

POPIS  
A  
NÁVOD K OBSLUZE

OSOBNÍHO VOZU

---

WALTER 4B

---

AKCIOVÁ TOVÁRNA  
NA  
AUTOMOBILY A LETECKÉ MOTORY  
J. WALTER A SPOL.  
PRAHA XVII.-JINONICE

**OBSAH**

	Stránka
PŘEDMLUVA	7
SESTAVENÍ VOZU	9
TECHNICKÁ DATA	11
MOTOR, Rozvod, Kontrola stavu rozvodu a ventilů.	
Mazání motoru.	
Karburtátor Zenith, Používání korektoru.	
Zapalování.	
Chlazení motoru, Chladič a ventilátor.	15—24
SETRVAČNÍK A SPOJKA	26
PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ	28—29
ZADNÍ NÁPRAVA 4 B	32
PŘEDNÍ NÁPRAVA	34
RÁM 4 B, Příděná stěna, Pěra, Kola a oráfování, Nádržka paliva, Nussávuč,	35—36
ŘÍZENÍ	38
BRZDY PODVOZKU, Regulace brzd.	40—42
ELEKTRICKÁ VÝZBROJ VOZU, Dynamo, Spouštěč, Přepínač skřínka,	
Baterie.	43—47
PRAKTICKÉ POKYNY, Palivo, Mazivo, Voda do chladiče, Spouštění motoru,	
jízdu, zastavení, Ošetřování vozu, karoserie a pneumatik, Mazání,	
Opatření na zimu, Zahřívání ventilů, Náhradní součástky a nářadí,	
Revise, Záruka.	49—57
ODSTRANĚNÍ ČASTO SE VYSKYTUJÍCÍCH PORUCH.	59—66



Chladič

Ventilátor

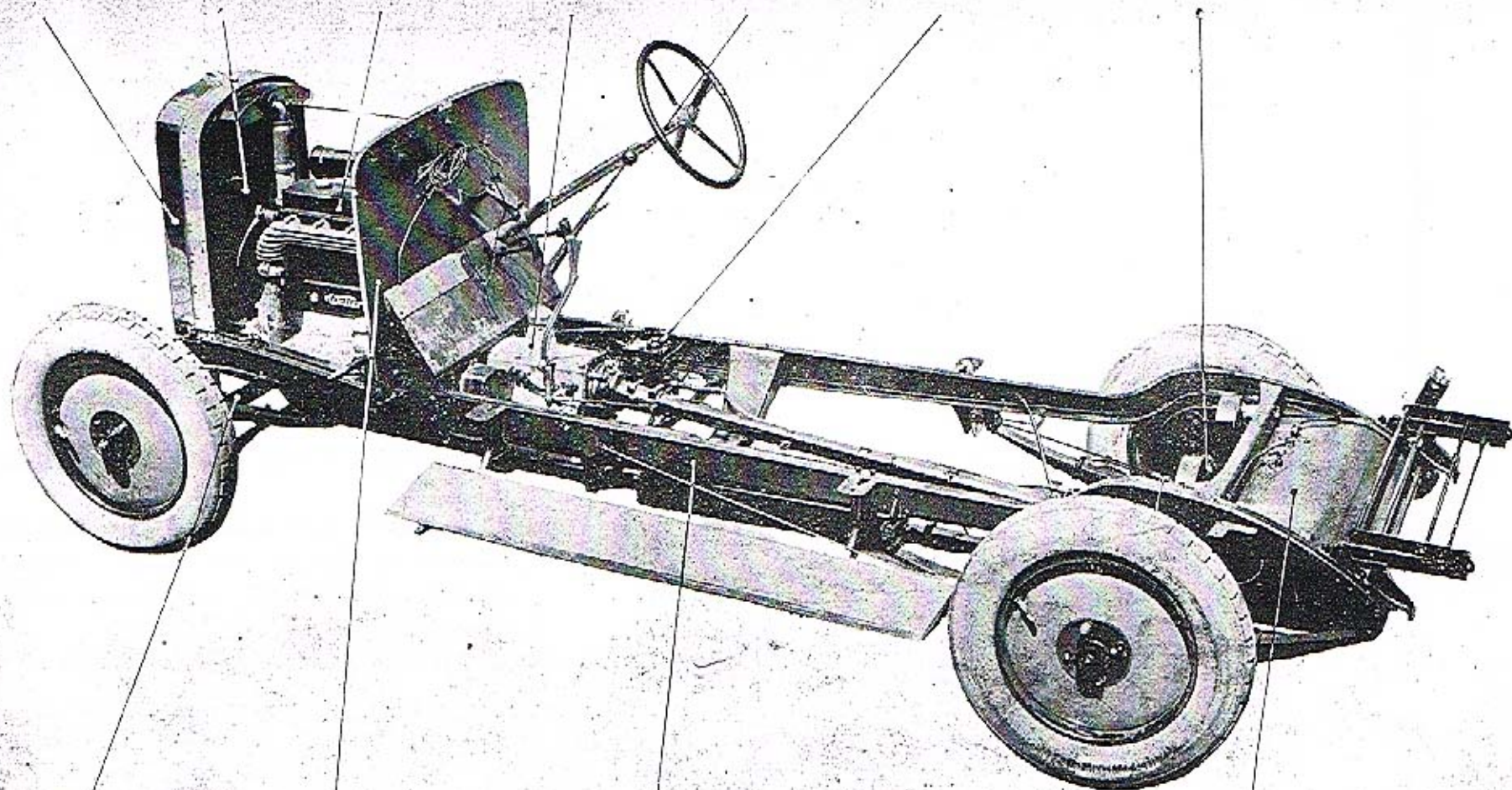
Motor

Převodová skříň

Řízení

Lockheed

Zadní náprava



Přední náprava

Příčná stěna

Rám

Nádržka paliva

## SEZNAM VYOBRAZENÍ

	Stránka
CHASSIS 4B	3
PODÉLNÝ ŘEZ MOTOREM 4B	13
PŘÍČNÝ ŘEZ MOTOREM 4B	14
SPLYNOVAČ ZENITH HAK	21
SPOJKA	25
PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ	27
ZADNÍ NÁPRAVA 4B	31
PŘEDNÍ NÁPRAVA 4B	33
ŘÍZENÍ	37
SCHEMA BRZD 4B	39
ZAPOJOVACÍ SCHEMA BOSCH 4B I	45
ZAPOJOVACÍ SCHEMA BOSCH 4B II	47
RÁFKY PRO PNEUMATIKY SS	53
SCHEMA MAZÁNÍ 4B.	

## PŘEDMLUVA

*Majitelům a řidičům vozů Walter!*

*V této knížce naleznete obšírný popis všechých součástí chassis Walter a návod ku obsluze i k udržování vozu. Knižka tato — ač omezeného rozsahu — obsahuje všechny nejdůležitější pokyny a rady, jichž nutno bezpodmínečně dbáti. Jest jisto, že pro zkušeného automobilistu mnoho z toho, co zde napsáno, jest věcí samozřejmou a dávno mu známou. Přes to doufáme, že i jemu tato knížka jistě bude někdy užitečným rádčem.*

*Psaným slovem nikdy nelze tolik porčíti a vysvětliti jako slovem živým a demonstrací na příkladě. Proto radíme každému, aby při přejetí vozu dal si jeho zařízení od zástupce továrny obšírně vysvětliti a obrátil se na něho vždy o radu, kdykoliv se mu vyskytnou nějaké potíže. Malé opomenutí může býti příčinou vážné nesnáze, jako mnohdy zdánlivě veliká vada mívá příčinu v nepatrném nedostatku, který bylo lze lehce odstraniti.*

*Necítuje stroj, který by byl tak dokonalý, že by neryžoval peřlivé a odhoruše služby. Neduhulá obsluha, chybné udržování a přemáhání vozidla jsou v 98 případech ze sta pravou příčinou všech nesnází a poruch. Ježto stroj jest němou hmotou, jest na jeho řidiči, aby včas postřehl co stroj právě vyžaduje, a tím zabránil vzniku vážnější poruchy. Dejte spravedlivě stroji to málo, co potřebuje, a on bude za to Vaším spolehlivým a věrným služebníkem.*

*Nepožadujte od stroje vyššího výkonu, než jak výrobem byl udán, neb tím byste vědomě snižovali úspornost, spolehlivost a trvanlivost stroje a poškozovali byste sami sebe nejvíce.*

*Dbejte, aby Váš vůz byl pečlivě udržován nejen po stránce technické, ale i co se vzhledu týče. On, který vás převáží — ať již za povoláním nebo ku potěšení, on, který pro Vás těžce pracuje, zaslouží si, aby mu byla věnována patřičná péče. Pečlivě udržovaný vůz, čistý, bez poskvrny, jest nejlepším a hmotným důkazem o schopnostech svého udržovatele.*

*Vůz pečlivě ošetřovati — toť jest ten nejúčinnější způsob šetření investovaným kapitálem.*

*Akciová továrna na automobily a letecké motory*

*J. WALTER A SPOL.*

*Praha XVII. - Jinonice.*



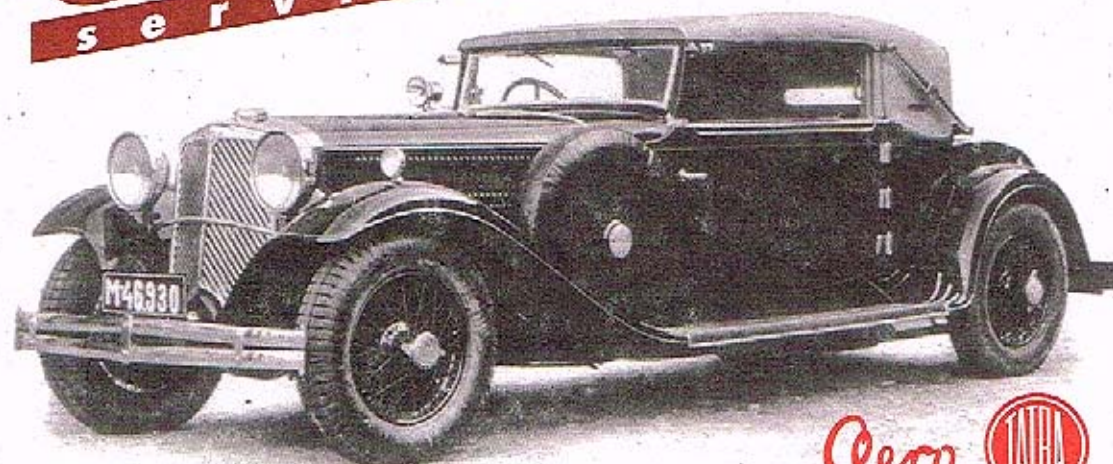
## SESTAVENÍ VOZU

Po odejmutí dřevěné části vozu se sedadly, polštářováním, dvířky a střešou, kteroužto část nazýváme všeobecně slovem karoserie, zůstává spodní, kovová část, nazývaná podvozkem čili chassis.

Hlavní součástí, kostrou chassis je rám, jehož jednotlivé díly, podélné nosníky a příčky, jsou lisovány z ocelového plechu zvláště dobrých vlastností a spolu snýtovány. Rám je zavěšen prostřednictvím listových per s čumiči výkyvů na přední a zadní nápravě s koly. V přední části rámu je uložen motor s příslušenstvím, setrvačníkem, spojkou a čtyřrychlostní převodovou skříní. Pracovní moment motoru je přenášen na hnací hřídele zadních kol prostřednictvím kardanového hřídele, redukčního a diferenciálního soukolí. Motor je chráněn plechovým krytem, jehož přední okraj leží na chladiči, zadní na příčné stěně. Tato nese část příslušenství motoru a elektrického zařízení, u typu 6 B též armaturní desku. U typu 4 B je armaturní deska připevněna na karoserii. Na přední stěně a v prostoru pro hřídele je umístěno řízení motoru i vozu, t. j. volant, páky a pedály. Pravou nohou ovládá se pedál brzd a vedle něho pod volantem umístěný pedál akcelerace. Levou nohou se ovládá pedál spojky. Na rychlostní skříní je uložena páka pro zasouvání rychlostí a na levo od ní páka ruční brzdy. Na nosnících rámu jsou přinýtovány držáky per a stupáček s blatníky, dále výfukový hrnec, brzdící ústrojí s předlohami brzd a držáky rezervních kol a nárazníků. Benzinová nádržka je zavěšena mezi nosníky na zadním konci rámu. Po stranách chladiče jsou připevněny na blatníky držáky s reflektory. Brzdy jsou uspořádány na všech 4 kolech a jsou ovládány hydraulickou brzdou Lockheed (příp. se servo-brzdou Dewandre), brzdy zadních kol mimo to nezávisle mechanicky, ruční pákou. Elektrický proud pro světlo a spouštění je odebírán buď z dynamu, neb z baterie, která je dynamem při jízdě automaticky dobíjena.

# Veteran service

Aktuální nabídka  
[www.veteranservice.cz](http://www.veteranservice.cz)

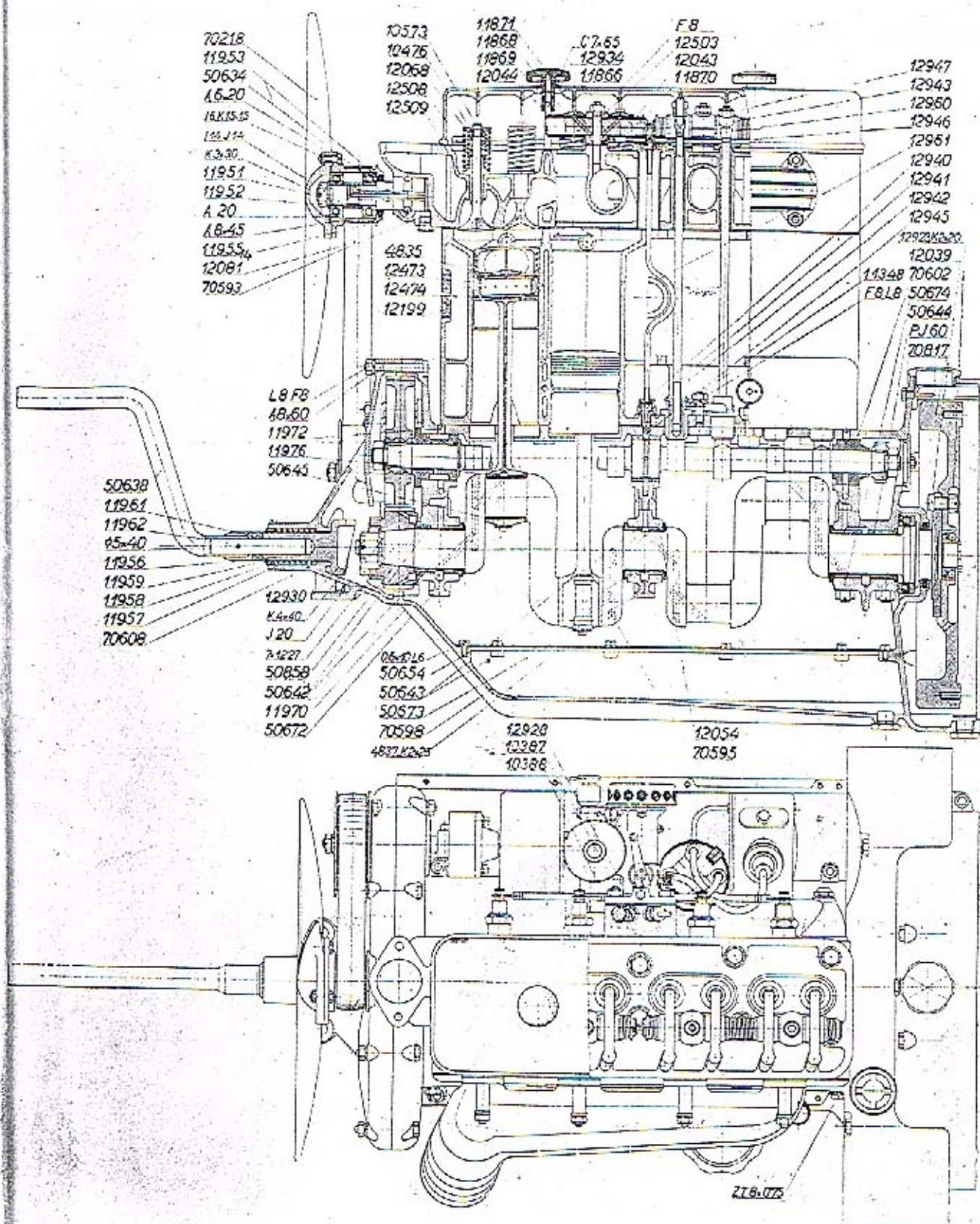


Výroba dobového příslušenství, profilových těsnění na historická vozidla  
a náhradních dílů na vozy Aero a Tatra

## TECHNICKÁ DATA VOZU 4B

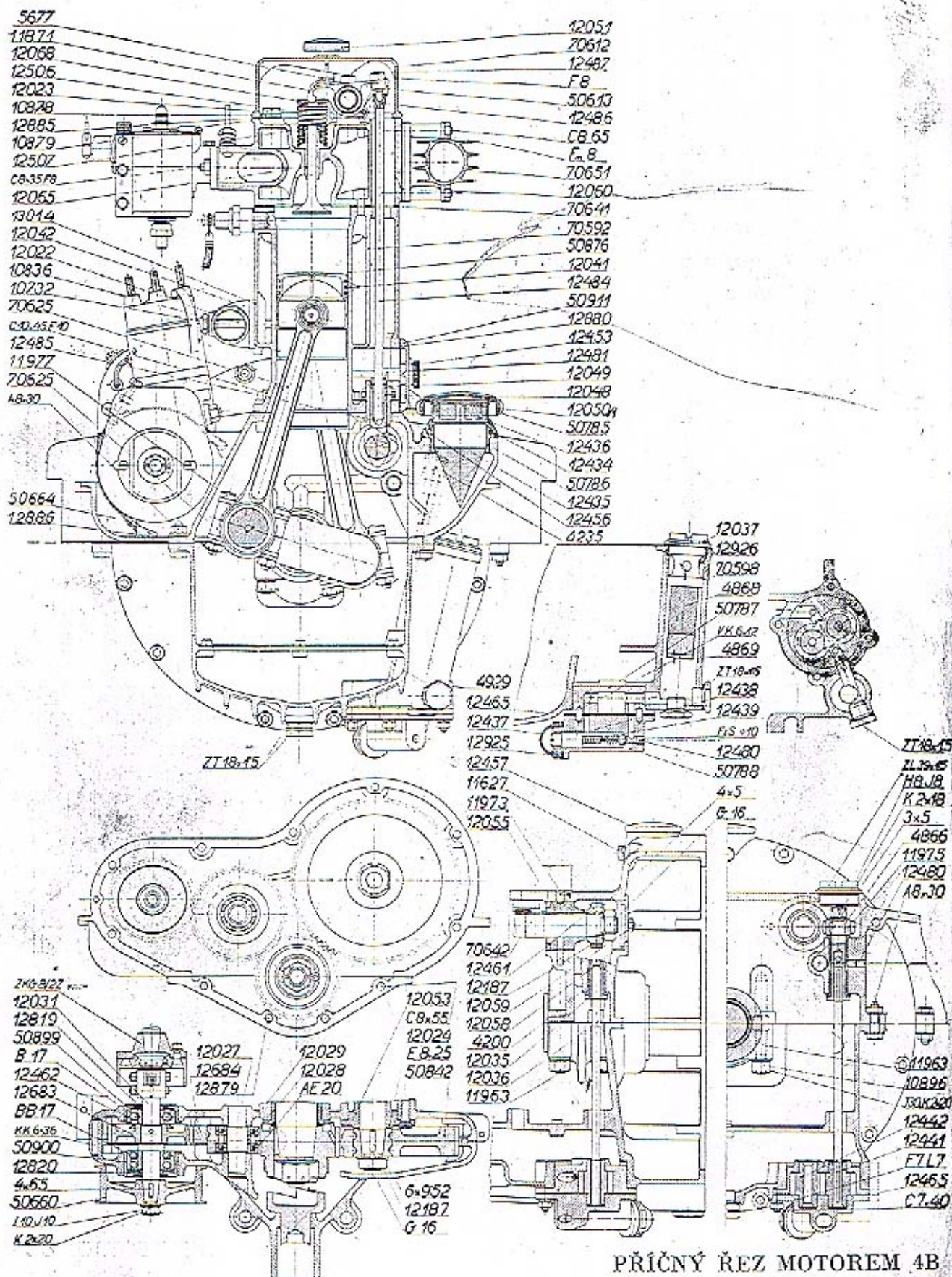
MOTOR	typ Walter 4 B.
Počet válců	4.
Vrtání	75 mm.
Průměr klikové kružnice	108 mm.
Desaxování	10 mm.
Skutečný zdvih	107.9 mm.
Celkový obsah válců	1.908 litrů.
Brzděný výkon při 2500 obr./min.	34 ks.
Maximální výkon při 3000 obr./min.	37 ks.
Splynovač	ZENITH HAK B 30.
Magnetdynamo	Bosch JMU 4 A.
CHASSIS	typ Walter 4 B
Největší délka chassis	3840 mm.
Největší šířka s blatníky	1600 mm.
Výška s volantem	1360 mm.
Výška nejnižšího bodu nad zemí při maximálním zatížení	170 mm.
Váha chassis komplet	cca 900 kg.
Váha otevřeného vozu	cca 1200 kg.
Váha zavřeného vozu	cca 1350 kg.
Připustná celková váha	1650 kg.
Rozchod kol (vpředu i vzadu)	1370 mm.
Vzdálenost náprav	2800 mm.
ORÁFOVÁNÍ	
Kola disková s poloprohloubeným ráfkem	14 × 45"
Pláště a duše Bibendum	14 × 45"
BENZINOVÁ NÁDRŽ	
Obsah	65 litrů.
PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ	
Rychlost vozu při 1000 obr./min.	
I. rychlost	6.907 km/hod.
II. rychlost	12.15 km/hod.
III. rychlost	17.75 km/hod.
IV. rychlost	27.91 km/hod.
Rychlost zpáteční	7.692 km/hod.
MAXIMÁLNÍ RYCHLOST NA ROVINĚ	95 km/hod.
SPOTŘEBA PALIVA na 100 km	cca 9 až 11 kg.
SPOTŘEBA OLEJE na 100 km	cca 0.3 kg.





PODÉLNÝ ŘEZ MOTOREM 4B







## MOTOR 4 B

*Motor Walter typu 4 B*, 35 ks je čtyřtákní, vodou chlazený čtyřválec s váleky v jednom bloku a soubíratelnou hlavou. Ventily jsou uspořádány ve hlavě a jsou řízeny shora.

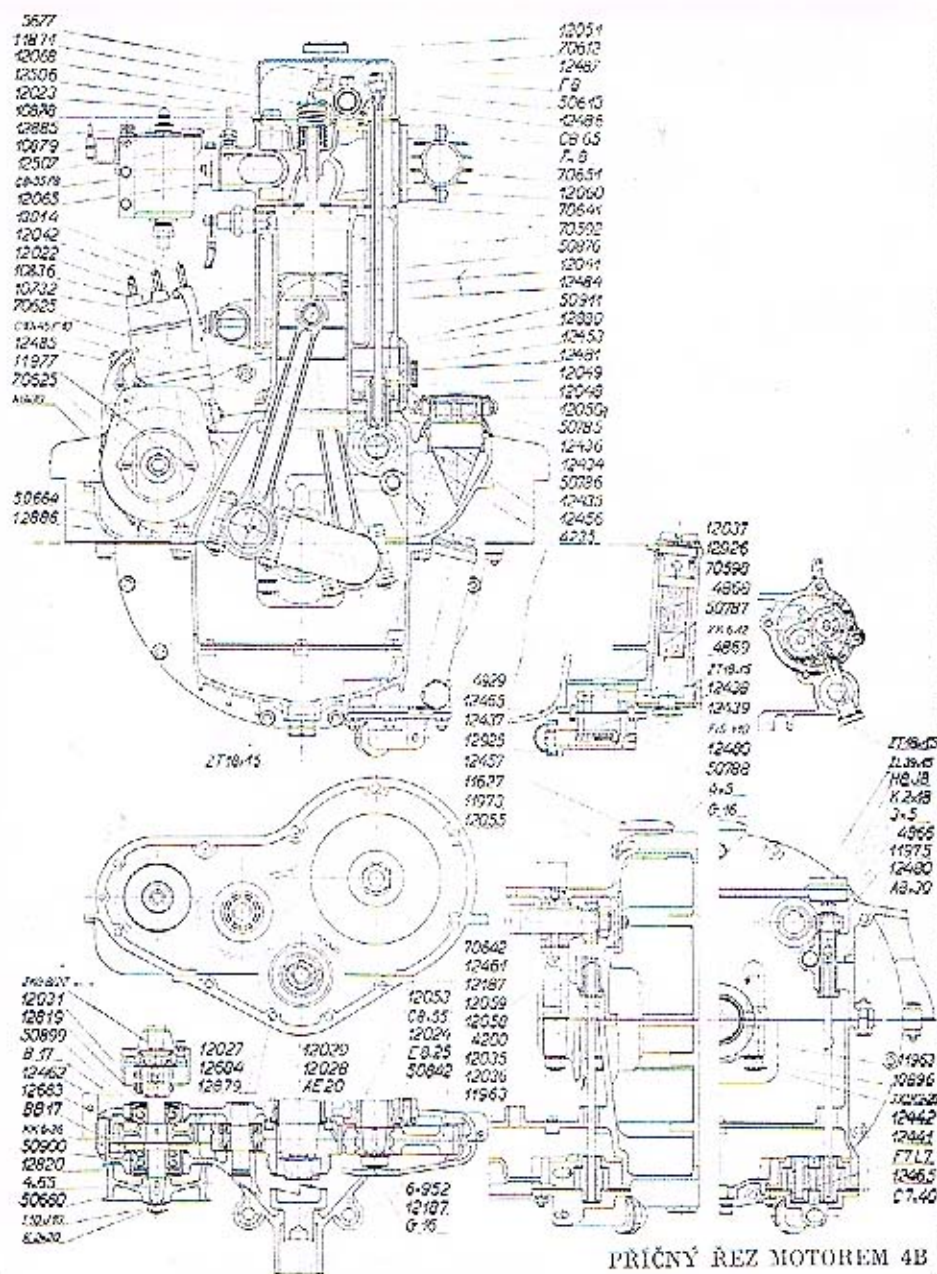
*Motorová skříň* je odlita ze slitiny hliníku. Rovinnou, jiloucí osou klikového hřídele, je dělena na svršek a spodek, vpředu je uzavřena víkem. Ve svršku je uložen klikový a vačkový hřídel a všechny převody. Ložiska klikového hřídele jsou dělena a opatřena pánvemi, vytlitými komposit. Jejich víka jsou přitažena ke skřini zavrtanými šrouby. Spodek skříně je vytvořen jako olejová nádrž a sběrné oleje. Z jeho nejnižší části, oddělené od ostatního prostoru jemným sítkem, je olej odváděn olejovým čerpadlem, uloženým na zadním konci skříně. Víko s ložisky převodového soukolí pro pohon magnetodynamo a ventilátoru je prodlouženo do předu v ložisko hřídelíku pro ruční roztáčení, opatřené ozubovou spojkou a dutinou pro vsunutí kliky. Zadní konec skříně je vyvinut v samostatný prostor pro setrvačnik a spojkou. Na něm jsou přilípy dvě silné patky, kterými motor spočívá na stojanech, přišroubovaných na rám. Třetí upevňovací bod motoru tvoří patka na předním víku, přitažená dvěma šrouby k příčce rámu. Třibodový závěs motoru k rámu má tu výhodu, že na skříni motoru se nemohou přenášeti napětí, povstala nahodilými deformacemi rámu. Mimo to přenášejí postranní patky do rámu posuvnou sílu, vznikající při jízdě odvalováním zadních kol. Aby bylo možno vyjmouti motor snadno z rámu, je přední příčka odnímatelná a je přišroubována k patkám, nanýtovaným na postranice rámu.

*Čtyřikrát zalomený klikový hřídel*, vykováný z chromniklové oceli o vysoké pevnosti a houževnatosti, jest uložen ve 3 ložiskách. Na jeho předním konci je naklínováno malé ozubené kolečko pro pohon vačkového hřídele a magnetodynamu. Na něm je proveden ozubec, do něhož zabírá ozubcová spojka hřídeliku roztáčeči kliky. Zadní konec hřídele je vytvořen v přírubu, na kterou je přišroubován setrvačnik. Těsně za zadním nosným ložiskem umístěné kuličkové axiální ložisko má zachycovati tlak spojky.

*Ojnice* průřezu I jsou vykovány z chromniklové oceli. Dělení kliková hlava má dvoj-  
dílné bronzové páneve, vylité kompozicí. Do oka pro pístní čep je zalisováno bronzové  
nouzdro.

*Písty jsou provedeny u serie I ze speciální šedé litiny, u dalších serií je použito pístů Nelson-Bohnalite ze slitiny hliníku s invarovými vložkami, které zmenšují roztažování pístu teplem. Písty Nelson-Bohnalite se montují tak, aby rozřiznutá stěna stála na levé straně motoru (při pohledu ve směru jízdy). Duté pístní čepy z chromniklové oceli, na povrchu cementované a kalené, jsou uloženy volně v ojnicích pístu, čímž se zmenší jejich opotřebení i nebezpečí zadíření. Proti vyklouznutí jsou zabezpečeny buď hliníkovými čepíčkami, neb Seegerovými pojistkami (počínaje od serie III.)*

Od ozubeného kolečka na předním konci klikového hřídele je odvozen jednak pohon vačkového hřídele, jednak prostřednictvím mezikolečka se pohyb přenáší na krátký





hřídel, k němuž je připojeno magnetdynamo a řemenice pro pohon ventilátoru. Celé rozvodové soukolí je uzavřeno v samostatné skříni, želvě. Střední kolečko i zmíněný krátký hřídelík jsou uloženy na kulíkových ložiskách.

**Vačkový hřídel** je uložen na levé straně motoru ve třech ložiskách s bronzovými pouzdry. Na předním konci nasazené velké ozubené kolo zabírá do kolečka na klikovém hřídeli; vačkový hřídel se otáčí poloviční rychlostí klikového hřídele. Od malého ozubeného kolečka na zadním konci vačkového hřídele je odvozen pohon olejového čerpadla. Čtyři vačky ssací a čtyři výfukové jsou vyrobeny v celku s hřídelem, cementovány, kaleny a broušeny.

Vačky působí na zvedáky, jejichž pohyb se přenáší prostřednictvím tyčinek na vahadélka ventilů. Duté válcovité zvedáky jsou přesně hroměny a doléhají na vačky vypuklými smyčkovými ploškami. Počínaje II. serií jsou zvedáky opatřeny kladíčkami, které se po vačkách odvalují. Ventilové tyčinky jsou vloženy do dutinek zvedáků a opírají se o jejich dna polokulovými zakalenými hlavičkami. Zvedáky se pohybují v litinových vedeních, v nichž jsou pojištěny proti otáčení postranními ploškami. Po odejmutí tyčinek lze zvedáky z vedení snadno vyjmouti. Dvě a dvě vedení jsou přitahována k bloku společným těmenem. Prostor kol zvedáků je uzavřen snímatelným hliníkovým krytem.

Na vrchní díl motorové skříně je připevněn šrouby blok válců, odlitý společně s vodním pláštěm. Stěny válců jsou chlazeny vodou, která přitéká od chladiče přípojkou se dvěma vtokovými hrdly na pravé straně pláště. Odtud se rozvádí stejnoměrně ke všem válcům, otepluje se a stoupá otvory v horní části stěny do hlavy. Blok jest proveden ze speciální žedé litiny, smyčkové plochy válců jsou broušeny. Kompresní prostor každého válce je rozšířen vybráním pro ventily. Zapalovací svíčky jsou zašroubovány do stěn válců s pravé strany.

K bloku je přitahována šrouby hlava, odlitá z téhož materiálu jako blok. Mezi hlavu a válec je vloženo a staženo metaloplastické těsnění. Ve hlavě jsou provedeny kanály ssací a výfukové; hrdlo karburátoru je připojeno do středu rozváděcího kanálu, který probíhá po pravé straně hlavy a odbočuje k jednotlivým ssacím ventilům. Výfukové kanály jsou vedeny přímo na levou stranu hlavy do čtyř hrdel, k nimž je připojeno sběrací výfukové potrubí, na povrchu žebrované. Prostorem mezi kanály a vnějším pláštěm proudí voda a ohřívá: ssací kanály, předehřívá velmi účinně nasávanou směs. Současně jsou jí chlazeny kanály výfukové. Teplá voda se odvádí z hlavy kolenem, připojeným k čelu, zpátky do chladiče. Pod výtokovým hrdlem jest přílit k hlavě stojánek pro hřídel ventilátoru. Každý válec má jeden ssací a jeden výfukový ventil. Jejich stopky se pohybují v litinových vedeních, zasazených do hlavy. Ventily jsou provedeny ze speciální legované oceli, která velmi dobře vzdoruje okysličení a neztrácí pevnost ani při vysokých teplotách. Na konce stopek jsou navlečeny sklově tvrdé čepičky, které chrání konce ventilu před otřením a zatlučením vahadélky. Ventily jsou uzavírány dvojími píry, vloženými mezi vedení ventilu a talířek na horním konci stopky. Tlak píry je přenášen na stopku dvojdielnou kuželovou objímkou, která zapadá jednak do výkružku ve stopce, jednak vnější kuželovou plochou do odpovídajícího vybrání v talířku. Takem píra jsou tudíž obě poloviny objímky při-

tláčovány ke stopce a nemohou se ani uvolnit, ani vypadnouti. Ventilová píra pracují v komůrkách hlavy v olejové lázni, čímž jsou zabezpečena proti vyhřátí a dobře chlazená. Rozprášený olej může stopky ventilů a stykové plošky ventilových stopek a vahadélek. Aby olej nemohl býtí rozstříkáván, je prostor nad ventily a vahadélky uzavřen snadno snímatelným hliníkovým krytem. Tento je přitahován dvěma vroubkovanými matkami. Pohyb vahadélek je odvozen od vaček prostřednictvím zvedáků a ventilových tyčinek. Za účelem bezhlučnosti chodu jsou tyčinky (počínaje III. serií) přitlačovány k vahadélkům slabými spirálními pírkami, vloženými mezi zvedák a talířek na tyčince. Vahadla kývají kol čepů, upevněných na hlavě. Jsou opatřena bronzovými pouzdry, dostatečně dlouhými a o velkém průměru; do jejich třecích ploch je tlačěn olej trubičkou ze středního ložiska Vačkového hřídele. Tím je docíleno lehkého chodu a trvanlivého uložení vahadélek. Jejich konce, doléhající na stopky ventilů, jsou válcové, takže se stýkají s čepičkami v čele průměru. Tím se jednak zmenší opotřebení čepičky stopky, jednak jest docíleno odvalování vahadélka po ventilu, čímž se sniží prohýbání stopky ve vedení a opotřebení tohoto. Konec druhého ramene vahadélka je opatřen stavěcím šroubkem a protínatkou, jímž se reguluje vůle mezi ventilem a vahadélkem. Konec šroubku se opírá polokulovou ploškou o dno kalíšku, nasazeného na horní konec ventilové tyčinky. V kalíšku tyčinky i v dutině zvedáku se hromadí olej, takže stykové plochy zvedáku a vahadla s tyčinkou pracují v olejové lázni zcela bezhlučně a neopotřebí se. Vahadélka jsou uložena vždy po čtyřech na společném čepu, staženém dvěma dvojdielnými objímkami a šrouhy, zavrtanými do hlavy. Po sešroubování matak těchto šroubů lze čep s vahadélky lehce sejmuti. Rační vůle vahadélek na čepu je omezena příložkami a spirálními píry.

#### ROZVOD.

Rozvod je seřizen tak, že ssací ventil otvírá 5° před horní mrtvou polohou a zavírá 56° za dolní mrtvou polohou, perioda ssání je tedy 235°; výfukový ventil otvírá 66° před dolní a zavírá 10° za horní úvratí, perioda výfuku je 250°. Vačkový hřídel je poháněn od klikového hřídele soukolím s převodem 1:2. Při sestavování je nutno dhat, aby bylo zachováno správné postavení rozvodu, respektive vačkového hřídele, vůči klikovému hřídeli. Proto se provádí v továrně za účelem usnadnění správné montáže označení ozubených kol tím způsobem, že se vyrazí značky na jeden zub každého kola; takto označené zuby musí býtí v současném záběru. Na setrvačniku jsou vyraženy důležité body rozvodu prvního válce značkami: OO (horní mrtvá poloha), O (dolní mrtvá poloha), SO (ssací ventil otvírá), SZ (ssací ventil zavírá), VO (výfukový ventil otvírá), VZ (výfukový ventil zavírá) a Z (bod zážehu). Setrvačník nutno montovat na hřídel v lukové poloze, aby zásek, označený OO, stál proti hrotu ukazatele na skříni a aby písty prvního a čtvrtého válce byly současně v horní mrtvé poloze. Ježto motor je desaxovaný, t. j. osy válců jsou počinuty o 10 mm stranou od osy hřídele, nebudou se mrtvé polohy pístů shodovat s nejvyšší a nejnižší polohou klik. Označení na setrvačniku platí pouze pro první válec a jen tehdy, stojí-li příslušná značka proti ukazateli. Ostatní válce pracují vždy o jeden takt pozadu v pořadí 1 3 4 2 (válce jsou číslovány od předu). Značky jsou viditelné víčkem na skříni setrvačniku.



## KONTROLA STAVU ROZVODU A VENTILŮ.

Na dobrém stavu ventilů a pístů je závislá velikost komprese a tudíž i hospodárnost motoru. Malá komprese, zjevná zvláště při ručním protáčení motoru, může být způsobena buď špatným dosedáním ventilů neb prasklým ventilovým párem, netěsností pístních kroužků, povolenou svíčkou nebo porušeným těsněním. Poškozené nebo proražené těsnění propouští plyny z válců a můžeme je snadno zjistit dle bublinek, které vznikají při chodu motoru na okrajích těsnění, navlhčených vodou nebo olejem. Je-li těsnění proraženo mezi válci, jde motor nepravdělně a střílí do splynovače a do výfuku.

Jestliže ventil nedosedá a nezavírá zcela těsně, může být tato závada buď přechodná, když na sedle ventilu utkvěla nějaká nečistota, nebo může být způsobena vytlačením dosedacích ploch ventilu u sedla, které je potom nutno po vyjmutí ventilu vyrovnati a znova na sebe zabrousiti. Za tím účelem nejprve sejmeeme hlavu následujícím postupem: vypustíme vodu z chladiče a odpojíme horní vodní přípojku, výfukové potrubí a benzínové vedení, jakož i trubičku pro přívod oleje do vahadelek, odšroubujeme matky, přitahující čepu vahadelek, a tyto i s vahadečky sejmeeme. Poté odšroubujeme hlavu a sejmeeme ji opatrně, abychom nepoškodili těsnění. Ventil přitlačíme sdola na sedlo a současně tlačíme shora na péro, čímž se uvolní dvojdišná kuželová ořížinka na stopec a rozpadne se na dvě části. Tyto sejmeeme současně s talířkem a péry, ventily spodem vytáhneme a zabrousíme (viz Zabrusování ventilů).

*Před opětovnou montáží* očistíme stěny kompresních prostorů, dna pístů, dílky ventilů, jejich vedení a svíčky nejlépe čističí vlnou, smočenou v petroleji. Zuhelnatělé usazeniny změkčíme petrolejem a odstraníme dřevěným škrabákem. Montáž se provádí obráceným způsobem než rozebírání. Metaloplastické těsnění nutno před uložením řádně očistiti, případně pečlivě vyrovnati, bylo-li zohýbáno; jestliže je poškozeno, propáleno nebo proraženo, nahradíme je novým. Při utahování šroubů, kterými je hlava přitahována, musíme postupovati obezřetně. Pučneme utahováním šroubů ve středu hlavy a postupně utahujeme i šrouby ostatní, nejprve sousední, poté krajní. Po prvním utahování je dotáhneme opatrně a stejným způsobem podruhé, necháme motor při uvedení do pohybu pomalu prokřáti a pokusíme se dotáhnouti šrouby definitivně. Vůle mezi ventilem a vahadečkou se vyreguluje při zavřených ventilech a horní mrtvé poloze pístu u ssacího ventilu na 0.2 mm a u výfukového ventilu na 0.3 mm. Tato regulace se provede otáčením šroubku ve vahu, délku po předchozím uvolnění protimatky; po nastavení žádané vůle budí protimatka opět dotáhnuta.

*Výměna páru ventilu* lze provést též bez demontáže hlavy, jestliže přidržíme ventil zdola tyčkou nebo šroubovákem, prostrčeným otvorem vyjmuté svíčky, a po stlačení páru sejmeeme ořížku a talířek. Při tom musí být píst v horní mrtvé poloze, aby ventil nemohl spadnouti do válce.

## MAZÁNÍ MOTORU

Olejové mazání motorů Walter je tlakové, cirkulační. Olej je odsáván ze spodku motorové skříně olejovým čerpadlem s ozubenými kolečky a z něho je vytlačován vrtáním ve stěně skříně do čističe. Zde se protlačuje jemným sítkem, jímž se zbavuje všech nečistot, a je veden kanálky, vrtanými ve stěnách skříně, do ložisek klikového a vačkového hřídele. Šikmým vrtáním v ramenech klikového hřídele je přiváděn z hlavních ložisek do ložisek ojnič. Stěny válců jsou mazány olejem, odstřikávaným klikami a ojnícemi. Aby olej nevnikl do spalovacích prostorů, je každý píst opatřen jedním stíracím kroužkem, který shrnuje olej do drážky na obvodu pístu; z ní jej tlačí šikmo vrtanými otvory do ok pístů na třecí plochy pístního čepu. Třecí plocha čepu v ojnici je mazána jednak olejem, přivedeným otvory z dutiny pístního čepu, jednak odstřikávaným olejem, který stéká po vnitřních stěnách pístu. Převodové soukolí žely je mazáno olejem, vytékajícím z předních ložisek klikového a vačkového hřídele. Ze středního ložiska vačkového hřídele je olej tlačěn trubkou a vrtáním v čepu do ložisek vahadelek ventilů.

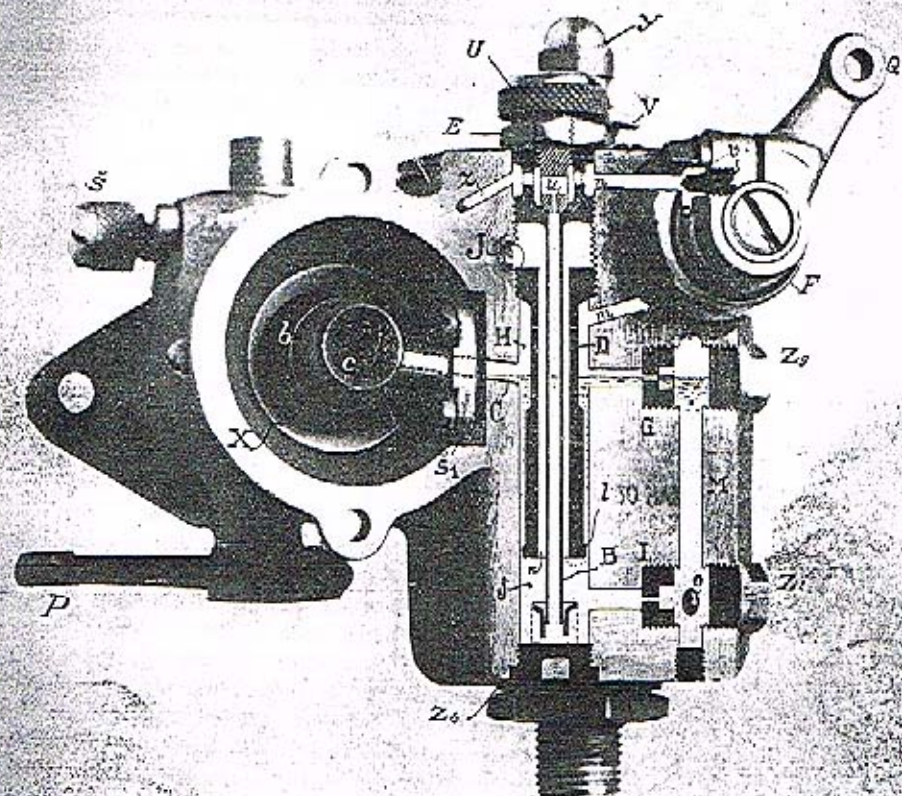
Aby byl tlak oleje udržován stále na téže výši, je uspořádán ve víku olejového čerpadla regulační ventil. Ssací a vytlačná strana čerpadla jsou spojeny vyrovnávacím kanálkem, který je uzavírán kuličkovým ventilem, přitlačovaným do sedla spirálním párem. Stoupne-li tlak ve vytlačném potrubí pumpy nad normální hodnotu, otevře se samočinně ventil a olej přetéká zpátky do ssacího vedení. Tlak, vyvozaný párem, jímž je ventil uzavírán, musí být stejný jako žádaný tlak oleje a je v továrně přesně vyregulován stavěcím šroubkem. Během provozu nesmí být bez důležité příčiny napětí párka měněno a proto je stavěcí šroubek přikryt uzavřenou a zaplombovanou matkou.

Byla-li při demontáži neb opravě pumpa znovu sestavena, je nutno přesvědčiti se o správné cirkulaci oleje a jeho tlaku za chodu motoru. Za tím účelem uvolníme poněkud střední zátku na levé straně svršku motorové skříně. Tato zátka uzavírá kanálek, jímž se převádí olej do středního ložiska klikového a vačkového hřídele; po jejím povolení musí vytrysknouti z kanálku olej. V případě, že je tlak oleje malý, neb není vůbec žádný, je nutno zastaviti motor a hledati příčinu poruchy cirkulace oleje. Většina poruch motoru je způsobena právě nedostatečným mazáním, ve většině případů buď nedostatkem oleje ve skříně neb jeho zředěním, zaviněným vniknutím parami benzínu nebo zbytky petroleje po proplachování skříně.

Proto je nutno kontrolovati stále během provozu množství oleje ve skříně a jeho jakost. Výšku hladiny oleje ve skříně ukazuje olejové hmatadlo, zasunuté do skříně na levé straně za nalévacím hrdlem. Tyčinka hmatadla, která zasahuje do oleje, je opatřena čtyřmi značkami: hladina oleje musí být včasým doléváním udržována mezi druhým a čtvrtým znamením zdola. Olej se nalévá do motorové skříně hrdlem na levé straně svršku. Zátka hrdla má nápis „Olej“ a je opatřena párovým uzávěrem a odvězdušňovacími otvory, zakrytými sítkem. Do nalévacího hrdla je vloženo jemné sítko, jímž se olej při nalévání cedí. Nečistota, která se usadí po čase na dně motorové skříně, se vypouští zátkou v nejnižším místě dna spodku, před olejovou pumpou. Výměnu oleje provádíme u nového vozu poprvé po 500 km, podruhé po dalších 1000 km, a dále vždy v zimě po 1000 km, v létě po 2000 km.



Vškerý olej ze skříně vypustíme, nejlépe dokud je motor teplý a olej dobře tekutý. Trochou čistého oleje skříně propláchneme, případně při tom protočíme motor několikrát rukou. Sedlinu a nečistotu z filtrů a sítěk odstraníme, když jsme před tím vyšroubovali zátky nalévacího hrdla a čističe, omytím sítěk v čistém benzínu. Zátka čističe buď již opět dobře utažena. Poté vypustíme olej, kterým jsme skříně proplachovali, a nalijeme novou náplň čistého oleje. Vypuštěný olej, pokud byl jen málo znečištěn, může být znovu upotřeben k mazání motoru, když jej po delším stání opatrně slijeme; nečistota se usadí na dně a zůstane zpět. Značně znečištěný olej může být chemicky regenerován a též znovu upotřeben, jinak se ho užívá k mazání nosných pár chassis. Před spuštěním nového neb dříve nepoužívaného motoru vyjmeme svíčky a nastříkneme do válců směs oleje a petroleje. Po nastříknutí protočíme motor několikrát rukou a svíčky opět zašroubujeme.



Na tabulce je označeno:

- Y ochr. čepička jehly, pod ní
- V matka víka plovákové komory,
- U šroub s pomocnou tryskou n,
- E šroubení s trubičkou B,
- D emulsační vložka,
- P páčka škrtečí klapky,
- Š šroubek pro reg. chodu na prázdno,
- F korektor,

- Q páčka korektoru,
- X hlavní kalíšek,
- b, c rozprašovací ústí,
- G tryska hlavní,
- I tryska kompenzační,
- Zg, Zi, Zb zátky,
- r regulační šroubek chodu na prázdno

SPLYNOVAČ ZENITH HAK



## KARBURÁTOR ZENITH HAK

Jest to typ pro zvýšené rozprašování (à grande diffusion), jímž docílíme malá spotřebu paliva, dobré využití jeho, pěkný stejnoměrný chod pro každé obrátky motoru, lehké spouštění v zimě i v létě. K vyrovnání rozdílů ve složení směsí, vzniklých teplotou vzduchu a druhem paliva, slouží t. zv. korektor.

Na připojené tabulce jest splynovač ten znázorněn též částečně v řezu. *P* jest páčka na ose škrtící klapky, která jest táhlem připojena k akcelérátoru. *S* jest šroubek k regulaci dovírání škrtící klapky, čímž možno řídit obrátky motoru při chodu na prázdno. *X* jest kalíšek, *b* rozprašovací kalíšek, *c* vnitřní rozprašovací kalíšek, do kterého přitéká palivo; *b* a *c* jsou slity v jeden kousek, odnímatelný vyšroubováním šroubku *S*<sub>1</sub>. Výška hladiny udržována jest plovákem ve výši středu *C*. Benzinu přitéká otvorem *O* do komůrky *M*, ze které odchází hlavní tryskou *C* a kompenzační tryskou *I*, přístupnými po odšroubování zátek. Obě trysky ústí do svislého vrtání, do kteréhož vložena emulsační vložka *D* s nákrůžkem *I*, který odděluje prostor *H* od *J*.

**Činnost splynovače** jest následující: Ssáním motoru vyvozuje se v kalíšcích podtlak a tím jest nasáván benzin z prostoru *H*. Benzinu přitéká tryskou *G* pod přetlakem vnějšího vzduchu na hladinu benzínu v plovákové komoře. Prostor pod nákrůžkem *I*, označený *J*, jest spojen vrtáním emulsační vložky s kanálkem *J*, ústícím mimo splynovač do prostoru. Tím docílíme, že výtok kompenzátořem *I* děje se pouze pod tlakem sloupce kapaliny o výšce od středu *I* do středu *G*. Neproudí tudíž kol nákrůžku, jímž průřez se škrcen, pouze benzin, nýbrž emulze, směs vzduchu přicházejícího kanálkem *J* a benzínu přicházejícího skrze *I*. Prostor *H* spojen jiným kanálkem *m* s korektorem a páčkou *Q*, již se dá uvolnit přístup vzduchu do tohoto kanálu a tím snížit podtlak v prostoru *H*. Pro chod na prázdno je uspořádán kanál *z*, vedoucí ke štěrbíně, tvořené hranou přivřené škrtící klapky, kterýmžto kanálem nasává se směs benzínu a vzduchu. Směs tato tvoří se ze vzduchu, přitéklého kanálkem *n*, a benzínu, přitéklého dírkou *u* v konci šroubu s vroubkovanou hlavou, který těsně přiléhá k ústí trubičky, vedoucí středem emulsační trubky až dolů do prostoru *J*. Přítok vzduchu kanálem *n* reguluje se šroubkem *v* a kanál *n* se dá uzavřít korektorem při natáčení motoru, aby bylo docíláno nasátí přesycené směsí. Aby bylo znemožněno ucpání dírkou *u*, ústí konec trubičky, dolů vedoucí, do zátky *Zb*, opatřené na obvodě sítkem.

### POUŽÍVÁNÍ KOREKTORU

Páčku k řízení korektoru jest na armaturní desce. Při spouštění motoru hudič postavena do horní polohy, označené nadpisem „Départ“. Jakmile motor naskočí, tu nutno ihned přestat tlačiti na knoflík spouštěče na rozváděcí skřínce, aby spouštěč ihned přestal působiti. Akcelérátorem přidá se přechodně trochu plynu, aby se motor trochu rozběhl, a korektor se postaví do střední polohy, označené nadpisem „Normal“. Za letního počasí, kdy vzduch jest teplý, možno regulovati směs, dodávanou splynovačem do motoru, na menší spotřebu benzínu tím, že páčku postavíme do některé polohy pod „Normal“ podle toho, jak chod motoru jest nejlepši.

## ZAPALOVÁNÍ

Směs vzduchu a benzinových par, stlačená v kompresním prostoru, je zapalována elektrickou jiskrou, která přeskakuje mezi póly svíček. Proud o vysokém napětí dodává pravotočivý magnet Bosch, spojený s osvětlovacím dynamem v jeden mechanický celek, dynamomagnetku JMU 4 A. Souprava, montovaná na pravé straně motoru, je uložena na zvláštní konzole a přitazena ocelovými pásy; pohon od klikového hřídele je proveden ozubeným soukolím s převodem 1:1. Mezi hnací hřídelík a soupravu je vložena spojka Bosch. Řízení změny předstihu je pouze automatické. Při montáži dynamomagnetky na motor je nutno seříditi ji správně s rozvodem, při čemž postupujeme následujícím způsobem: Natočíme motor do polohy zážehu prvního válce, při čemž píst stojí v horní mrtvé poloze, oba ventily jsou zavřeny a značka *Z* na setrvačnicku stojí proti hrotu ukazatele. Poté sejme desku rozdělovače a natočíme pouzdro rozdělovače uhlíku tak, aby jeho červená šipka ukazovala na znaménko na okraji pouzdra. V tom okamžiku se totiž počínají oddalovati kontakty přerušovače a na svíčke prvního válce přeskočí jiskra. Poté se připojí dynamomagnet na hnací soukolí utažením spojky. V malých mezích, t. j. asi do 10°, je možno magnetku přestaviti pomocí spojky. Bylo-li celé hnací soukolí rozebráno, je radno, poznamenati si na všech částech spojky jejich původní sestavení. Montáž ozubených kol musí býti potom provedena tak, aby magnet i motor stály v poloze zážehu prvního válce, jak již bylo výše uvedeno, a teprve potom hudič zasunutá spojka a provedena jejím event. představením nutná jemná korekce.

**Při připojování kabelů** svíček na rozdělovač je nutno dbáti jejich správného spojení, odpovídajícího postupu zapalování. Otvor pro kabel prvního válce je na víčku rozdělovače označen číslem 1, ostatní kontakty jsou spojovány postupně směrem do prava. Válce zapalují v pořadí 1 3 4 2, jsou-li válce číslovány od předu.

**Podrobný popis dynamomagnetky Bosch, návod k obsluze a odstranění poruch** je obsažen v přiložené knížce „Dynamomagnetky Bosch“.



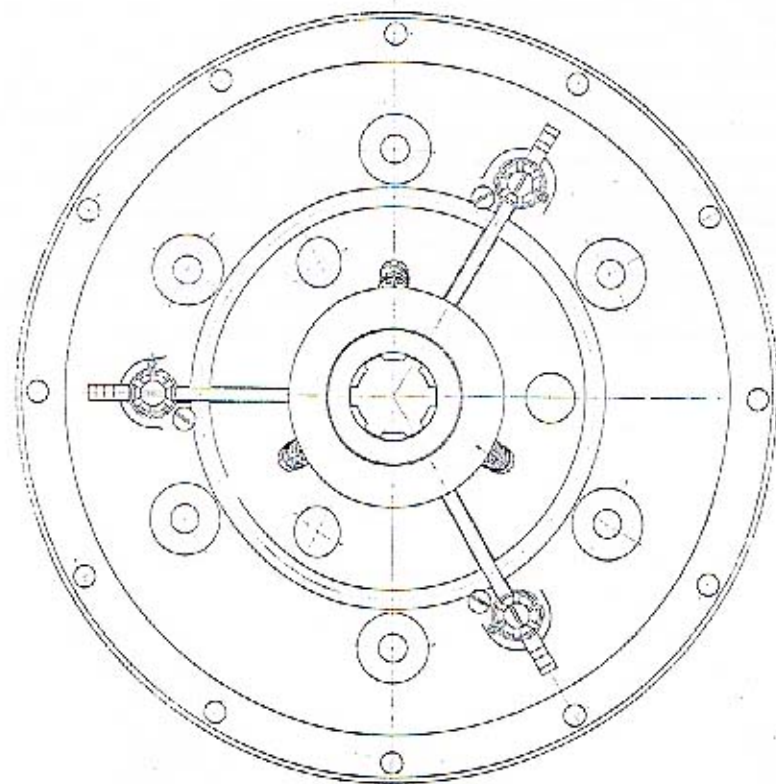
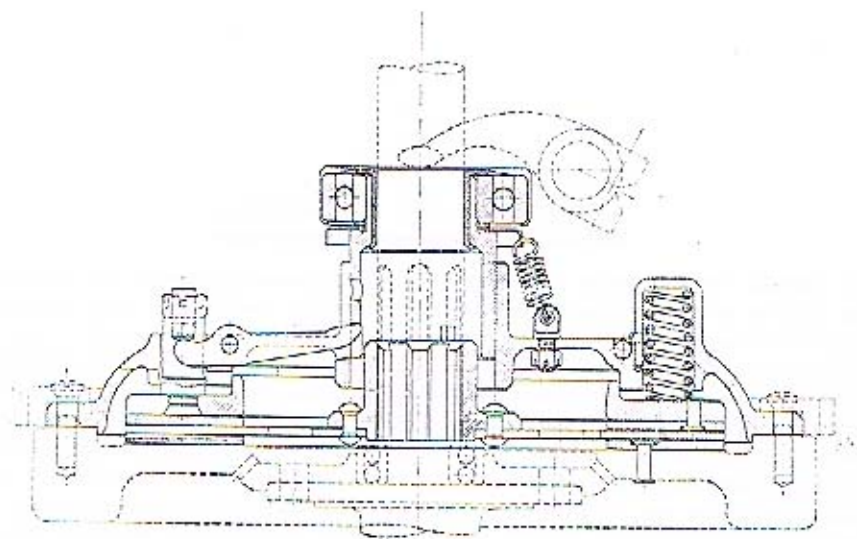
## CHLAZENÍ MOTORU

Motor 4B má thermosyfonové vodní chlazení, při němž je cirkulace vody způsobena jejím samovolným prouděním, aniž by bylo použito vodní pumpy. Studená voda, přicházející z chladiče spodní přípojkou do motoru, se rychle ohřívá, tím se stává lehčí a stoupá vzhůru podél stěn válců do hlavy. Na její místo proudí z chladiče těžší studená voda. Ohřátá voda odtéká z nejvyššího místa hlavy horní přípojkou zpátky do chladiče, v jeho kanálech se ochlazuje a klesá dolů. Tak vzniká nepřetržitě a velmi intenzivní proudění chladičí vody. Podmínkou jest, že chladič musí být vždy zcela naplněn, aby přítokové hrdlo, jímž proudí voda z motoru do chladiče, bylo zatopeno. Kdyby byl v tomto místě vodní tok přerušen, počne voda v motoru vřít.

## CHLADIČ A VENTILÁTOR

Čelný voštinový chladič je upevněn na rámu před motorem dvěma patkami, které spočívají na pružných podložkách. Aby mohla být regulována teplota chladičí vody, je chladič opatřen na přední straně žaluziemi, jejichž otvírání provádí řidič páčkou na přístrojové desce. Přípojky vodního potrubí, chladiče a motoru jsou navzájem spojeny gumovými hadicemi. Veškeré poruchy a netěsnosti chladiče a přípojek mají být ihned po zjištění odborně opraveny.

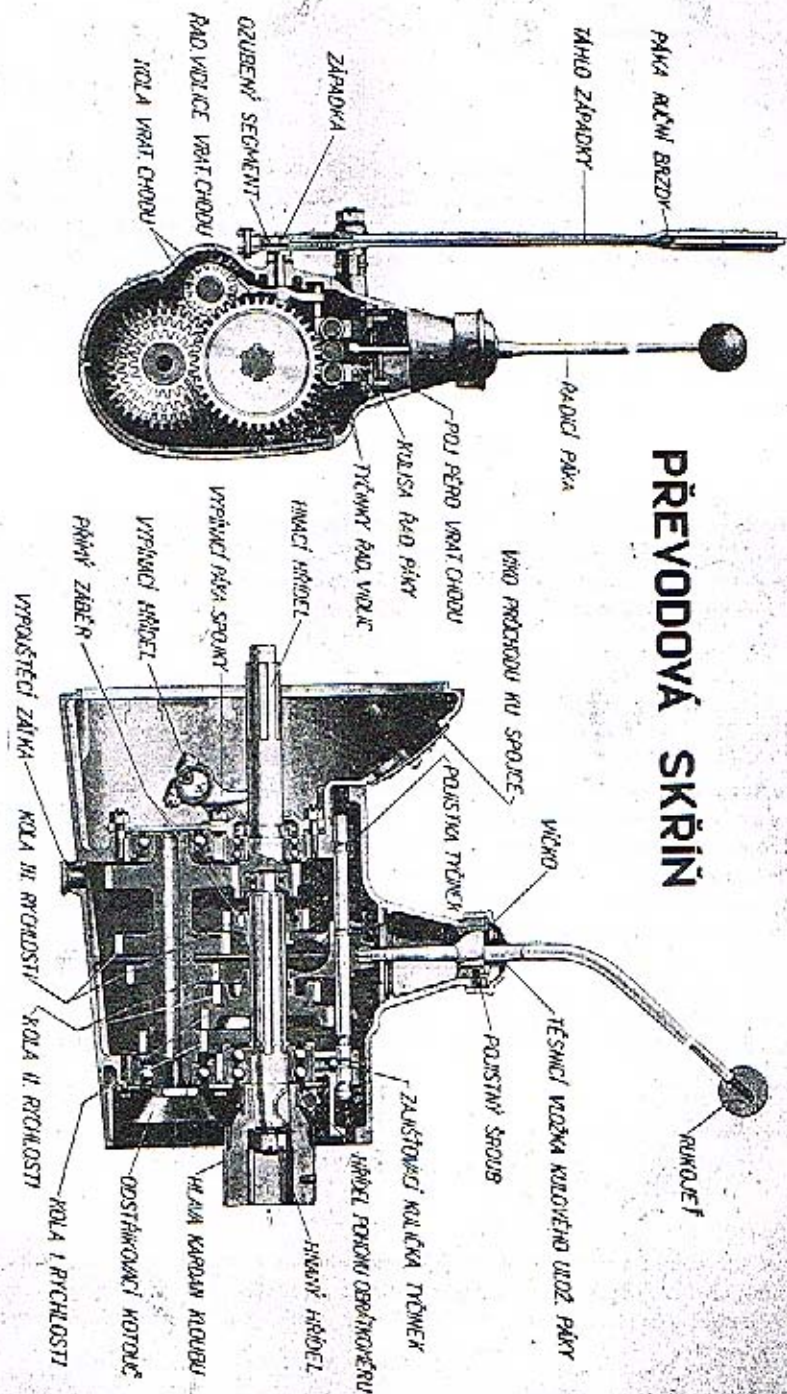
Aby byla účinnost chlazení zvýšena, je umístěn těsně za chladičem čtyřlůbký vrtulový větrník, který podporuje proudění vzduchu chladičem. Odšťatý vzduch je hnán kol bloku válců, kdež ochlazuje svíčky a dynamo. Ventilátor se otáčí na dvou kuličkových ložiskách, nasazených na hřídel, který je upnut v nálitku na čele hlavy. Přenos pohybu je proveden plochým řemenem od řemenice, naklínované na hnacím hřídeli dynama. Řemen nesmí klouzati a musí být dostatečně napjat, ne však tolik, aby jeho napětí ztěžovalo chod neb deformovalo konsolu. Napínání povoleného řemene se provádí pootočením hřídele ventilátoru, opatřeného za tím účelem otvory pro klíč. Hřídel je uložen excentrickým čepem v konsolě na motoru, a tato je stažena příčným šroubem. Po povelu šroubu je možno měnit pootáčením hřídele vzdálenost os řemenice ventilátoru a hnací řemenice. Po dosažení žádaného napětí řemene se čep pojistí v nastavené poloze opětovým utažením příčného šroubu. Toto utažení nesmí být provedeno přílišnou silou, aby náletek nebyl roztržen. Řemen i řemenice očistíme občas od prachu a oleje, které způsobují jeho klouzáni. Kuličková ložiska ventilátoru jsou mazána tlakovou maznicí na konsolě hřídele.





# SETRVACNIK A SPOJKA

Na přírubu zadního konce klikového hřídele je přišroubován setrvačnick, opatřený na obvodu známatelným ocelovým ozubeným věncem; do ozubení zabírá pastorek elektrického spouštěče. Moment motoru je přenášen na další hnací ústrojí třetí spojkou s jednou unášecí deskou a pohyblivou čelistí. Unášecí desku, tvořená ocelovým kotoučem, je přínýtována na náboji, který se volně posouvá po drážkovém hřídeli; jeho přední konec je uložen v kuličkovém ložisku setrvačnicku, druhý konec v rychlostní skřini. Tlakem šesti křídových spirálových per, vložených do komárek v nosném kruhu, jest pohyblivá čelist spojky přitlačována na unášecí desku, čímž je i tato přitlačována na třecí plochu setrvačnicku. Třecí plochy jsou opatřeny přínýťovaným obložněním ze zvláštní hmoty. Do pohyblivé čelisti jsou zanýťovány 3 vodící čepy s výřezy a stavěcími šrouby. Do těchto výřezů zasahují konce vypínacích páček, otočně uložených na ocelovém kruhu, který je upevněn v rýze na víku spojky. Druhý konec těchto páček zasahují do výřezů vypínacího pouzdra. Sešlápnutím pedálu, který je uložen na pravé straně převodové skříně, se pouzdro posune směrem k motoru, páčky se pootočí a odtáhnou čelist od unášecí desky. Tím pomine tlak mezi čelistí a deskou a mezi deskou a setrvačnickem, čímž je spojka vypnuta. Má-li spojka pracovat jemně a bez nárazů, musí sevření unášecí desky nastat současně na celém obvodu, vypínací páčky musí dolehnouti na všechny stavěcí šroubky současně. Toho docílíme patřičným seřízením těchto šroubků. Aby páčky neměly při zapnuté spojkce vůli a neklepaly, je vypínací pouzdro přitahováno v nezatíženém stavu k páčkám třemi spirálovými pery. Setrvačnick i spojka jsou uzavřeny ve skřini, která tvoří jeden tvarový celek se skříní motoru a převodů. Tím je mechanismus spojky chráněn před znečištěním. Spojka pracuje úplně za sucha a nepotřebuje téměř žádného ošetřování. Pouze kuličkové ložisko vypínacího pouzdra, třecí plochy vypínacího pouzdra, čepy páček u drážkování hřídele, na němž se posouvá náboj unášecí desky, mažeme občas olejem. Při tom je nutno dbáti, aby se olej nedostal na třecí plochy spojky a nezatížen její klouzání. Jestliže se tak stalo a spojka klouže, omyjeme lamely benzinem, který potom zátkou na dně skříně vypustíme.





## PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ

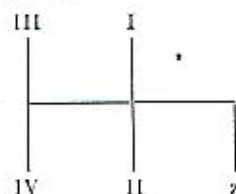
Převodová skříň je přišroubována k zadní přírubě skříně motoru a tvoří s ní jeden tvarový celek. Ozubené soukolí převodové skříně umožňuje při různém záběru jednotlivých skupin ozubených kol zasunutí celkem čtyř převodů pro rychlost do předu a jednoho převodu pro zpáteční pohyb. Při čtvrté rychlosti je hnáný řemen spojen přímo s hřídelem spojky. Jednotlivé rychlosti mají následující celkové převody:

I. ....	1 : 4,118
II. ....	1 : 2,349
III. ....	1 : 1,435
IV. ....	1 :
zpět. ....	1 : 3,41

Hřídele převodů jsou ve skříní uloženy v kuličkových ložiskách. Vretní, hnáný hřídel je uložen předním koncem v ložisku v dutině ozubeného kola hnacího hřídele, druhým koncem, k němuž je připojen kardanový kloub, v ložisku zadní stěny převodové skříně; pod tímto jest hřídel pomocný, předlohový s koly stálého záběru, třetí, druhé a první rychlosti, uloženy v kuličkových ložiskách v přední a zadní stěně skříně. Na vrchním hřídeli, drážkovaném, posouvá se kolo třetí rychlosti, jehož zasunutím do kola na hnacím hřídeli se provede přímé spojení obou hřídelů při čtvrté rychlosti, a dvojitě kolo pro první a druhou rychlost. Předloha zpětného chodu s dvojitým kolem je uložena nalevo od předlohy do předních převodů.

**Zasouvání rychlostí** se provádí ruční pákou, naloženou v kulovém kloubu přímo ve víku skříně. Tato páka je umístěna blízko volantu ve středu vozu, takže je pohodlně ovládatelná a nepřekáží vstupu do vozu. Dolní konec páky je veden v kulise, odpovídající zasouvacímu schématu, a je opatřen kladičkou; tato zasahuje do zářezů ve vidličkách, upravených na zasouvacích tyčích. Tři zasouvací tyče, umístěné vedle sebe a podélně posuvné ve směru osy, jsou pojištěny v polohách, odpovídajících jednotlivým rychlostem a volnému běhu, kuličkovými zářezkami. Zasouvací vidličky jsou spojeny s posuvnými koly tím způsobem, že jejich rozvidlené konce zasahují do drážek na nábojích kol.

Zasouvání jednotlivých rychlostí je uspořádáno ve třech řadách dle následujícího schématu:



Při pohybu páky na stranu vsune se její konec do zářezu vidličky příslušné řady, následujícím pohybem dopředu neb nazad se posune prostřednictvím vidličky příslušné kolo hnacího hřídele do záběru s odpovídajícím kolem předlohy; při zasouvání zpětné rychlosti

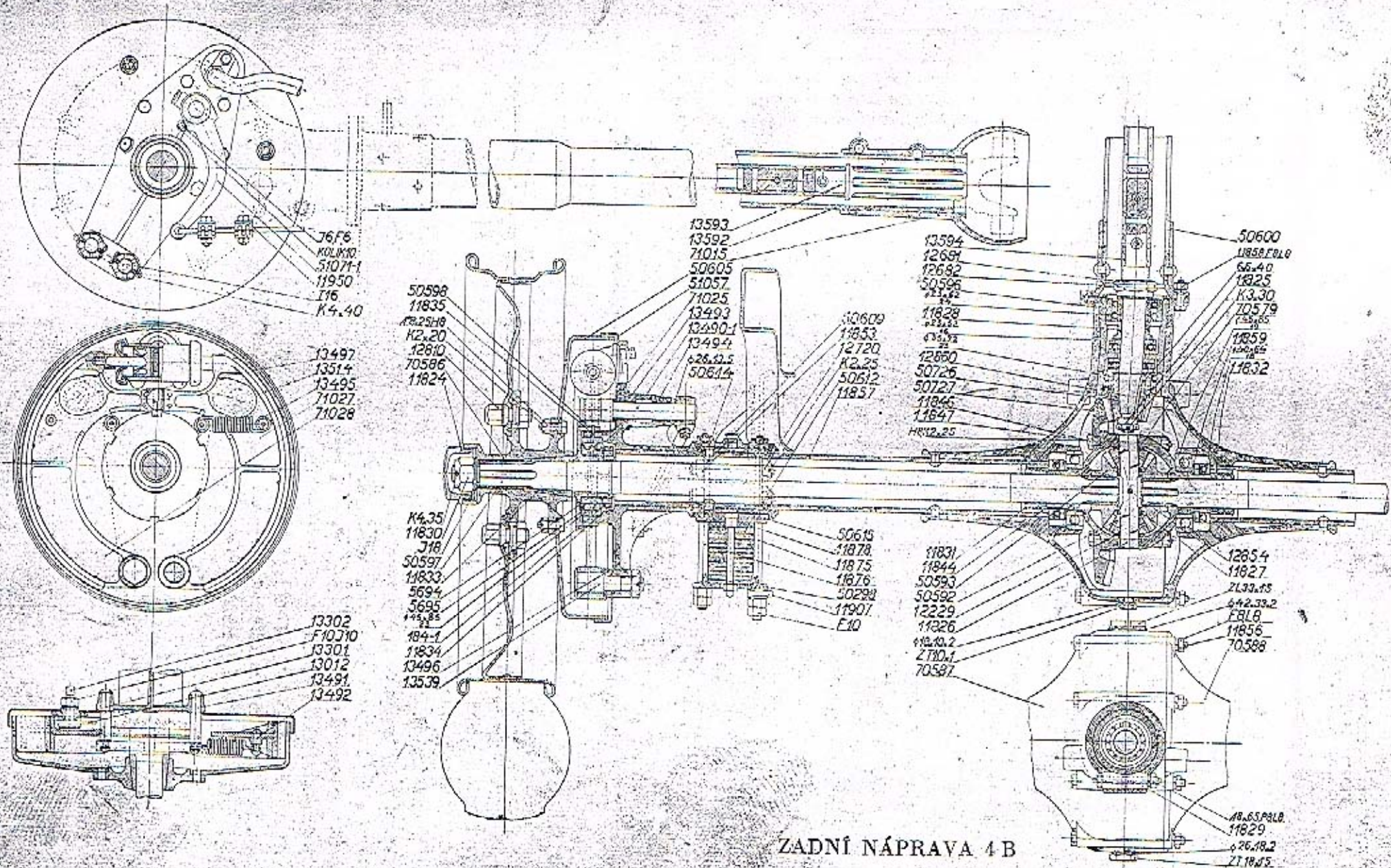
je nutno přemoci při pohybu napravo tlak pojistného péra a teprve potom je možno páku zasunouti do vidličky zpětného chodu. Toto pojistovací péro, uložené pod kulisou, upozorňuje na zasouvání zpětného chodu, aby tento nebyl snad zařazen omyllem. Jestliže některá rychlost vyskakuje, je nutno vyměnití pérko kuličkové pojistky. To provedeme snadno po odejmutí víka skříně a odšroubování třmeny zadního vedení zasouvacích tyčí.

Skříň je odlita z hliníku, na její levé straně je přilito lože pro elektrický spouštěč; vnitřní prostor se spojkou je přístupný víkem na svršku. Zadní část skříně je vytvořena v samostatný prostor pro kardanový kloub a šroubový náhon rychloměru (tachometru), případně taxametru. Na zadní přírubě je přišroubována dvojdielná objímka kulové hlavy kardanové trouby. Na pravé straně rychlostní skříně je pedál spojky, na levé páka ruční brzdy, uložena na víku skříně vedle zasouvací páky. Páka brzdy je pojištěna v jednotlivých polohách zubovou západkou s ozubeným segmentem. Tato západka se uvolňuje stisknutím vložky v rukojeti.

Převodová skříň je naplněna mazivem, kterým jsou mazána jak ozubená kola a ložiska hřídelů, tak i kardanový kloub. Aby olej nepřetéká do kardanové trouby, je na zadní hlavici kardanu uspořádáno šnekové těsnění. Hrdlo pro plnění je umístěno na levé straně a sice tak vysoko, aby nebylo možno naplnit skříň nad stanovenou výši a aby mazivo nepřetékalo do kardanové trouby.

**K m a z a n í** se užívá speciálního oleje pro převodové skříně. Vždy po 1000 km jízdy je třeba zkontrolovat množství maziva a event. je doplnit. Po 10.000 km se olej ze skříně úplně vypustí, skříň se promyje petrolejem, důkladně prohlédne a poté znovu naplní. Kulový kloub zasouvací páky musí být vždy lehce pohyblivý; vyčistíme jej občas petrolejem a namažeme motorovým olejem.







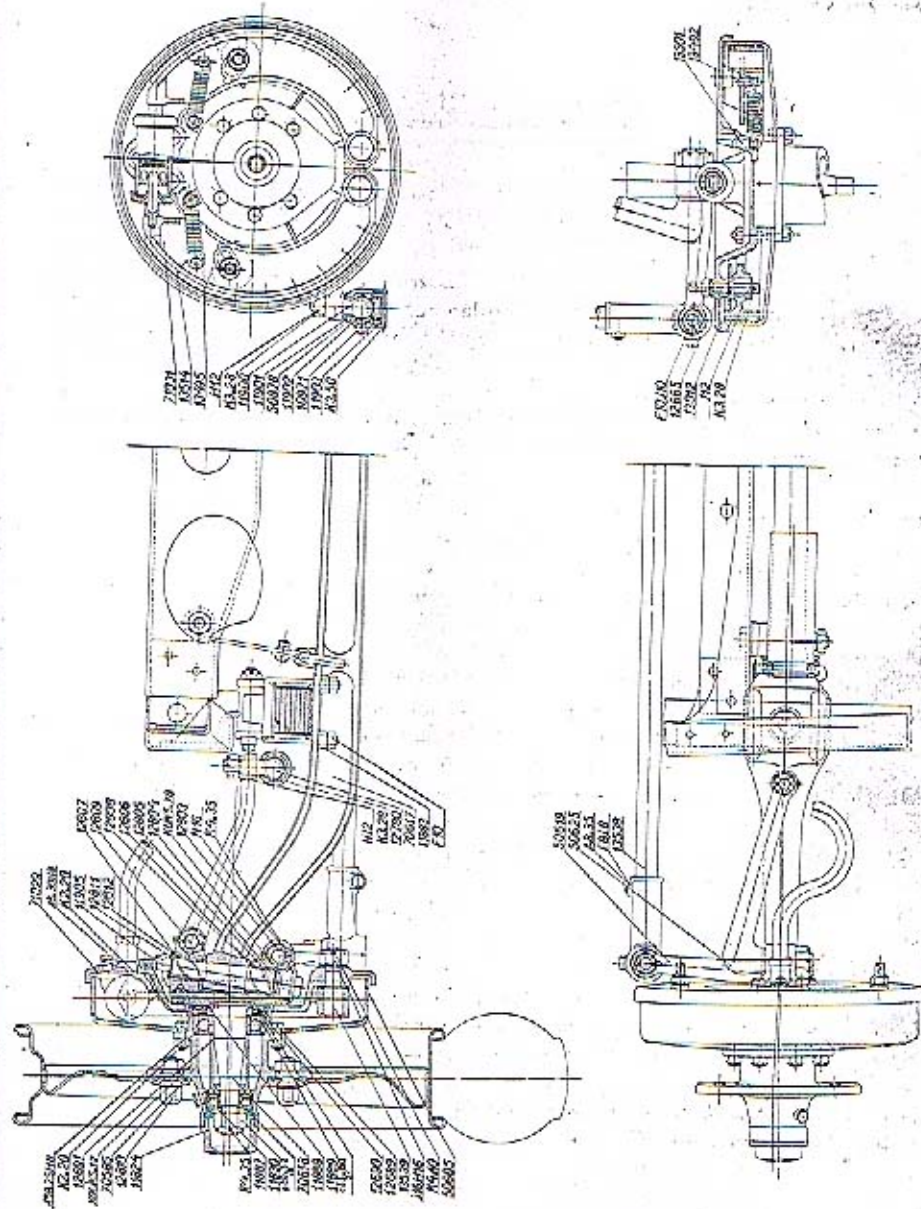
## ZADNÍ NÁPRAVA 4B

Od převodové skříně je přenášen hnací moment motoru na hřídele zadních kol kardanovým kloubem, kardanovým hřídelem a kuželovým redukcím soukolím. Kuželové diferenciální soukolí mezi oběma polovinami hřídele zadní nápravy účinkuje jako vyrovnávací člen, zvláště v zatáčkách, když mají obě kola různé obvodové rychlosti. Kardanový hřídel s drážkováním na obou koncích je dutý, aby bylo dosaženo vysoké tuhosti při malé váze. Na předním konci je nasazena zadní hlavice kardanového kloubu, spojená dvojdielným prstěmem s přední hlavicí, nasazenou na balladurový hřídel převodové skříně. Malé kuželové kolo na zadním konci kardanového hřídele zabírá do talířového kola, přišroubovaného na pouzdro diferenciálu. Obě tato kola jsou opatřena ozubením Gleason, které zaručuje bezhlukový chod. Ve dvojdielném pouzdru diferenciálu je uloženo vyrovnávací soukolí; čep satelitů je pevně spojen se skříní, velká kola jsou navlečena na drážkované konce hřídelů diferenciálu. Pouzdro diferenciálu je uloženo v nosných a axiálních kuličkových ložiskách ve zvláštní vložce skříně zadní nápravy.

Celý hnací mechanismus zadní nápravy je uzavřen ve skříní. Tato skříň čili most zadní nápravy se skládá ze skříně diferenciálu, z pravé a levé trouby můstku a z kardanové trouby; silnostěnné ocelové trouhy jsou do skříně diferenciálu, odlité z oceli, zasazeny a zarytovány. Účelem skříně je jednak chránit mechanismus před poškozením, jednak přenášet posuvnou sílu, která vzniká při jízdě na obvodu zadních kol a žene vůz kupředu, prostřednictvím kardanové roury do skříně motoru a jejími patkami do rámu chassis. Za tím účelem je kardanová roura opatřena vpředu kulovou hlavou, soustřednou s kardanovým kloubem a uloženou ve dvoudílném kulovém závěsu na zadní přírubě převodové skříně. Kardanový hřídel a vnější konce hřídelů diferenciálu jsou uloženy ve skříní v kuličkových ložiskách; tato jsou u hřídelů zadní nápravy umístěna těsně u kol a silně dimenzována.

Most zadní nápravy je zavěšen prostřednictvím zadních nosných pár na rám chassis. Na vnější konce mostových rour jsou navlečeny a přinýtovány můstky brzd s pevnými brzdovými kotouči a celým brzdícím mechanismem. Můstky jsou sevřeny ve dvojdielných ložiskách, která jsou připevněna třmeny tvaru U na nosná pera.

Skříň zadní nápravy je vyplněna týmž mazivem jako převodová skříň; o jejím plnění a ošetřování platí totéž, co bylo uvedeno u rychlostní skříně. Má se plnit pouze do výše kontrolní zátky, nejlépe po skončení jízdy, dokud je mazadlo teplé a stéče dolů. Kuličková ložiska a soukolí diferenciálu jsou mazána tukem ze skříně, ostatní ložiska a čepy mají tlakové mazání těcalámitem. Kardanový kloub je mazán olejem z převodové skříně. Aby olej nevytéká do kardanové roury, je zadní hlavice diferenciálu opatřena odšťikovacím šnekem. Podobně i hřídele diferenciálu jsou opatřeny těsnicími šneky, které zabráňují výtékání oleje ze skříně zadní nápravy.





## PŘEDNÍ NÁPRAVA

Přední náprava průřezu I je vykována z chromniklové oceli. Konce nápravy jsou ohnuty nahoru a zakončeny zavřenými oky, do nichž jsou zatknuty čepy nápravy; na nich jsou uloženy otočné čepy, na jejichž kruhové příruby jsou přišroubovány pevné kotouče brzd s čelistmi a brzdícími válci. Pravý a levý čep jsou spolu spojeni tyčí, uloženou na kulových čepcích pák, vetknutých do kuželových děr otočných čepů. Do pravého čepu je mimo to vetknuta páka řidičů, k jejímuž kulovému čepu je připojena řidičí tyč, jdoucí od páky řízení. Náprava je přitažena tlmeny tvaru U na přední nosná pera a jejich prostřednictvím připojena na rám chassis.

Čepy kol a řidičích pák jsou mazány konsistenčním tukem; náplň těcalémítových mazniček se obnovuje po 150—200 km. Kuličková ložiska nábojů kol se mají mazati tukem vždy asi po 2000 km.

## RÁM 4B

Rám chassis sestává ze dvou podélných nosníků a tří příček průřezu U, lisovaných ze silného ocelového plechu o vysoké pevnosti a navzájem sňátovaných. Na rám jsou přinýtovány neb přišroubovány držáky per, blatníků a stupáček, ložiska brzdových předloh a pedálů, konsoly příčné stěny, držáky nárazníků a rezervních kol a nosiče baterií a zavazadel.

### PŘÍČNÁ STĚNA

Dřevěná příčná stěna a nožní prkno jsou nesené dvěma plechovými konsolami, přišroubovanými na rám. Na příčné stěně je upevněn nassávuč paliva, lžidelky akceleraace, ložisko volantu a elektrické vedení. Armaturní deska je montována na karoserii. K její soupravě náleží ruční svítilna, páčka korektora, knoflík žaluzií a přístrojová deska Ota s nepřímým osvětlením, s přepínací skřínkou Bosch, tachometrem, hodinami a měřičem stavu paliva s ruční pumpičkou.

### PÉRA

Přední i zadní pera jsou listová, půleliptická. Jejich velká délka zaručuje dokonalé přerovávání, doplněné ještě tlumiči výkyvů u všech kol. Jednotlivé listy per jsou staženy spojkami a centrálním žroubem. Oka na koncích jsou vytvořena ohnutím vrchního listu a jsou opatřena hronzovými pouzdry. Přední konce předních per jsou upevněny čepy ve vidlicovitých držácích, zanáťovaných do předních konců nosníků rámu. Zadní konce předních per a oba konce per zadních jsou připojeny k rámu prostřednictvím výkyvných závěsů, jejichž dolní čepy procházejí oky per. Horní čepy jsou uloženy v držácích, nanýtovaných na rám. Pera se mají denně očištit, aby nerezavěla a aby prach a hlína nevnikaly mezi listy, a namazati směsí starého motorového oleje a petroleje neb gralitem, smíchaným s olejem. Před namazáním pera pečlivě osušíme a odlehčíme zvednutím rámu vozu, aby olej mohl vniknouti mezi jednotlivé listy per. Pera takto ošetřovaná a mazaná nerezaví, neskřipí a nezlomí se tak snadno. Čepy per a závěsů jsou mazány konsistenčním tukem, který doplňujeme denně nebo po 150—200 km tlakovými maznicemi těcalémít; při tom je nutno dbáti, aby drážky a kanálky v čepcích nebyly nepány, čímž by bylo rozvedení maziva po třecí ploše znemožněno.

### KOLA A ORÁFOVÁNÍ

Vozy Walter 4B jsou opatřeny diskovými koly Michelin s poloplochým ráfkem a pneumatikami dimensí 14X45". Náboje zadních kol jsou nasazeny na drážkované konce hřídelů diferenciálu, náboje předních kol jsou uloženy na kuličkových ložiskách na otvřených čepcích. Brzdové bubny, na obvodu hladké, jsou sešroubovány s náboji v jeden celek. Disky kol jsou připevněny na příruby nábojů čtyřmi šrouby. Jejich matky musí býti vždy dobře přitaženy a často kontrolovány. Při jejich nasazování je nutno dbáti toho, že matky na pravé straně vozu mají pravý závit a jsou označeny písmenem D, matky na levé straně mají levý závit a jsou označeny G.

Kuličková ložiska nábojů jsou mazána konsistenčním tukem; náplň se obnovuje tlakovými maznicemi těcalémít vždy po 2000 km.



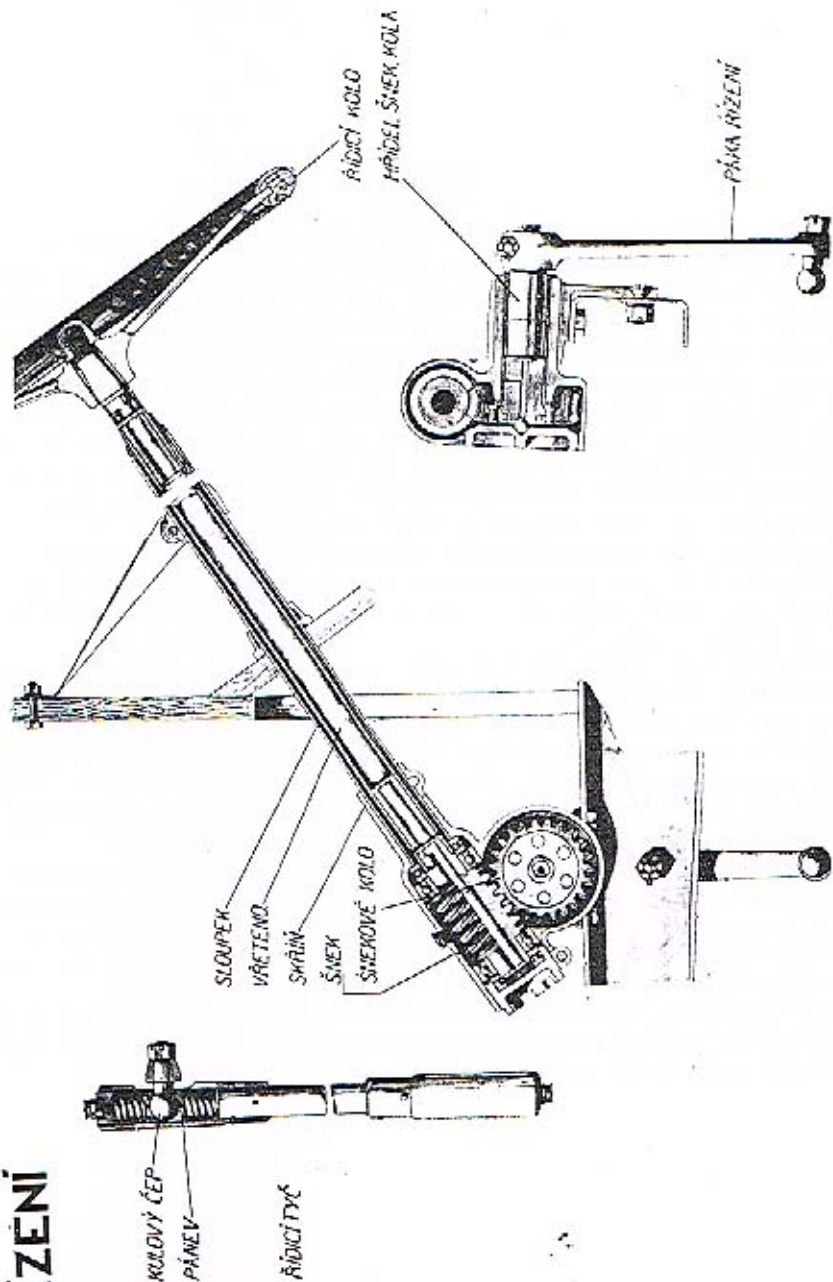
## NÁDRŽKA PALIVA

Nádržka z polovněného plechu je zavěšena mezi podélnými nosníky na zadním konci rámu. Nalévací hrdlo vstoupí do nádrže po pravé straně; za účelem snadného nalévání je vyvedeno kolenem vně chassis. Do vnějšího ústí je vložen filtr s jemným sítkem, které zachytí nečistotu. Nádržka je opatřena odvzdušňovacím nastavecem, jímž má vzduch volný přístup nad hladinu paliva. Množství paliva v nádrži udává automatický měřič stavu benzínu; tento je montován na přístrojové desce a spojen potrubím se svislou truhkou, která sahá až ke dnu nádrže paliva. Palivo je odsáváno z nejnižšího místa nádrže truhkou, jejíž konec zasahuje do filtru uspořádaného ve vypouštěcí zátku. Touto vypouštíme občas nečistotu a vodu, které se usazují na dno nádrže. Před novým naplněním vypláchneme nádržku čistým benzínem a vyčistíme sítko. Vodu z paliva odstraníme cizením přes jehlu kůží.

## NASSÁVAČ

Ježto je nádržka umístěna níže než splynovač, je nutno dopravovat palivo k motoru vakuovým nassávačem, montovaným na příčné stěně. Z nassávače odtéká palivo k motoru vlastními spádem. Hlavní součástí nassávače je dvojitá komora se samočinným přeponštěním ventilem. Plovákem v čerpači komoře se automaticky řídí střídavé otvírání a zavírání ssacího a vzdušného ventilu. Ssací ventilek je spojen vakuovým potrubím se ssací potrubím motoru. Silným ssáním motoru se zvedá vzduch v čerpači komoře nassávače, jeho tlak klesá a přetlakem vnějšího vzduchu, působícího odvzdušňovacími otvory na hladinu paliva v nádrži, je toto vytlačováno do čerpači komory nassávače. Stoupne-li hladina na určitou výši, uzavře plovák automaticky ssací ventil a otevře ventil vzdušní; tím se tlak nad hladinou vyrovná a palivo odtéká vlastní vahou do zásobní komory nassávače a z ní do splynovače. Tento postup se stále opakuje. Podmínkou správné činnosti nassávače je volný přístup vnějšímu vzduchu do nádrže, čistota benzínového a vakuového potrubí, jakož i řádné utěsnění všech přípojovacích šroubení. Netěsnost spodní truhky, již odtéká palivo z nassávače k motoru, má za následek jeho vytékání po příčné stěně a motoru, což znamená ztrátu a značné nebezpečí požáru. Netěsnost vakuové truhky způsobuje poruchy ve funkci nassávače a v dodávce paliva. Odvzdušňovací otvor v nádrži nesmí být upjat. Ježto vzduch musí mít volný přístup do nádrže; v opačném případě může být nádrž dosti značným podtlakem při odsátí paliva zploštěna. Naopak v létě může v nádrži vzniknouti napětím benzínových par přetlak, který vžene palivo do nassávače a způsobí jeho přetékání.

Mechanismus nassávače jest velmi jemný a může být neodborným zásahem značně poškozen. Všechny opravy buďtež svěřeny pouze odborné dílně. V případě, že znečištěním neb zalepením některého z ventilků, zavíracím nečistotou paliva, zůstal mechanismus viset, zkusme nejprve uvést jej v činnost lehkým úderem na nádržku nassávače, kterýmžto otřesením se ventilek uvolní.



## ŘÍZENÍ



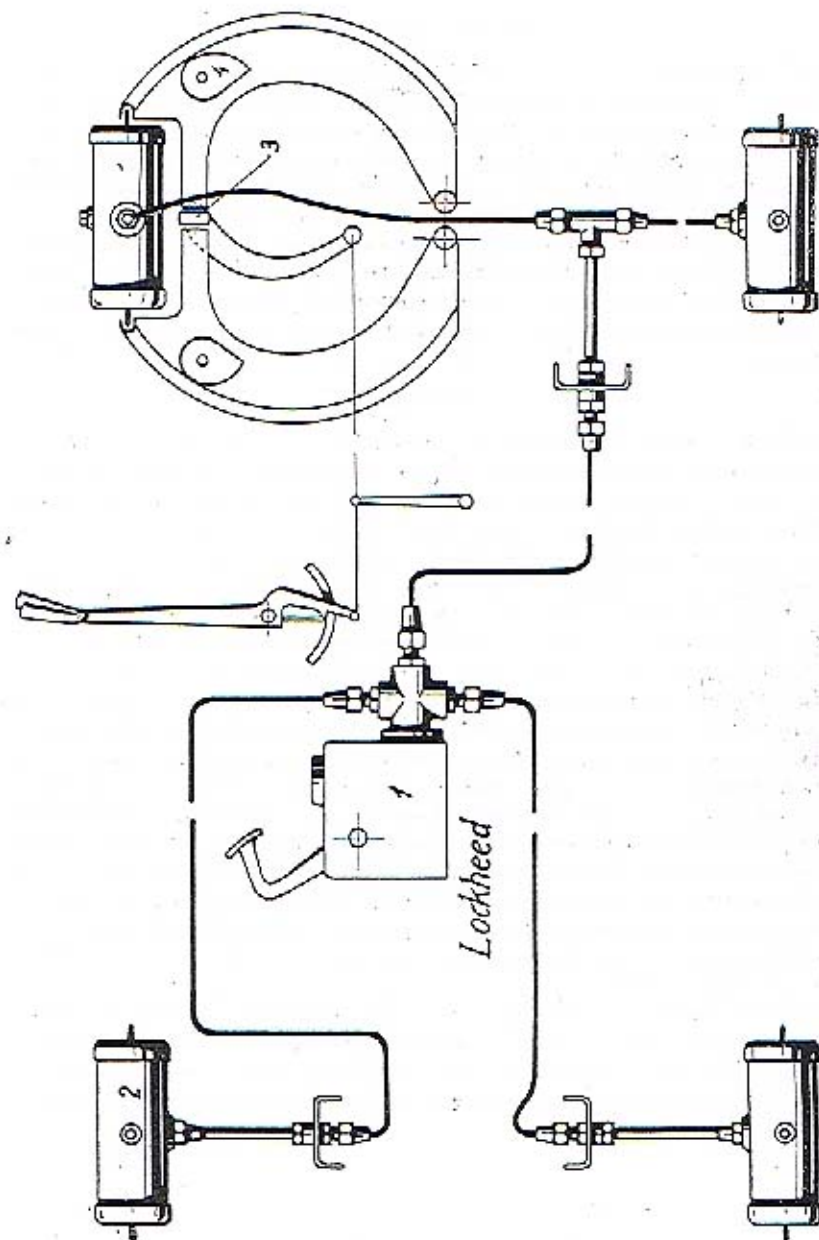
## RÍZENÍ

Rízení je umístěno na pravé straně vozu. Přenos pohybu od řídícího kola (volantu) na přední kola vozu je proveden sumosvorným převodovým mechanismem, pákami a tyčemi s pružnou vložkou, která tlumí všechny nárazy. Hlavní součástí řízení je šnekové soukolí, sestávající ze šneku a šnekového kola, uzavřené ve skříni. Ocelový šnek je uložen v radiálních a axiálních kulíkových ložiskách, která zajišťují lehký chod řízení. Na šnek je nasazena a přínýtována ocelová roura, včetně řízení, na jejímž horním konci je naklínováno řídící kolo. Včetně prochází dutým sloupkem řízení, který je uložen jednak ve skříni řízení, jednak ve dvou ložiskách na příčné stěně. Šnekové kolo je přínýtováno na vodorovný hřídel, uložený v dlouhých bronzových ložiskách ve skříni. Na vnější drážkovaný konec tohoto hřídele je nasazena páka řízení. Skříň řízení je uzavřena dvěma zasroubovanými víky, jejich dotažením lze odstranit axiální vůli v hřídeli neb ve šneku. Válcovitá část skříně je sevřena dvojdielnou objímkou, jejíž spodní část je přišroubována na rám; obě poloviny jsou staženy dvěma šrouhy. Po sešroubování jejich matek je možno sejmutí víko a vyjmouti skříň řízení z rámu spolu s hřídelem volantu, jehož ložisko musí být též předem odmontováno.

Páka řízení je spojena pomocí řídící tyče s pákou na otočném čepu pravého předního kola. Kulové klouby, uspořádané v obou koncích této tyče, jsou uloženy mezi silnými spirálními péry, která absorbují všechny nárazy. Tím je podstatně zmenšeno opotřebení šroubového soukolí a značně usnadněno ovládání řízení. Je-li soukolí tak opotřebované, že má značnou vůli, sejme se řídící páka a šnekové kolo se pootočí o 90°, načež se páka opět nasadí. Tím se vůle v řízení zmenší, ježto šnek zabírá s novou, dosud neopotřebovanou částí šnekového kola.

Rízení je jednou z nejdůležitějších součástí vozu, jeho poškození neb špatná funkce mohou mít těžké následky. Proto musí být věnována jeho stavu zvláštní péče, tím více, že není svou polohou nijak chráněno před znečištěním neb poškozením. Skříň šnekového soukolí je vyplněna konsistenčním tukem, který se doplňuje po 1000 km. Mazivo v kulových čepích řídící tyče se obnovuje po 150—200 km.

Vozy Walter 4B a 6B jsou opatřeny osvědčenými hydraulickými brzdami systému Lockheed na všech 4 kolech. U typu 6B je tento systém ještě kombinován s vakuovou servobrzdou Dewandre. Zadní brzdy mohou být ovládány též ruční pákou.



SCHEMA BRZD 4B



## BRZDY PODVOZKU

*Hydraulické brzdy* mají mnoho výhod proti brzdám mechanickým. Jsou mnohem jednodušší, ježto odpadá komplikovaný systém táhel a pák, v němž vždy vzniká vůle a mrtvý chod. Místo toho jest u hydraulických brzd potrubí, připevněné na rámu a nastavené v místech, kde přechází na nápravy, ohebnými hadicemi, které vedou kapalinu pod tlakem do brzdících válců jednotlivých brzd. Tím se zvýší spolehlivost celého systému a sníží se pasivní odpory, takže k intenzivnímu zabrzdění je třeba jen malé síly. Ježto jsou všechny brzdící válce spojeny navzájem potrubím, působí všechny brzdy současně a stejnou silou, i když jsou obloženy jednotlivých brzd různě opotřebená; tím odpadá komplikované vyrovnávání a regulace, nutná u brzd mechanických.

Hlavní součástí brzdového mechanismu je hydraulický tlakový válec, z kterého je kapalina tlačena potrubím do brzdících válců brzd jednotlivých kol. Tlakový válec je umístěn ve spodku nádržky zásobní kapaliny, do níž je úplně ponořen a tvoří s ní jeden celek 1, upevněný na rámu chassis; hřídel brzdového pedálu je uložen přímo ve skříni. V tlakovém válci se pohybuje píst s těsnicí gumovou manžetou. Protáhá dno válce je vytvořeno jako zpětný ventil, v jehož talíři jest uspořádán ventil výtláčný. Mezi zpětný ventil a píst je vloženo spirální péro, které vrací píst do normální polohy a zároveň uzavírá ventil. Pěra obou ventilů, zpětného i výtláčného, otvírají při přetlaku 0-56 atm, čímž se udržuje v potrubí i ve válcích stále stejný tlak kapaliny. Stojí-li píst v krajní nezátžené poloze, je vnitřní prostor válce spojen otvorem ve stěně s nádržkou. Ve víku nádržky je kombinovaný ventil, vytvořený stejně jako ventil ve válci; působením tohoto ventilu je udržován nad hladinou kapaliny konstantní tlak vzduchu a par a současně je zamezeno vypaření alkoholické části náplně. Ve spodní stěně nádržky je zátku pro vypouštění. Hlavní válec je spojen rozvětveným potrubím a ohebnými hadicemi s brzdícími válci 2, upevněnými na pevných kotoučích brzd. Každý válec má dva písty s těsnicemi gumovými manžetami; kapalinu je přiváděna do prostoru mezi písty. Pohyb pístů je přenášen na brzdové čelisti buď tyčinkami, jejichž kulaté konce jsou vloženy do lůžek v pístu a čelisti, nebo tlačnými svorníky, zatknutými do čelistí. Uspořádání brzdového mechanismu je zřejmé z tabulky. Brzdy se uvádějí v činnost sešlápnutím pedálu, uloženého u typu 4B přímo na skříni hydraulického válce, u typu 6B upevněného na rámu a spojeného s brzdovým mechanismem Lockheed přes servobrzdu Dewandre. Páčka, nasazená na hřídeli pedálu, vtlačí píst do tlakového válce, tím stoupne tlak v kapalině, až se otevře výtláčný ventil a kapalina se tlačí do brzdících válců. Jejich písty se od sebe oddalují a tlačí čelisti na třecí plochu bubnu tak dlouho, dokud je působeno na pedál. Po uvolnění pedálu klesne ihned tlak v kapalině a tato proudí zpátky do hlavního válce, jsouc jednak vytlačována z brzdících válců péry, která stahují čelisti k sobě, jednak nasávána pístem tlakového válce, pohybujícím se nazpět působením pěry. Zpětný ventil je otevřen tak dlouho, dokud tlak v potrubí neklesne na základní hodnotu 0-56 atm. Přebytková kapalina odtéče z válce otvorem ve stěně do nádržky. Případné ztráty, vzniknuvší netěsností vedení a spojů, jsou nahrazovány nasátím nové kapaliny z nádržky při zpětném pohybu pístu jednak

kol těsnící manžety, jednak otvorem ve válci. Tímto způsobem je celé potrubí i s brzdícími válci stále zcela naplněno a v celém vnitřním prostoru jest vždy stejné množství kapaliny; zároveň je znemožněno vniknutí vzduchu do brzdících válců.

Celé ošetřování omezuje se na péči, aby v nádržce nad tlakovým válcem bylo vždy dosti kapaliny, tak aby v ní byl válec zcela potopen. Nalévací hrdlo i všechny spojky potrubí musí být těsně utaženy, aby kapalina neunikala a nevypařovala se, případně aby místo ní nevnikal do potrubí vzduch. Příčinou špatné funkce brzd nutno hledati buď v nedostatku kapaliny, unikající netěsností spojů neb kolem poškozeného těsnění brzdících válců, nebo v poškozeném těsnění pístu tlakového válce. Poškozené těsnění vyměníme snadno, vypustíme-li nejprve všechnu kapalinu z tlakového válce a nádržky zátkou v její dolní stěně a poté vyjmeme válec s pístem. Pozorujeme-li rychlý úbytek kapaliny v nádržce, přitáhneme všechny přehozné matky spojů.

Vzduch, vniknuvší do potrubí neb brzdících válců, se vypustí odvzdušňovací zátkou, umístěnou na nejvyšším místě válců nad přívodným šroubením. Při tom postupujeme následujícím způsobem: Nejprve vyšroubujeme ze zátky uzavírací šroubek a místo něho zašroubujeme hadici s koncovkou, přidanou k nářadí. Druhý konec hadice ponoříme do nádržky s vodou a poté uvolníme poněkud (ne však docela) odvzdušňovací zátku. Sešlápnutím pedálu vtlačíme kapalinu z hlavního válce do potrubí i brzdícího válce, z něhož uniká současně vzduch hadicí do vody. Při zpětném pohybu pedálu je nasávána do tlakového válce nová kapalina z nádržky. Tento postup opakujeme tak dlouho, až hadicí vytéká pouze kapalina bez vzduchových bublinek. Poté utáhneme odvzdušňovací zátku, vyšroubujeme hadici a zašroubujeme uzavírací šroubek. Zbyl-li ještě nějaký vzduch v potrubí, je nutno celý postup po čase opakovati.

Stejným způsobem postupujeme i při novém plnění. Při tom naléváme postupně kapalinu do nádržky a současně ji vtlačujeme opakovaným sešlápnutím pedálu do celého vedení. K plnění se má používati pouze speciální směs Lockheed. Tato je složena z jednoho dílu ricinového oleje a jednoho dílu čistého lihu s dalšími zvláštními přísadami, které chrání armaturu, válec a těsnění před okysličením a chemickým porušením. Tuto směs lze udržeti v odborných závozech. Pouze ve výjimečných případech může býti použito samotné směsi ricinového oleje a lihu, smíchaných v poměru 1 : 1, avšak pouze dočasně. Jakmile je to možno, nahradí se speciální směsí Lockheed.

*Zadní brzdy* mohou býti utahovány též zcela nezávisle ruční pákou, uloženou na převodové skříni. Čelisti zadních brzd dosedají zvláštními nastavci na rozpěrací klíč 3, jehož otočením se rozvírají a jsou přitlačovány k bubnu. Na hřídeli klíče je nasazena páka, spojená lany s předlohovým hřídelem brzd a tento je spojen táhlem s ruční pákou.

### REGULACE BRZD

Ježto současně a stejnoměrné působení všech brzd je zajištěno spojitostí hydraulického systému, omezuje se regulace jen na udržování správné vzdálenosti mezi čelistmi a bubny, zvláště tehdy, když se obložení čelistí opotřebilo. Tato vůle má býti asi 0-5 mm. V ložném brzdovém kotouči každého kola jsou uloženy dvě vačky 4, doléhající na vnitřní plochy



čelistí. Jejich hřídelky jsou vyvedeny ven, opatřeny čtyřhranem pro klíč a pojištěny protimatkou. Po uvolnění matky je možno položením hřídelky s vačkou přiblížit čelist na žádanou vzdálenost k bubnu. Je-li obložení opotřebeno více než ze dvou třetin, musíme je vyměnit. Táhlo ruční brzdy se zkracuje napínací matkou s dvojím závitem. Při regulaci brzd zvedneme nápravy a přesvědčíme se otáčením kol, zdali čelisti nedoléhají již v nezatíženém stavu, resp. kdy a jak jednotlivé brzdy zabírají a utahují.

Je-li nutno použít brzdy, má tuto být utahována jen zvolna a postupně. Rychlé utahení má nejen za následek zvýšené opotřebením obložení event. jeho přehřátí a spálení, ale může být i příčinou smyku. Během provozu je nutno věnovati brzdám dostatečnou a stálou péči, neboť dobré brzdy jsou podmínkou jisté a bezpečné jízdy.

Čepy a klonby brzdového mechanismu, pokud jsou opatřeny tlakovým mazáním técalémít, nutno mazati po 150—200 km. Též ostatní třecí plochy, jakož i čepy vidlic jednotlivých táhel budtež mazány olejem při každém čištění vozu. Dostane-li se mazivo na třecí plochy čelistí a bubnů, sníží se podstatně účinnost brzd; takto znečištěné a zamaštěné plochy je nutno omýti benzínem.

## ELEKTRICKÁ VÝZBROJ VOZU

Elektrický proud ke spouštění motoru, osvětlení vozu a napájení signalizačních lamp a reflektorů dodává jednak dynamo, jednak akumulátorová baterie. Oba zdroje jsou spolu spojeny přes automatický přepínač.

Po stranách chladiče jsou na držácích upevněny velké dvouzárkové reflektory s trojím světlem, jejichž velká žárovka je opatřena zařízením pro tlumení světla; dále jsou na síť připojeny: ruční svítidla, žárovka armaturní desky, policejní světlo, elektrická houkačka, resp. osvětlení vnitřku vozu. Na zvláštní přání může být připojen hledací reflektor a signalizační světla, případně též stírač skla a elektrický zapalovač. K natáčení motoru slouží elektrický spouštěč. Veškeré zapojování spouštěcí, osvětlovací a signalizační soupravy je uspořádáno v přepínací skřínce.

### DYNAMO

Jak již bylo uvedeno, je dynamo spojeno s magnetem v jeden mechanický celek, magnet-dynamo Bosch. Souprava je přitahena pasy ke konsolce, přilité na motorovou skříň. Dynamo se otáčí stejnou rychlostí jako magnet, směr točení udává šipka na víčku kolektoru. Celkové zatížení dynama při zapnutí všech spotřebitelů nesmí být větší než 75 W. Dynamo je opatřeno regulátorem napětí a automatickým přepínačem. Regulátor napětí udržuje v proudu, dynamem dodávaném, konstantní napětí 12 V, automatický přepínač zapojuje do okruhu spotřebitelů buď dynamo neb baterii. Jeho činnost jest následující: Dokud vůz stojí, nebo pokud motor běží na malé obrátky, dodává potřebný proud baterie. Jakmile obrátky dynama dosáhnou hodnoty 690 za minutu, má proud potřebnou intenzitu a přepínač zapne samočinně do sítě dynamo. Současně se baterie vypne a spojí na nabíjení. Když její napětí dosáhne původní hodnoty 12 V, přeruší se opět automaticky spojení mezi dynamem a baterií, aby se zamezilo její zpětné vybíjení přes dynamo.

### SPOUŠTĚČ

Elektrický spouštěč motoru typu Bosch BC je uložen na konsolce na levé straně převodové skříni. Proud k jeho pohonu dodává baterie. Spouštěč se uvádí v chod stisknutím knoflíku na přepínací skřínce. Při rozběhnutí se zasune samočinně tlakem páry pastorek na hřídeli kotvy do záběru s ozubeným vřecem setrvačnicku. Aby se při zasouvání a vysouvání nepoškodily zuby, je hřídel spouštěče opatřen spojkou a zpětnou rohatkou. Náplň maziva v kuličkových ložiskách hřídele se obnovuje pouze při celkové revizi.

### PŘEPÍNAČÍ SKŘÍNKY

Přepínací skříňka Bosch HS 12-A je montována na zvláštní desce na armaturním prknu. Na skřínce jsou přípojky pro jednotlivé spotřebitele, pojistky, kontrolní nabíjecí žárovka, knoflík spouštěče, přepínací páčka a klíč. Všechny přípojky jsou číslovány stejně jako příslušné kabely, čímž je umožněno snadné a správné jejich spojení. Celkový přehled zapojení udávají tabulky. Je-li klíček vytažen neb zasunut ve svislé poloze, je jakákoliv



## WALTER 4 B

manipulace s motorem neb světlem nemožná a zapalování je vypnuto. Teprve otočením klíčku do vodorovné polohy se zapne zapalování a rozsvítí kontrolní žárovka. Současně se uvolní knoflík spouštěče a spínací páčka, na níž je připojeno celé osvětlovací a signalizační zařízení. Kontrolní žárovka svítí tak dlouho, dokud baterie sama napájí všechny spotřebitele, a zhasne, když je baterie přepnuta na nabíjení. Je-li klíček ve vodorovné poloze, můžeme spustit motor buď ručně neb spouštěčem, a sice stisknutím knoflíku na skřínce. Jakmile motor naskočí, pustíme ihned knoflík. Jestliže motor nezapálí neb se zastaví, smí být spouštěč zapnut teprve tehdy, když se setrvačnick úplně zastavil. Rozsah zapojení osvětlovacího a signalizačního zařízení se řídí spínací páčkou, která má čtyři polohy, označené 0 1 2 3, v nichž je pojištěna záručkami. V jednotlivých polohách jsou zasunuty následující spotřebitelé:

Při poloze 0 všechny spotřebitelé vypnuty.

Při poloze 1 (při jízdě ve dne)

kabel 54 a všechny na odbočnici připojené spotřebitelé, t. j. ruční a armaturní svítidla, honkačka, atd.

Při poloze 2 (stojí-li vůz v noci)

mimo předešlé ještě policejní světlo a malé žárovky reflektorů.

Při poloze 3 (při jízdě v noci)

mimo předešlé ještě velké žárovky reflektorů a sice buď s plným světlem při přespolní jízdě, neb se zatemněným světlem při jízdě městem a při křižování. Při čemž zatemňovací vlákna bílých žárovek se zapíná nožním kontaktem.

U série 4 B 11 je použito přepínací skřínky Bosch HA 12 B4, jejíž zapojovací schéma udává tabulka. U této skřínky se zapalování vypíná povytáčením klíčku, jehož otáčením mezi polohami 0 1 2 se zároveň řídí zapojení spotřebitelů. Páčkou na skřínce se zapínají zatemňovací vlákna velkých žárovek reflektorů. Za přepínací skříňku jsou vloženy 2 skřínky s pojistkami. Při různých polohách klíčku jsou zapnuty:

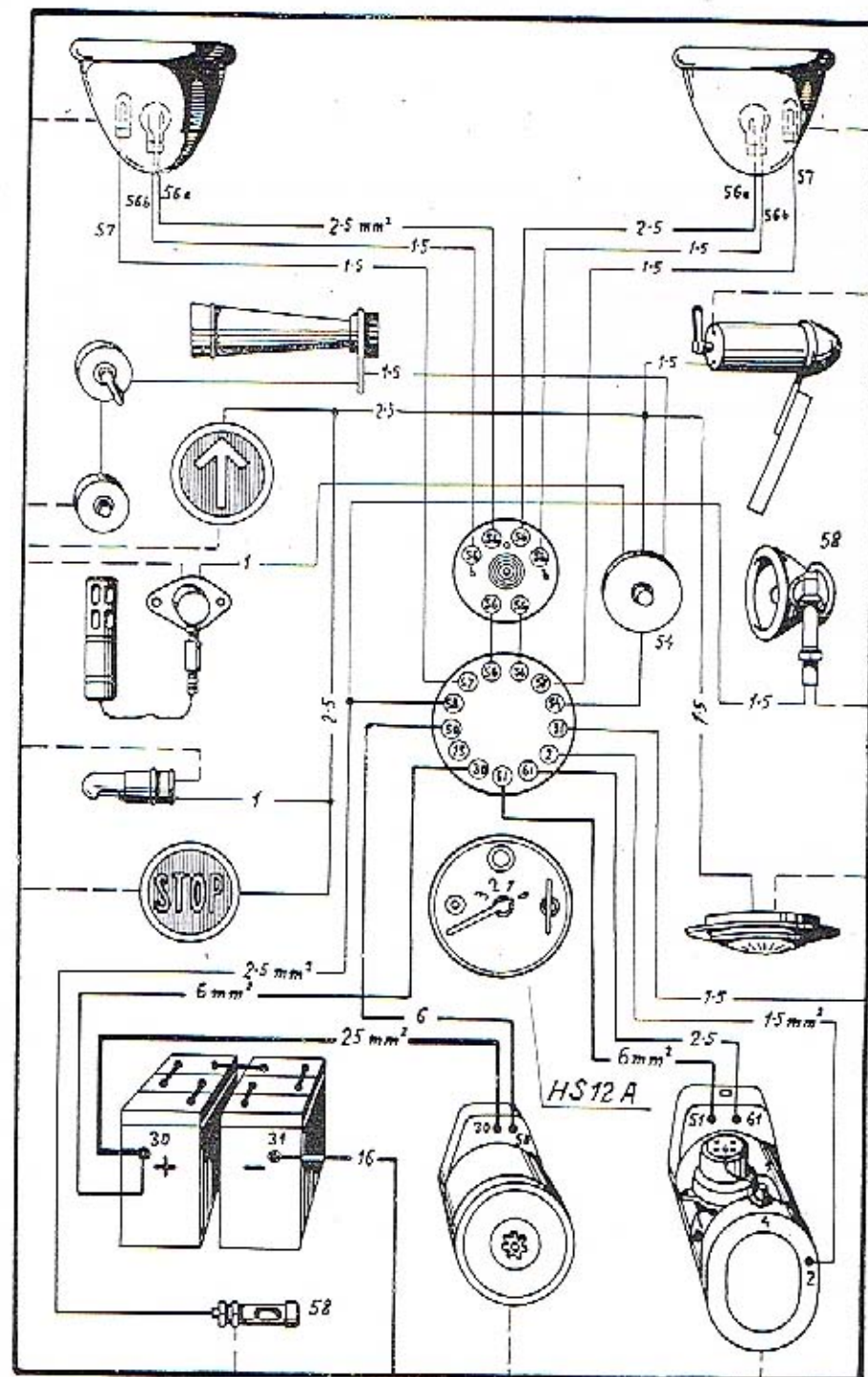
Při poloze 0 Baterie, zapalování a kabel 54 se všemi, na něm připojenými spotřebiteli, t. j. signalizační světlo, honkačka, ruční a armaturní svítidla, vnitřní osvětlení vozu, zapalovač a stárač.

Při poloze 1 mimo předešlé ještě policejní světlo, hledací reflektor a malé žárovky reflektorů.

Při poloze 2 mimo předešlé ještě velké žárovky reflektorů a sice buď s plným světlem, je-li páčka na skřínce postavena svisle, neb se zatemněným světlem, je-li otožena do polohy vodorovné.

### BATERIE

Dvě akumulátorové baterie Varta 3Bf6 (6 V 6 amp.), spojené v serií a celkové kapacity 60 amph. a napětí 12 V, dodávají proud dostatečně intenzity pro spouštění a osvětlování jen po krátkou dobu a musí být pak opět dynamem dobíjeny. Jejich vnitřní napětí nesmí klesnout pod 11,5 V a proto je nutno zkontrolovat je občas voltmetrem. Stojí-li vůz delší

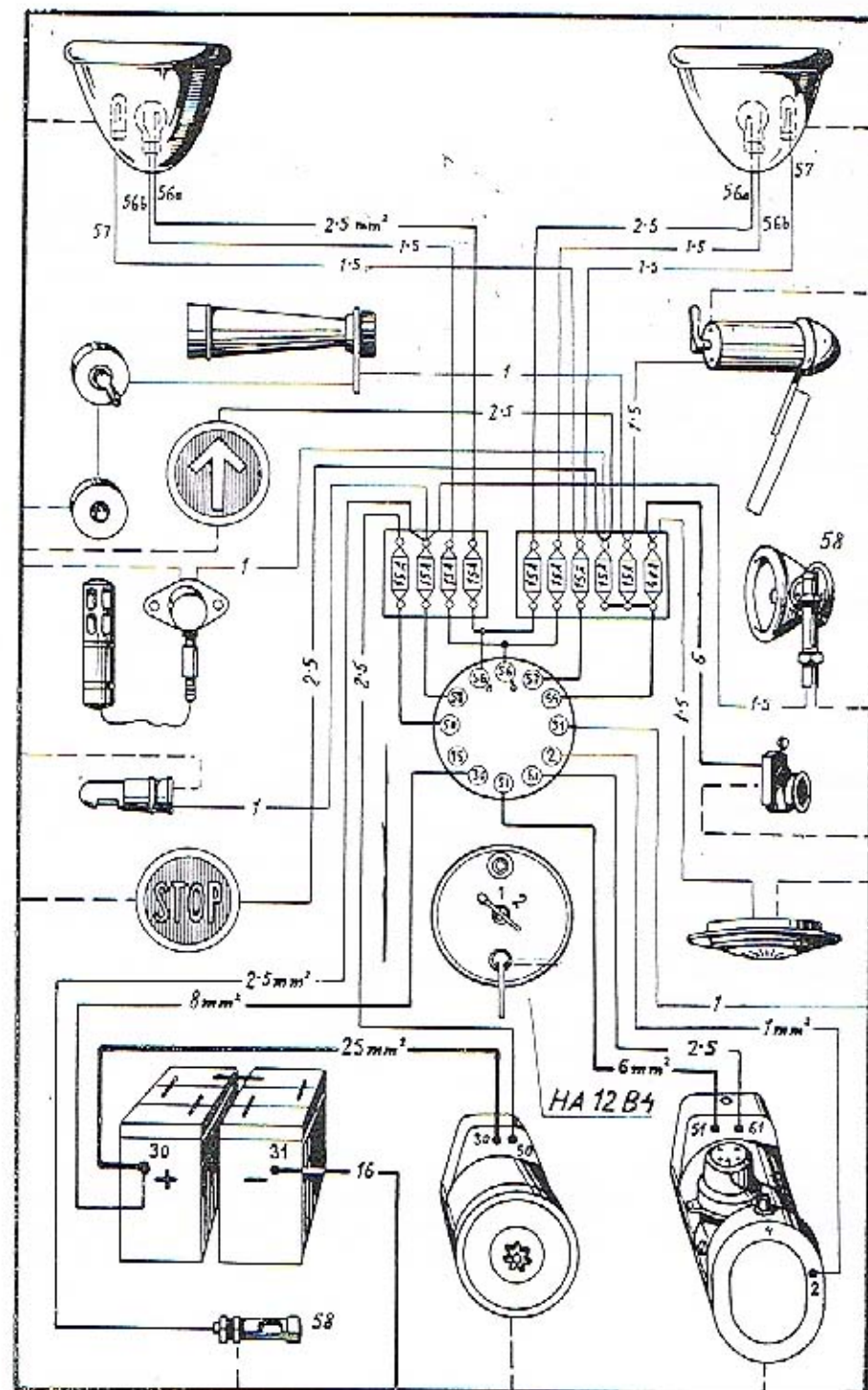


ZAPOJOVACÍ SCHEMA BOSCH 4 B 1



dobu, musíme baterii vždy asi za měsíce dobíjetí buď připojením na cizí zdroj neb dynamem při chodu motoru na prázdnou.

Náplň baterie má sahati asi 10—15 mm nad horní okraj desky. Klesne-li její hladina, smí se dolévat pouze destilovanou vodou s použitím skleněné nálevky. Při tom se též kontroluje ohnás hustota náplně. Tato má být u dobře nabitě baterie maximálně 28° Bė a nemá nikdy klesnouti pod 24° Bė. Doplnování kyseliny smí prováděti pouze odborník. Zevně musí být baterie naprosto čistá, spojení mezi jednotlivými články a připojení na kov je nutno udržovati v bezvadném stavu. Rozestírání přípojek se zabráni jejich namazáním hustým tukem neb roztokem parafinu v benzínu.





# PRAKTICKÉ POKYNY

## PALIVO

Co palivo pro motory vozidel přichází dnes v úvahu:

1. Benzin — přírodní, získaný destilací nafty, nebo umělý, t. zv. krakovaný.
2. Směs benzínu s benzelem, Benzol, získaný destilací z kamenouhelného dehtu, působí ve směsi i co prostředek antidetonační.
3. Směsí motorového líhu s benzinem nebo benzelem, které do oběhu přicházejí pod různými názvy. Ku příkladu: v Československu — dynakol, Pragolin, v Německu — Reichskraftstoff, ve Francii — Carburant National, a pod.

Továrna Walter předepisuje jakožto palivo, pro které také normálně karburátory reguluje:

*Pro motory osobních vozů 4B a 6B* směs benzínu a benzolu s ohledem na to, že motory mají vyšší poměr zhuštění (komprese), za účelem dosažení vysokého specifického výkonu. Při použití čistého benzínu, pakliže by tento nebyl vysoce kvalitní, mohou za určitých okolností vznikati detonace, které způsobují tvrdý chod motoru a zvonivé klepání.

*Pro motory nákladních vozů PN a FN* benzin o spec. v. 0.720—0.740. Při používání jiného paliva nutno karburátor patřičně přeregulovati.

## MAZIVO

K *mazání motoru* lidíž používán dobrý minerální olej. Varujeme před lacínými oleji neznámého původu, které mají nedostatečnou mazivost a tím zavinují abnormálně silné opotřebení třecích ploch. Tím není řečeno, že k mazání nutno používati mazadel výsoké kvality a abnormálně drahých. V této věci poradí továrna mileráda, jakých značek oleje podle udaných okolností nejlépe používati.

Kvalita oleje jest dána: viskositou, mazavostí, tekutostí (kteréžto vlastnosti se mění s teplotou oleje) a čistotou.

Dobrý motorový olej má vykazovati:

olej letní (hustý) viskositu 10—16° podle Englera při 50° C.

olej zimní (řidší) viskositu 6—8° podle Englera při 50° C.

Bod vzplanutí 200—210° C. Bod tuhnutí u oleje zimního —15° C.

Kyselost nemá býti větší jak 0.08 milligr. KOH.

Obsah pryskyřičných látek a obsah asfaltu má býti 0.

U nového motoru doporučuje se náplň oleje (v spodním dílu klikové skříně) po 500 km úplně vypustiti a nově nahraditi. Jinak vyměňuje se náplň tato v létě po 2000 km, v zimě po 1000 km.

*Olej pro převodovou skříň* a zadní osu má míti viskositu 4—5° Englera při teplotě 100° C.

*Konsistenční tuk*, používaný pro mazání různých ložisek tlakovými maznicemi técalémit, má býti prost kyselin, vody a nerostných přímísenin; počíná kapati při 90° C.



## VODA DO CHLADIČE

Chladič se plní čistou měkkou vodou, pokud možno destilovanou neb alespoň dešťovou, aby se neusazovaly na vnitřních stěnách vodních prostorů sručeniny. Voda se má nalévat přes sítko, čímž se zhaví hrubých nečistot, které by zanesly kanálky. Při teplotách nižších než 0° C se někdy snižuje bod mraznutí vody přidáním lilu neb 20% glycerinu a sice asi na — 5 až — 10° C. Nevýhodou těchto přísad je, že lih se snadno vypařuje, glycerin, který je téměř vždy poněkud kyselý, porušuje časem stěny vodních prostorů. Správnější je plnit podle možnosti jen čistou vodou a tuto při teplotě nižší než 0° C, zvláště však za mrazu, vždy při delším stání neb přes noc zcela vypustiti, aby nezmrzla a neroztrhla chladič a blok válců. Nová voda se před nalitím ohřeje asi na 60° C. Při zvláště nízkých teplotách je nutno vypouštět vodu i tehdy, byl-li její bod mraznutí snížen přísadami. Jestliže se motor při chodu následkem nedostatku vody přehřál, necháme jej nejprve poněkud vychladnouti a pak teprve chladič dolijeme, čímž zabráníme náhlému styku studené vody s rozžhavenými stěnami válců.

Aby se v chladiči neusazoval kal, vypouštíme občas vodu z chladiče i z motoru zátkou na dolní přípujeci a chladič propláchneme čistou vodou. Jednou za měsíc, resp. asi po 3000 km promyjeme chladič slabým roztokem kyseliny salné (1 kg kyseliny na 25 litrů vody), jímž se vápenitá usazenina rozpustí, nučež jej propláchneme nejprve slabým roztokem sody a poté čistou vodou.

Stav vody v chladiči kontrolujeme během provozu denně, ježto je nutno vodu včas doplňovati, případně vyměňovati. Pozorujeme-li při tom přílišný úbytek neb znečištění vody, je nutno zjistiti příčinu a nalezené závady ihned odstraniti nebo oprávit. Větší opravy buďtež provedeny vždy v odborné dílně.

## SPOUŠTĚNÍ MOTORU, JÍZDA, ZASTAVENÍ

*Před odjezdem* se nejprve přesvědčíme, zda-li jest vůz úplně připraven k jízdě. Zasunutím klíčku zapojíme rozváděcí skříňku, postavíme páčku korektoru do horní polohy, označené Départ, a přesvědčíme se, zda-li páka rychlostní skříňky je postavena na volný běh. Poté můžeme natočit motor buď ručně neb spouštěčem. Při spouštění prochlazeného motoru (v zimě nebo po dlouhém nepoužívání) je lépe natáčet motor ručně, aby se šetřil spouštěč a baterie. U motorů nákladních vozů se naskočení usnadní nastříkáním lehkého benzínu nastříkovačím ventilem do válců. Přehříváním karburátoru při chladném počasí se obyčejně nedocílí snadnějšího naskočení a proto nebudiž tohoto způsobu používáno. Při spouštění je nutno nechat pedál akcelerace v základní poloze, nesešlapávati. Po naskočení motoru se ihned vypne spouštěč, korektor přesuneme do střední polohy, resp. pod ní, podle toho, jak byl vyregulován nejlepší výkon motoru, a přidáme trochu plynu, aby se motor nezastavil.

*Při rozjíždění* se nejprve sešlápně levý pedál, jímž se vypne spojka, uvolní se ruční brzda (při rozjezdu do kopce teprve při uvolňování pedálu spojky!), zasune se první rychlost a současně s uvolňováním pedálu spojky se přidává akcelerátorem plyn. Při zasouvání vyšší rychlosti je nutno úplně uzavřít plyn a vypnouti spojku, přesunouti převodovou páku na žádanou rychlost (schéma přesouvání je vyznačeno na hlavě páky), pustiti spojku a přidat plyn. Při přesouvání na nižší rychlost se spojka uvolní jen málo a motor se zrychlí přidáním plynu.

*Při jízdě s kopce* u velkém stoupání neb na náledí se zapíná nižší rychlost a brzdi se motorem. Motor hledí zachovati svoje konstantní otáčky a působí tudíž jako účinná brzda. Teprve při dalším zrychlování vozu se pomału přitahují brzdy. Během jízdy je nutno stále kontrolovati funkci jednotlivých orgánů, správné mazání, zážeh brzd a spojky a vystrlíhati se příliš vysokých obrátek motoru.

Rychlost jízdy buď vždy přiměřená stavu jízdní dráhy, (rychlou jízdou na špatných cestách se celý vůz rychle ničí), okolnostem (zpomaliti na křižovatkách, na nebezpečných místech a pod.) a policejním předpisům v místech obydlených. Při zajíždění nového vozu nemá být do prvního tisíce kilometrů motor používán přes 2000 obrátek.

Při smyku na kluzkém terénu neb v zatáčce se spojka nevypíná, pouze se ubere plyn a smyk se podle možnosti vyrovná řízením. Brzd používá se při tom jen nanejvýše ohebně, neboť prudkým zabrzděním se nebezpečí smyku ještě zvyšuje.

*Při zastavování* se nejprve zavře plyn akcelerátorem, vypne se spojka, páka převodů se postaví na volný běh a vůz dobíhá podle možnosti bez použití brzd. Pak se utáhne ruční brzda. Stojí-li vůz na svahu, zasune se nejnižší rychlost, a sice proti směru možného pohybu (stojí-li vůz do kopce, resp. s kopce, zasune se první rychlost, resp. zpáteční chod).



Poté se vůz zabezpečí vypnutím zapalování a vytažením klíčku přepínači skřínky (spouště se nedá uvést v činnost, zapalování nelze zapnouti, signalizační zařízení jest bez proudu), v noci event. ještě postavením přepínači páčky do polohy I (svítící malé žárovky nelze vypnouti).

## OŠETŘOVÁNÍ VOZU, KAROSERIE A PNEUMATIK

*Před každým odjezdem* je nutno zkontrolovati množství oleje v motoru a maziva ve všech místech, která mají býti mazána, repropustnost benzinové nádrže, všech vedení a chladiče, napětí řemene ventilátoru, činnost brzd a správný stav pneumatik, jakož i doplniti benzin v nádrže a vodu v chladiči.

*Po skončení jízdy* je nutno vůz očistiti a omýti, znovu namazati všechna ložiska a vedení, naplniti mazničky, dotáhnouti matky kol, případně vypustiti vodu z chladiče a ošetřiti všechny důležité části.

Nejprve očistíme vnějšek motoru, prach a bláto s ochranného plechu pod motorem seškrábeme a ometeme. Motor pečlivě omyjeme benzinem a otřeme, aby se nečistota nezaplavila do třecích ploch a vedení. Poté zkontrolujeme stav oleje v motoru a případně jej doplníme.

*Čištění vnějšku vozu*, na jehož pečlivém provádění závisí vzhled a trvanlivost lakování, má býti stejně pečlivé u nákladního vozu, osobního vozu nebo autobusu, neboť lakování je vždy ochranným povlakem konstrukce, která jeho poškozením trpí. Nečistota se odstraní nejlépe ostříkáním silným proudem vody, ne však příliš prudkým, aby se lak nepoškodil. Ostříkaný vůz se oplachuje měkkou mycí houbou, poté se osuší nejprve houbou, poté vyždímanou kůží a suchou kůží se vyleští. Skvrny se čistí leštičí vodičkou, kterou se též obnovuje lesk matovaných a odřených míst. Všechna místa, kam voda zatéká, ve skulinách dveří, kol závěsů, kování, šarnýrů a podobně, se pečlivě vysuší. Ošetřování polepovaných vozů se provádí podobně, ke konservování polepů se užívá zvláštních past. Po vysušení a vyleštění vnějšku karoserie se omyje, opláche a osuší chassis, kola a péra. Tato se natírají po osušení starým motorovým olejem a petrolejem, případně grafitem a olejem. Kryt motoru se nesmí mýti, dokud je chladič neb motor horký; právě tak se nemá vůz mýti na prudkém slunečním světle, ježto oboje zavinuje popraskání laku.

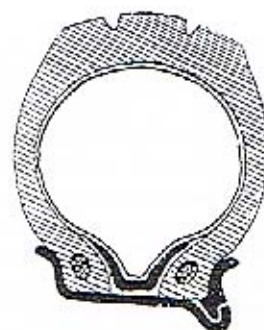
*Vnitřek karoserie* se opráší, okartákuje a otře, koberec a polštáře se vyjmu a vyklepou venku. Látky kartáčkujeme po vlasu, kůží otřeme sukrem nebo kůží. Skvrny se odstraní s látkou vytíráním benzinem, s kůží se smyjí hadříkem, navlhčeným v mýdlové vodě. Matné skvrny na kůži se vyleští voskovou pastou neb leštičí vodičkou.

## PNEUMATIKY

Pneumatika se skládá z pláště a duše, které jsou nasazeny na ráfku kola. V duši je uzavřen stlačený vzduch, který tvoří pružný polštář mezi vozidlem a zemí. Plášť chrání duši před poškozením a před přílišným roztužením.



Prohloubený ráfek



Plochý ráfek s odnímatelným okrajem

## RÁFKY PRO PNEUMATIKY SS

Pneumatiky dělíme jednak podle tlaku vzduchu, jednak podle způsobu upevnění na ráfku kola. Rozlišujeme tedy pneumatiky vysokotlaké, které se musí hustiti na vysoký tlak, a pneumatiky nízkotlaké či balonové, které mají sice menší tlak, ale větší obsah a dovolují lepší pružení. Podle způsobu upevnění jsou používány buď pneumatiky se záhybem (BE) nebo pneumatiky s rovnou stranou (straight side, S.S.) a s drátěnou vložkou.

Pneumatiky s rovnou stranou se montují buď na plochý ráfek s odnímatelným okrajem neb na prohloubený, respektive poloprohloubený ráfek. Plochý ráfek s odnímatelným okrajem sestává ze dvou částí: jedna strana ráfku, tvořící rozšířený kruh, jest odnímatelná. Pneumatika se nasune se strany na ráfek, poté se uzavře odnímatelným kruhem, který zaskočí do prohlubně na ráfku. Před započatím montáže musí se do pláště, ve kterém je málo nahustěná duše, vložiti vnitřní vložka, aby hrany pláště nesevřely a nepoškodily duši.

Prohloubený, respektive poloprohloubený ráfek je proveden z jednoho kusu a je opatřen žlábkem, který probíhá u prohloubeného ráfku po celém obvodu, u ráfku poloprohloubeného pouze na polovině obvodu. Výhodou prohloubeného ráfku je bezpečné upevnění pneumatiky, zvětšení vzduchového obsahu, jakož i snadné vyvedení ventilku. Pneumatika se montuje tím způsobem, že se její okraje zasunou na jedné straně až na dno žlábků, načež se zbytek okraje lehkým tlakem přes ráfek přetáhne. Tento postup je zvláště důležitý u poloprohloubených ráfků, kde musí býti pneumatika nasazena nejprve na té části obvodu, která je opatřena žlábkem. Vnitřní vložky mezi pláštěm a duší se u těchto ráfků nenážívá.

Ježto jsou pneumatiky jednou z nejvíce namáhaných součástí vozu, je nutno věnovati jejich stavu a ošetření nejvyšší péči. Správné nahustění pneumatik má odpovídati předpisům výrobce, které udávají vždy minimální nahustění, odpovídající určitému zatížení.



Toto nejvyšší dovolené zatížení nemá být v provozu překročeno. Tlak vzduchu v pneumatice je nutno zkoušet často správným tlakoměrem. Jízda po poloprázdných neb prázdných pneumatikách má za následek prohnutí a lůmání postranních stěn, případně jejich rozdrcezení neb oddělování se jednotlivých vrstev. Po nahuštění budiž pamatováno na těsné utažení ventilových čepiček. Montáž a demontáž pneumatik provádějíme opatrně a bez násilí. Při nasazování pneumatik na prohloubené neb poloprohloubené ráfky musí být dbáno výše uvedeného popisu montáže, aby nebyla přetřhána drátěná vložka v okrajích pneumatik. Duše musí být vloženy do pláště před montáží ve stavu mírně nahuštěném a tak, aby nebyly nikde skřípnuty mezi pláštěm a ráfkem. Častou příčinou rychlého neb jednostranného opotřebení pláště je špatné postavení předních kol, která nejsou montována rovnoběžně; tím je posunuta třecí plocha stranou od směru pohybu a bočním smýkáním je zaviněno její zvýšené opotřebení. Tuto závadu lze odstranit snadno vyregulováním správné délky spojovací tyče mezi otočnými čepy obou kol. V provozu je nutno chránit pneumatiky jak před mechanickým poškozením kameny, hřebly, sklem, nebo tehdy, dotýká-li se pneumatika při propérování neb natočení kola některé části karoserie neb chasis, tak i před škodlivým působením oleje, mastnoty, petroleje a benzínu. Ráfky kol nutno udržovat v dobrém stavu, jejich okraje vyrovnat, zhlaviti rezu a ostrých hran. Jejich čištění provádíme drátěným kartáčem, načež je natřeme grafitem neb klinkovou bronzí. Poškozené, prodřené neb proříznuté pneumatiky je nutno ihned opravit nebo vyměnit. Větší opravy budiž provedeny vždy v odborné dílně.

### MAZÁNÍ

Jak často je třeba doplňovat olej a tuk ve všech místech, která mají být mazána, udává připojené schéma mazání. Data v něm jsou však sestavena jen podle průměrných zkušeností a mohou být při jiných okolnostech odchylná. Proto je nutno prováděti častou kontrolu označených míst, mazati raději častěji a chrániti všechny pohybující se části před nečistotou, prachem a blátem.

### OPATŘENÍ NA ZIMU

Hlavní zřetel v zimě je nutno věnovati regulaci chlazení. Nezastřený chladič příliš chladí a palivo se ve studených válcích pomalu a nedokonale spaluje. Jeho nespálené zbytky vnikají do motorové skříně a zředí olej. Proto je nutno zakrývat v zimě částečně nebo úplně chladič plochu. Chladiče osobních vozů jsou opatřeny žaluziemi, které se u vozů 6B zavírají automaticky podle teploty vody v chladiči. Při zastavení se chrání chladič i motor před promrznutím dobrým koženým, plstí vyloženým krytem. Bod zmrznutí vody lze, jak již bylo řečeno, snížit přidáním glycerínu neb lihu, ale i přes to je nutno vodu vždy při delším stání vypustiti. Nová vodu se pak nuleje teplá. Letní olej se vypustí a nahradí zimním. Jeho hustota a mazavost se kontroluje častěji, neboť palivem, které při spouštění a jízdě s neprohřátým motorem uniká kol pístů, se značně zředí olej a ztrácí mazavost. Na náledí a ve sněhu doporučuje se používati řetězů neb obdobného zařízení.

10000 km

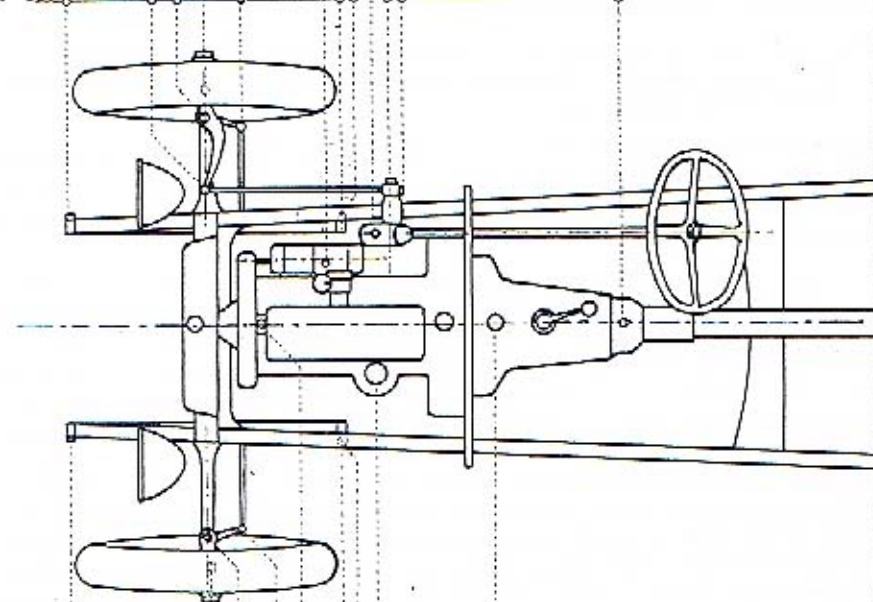
5000

3000

2000

1000

150-200



150-200 km

1000

2000

3000

5000

10000



## ZABRUŠOVÁNÍ VENTILŮ

Nedosedající ventil, který zavinuje nedostatečnou kompresi válce, musí být vymontován a zabroušen. Vlastní zabroušení se provádí tím způsobem, že se dosedací plocha ventilu i sedlo potře směsí oleje a jemného smirkového prášku neb jemně tlučeného skla, ventil se vsadí a poté se jím pomocí šroubováku otáčí. Při otáčení do prava asi o 180° přitlačíme vždy ventil na sedlo, při otáčení nazpátek asi o 150° tlak povolíme, aby vytlučená brousící hmota vnikla opět mezi plochy. Menším otáčením vlevo se ventil pomalu pootáčí a zabroušuje stejnoměrně po celém obvodu. Tento postup opakujeme tak dlouho, až jsou dosedací plochy úplně hladké. Pakliže ventil i sedlo byly silně vytlučeny, je nutno srovnatí těsnící plochy před zabrušováním frézou. Zhytky smirkové kaše musí být po zabroušení pečlivě odstraněny a omyty s ventilu i sedla, aby se nedostaly do válce a nepoškodily stěny.

## NÁHRADNÍ SOUČÁSTKY A NÁŘADÍ

Každý vůz je opatřen skřínkou s některými náhradními součástkami, podléhajícími nejčastěji opotřebení, a veškerým nářadím a nástroji, potřebnými pro jednotlivé opravy a ošetření vozu.

## REVISE

Občas musí být všechny důležité součásti motoru i vozu podrobeny revisi, nejsou-li opotřebený neb poškozeny. Vždy asi po 2000 km prohlédneme všechny šrouby, matky a podložky a zkusíme, pohybuje-li se zadní osa a hnací hřídele lehce a bez vůle. Po 5000 km je nutno zabrousiti ventily, prohlédnouti a vyčistiti rozdělovač magnetu, baterii, elektrické vedení, splynovač a chladič a přesvědčiti se, zdali všechny upevňovací šrouby motoru i chassis jsou utaženy a bez vůle.

Nejméně po 2 letech má být celý vůz podroben důkladné celkové revisi, při níž se vymění veškeré opotřebované součástky.

## ZÁRUKA

Přesné záruční podmínky jsou uvedeny v kupním listě a v potvrzení objednávky vozu, továrnou zasláném. Továrna ručí za své výrobky po dobu šesti měsíců ode dne dodání vozu neb chassis a to jen prvému majiteli. Byl-li vůz před uplynutím záruční doby prodán, ztrácí nový majitel právo na garanční opravy neb prohlídku. Továrna ručí za takové nedostatky, které by se vyskytly následkem vadného materiálu neb vadného zpracování v době šesti měsíců ode dne dodání a v této době, byly-li továrně věns ohlášeny, odstraní je podle své volby hned v továrně neb dodá náhradní díly k výměně poškozených součástek. Ručení továrny se omezuje pouze na vlastní výrobky a nevztahuje se na součásti a výzbroj továrnou nevyráběné, jako nosná péra, kuličková ložiska, osvětlovací a zapalovací soupravy, měřicí zařízení, pneumatiky a podobné a na předměty ztracené. V případech výše uvedených poskytuje továrna možnost dožadovati se příslušných nároků záručních přímo



u dotyčného dodavatele. Stejně nespádají do záruky součásti, podléhající přirozenému opotřebení, jako obložení brzd, čepy per a podobně, a předměty, podléhající snadnému poškození úrasy, žárovky, skla reflektorů, skleněné okenní tabule atd. Při poruchách v provozu, úrazech a pod. továrna odmítá veškeré nároky na odškodnění, náhradu ušlého zisku a pod. Rovněž není majitel vozu oprávněn koupit vozu zrušit neb požadovat snížení kupní ceny.

I když se nevyskytne žádná vada na dodaném voze, provede na požádání továrna neb její zástupce bezplatnou prohlídku, a sice:

1. Po ujetí 500 km na kontrolu obsluhy u udržování celého vozu, případně seřízení brzd.
- II. Po ujetí 2000 km neb po tříměsíčním provozu na kontrolu obsluhy a udržování celého vozu, případně seřízení brzd.
- III. Konečnou garanční prohlídku před uplynutím šesti měsíců ode dne dodání vozu neb chassis ve smyslu garančních podmínek, případně též bezplatně zabroušení ventilů. Při této prohlídce jest třeba hlásiti reklamované závady, které jsou pak továrnou zjištěny a odstraněny. Spadají-li na účet záruky, jsou provedeny zdarma, jsou-li zavineny nedbalou neb chybnou obsluhou, přirozeným opotřebením, nárazem a pod., budou továrnou majiteli vozu zaúčtovány. Ukáže-li se však během prací, spojených s opravou v záruce, že bezpečnost jízdy neb bezvadný provoz vyžaduje dalších oprav, neb dodání nových součástí, nespádajících na účet záruky, má továrna právo odstraniti tyto vady na účet majitele a potřebné náhradní díly dodati i v případě, že podobné práce nebyly objednány. Konečnou garanční prohlídku provádí továrna pouze ve svých dílnách, kam jest nutno vůz k prohlídce dopravit; doporučíme dotázati se předem v továrně, kdy jest nejvhodnější doba k provedení této opravy nebo alespoň napřed přijezd do opravy ohlásiti.

Vyžádá-li si někdo vyslání montéra k odstranění vady, na stroji se vyskytnuvší, jest povinen zaplatiti výlohy montážní, dopravní i cestovné montéra, i v tom případě, že opravena byla vada, spadající do garancie továrny. Továrna dodá pouze novou součást náhradou za součást poškozenou.

Díly, odesílané na výměnu, zasílají se pouze proti dobírce. Továrna uzná nároky záruční a vystaví odesílateli příslušný dobropis teprve tehdy, když obdrží poškozenou součást a zjistí její chybu. Součásti k výměně jest třeba zasílati vyplacené. Vyměněné součásti zůstávají majetkem továrny.

Při jakýchkoliv písemných reklamacích udejte vždy číslo motoru, z něhož reklamovaná součást pochází; k zaslané součásti připojte lístek s vlastní adresou a s číslem motoru uvedeným v dopise, této reklamace se týkajícím. Tím se usnadní práce továrně a urychlí vyřízení reklamace.

#### OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH SOUČÁSTEK

Při objednávání náhradních součástí jest nutno uvést vždy číslo motoru, které je zároveň číslem celého vozu. Toto číslo jest vyraženo na plechové tabulce, přibité na přídě stěně

chassis na straně obrácené k řidiči. Rovněž jest toto číslo uvedeno v úředním potvrzení na třetí stránce v textu: Stvrzujeme tímto, že vůz naší výroby se čtyřtákním benzínovým motorem výrobní číslo . . . . . atd. Udávání čísla typu, uvedeného v finských číslicích na první straně certifikátu, jest bezvýznamné.

Při telegrafických objednávkách používejte adresy: Waltermotor — Praha.

Uveďte vždy, jakým způsobem se má součást zaslati: poštou, spěšně, drahou jako nákladní zboží, rychlozboží, zavazadlo, leteckou poštou a podob. Při součástkách symetrických neopomeňte udati, pro kterou stranu vozu má býti součást zaslána (na příklad otočný čep pravý neb levý, držák reflektoru neb blatníku, pravý či levý a podobně).

Součásti jsou zasílány pouze na dobírku a v továrně a v továrních skladech jsou vydávány pouze proti hotovému zaplacení.



## ODSTRANĚNÍ ČASTO SE VYSKYTUJÍCÍCH PORUCH

### MOTOR A CHASSIS

*Úkaz: Motor nenaskočí.*

Příčina: Ve splynovači není benzín, ježto benzinová nádržka je prázdná, nassavač nefunguje neb benzinové, resp. vakuové potrubí a síta jsou zanesena.

Odstranění: Naplnit benzinovou nádržku, otevřít kohout pod nassavačem, vyčistit potrubí, přesvědčit se o správné činnosti nassavače (uvolnit lehkým úderem ventilký).

Příčina: Splynovač je zaplaven benzinem.

Odstranění: Otevřít škrtku klapku a nastříkovací ventily váleč, protočit motor rukou, eventuálně, je-li plovák netěsný, sejmutí víčko splynovače, vyjmouti, vyprázdnit a zaletovat plovák.

Příčina: Splynovač je ncpán nečistotou.

Odstranění: Sejmutí víko plovákové komory, vyčistit filtr, jehlu, kanály a trysky.

Příčina: Chudá směs.

Odstranění: Nastříknouti do váleč lehký benzín a uzavřít korektor. V zimě naplnit chladič teplou vodou.

Příčina: Porucha zapalování.

Odstranění: Viz zapalování.

Příčina: Velké tření pístů ve válečích, zvlášť, stál-li motor delší dobu.

Odstranění: Nastříknouti do váleč petrolej s olejem.

*Úkaz: Nepravidelný chod motoru.*

Příčina: Motor je ještě studený, spalování nedokonalé.

Odstranění: Ponechat motor v chodu, zakrýt částečně chladič.

Příčina: Přítok benzínu je nedostatečný.

Odstranění: Vyčistit benzinové vedení a splynovač.

Příčina: Ventily se ztížíka otvírají.

Odstranění: Vyčistit vedení zvedáků a ventilů petrolejem.

Příčina: Zapalování vynechává.

Odstranění: Viz zapalování.

*Úkaz: Motor se zastaví.*

Příčina: Porucha v zapalování.

Odstranění: Viz zapalování.

Příčina: Ve splynovači není benzín.



**Odstranění:** Pozor, zda benzín není uzavřen ventilem na nasávací. Odmontovat a vyčistit filtr, nalít benzín do nádrže a do nasávací.

**Příčina:** Zahlcení motoru při rychlém zasunutí nižší rychlosti ve stoupání, neb ve volném běhu při jízdě s kopce.

**Odstranění:** Zmenšití trysku kompensátoru.

**Úkaz:** *Motor se převrhivá.*

**Příčina:** V chladiči není dosti vody, tato neobíhá.

**Odstranění:** Dolit pomalu, až je chladič plný.

**Příčina:** Vodní přípojky neb potrubí jsou netěsné, gumové hadice jsou poškozeny, takže voda uniká.

**Odstranění:** Prohlédnouti a utěsnit přípojky, resp. vyměnití těsnění a hadice.

**Příčina:** Řemen ventilátoru klonče.

**Odstranění:** Očistit řemen a řemenice od prachu a mastnoty, resp. řemen napnouti.

**Příčina:** Pozdní zápal.

**Odstranění:** Viz zapalování.

**Úkaz:** *Motor nedává plný výkon.*

**Příčina:** Komprese je nedostatečná, těsnění hlavy, nastřikovacích ventilů neb světek propouští.

**Odstranění:** Přezkoušet a event. vyměnití těsnění.

**Příčina:** Ventily nezavírají neb zůstávají viset následkem velkého tření ve vedení ventilů a zvedáků, neb prasklého péra.

**Odstranění:** Vyčistit vedení petrolejem, zabrousit ventily, vyměnití prasklá péra.

**Příčina:** Příliš malá vůle mezi zvedákem a ventilem, který následkem toho nedovírá.

**Odstranění:** Vyregulovatí vůli mezi zvedákem a ventilem u studeného motoru na předepsanou míru.

**Příčina:** Výfukové potrubí neb hrnce jsou zanešeny, čímž jest bržděn odtok plynů.

**Odstranění:** Vyčistit výfukové potrubí i hrnce.

**Příčina:** Spáry pístních kroužků stojí nad sebou, respektive pístní kroužky jsou zaleny v drážkách.

**Odstranění:** Natočit kroužky, aby se spáry vystřídaly. Sejmouti blok a drážky vyčistit, případně nahradit kroužky novými.

**Úkaz:** *Motor stíhlí do výfuku.*

**Příčina:** Pozdní zápal.

**Odstranění:** Viz zapalování.

**Příčina:** Bohatá směs. a) Splynovač přetéká následkem netěsnosti plováku neb uzavírací jehly.  
b) Kanálek vzduchu v korektoru ucpán.

**Odstranění:** a) Prohlédnouti jehlu, uzavírací-li správně přítok, event. očistit ji, vyjmouti a zaletovat plovák.  
b) Vyčistit vzdušný kanálek splynovače a korektoru.

**Příčina:** Výfukové ventily nedovírají, mají velké tření ve vedení, malou vůli mezi ventilem a zvedákem, neb prasklé péro, těsnění hlavy je proraženo.

**Odstranění:** Vyčistit vedení ventilů a zvedáků, zabrousit ventil, zkontrolovatí vůli mezi zvedákem a ventilem (j podle předpisu), nahradit péro, vyměnití těsnění hlavy.

**Úkaz:** *Motor stíhlí do splynovače.*

**Příčina:** Neprohrátý motor.

**Odstranění:** Ponechat motor v běhu, přikrýt chladič a splynovač. Nalít do chladiče teplou vodu.

**Příčina:** Chudá směs. a) Nedostatečný přítok benzínu do splynovače.  
b) Znečištění splynovače, kanálků a dýs.  
c) Vodu ve splynovači.

**Odstranění:** a) Přesvědčit se, je-li benzín v nádrži a nasávací, není-li zaneseno potrubí a filtry, funguje-li nasávací, respektive je-li jeho kohout úplně otevřen.  
b) Vyšroubovatí dýsy, vyčistit benzínem, respektive, jsou-li ncpány, protáhnouti jemným ocelovým drátkem, propláchnouti kanálky ve splynovači.  
c) Vypustití splynovač, propláchnouti čistým benzínem, event. vypustití benzín i z nasávací a nádrže, byla-li v nich zjištěna voda.

**Příčina:** Přehytek vzduchu.

**Odstranění:** Dotáhnouti upevňovací šrouby splynovače, prohlédnouti a eventuelně vyměnití těsnění splynovače a hlavy.

**Příčina:** Samozapalování.

**Odstranění:** Viz zapalování.

**Příčina:** Nesprávné zapalování.

**Odstranění:** Viz zapalování.

**Příčina:** Ssačí ventily zůstávají viset, mají velké tření ve vedení, nedosedají přesně, ventilové péro je prasklé, těsnění hlavy je proraženo.

**Odstranění:** Vyčistit vedení zvedáků a ventilů petrolejem, zabrousit ventil, vyměnití péro, vyregulovatí vůli mezi ventilem a zvedákem na předepsanou míru, vyměnití těsnění hlavy.

**Úkaz:** *Motor běží na prázdnou dobře, ale při přidání plynu stíhlí.*

**Příčina:** Hlavní dýsa je ucpána.

**Odstranění:** Dýsu vyšroubovatí a vyčistit.



- Úkaz:** Motor běží pouze při vysokých obrátkách, přichodu na prázdno se zastavuje.
- Příčina:** Kompensační dýsa je ucpána.
- Odstranění:** Dýsu vyšroubovat a vyčistit.
- Příčina:** Kanálek pro chod na prázdno a kanálek korektoru jsou ucpány.
- Odstranění:** Vyčistit kanálky korektoru a chodu na prázdno.
- Úkaz:** Motor tluče a jde tvrdě. Rázy mají zvonivý zvuk.
- Příčina:** Samozápal, detonace, vyvolané přehřátím motoru nevhodným palivem, žhářním uhlíkaté usazeniny ve spalovacím prostoru, neb svíčkou.
- Odstranění:** Vyčistit svíčky benzínem a drátěným kartáčkem, event. je vyměnit, zbatvit válec a kompresní prostory karbonu.
- Úkaz:** V motoru je slyšet rázy.
- Příčina:** Ložiska ojíne nebo hřídele mají vůli. Pisty mají vůli, neb pístní kroužky jsou zlomeny.
- Odstranění:** Rozmontovat motor a podrobně důkladně prohlídkou. Zjištěné závady odstranit, poškozené neb opotřebované části nahradit novými.
- Úkaz:** Spojka klouže.
- Příčina:** Obložení spojky je zaolejováno.
- Odstranění:** Omytí obložení benzínem a petrolejem.
- Příčina:** Obložení je opotřebováno.
- Odstranění:** Vyměnit obložení.
- Úkaz:** Spojka při sešlápnutí pedálu zcela nerypíná.
- Příčina:** a) Regulační šroubky spojky jsou chybně postaveny.  
b) Pedál spojky někde naráží.
- Odstranění:** Prohlédnout pedály a spojku, vyregulovat stavění šroubky, upravit volný chod pedálu.
- Úkaz:** Brzdy kloužají.
- Příčina:** Obložení brzd jest zaolejováno neb opotřebováno.
- Odstranění:** Obložení se omyje benzínem a petrolejem, resp. se vymění a táhla se vyregulují.
- Úkaz:** Brzdy zabírají ve volném stavu.
- Příčina:** Čelisti brzd a mechanismus jdou ztěžka, táhla jsou příliš utažena neb čelisti přitlačeny k bubnům.
- Odstranění:** Vyčistit brzdový mechanismus, aby se lehce pohyboval, a vyregulovat táhla, aby čelisti měly správnou vzdálenost od bubnů.

- Úkaz:** Řízení jde ztěžka.
- Příčina:** Pohyblivé části jsou zanešeny nečistotou.
- Odstranění:** Rozmontovat a vyčistit převodový mechanismus a táhla, znovu namazati.
- Úkaz:** Spotřeba paliva je abnormálně vysoká.
- Příčina:** a) Benzin uniká, splynovač kape.  
b) Splynovač je vyregulován na příliš bohatou směs.
- Odstranění:** a) Zkontrolovat těsnost nádrčky, nasávací, potrubí a hladinu benzínu v plovákové komoře splynovače, vyčistit a utáhnouti matku sedla plovákové jehly, utáhnouti zátky trysek a šrouby rozprašovače.  
b) Vyregulovat splynovač na chudší směs vyměněním trysky neb pootevřením vzdušného kanálku.
- Příčina:** Hnací mechanismus je ve špatném stavu, takže má velké tření, spojka klouže, brzdy zabírají i ve volném stavu.
- Odstranění:** Prohlédnouti hnací mechanismus. Zjistiti, mají-li všechny hřídele a soukolí převodů a diferenciálu volný chod, event. je vyčistiti a namazati, prohlédnouti a očistiti spojku a vyregulovati brzdy.
- Úkaz:** Olej v motorové skříni se zředuje.
- Příčina:** Palivo uniká z válců do skříně následkem netěsnosti pístních kroužků, neb nedokonalého spálení směsi, zvláště je-li tato příliš bohatá neb studená.
- Odstranění:** Odstraniti příčinu vnikání benzinových par do motorové skřínky a vyměnit olej.
- Příčina:** V motorové skříni zůstaly zbytky petroleje při výměně oleje.
- Odstranění:** Propláchnouti motorovou skříň před naplněním trochou čistého oleje, který se vypustí.

### ZAPALOVÁNÍ

- Úkaz:** a) Motor neneskočí, neb se náhle zastaví, i když je benzin ve splynovači. Odpojití kabelu krátce a zkusiti znovu natočení motoru. Neběží-li ani potom, vyšroubovat svíčky a přezkoušet je položením na kov motoru s připevněným kabelem, za současného protáčení motoru rukou.
- a) Jiskry mezi póly svíčky přeskakují.
- Příčina:** Kabely jsou nesprávně zapojeny.
- Odstranění:** Přepojiti kabely správně podle postupu zapalování.
- Příčina:** Magnet nesprávně neb nevhodně zapaluje.
- Odstranění:** Seříditi přerušovač a rozdělovač magnetu v souladu s rozvodem motoru.
- Příčina:** Velká vzdálenost mezi póly svíček.
- Odstranění:** Ohnouti kontakty svíček, aby mezera mezi nimi byla 0-45 mm.



Příčina: Krátké spojení mezi kabely a kovem motoru.  
Odstranění: Vyměnit poškozené kabely a dbát, aby nepřišly ve styk s petrolejem nebo benzinem, resp. aby neležely na ostrých hranách.

b) *Jiskry mezi póly svíčky položené na kov motoru a připojené na kabel, nepřeskakují. Odepnout kabel a zkusit, přesahuje-li jiskra mezi kabelem a středním pólem svíčky.*  
*1. Jiskry přeskakují mezi kabelem a středním pólem svíčky.*

Příčina: Krátké spojení ve svíčce následkem poruchy izolace.

Odstranění: Vyměnit svíčku.

Příčina: Krátké spojení mezi elektrodami svíčky, jejichž mezera je zanesena uhlíkem.

Odstranění: Vyčistit póly benzinem a drátěným kartáčkem.

Příčina: Krátké spojení ve svíčce, je-li povrch izolace vlhký, neb byl-li znečištěn souvislou uhlíkovou vrstvou.

Odstranění: Očistit a osušit izolaci, příp. omýti benzinem.

b) *2. Jiskry mezi kabelem a centrálním pólem svíčky nepřeskakují.*

Příčina: Páčka přerušovače se těžce pohybuje následkem velkého tření v ose neb postranních plochách.

Odstranění: Vyjmout páčku, vyčistit osu, ložisko, obě postranní plochy, a namazat před sestavením třecí plochy slabě olejem.

Příčina: Primární vinutí není spojeno s pevným kontaktem přerušovače.

Odstranění: Obnovit kontakt ve vedení přitlacením lamelového kartáčku na přípojku ke kontaktu.

Příčina: Kontakty přerušovače jsou znečištěny neb zaolejovány.

Odstranění: Sejmout víčko přerušovače, očistit kontakty benzinem, resp. jemným pilníčkem.

Příčina: Krátké spojení v magnetu, způsobené vniknutím vody.

Odstranění: Osušit izolaci všech součástí a otřít je lehce naolejovaným hadříčkem.

Příčina: Poškozená cívka, porucha v dynamu.

Odstranění: Vyměnit cívku neb zaslat dynamo do opravy.

Příčina: Krátké spojení mezi kabely a kovem motoru neb magnetu.

Odstranění: Vyměnit vadné kabely.

Úkaz: *Nepřavidelný chod motoru.*

a) *Motor se příliš zahřívá.*

Příčina: Pozdní zápal.

Odstranění: Zvětšit předzápal (pouze u ruční regulace).

Příčina: Magnet nesprávně neb nevhodně zapaluje.

Odstranění: Seříditi správně přerušovač magnetu vzhledem k rozvodu motoru.

b) *Motor tluče.*

Příčina: Velký předzápal.

Odstranění: Zmenšit předzápal (pouze u ruční regulace).

Příčina: Magnet předčasně zapaluje.

Odstranění: Seříditi přerušovač magnetu vzhledem k rozvodu motoru.

c) *Motor vynechává i když je splynavač v pořádku.*

Příčina: Svíčky jsou začazené, znečištěny neb zaolejovány.

Odstranění: Omýti svíčky benzinem a očistiti.

Příčina: Příliš velká vzdálenost pólů svíček.

Odstranění: Ohnout póly tak, aby jejich vzdálenost byla 0.45 mm.

Příčina: Kontakty přerušovače jsou znečištěny.

Odstranění: Sejmout víčko přerušovače, očistiti kontakty benzinem a jemným pilníčkem.

Příčina: Občasné krátké spojení mezi kabely a kovem motoru.

Odstranění: Nahradiť poškozené kabely.

e) *Exploze do splynavače, třebaže jeho činnost je správná.*

Příčina: Pozdní zápal.

Odstranění: Zvětšit předzápal (pouze u ruční regulace předstihu).

Příčina: Sumozapalování při znečištění, zanesených a rozžhavených svíčkách (zvláště po delším běhu na plné obrátky).

Odstranění: Očistiti kontakty a izolace svíček, zameziti jejich zaolejování, resp. použití jiných svíček.

Příčina: Magnet nesprávně zapaluje.

Odstranění: Seříditi přerušovač a rozdávč magnetu vzhledem k rozvodu.

## ELEKTRICKÁ VÝZBROJ

Úkaz: *Kontrolní lampu při vysokých obrátkách motoru svítí.*

a) *Dynamo nedodává proud.*

Příčina: Uhlíky kolektoru dynama se přití ve vedení a nedoléhají nebo jsou opotřebený.

Odstranění: Otřít uhlíky a jejich vedení hadříčkem, namočeným v benzinu, resp. uhlíky vyměnit.

Příčina: Kolektor dynama je znečištěn, jeho drážky jsou zaneseny.

Odstranění: Očistiti kolektor benzinem a vyčistiti drážky.



**Příčina:** Krátké spojení v kolektoru, neb dynamo je poškozeno.

**Odstranění:** Opravit v odborné dílně.

*b) Dynamo nenabíjí baterii.*

**Příčina:** Automatický přepínač v dynamu, resp. v regulátoru je znečištěn nebo poškozen; kabely jsou odpojeny.

**Odstranění:** Sejmout víčko dynamu, resp. regulátoru, očistit kontakty přepínače jemným pilníčkem a nastavit je na vzdálenost 1,5 mm. Zkontrolovat zapojení kabelů.

**Úkaz:** *Kontrolní žárovka nesvítí.*

**Příčina:** Lampa jest spálena, resp. její izolace je propálena.

**Odstranění:** Vyměnit žárovku.

**Úkaz:** *Některá osvětlovací neb signalizační lampa nesvítí.*

**Příčina:** Lampa nebo izolace je přepálena.

**Odstranění:** Vyměnit žárovku.

**Úkaz:** *Spouštěč nepracuje:*

*a) Kontrolní lampa svítí.*

**Příčina:** Baterie jest vybita.

**Odstranění:** Dobít baterii dynamem při běhu motoru neb cizím zdrojem.

*b) Kontrolní lampa nesvítí.*

**Příčina:** Kabely, spojující spouštěč s baterií a kovem, jsou nesprávně spojeny neb poškozeny.

**Odstranění:** Prohlédnouti zapojení kabelů na rozváděcí skřínce, spouštěči a baterii, zvláště kabel mezi spouštěčem a baterií a připojení baterie na kov vozu.

**Příčina:** Uhlíky kolektoru spouštěče se přičí ve vedení nebo jsou opotřebovány.

**Odstranění:** Očistit uhlíky a jejich vedení hadříkem, navlhčeným benzinem, resp. vyměnit uhlíky.

**Příčina:** Kolektor je znečištěn, jeho drážky jsou zaneseny.

**Odstranění:** Očistit kolektor benzinem a vyčistit drážky.

**Příčina:** Krátké spojení v kolektoru. Spouštěč je poškozen.

**Odstranění:** Opravit v odborné dílně.

**Úkaz:** *Spouštěč občas nepracuje, nebo pracuje pomalu.*

**Příčina:** Nesprávně, neb nedostatečně dimensované přípojky baterie, vadné připojení spouštěče na kov vozu.

**Odstranění:** Zkontrolovat přípojky a kabely, odstranit s dosedacích ploch spouštěče na kovů všechnu barvu, rez a jiné izolující látky.