut a pomalu povolován.

Kdo chce zvláště účinně odvzdušňovati, může postupovati takto:

Než se po prvé povolí odvzdušňovací šroub na brzdovém válci kola, zapumpuje se pedálem několikrát, až je cítit silný odpor. Pak, za stálého tlaku na pedál, má druhá osoba poněkud povoliti odvzdušňovací šroubek. Výstup kapaliny se tím silně škrtí a způsobuje velmi účinné odstranění vzduchu v potrubí. Pak se odvzdušňovací šroub otvírá postupně víc a více a pumpuje se tak dlouho, až přestanou vycházeti vzduchové bublinky. — Stejně se postupuje i na ostatních odvzdušňovacích místech.

## Náhlé zhoršení brzdícího účinku.

V některých případech lze pozorovat, že nožní brzda nemá dostatečný účinek, ačkoliv krátce před tím bezvadně fungovala. Příčina může být v tom, že kanálek přepouštěcího ventilku byl náhodou nečistotou ucpán. V takových případech se dobře osvědčuje, když se brzdový pedál při brzdění dvakrát nebo třikrát prudce sešlápne, čímž se ucpání obvykle uvolní. Je-li však při nalévání brzdové tekutiny a odvzdušňování brzd hned s počátku přísně dbáno čistoty, pak tento úkaz není pozorovat.

## Stavění brzdových čelistí.

Je-li dráha pedálu příliš dlouhá a není-li v potrubí vzduchu, je to znamením, že se obložení již značně opotřebilo a že je třeba brzdové čelisti seříditi. Seřizování může se dít pouze na brzdových krytech předních a zadních kol, a má se provádět, je-li buben chladný. Obě brzdové čelisti lze výstředníky natáčet a přibližovat nebo vzdalovat brzdovému bubnu. Za tím účelem otáčí se — při zdvižené nápravě — matkou výstředníku tak daleko směrem ven, až obložení lehce brousí po bubnu. Pak je nutno pootočit poněkud zpět, až se obložení bubnu neotýká; to lze zjistiti tím, že kolem lze volně otáčet.

V ostatních bodech montáže, udržování a odstraňování závad hydraulických brzd, poukazujeme na obšírnější vysvětlení v přiložené brožuře.

**Upozornění.** Brzdící kapalina působí zhoubně na lakování vozu. Chraňte se proto při doplňování tekutiny ve vyrovnávací nádobě, aby se tekutina nedostala na lak karoserie.

Brzdící tekutina, která by se dostala na obložení brzd, působí jako zmaštění olejem: zhoršuje podstatně výkon brzdy.

## Ruční brzda

je mechanická, a působí na třecí kotouče obou zadních kol. Chod páky na zadním brzdovém hřídelíku staví se zkracováním lana u zadní brzdové páky. Na této páce je také stavěcí zařízení, kterým se vymezuje opotřebení brzdového obložení. Zadní brzdová lana mají býti občas (vždy po 2000 km) zbavena suchým kartáčem prachu a bláta, a natřena zevně šlětcem hustým strojním olejem.

**Důležité upozornění.** Ruční brzda slouží výhradně k zajištění stojícího vozu. Než však luto brzdou utáhnete, sešlápněte vždy napřed pedál nožní brzdy a v této poloze ruční brzdou utáhněte. Tím zabráníte, aby mechanickým rozevřením čelistí zadní brzdy vniknul vzduch do brzdového vedení a zhoršil tak brzdící účinek.

## Chlazení

Chlazení je vodní, centrifugální pumpou, podporované ventilátorem. K chlazení hodí se čistá, měkká voda, nejlépe říční nebo dešťová. Z tvrdé vody usazuje se v chladiči i v motoru po čase vodní kámen, který účinnost chladiče velmi zhoršuje. Vodní kámen odstraní se nejlépe horkým octem neb velmi zředěnou kyselinou solnou, která se pak musí horkým roztokem sody opět zneutralisovat. Chladič nutno pak dobře propláchnout. Jsou-li otvory v chladiči ucpány blátem, vyčistí se proudem vody, nikdy však ostrým kovovým nástrojem, kterým by se mohly jemné lamely chladiče poškoditi.

Doplňování vody, která se odpařila, má se diti před každou jízdou, nejlépe, je-li motor ještě studený. Náhlým stykem studené vody s horkou stěnou válce mohla by stěna válce popraskati.

I při jízdě, zvláště v obtížném a hornatém terénu, kontrolyte občas vodu v chladiči a případně doplňte na normální stav.

Vodní pumpa je opatřena ucpávkou, kterou nutno vždy tehdy přitáhnouti, když by se pozorovalo, že propouští.

Doplňte často zásobu tuku v mazničce vodní pumpy a vždy po ujetí 200 km ji přitáhněte o jeden závit. Tato maznička je velmi snadno přístupna na pravé straně motoru. Jako mazadla používejte vždy jen speciální, v horké vodě nerozpustný tuk pro mazání vodní pumpy.

V zimě, zvlášť je-li vůz v nevytopené garáži, je nutno všechnu vodu z chladiče i válce vypustiti. K tomu účelu je určen vypouštěcí šroub, umístěný na pravé straně pod kapotou, na hrdle vodního potrubí. Tento šroub nutno asi o dva závity povoliti, aby mohla voda vylékat. Při tom je nutno též sejmuti

nalévací uzávěrku chladiče, neboť jinak by vypouštění vody trvalo velmi dlouho, případně by ani všechna voda nevytekla.

Při menších mrazech (až do  $-10^{\circ}\text{C}$ ) stačí, přidá-li se do vody cca 20% čistého neutralizovaného glycerinu, aby voda nezmrzla. Na jaře je ovšem nutno chladič dobře vypláchnouti od zbytků glycerinu.

Stejný účinek jako přídavek glycerinu má také denaturovaný lih; má ovšem tu nevýhodu, že se při vysoké teplotě vody, která právě v zimě je žádoucí, velmi rychle vypařuje, případně žádanou vysokou teplotu vůbec znemožňuje.

Za chladného počasí a jmenovitě v zimě za mrazu je bezpodmínečně nutno, aby byla část nebo i celý chladič a kapota zakryta silnou příkrývkou. — Za účelem zjištění, má-li motor správnou teplotu, je montován na příčné stěně dálkový teploměr. Správná teplota vody po delší cestě, kdy poměry jsou ustáleny, má být cca  $85-90^{\circ}\text{C}$ . Je-li teplota vody trvale nižší než  $70^{\circ}\text{C}$ , má být již část chladiče zakryta. Přechlazení motoru způsobilo by značné zvýšení spotřeby benzínu a zmenšení jeho výkonu, a také neúměrné opotřebení válců. Při zakrývání chladiče nikdy však nesnímejte řemen ventilátoru, neboť tím by bylo vyřazeno dynamo a vodní pumpa z provozu.

## **Benzinová nádrž a palivo**

---

Nádrž pojme asi 30 litrů paliva.

Dbejte, aby se do nádrže nedostala žádná nečistota, ať již při nalévání benzínu nebo jinak. Benzin doporučujeme nalévat přes husté síto nebo jelení kůži, čímž se odstraní všechny mechanické nečistoty. Na uzávěrce benzinové nádrže se nachází malá dírka, kterou nádrž je odvodušněna. Tato dírka nesmí se ucpat, jinak by benzin nepřitékal do karburátoru.

Do benzinového vedení je zapojen kohout, který se nachází vlevo od řidiče pod armaturní deskou. Tento kohout slouží k úplnému uzavření přítoku benzínu do karburátoru (na př. při čistění karburátoru) a slouží též k tomu, aby upozornil řidiče, že mu již dochází zásoba benzínu v nádrži.

Funkce jednotlivých postavení kohoutu je tato:

Jsou-li obě tlačítka zasunuta, jest přítok benzínu ke karburátoru uzavřen.

Je-li vytaženo pouze kulaté tlačítko, je přítok hlavního množství benzínu otevřen, v nádrži zůstane rezervní zásoba pro jízdu cca 60 km za normálních poměrů.

Jsou-li obě tlačítka (jak kulaté, tak šestihranné) vytažena, vyteče i rezervní zásoba benzínu.

U benzinového kohoutu s jediným tlačítkem jsou funkce tlačítka tyto:

Je-li tlačítko zcela zasunuto, je přítok benzínu do pumpy uzavřen.

Je-li tlačítko povytaženo až k narážce (střední poloha), je přítok hlavního množství benzínu otevřen, v nádrži zůstává rezervní množství benzínu na cca 60 km jízdy.

Pootočením tlačítka a dalším jeho vytažením do krajní polohy otevře se přítok rezervy benzínu.

Doporučujeme jednou ročně řádně propláchnouti benzinovou nádrž, jakož i demontovat a vyčistit benzinové potrubí od nádrže ke karburátoru.

To platí ve zvýšené míře při používání lihobenzinové směsi, neboť při náhodném vzrůstu obsahu vody v palivu mohly by vzniknouti značné potíže v provozu.

## Baterie

---

Péče o akumulátorovou baterii patří mezi nejdůležitější povinnosti řidičovy. Správné udržování baterie jest jednoduché, zanedbáním však mohou vzniknouti poruchy v zapalování, spouštění a v osvětlovacím a elektrickém zařízení vůbec, po případě i úplná zkáza baterie.

Baterii stačí prohlédnouti v létě za 2—3 týdny, v zimě za 4—5 týdnů. Jest umístěna vpředu pod kapotou a tedy velmi snadno přístupna. Nejprve uvolníme třmen, sejme víko a odpojíme oba kabely, a to nejdříve kladný, pak záporný. Při tom dbejte, aby na kladném pólu nevzniklo krátké spojení. Pak vy-



šroubujeme zátky z plnicích otvorů a kontrolujeme, je-li kyselina v normální výši, to jest 15—20 mm nad horními hranami desek. Je-li kyseliny málo, doplníme články **vždy jen destilovanou vodou**. — Pro destilovanou vodu (k dolévání) smí se použítí jen čisté nádoby skleněné, celuloidové nebo kameninové. Nikdy nesmíme doplňovati obyčejnou vodou. Zředěnou kyselinou sírovou, chemicky čistou (hustoty 1.24, t. j. 28 st. Bé) smí se doplňovati jen tehdy, když byla z článku rozlita nebo vylita. V baterii zcela nabitě má mít kyselina hustotu 1.24 (28 st. Bé). Podle hustoty kyseliny možno posouditi, jak je baterie vybita, neboť s postupujícím vybíjením klesá i hustota kyseliny. Hustotu kyseliny měříme násaskovým hustoměrem, tvořícím součást výbavy vozu. Mimo to možno voltmetrem kontrolovati, má-li každý článek napětí 2.10 V. V zimě má býti baterie obzvlášť dobře nabitá, poněvadž ve vybité baterii je řidší kyselina, která snadněji zmrzne než hustá kyselina nabitě baterie.

Při prohlídce očistí se též šroubové zátky, propíchnou se v nich ventilační otvory, a pak se zátky opět dobře zašroubují.

Povrch baterie je třeba hadrem pečlivě do sucha otřít a svorky lehce namastiti vaselinou. Na zalévací hmotu baterie nesmí se dostati ani olej ani benzol.

Pak připojíme oba kabely, při čemž je nutno dbáti toho, aby oba póly nebyly přehozeny. Přiložíme pak víko baterie a dobře je utáhneme třmenem. Za provozu se občas přesvědčíme, zdali baterie pevně sedí a podle potřeby ji přitáhneme.

Jestliže se baterie tímto způsobem pravidelně a důkladně prohlíží, zamezí se její poruchy.

Podrobné údaje o správném zacházení a udržování baterie jsou obsaženy v příložené brožurce.

Neužívá-li se dočasně baterie, musí se vždy po čtyřech týdnech normálním proudem nabít, a to podle potřeby ze zvláštního zdroje proudového.

## **Elektrické osvětlení**

---

O elektrických aparátech zapalovacích (rozdělovač a cívka), jakož i o dynamu jest zmínka v příslušných odstavcích motoru,

o jich obsluze, mazání a správném zapojení viz přiložené brožury o elektrické výzbroji a přiložené schema elektrického spojení.

Kontrolní žárovka na armaturní desce rozsvítí se vždy, když motor stojí a zapalování není vypnuto, nebo je-li zapalování zapnuto a motor běží na nižší otáčky než odpovídá rychlosti cca 15—20 km hod. na přímý záběr. Jakmile otáčky motoru a tím i dynamo stoupnou, žárovka zhasne, což je znamením, že proud je dodáván dynamem a baterie se dobíjí. Svítí-li žárovka i při vyšší rychlosti vozu než 20 km/hod., je to znamením, že elektrické zařízení není v pořádku a je nutno vadu ihned odstraniti. V prvé řadě se přesvědčte, je-li klínový řemen dynamu v pořádku, nejsou-li kabely na dynamu přehozeny a také všechny ostatní kabely dobře připojeny. Je-li vše v pořádku, je vada jinde (dynamo, regulační přístroj) a nutno ji dát co nejdříve odstraniti.

Aby se baterie nevybila, vytáhněte klíček vždy, když motor stojí.

### Rozjiždění bez baterie.

Použitím dynamu s regulací napětí jest dána možnost jízdy i bez baterie na proud dodávaný dynamem. Je nutno nějakým způsobem (buď roztláčením nebo puštěním s kopce) přivést vůz do dostatečné rychlosti (20 km/hod. na přímý záběr, resp. 11 a 6 km na II. nebo I. rychlost) a udržovati motor na otáčkách, odpovídajících tímto rychlostem (cca 1000 ot./min.). Při případných zastávkách vozu je nutno nechati motor běžeti na tyto otáčky dále, aby bylo uspořeno nové roztláčení.

### Jízda bez dynamu.

Při poruše dynamu nebo řemenu ventilátoru je možno — nepodaří-li se vadu odstraniti — jeti ještě cca tři hodiny na proud, dodávaný baterií, jsou-li rozsvícena jen tlumená světla reflektorů. V tom případě je nutno zanechatí stariování elektrickým spouštěčem a nezapínati další zdroje spotřeby elektrického proudu.

### Reflektory

Jsou zařízeny na použití dvouvláknových žárovek pro velké a tlumené světlo. Radíme, aby nikdy nebylo používáno silnějších

žárovky než 35 W, neboť jak dynamo, tak baterie jsou voleny pro použití žárovek této síly. Přepínač pro tlumení světel je nožní, pod pedálem spojky.

### Ovládání klaxonu a ukazatele směru.

Tlačítko elektrické houkačky jest umístěno ve středu řídicího kola. Přepínač pro ukazatele směru nachází se na přístrojové desce.

### Pojistky.

Všechny důležité větve okruhu proudu jsou chráněny pojistkami, umístěnými na armaturové desce. Z přiloženého schéma elektrického spojení je viděti, ke kterým součástkám elektrické výzbroje vozu jednotlivé pojistky patří. V případě, že některý spotřebitel proudu nefunguje, nutno se přesvědčiti, není-li jeho pojistka spálena.

## **Pedály, páky, klouby, pera atd.**

---

Většina těchto mazacích míst jest mazána centrálně takže nevyžadují zvláštního mazání.

Pouze náboje pedálu nožní brzdy a ruční brzdové páky, jakož i klouby brzdového a acceleračního mechanismu namažte se občas, nejpozději vždy po 2000 km, olejem z ruční olejničky. Také hoření ložisko sloupku řízení namaže se občas několika kapkami oleje.

Vozová pera doporučuje se občas mazati. K tomu se má použití směsi oleje a petroleje (jeden díl strojního oleje na dva díly petroleje). Mazati může se buď štětcem anebo levnou ruční rozprašovací pumpičkou. Není třeba listy per od sebe roztahovati, neboť petrolejová směs vnikne rychle dovnitř per. — Při promazávání zadního pera dbáti toho, aby olej nevnikl do gumových pouzder třmenů per.

Vždy po 10.000 km, nebo aspoň jednou ročně je mimo to nutno, aby přední pero bylo z vozu demontováno, jednotlivé

pláty od sebe odděleny, dobře očištěny, prohlédnuty a promazány. Pak se pero opět složí a zamontuje.

Ohebná hadice pro pohon počítáče kilometrů promaže se vždy po ujetí cca 10.000 km, nejlépe hustým tukem dobré kvality.

V přiloženém mazacím přehledu chassis jsou uvedena všechna místa, která nutno pravidelně mazati.

## **Tlumiče**

---

Olej v hydraulických tlumičích přední nápravy doplní se vždy po ujetí 1000 km zátkou ve víku. Zde je nutno použít speciálního řídkého oleje pro tlumiče. Hustý olej je naprosto nevhodný, zhorší by značně pérování vozu a mohl by způsobiti i poruchu tlumiče.

## **Centrální mazání**

---

Vůz je vybaven centrálním mazáním, takže většina těch míst, která dříve musela pravidelně býti promazávána ruční tlakovou maznicí, maže se centrálně. Ohledně obsluhy centrálního mazání odkazujeme na přiloženou zvláštní brožuru. Zdůrazňujeme pouze, aby bylo používáno motorového oleje takové viskosity, aby bylo zabráněno jeho ztuhnutí v trubičkách, jimiž jest k jednotlivým místům veden. Při chladném počasí, a zvláště za mrazu, má býti proto používán olej, jehož bod tuhnutí jest co nejnižší. Olej nalévejte vždy přes síto, aby případné nečistoty nedostaly se do trubiček a neucpaly je. Zásobní nádrž centrálního mazání nachází se na pravé straně pod krytem motoru.

Mazati má se denně, aneb vždy po ujetí 100 km tím způsobem, že se nohou energicky (avšak nikoli nárazem) zatlačí píst do své krajní polohy. (Tlačítko pístu nachází se nad urychlovacím pedálem.)

Centrálním mazáním zjednoduší se značně obsluha vozu, avšak řidič vozu není zbaven povinnosti, aby občas kontroloval,

jsou-li všechna místa, která jsou centrálním mazáním obsluhována, skutečně také řádně namazána. Taková prohlídka spodku vozu, prováděná u příležitosti jeho čištění, je velmi užitečná i proto, že se začasťe najdou i malé závady (povolené matky a pod.), jichž včasné opravení předejde větším poruchám a vydáním.

Na konci tohoto návodu je připojena přehledná tabulka, v níž uvedena jsou všechna místa, která nutno pravidelně mazat nebo jinak ošetřovat.

## Pneumatiky a kola

---

Pneumatiky vyžadují opatrnosti a šetření, jinak způsobují při jízdě nepříjemné obtíže a zdražují podstatně provoz. Jest nutno všechna poškození **okamžitě** napravit, jinak se pneumatika může úplně zničit.

Hlavně je dbáti toho, aby pneumatiky byly nahuštěny na správný tlak. Tento tlak má být při obsazení vozu čtyřmi osobami vpředu i vzadu 1.2 at. Kontrolujte denně tento tlak manometrem, který tvoří součást výbroje vozu.

Není-li možno vyhnouti se jízdě po čerstvě štěrkovaných a špatných cestách, jezděte po nich volně, nemají-li pneumatiky irpěti.

Po každé jízdě a při zastávkách je dobře prohlédnouti pláště, nejsou-li v nich zaraženy ostré předměty, hřebíky atd., a ihned je vytáhnouti, aby při další jízdě pneumatiky dále neporušovaly. Poškozené místo jest pak nutno co nejdříve opravit.

Jest též nutno chrániti pneumatiky před stykem s olejem a benzinem, před kyselinami a solemi, které kaučuk rozežírají.

Disková kola jsou snadno vyměnitelná. Uvolňování a utahování matic děje se roztáčecí klikou motoru, na níž je namontován speciální nástavec s kličkem pro matice, event. lze tento nástavec na kliku nasaditi.

Při výměně kol je nutno po projetí kratší dráhy utáhnouti matice šroubů a normálně toto utahování občas kontrolovati. —

Maticy mají na pravé straně vozu pravý závit, na levé straně levý závit. Při výměně kol namaže se závit tukem, aby povolání a utahování matic se usnadnilo.

Stojí-li vůz delší dobu bez použití, mají se obě nápravy zdvihnouti a podložit dřevěnými špaľky tak, aby se pneumatiky úplně odlehčily. Ještě lépe je pneumatiky sejmuti a uložit na tmavém a studeném místě. Při tom doporučuje se očistiti dokonale vnitřek ráfku kola a natřítí jej barvou, vzdorující rezu.

Použití řetězů v zimě má se omeziti pouze na jízdu sněhem a za náledí. Řetězy mají býti sejmuty ihned, jakmile nejsou nezbytně nutné.

Reservní kolo má býti občas namontováno, aby se guma nekazila (nestárlo).

## **Pokyny při jízdě**

---

Po spuštění motoru (viz str. 11) sešlápne se levou nohou spojkový pedál, pravá ruka uchopí řídící kolo, levá zasune I. rychlost a povolí ruční brzdu (viz polohy zasouvací páky str. 17). — Pedál spojky se pomalu spouští a zároveň se pravou nohou přidává plynu — vůz se rozjíždí. — Po zrychlení na cca 10 km zasune se II. rychlost a po novém zrychlení na cca 15 až 20 km III. rychlost (předpokládán rovinný terén).

Zvykejte si pokládati levou nohu na spojkový pedál jen v okamžiku vypínání spojky a nepřipusťte, aby spojka klouzala.

Při pomalé jízdě městem regulujte rychlost pouze plynem a brzdou a sledáte, že výkon a pružnost motoru dovolí i velmi pomalou jízdu a značné zrychlení na přímý záběr.

O zasouvání jednotlivých rychlostí na nižší a vyšší rychlost viz stránku 18.

Za prvních 1500 km nepřekročte maximální hodinovou rychlost 45 km na přímý záběr, 25 km na II. rychlost, 13 km na I. rychlost, aby se mechanismus dobře zaběhnul. V žádném případě nejezděte však tyto rychlosti na plný plyn. Tím zvýší se značně životní doba všech strojních součástí.



Na velmi špatných cestách a při překážkách (rigolech, přejezdech dráhy atd.) zmírněte patřičně rychlost ubráním plynu, případně i přibrzděním. Při jízdě s kopce lze použít motoru při zapnuté spojce jako brzdy. Nožní brzdu mějte vždy tak seřizenu, abyste používali ruční brzdy jen ve výjimečných případech a k zajištění stojícího vozu.

**K zastavení vozu** se ubere plynu, sešlápne se spojka, vysune se zasouvací páka do střední polohy a při zcela sešlápnutém pedálu nožní brzdy silně utáhne se ruční brzda.

**Vytažením klíčku** nebo jeho **otočením**, až zhasne kontrolní žárovka, vypne se zapalování a pak se uzavře kohout benzínového vedení. — V zimě za mrazu vypustí se voda z chladiče.

## Ošetření karoserie

---

Vzhled karoserie, blatníků, kapoty, tedy vzhled celého vozu vyžaduje občasného ošetření lakovaného povrchu. — Rovněž i polštářování nutno čas od času ošetřiti, aby úprava vozu zůstala pokud možno nejdéle ladná.

### Lakování:

Ostříkejte vůz proudem čisté vody ihned po ukončení jízdy, nejméně však jednou za týden. Vůz zbavený veškerého bláta a prachu otřete měkkou houbou a osušte srnčí kůží. Nestřepte prach a bláto pouze houbou, třeba mokrou, křemičitá, ostrá zrnka prachu poškrábou lakování. Skvrna po oleji odstraní se z lakování leštící vodičkou. Vadné místo se namočeným hadříkem vytře až do sucha.

Občas, za měsíc nebo dva — při častých a dlouhých jízdách i dříve — má býti k osvěžení laku použito leštidla (polírky). Tím odstraníte škrabance i skvrny, způsobené olejem, lihobenzinovou směsí, neb mechanickým způsobem.

Pro leštění užívejte vodiček spolehlivých jakostí, které neporušují lak a které vám na přání doporučíme.

Leštění provádí se v kruhových tazích a po dobrém rozetření leštíme plochu suchým, jemným flanelem tak dlouho, až docílíme jasného a vysokého lesku.

Motorovou kapotu leštíte až po vychladnutí — ne za tepla. Ušnadníte si práci.

Každý odstín laku na vzduchu oxyduje a povrch matovatí. Lešticí vodičkou se tato vrstva odstraní a proto se při počátku práce hadřík někdy poněkud zabarví.

### **Ošetření střechy pevných vozů:**

Střecha zhotovena jest z nepromokavého plátna, stříkaného z venku lakem černým, neb v barvě karoserie.

Od prachu a bláta očistí se proudem čisté vody, osuší houbou a suchým hadrem.

Skvrný od špíny odstraní se vlažnou vodou a terpentýnovým mýdlem.

Skvrný od oleje a mastnoty odstraní se hadříkem namočeným do čistého terpentýnu.

Vyčistěná a osušená střecha potře se slabě hadříkem namočeným v čistém olivovém oleji, dostane tím nového lesklého vzhledu.

### **Ošetření střechy skládací:**

Střechovíce očistí se od bláta a prachu nejprve proudem čisté vody. Po vysušení se očistí špinavá místa terpentýnovým mýdlem a vlažnou vodou.

Skvrný mastné odstraní se vytřením hadříkem, namočeným v čistém terpentýnu.

Neodstraňujte mastné skvrny na střechovici benzinem. Benzin porušuje gumovou mezivložku a střechovíce ztrácí na nepromokavosti.

Střechu po ošetření uhladíte vlasovým kartáčem.

## **Ošetření polštářování:**

Opěry sedadla občasně vyjměte a proklepejte rákoskou. Uvolněný prach odstraňte kartáčem na prach.

Mašné skvrny odstraní se benzínem.

Špinavé skvrny odstraní se terpentýnovým mýdlem a vlažnou vodou.

Vyčištěné polštářování uhladíte jemným kartáčem ve směru látkového vlasu.

Kožené polštářování vyčistí se od prachu suchým hadrem. Skvrny odstraní se terpentýnovým mýdlem a vlažnou vodou.

Vyčištěné kožené čalounění přetře se slabě namočeným hadříkem v čisté vaselině, neb olivovém oleji. Po natření, suchým hadříkem pak nutno vyleštiti.

## **Ošetření oken:**

Průhlednost oken zajistíte si omytím vlažnou vodou. Po osušení vytřou se bezvlasým hadříkem, namočeným v lihu.

Vodítka spouštěcích oken od prachu pečlivě očištěná promastíme občasně čistým lojem. Usnadní se tím pohyb spouštěcích oken.

Občas prohlédněte odtokové otvory na spodní hraně dveří. Zabráníte tím poškození vnitřního potahu.

Závěsy, zámky občas promažte čistou vaselinou, zamezíte skřípání čepů a zámků.

Budete-li dbáti těchto pokynů, uchováte si krásný vzhled svého vozidla.

# Přehled mazání vozu ŠKODA »RAPID«.

Mazací intervaly jsou udány podle kilometrů i podle času. Mazání má být provedeno podle toho, který údaj nastal dříve.

Kde mazati	Strana návodu	Čím mazati	Jak často mazati				
			500 km 14 dní	1000 km 1 měsíc	2000 km 2 měsíce	4000 km 4 měsíce	10000 km 12 měs.
Motor	5	olej	viz podrobný návod o doplňování a výměně oleje				
Centrální mazání	31	olej	X	—	—	—	—
Olejeový filtr vyčistiti	6	—	—	—	X	—	—
Olej. filtr-vyměnění vložku	6	—	—	—	—	—	X
Maznička rozdělovače	7	spec. tuk	—	—	X	—	—
Maznička lož. ventilátoru	11	tuk	—	X	—	—	—
Elektrické přístroje	—	dle návodu	—	—	X	—	—
Spojka, tlak, ložisko	16	olej	—	X	—	—	—
Převod. skříní - doplniti	17	olej	—	—	X	—	—
Převod. skříní - vyměnění	17	olej	—	—	—	X	—
Zadní náprava - doplniti	19	olej	—	—	X	—	—
Kul. lož. náboje zad. kol	20	tuk	—	—	—	X	—
Zadní náprava - vyměnění	19	olej	—	—	—	X	—
Přední náboje kol	20	tuk	—	—	X	—	—
Olejeové lumice doplniti	31	olej spec.	—	X	—	—	—
Rřízení	20	olej	—	—	—	X	—
Baterie	27	—	viz podrobný návod o ošetřování				
Náboj ruční brzdy	30	olej	—	—	X	—	—
Klouby brzd a accelerace	30	olej	—	—	X	—	—
Ložisko sloupu řízení	30	olej	—	—	X	—	—
Hadice počítáče kilometru	31	tuk	—	—	—	—	X
Přední a zadní pero	30	petrolej, olej	—	—	—	X	—
Přední pero - prohlídka	30	—	—	—	—	—	X
Lana brzd	24	olej	—	X	—	—	—
Nahuštění pneumatik 5:75 - 16 při voze se 4 osobami			vpředu 1:2 at. vzadu 1:2 at.				
Při vypouštění vody z chladiče neopomeňte sejmout uzávěrku nalévání chladiče.							

# Obsah:

---

»Desatero« pro dobrého řidiče	3
Technická data	4
Motor:	
Mazání motoru	5
Seřizování motoru	6
Obsluha a seřizování zapalování	7
Karbúrátor	9
Benzinová pumpa	9
Čistič benzínu	10
Čistič vzduchu	10
Ventilátor a dynamo	10
Spouštění motoru	11
Motor v zimě	13
Poruchy při běhu motoru	14
Spojka	16
Rychlostní převody	16
Spojovací hřídel s kardánovými klouby	19
Zadní náprava	19
Řední náprava	20
Řízení	20
Brzdy	21
Chlazení	25
Benzinová nádrž a palivo	26
Baterie	27
Elektrické osvětlení	28
Pedály, páky, klouby, pera atd.	30
tlumiče	31
Centrální mazání	31
Pneumatiky a kola	32
Pokyny při jízdě	33
Ošelfení karoserie	34
Přehled mazání vozu	37