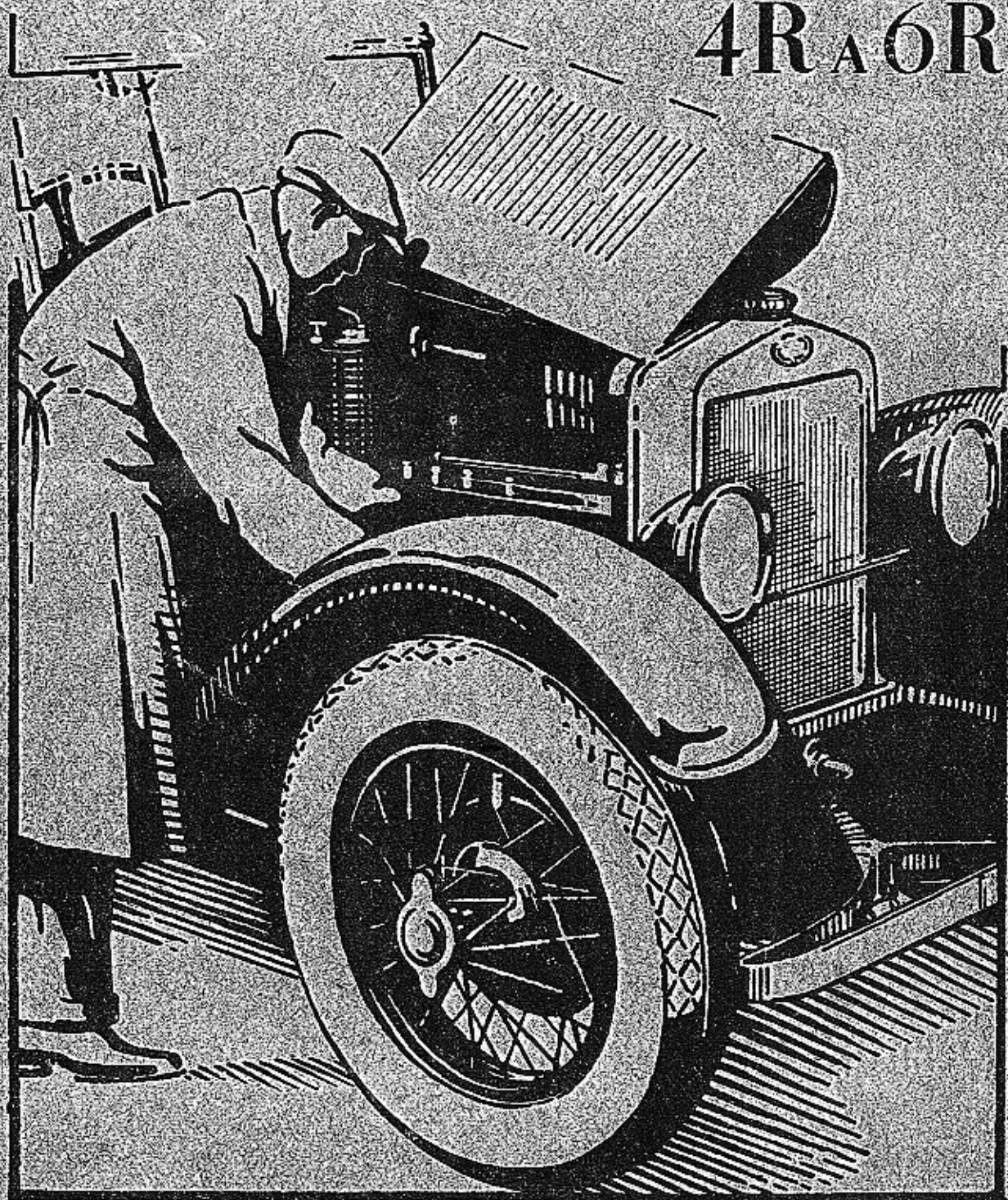


A-PDF Image To PDF Demo. Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

NÁVOD K OBSLUZE AUTOMOBILŮ „ŠKODA” 4R A 6R



NÁVOD
K OBSLUZE A UDRŽOVÁNÍ
AUTOMOBILŮ
„ŠKODA 4 R a 6 R”



AKCIOVÁ SPOLEČNOST
DŘÍVE ŠKODOVY ZÁVODY V PLZNI
OBCHODNÍ ŘÍDITELSTVÍ V PRAZE

Naším zákazníkům!

Při návrhu našich vozů „Škoda 4 R a 6 R“ byl vzat hlavní zřetel na jednoduchou konstrukci a snadnou přístupnost všech součástí, aby i řidičům-amatérům bylo možno vůz lehce obsluhovat i v bezvadném stavu udržovat. Tato brožura obsahuje stručný popis zmíněných typů, jakož i návod a některé důležité pokyny o praktické obsluze vozu při roztáčení motoru, při jízdě, řízení, mazání a vůbec při jeho celkovém udržování a seřizování jednotlivých ústrojí. V textu jsou uvedeny jen některé důležité obrázky a výkresy, při ostatním slouží vůz sám jako nejnázornější ilustrace.

Doporučujeme proto vřele všem našim zákazníkům a hlavně jejich řidičům, aby naše pokyny pozorně přečetli a při tom zároveň se nejdůkladněji seznámili s celkovou konstrukcí vozu a všech jeho orgánů. Tím nejlépe poznají všechny zvláštnosti svého vozu a spolu s praktickými zkušenostmi při jízdě i v garáži získají možnost nejlepšího využití vozu při největší bezpečnosti, pohodlí a rentabilitě provozu.

Každý vůz opouštějící naši továrnu, je v dílnách velmi pečlivě vyzkoušen a zjištěno správné působení všech jeho součástí. Varujeme proto co nejdůtklivěji naše zákazníky, aby neměnili bez vážných příčin přesné seřízení motoru, spojky, brzd a všech ostatních orgánů, aby stroj zbytečně nerozbírali a jednotlivé součásti nevyměňovali.

Dále prosíme, aby zůstali ve stálém styku s námi, zejména jakmile by došlo k nějakým poruchám, neboť naše továrna, jakož i všechny naše filiální opravní a dílny a našich venkovských zastupitelství, jejichž seznam je uveden na konci této brožurky, mohou poruchu nejsnadněji odstranit a příčinu jejího vzniku často již předem zaznamenali několika užitečnými radami nebo poukazem na naše dosavadní zkušenosti.

Presné sledování dále uvedených pokynů a obsluhy, zejména pečlivé mazání vozu, nepřetržitý výkonu motoru a šetření nového vozu před jeho dokonalým zaběháním jsou nejúspěšnějšími prostředky k zajištění spolehlivého, bezpečného, rychlého a úsporného provozu a udržení vozu v bezvadném stavu po dlouhá léta.

Vyhraňujeme si právo provést na popsáných zde typech našich automobilů konstruktivní změny chassis, karoserie a výpravy i proti znění tohoto návoda.

Akciová společnost
dříve ŠKODOVY ZÁVODY v Plzni
Obchodní ředitelství v Praze

DŮLEŽITÉ ÚDAJE

Jméno majitele vozu:

Adresa:

Adresa a telefon garáže:

Jméno a adresa řidiče:

Číslo vůdčího listu řidiče:

Číslo pojistky vozu:

Policejní číslo vozu:

Číslo motoru:

Číslo karburátoru:

Číslo magnetky:

Číslo karoserie:

Typ vozu:

Výkon motoru:

Druh karoserie:

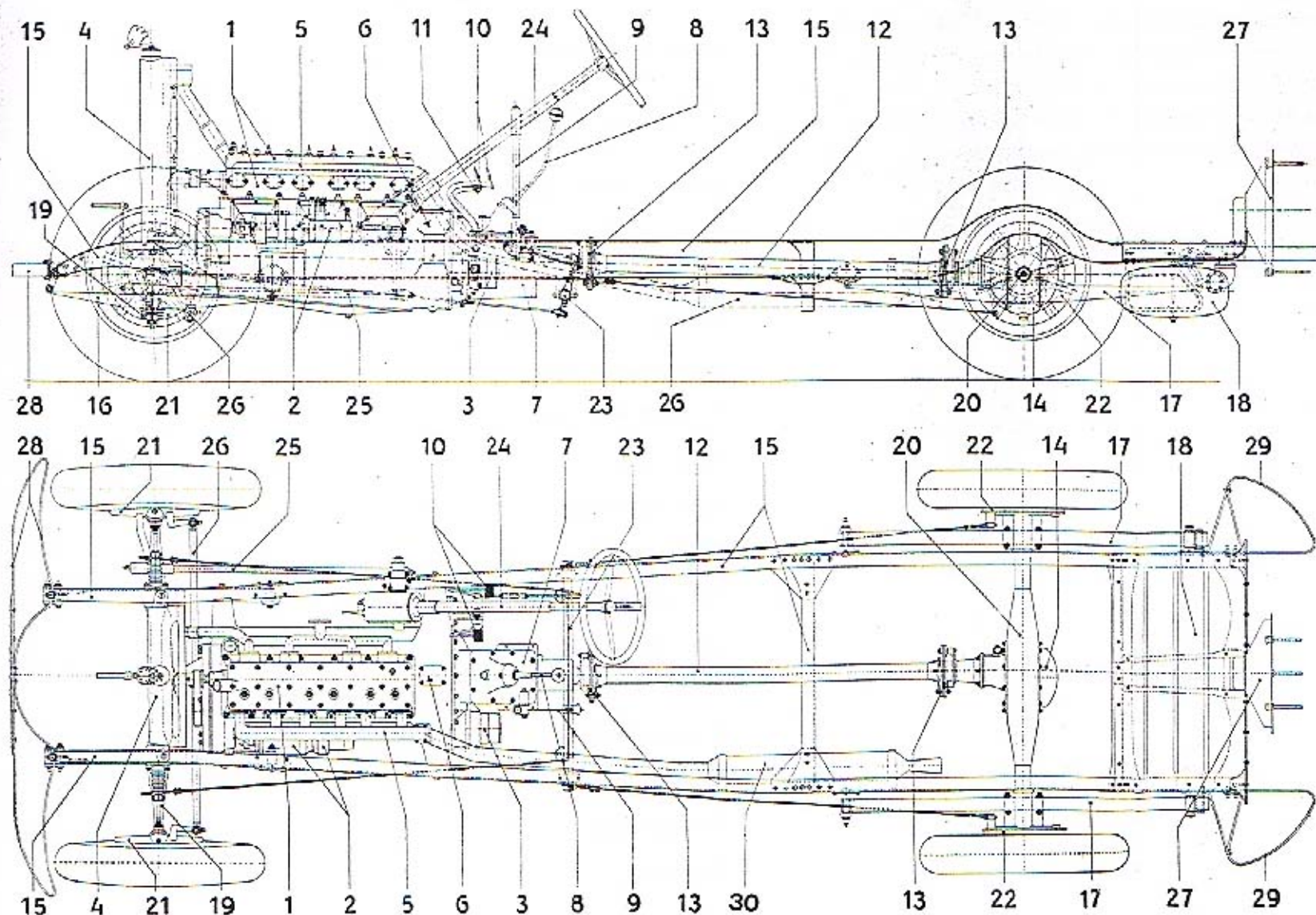
Lakování karoserie:

Zvláštní údaje:

Poznámky:

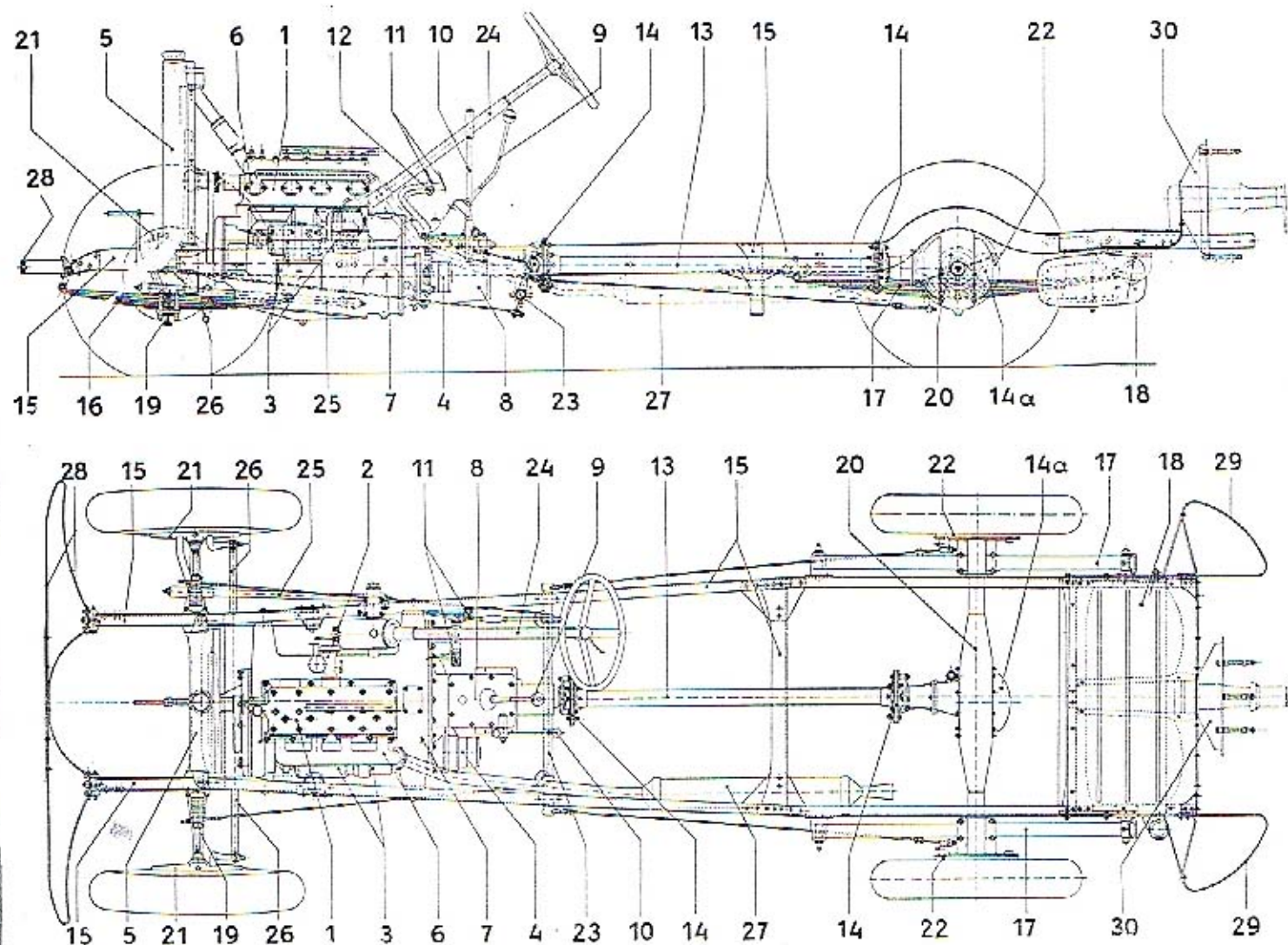
USPORÁDÁNÍ DŮLEŽITEJŠÍCH ČÁSTÍ CHASSIS 6R

Obr. 2. Chassis 6R



- 1 Motor
- 2 Dynamomagnetika
- 3 Elektr. spouštěč
- 4 Chladič
- 5 Větrková trubice
- 6 Třecí spojka
- 7 Rychlostní převody
- 8 Rychlostní páka
- 9 Brzdová páka (ruční)
- 10 Pedály
- 11 Akcelerátor
- 12 Kardanový hřídel
- 13 Pružné spojky „Hardy“
- 14 Diferenciál
- 15 Rám
- 16 Přední vozová pera
- 17 Zadní vozová pera
- 18 Nádrž benzínu
- 19 Přední náprava
- 20 Zadní náprava
- 21 Přední kolové brzdy „Perrot“
- 22 Zadní kolové brzdy
- 23 Hřídel předložených pák brzdových
- 24 Sloupek řízení
- 25 Řídicí táhlo
- 26 Spoj. tyč před. kol
- 27 Držák náhradních kol
- 28 Přední nárazník
- 29 Zadní nárazník
- 30 Tlumivý výfuk

USPOŘÁDÁNÍ DŮLEŽITĚJŠÍCH ČÁSTÍ CHASSIS 4R



Obr. 1. Chassis 4 R

- 1 Motor
- 2 Karburátor
- 3 Dynamomagneta
- 4 Elektr. spouštěč
- 5 Chladič
- 6 Výfuková truba
- 7 Tlumi spojky
- 8 Rychlostní převody
- 9 Rychlostní paka
- 10 Brzdová páka (ruční)
- 11 Pedály
- 12 Akcelerátor
- 13 Kardanový hřídel
- 14 Pružné spojky „Hardy“
- 14a Differenciál
- 15 Ram
- 16 Přední pera vozová
- 17 Zadní pera vozová
- 18 Nádrž benzínu
- 19 Přední náprava
- 20 Zadní náprava
- 21 Přední kolové brzdy „Perrot“
- 22 Zadní kolové brzdy
- 23 Hřídel předložených pák brzdových
- 24 Slouppek řízení
- 25 Řadicí táhlo
- 26 Spojovací tyč (předních kol)
- 27 Tlumič výfuku
- 28 Přední nárazník
- 29 Zadní nárazník
- 30 Držák náhradních kol

OBSAH

TECHNICKÉ ÚDAJE	12
ZÁRUKA	13
MOTOR	15
Popis a působení motoru	15
Čištění motoru a jeho rozebírání	21
Opětné seřízení motoru	23
Vůle mezi ventilem a zdvihátkem	23
Postavení klikového hřídele	23
Postavení vačkového hřídele	24
Postavení ventilového rozvodu	29
Seřízení ústrojí pro zapalování	29
Příčiny klesání výkonu motoru	31
MAZADLA	32
MAZÁNÍ	37
Mazání motoru	37
Mazání podvozku	41
Třecí spojka	41
Převody	42
Zadní náprava	42
Zadní brzdy	42
Přední brzdy	43
Přední náprava	43
Řízení	43
Nosná pera	43
Obsluha tlumičů zadních per	46
Pedály, páky a klouby	46
Kola	47
PALIVA	48
Měření spotřeby paliva	52
NASSÁVAČ „ESPERO“	53
Popis, působení a vmontování nassávače	54
Poruchy nassávače	57
KARBURÁTOR „ZÉNITH-TD“	58
Popis a působení	58
Korektor	60
Čištění karburátoru	64
Seřízení karburátoru	65
Poruchy karburátoru a jejich odstranění	68

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ	70
Zapalovací svíčky	70
Baterie	71
Reflektory	80
Elektrická houkačka „Sparton“	81
CHLAZENÍ	84
Popis a působení chladicího zařízení	84
Poruchy chlazení a jejich odstranění	88
BRZDY	89
Popis a působení	89
Seřízení	90
PNEUMATIKY	91
Obsluha pneumatik	91
Menší opravy pneumatik	93
MONTÁŽ SNÍMATELNÝCH OBRUČÍ	95
UDRŽOVÁNÍ KAROSERIE	96
Caráz	96
Čištění vozu	96
Mytí vozu	97
Kovové součásti	99
Čištění ostatních částí karoserie	99
Všeobecné pokyny	100
GARÁŽ	102
Zařízení garáže	103
ULOŽENÍ VOZU NA DELŠÍ DOBU	105
OBSLUHA VOZU V ZIMĚ	107
Chlazení	107
Karburače	107
Spouštění motoru	108
Poruchy při spouštění	109
Mazání	110
Elektrická výzbroj	111
Pneumatiky	111
OBSLUHA VOZU PŘI JÍZDĚ	113
Prohlídka vozu před jízdou	113
Nástroje a nářadí	114
Spouštění motoru	114
Rozjždění vozu	115
Zastavení vozu i motoru	117
Řízení vozu	117
Obsluha plynové páčky a akcelérátoru	118

Obsluha spojky	118
Obsluha rychlostní páky	119
Obsluha brzd	120
Úhrnná obsluha všech mechanismů při jízdě	121
Měnění rychlosti	121
nahoru	121
dolů	122
zpětného běhu	124
Brzdění	124
POKYNY PRO JÍZDU	126
Jízda všeobecně	126
Tabulka k stanovení rychlosti vozu	127
Jízda po rovině	129
Jízda prudkými zatáčkami	129
Jízda do kopce	130
Jízda s kopce	130
Smyk vozu	131
Obracení vozu	131
Jízda městem	132
Jízda v noci	133
Jízda v mlze a v prachu	133
POSTUP PŘI NEHODĚ	134
POŽÁR VOZU	135
JÍZDA DO CIZINY	137
TABULKA JÍZDNÍCH PŘEDPISŮ V RŮZ. STÁTECH	139
SEZNAM VZDÁLENOSTÍ HLAV. MĚST V ZAHRANIČÍ	140
JÍZDA POROUCHANÝM VOZEM	141
NAMÁHÁNÍ A OPOTŘEB. ÚSTROJÍ PŘI PROVOZU	146
RENTABILITA PROVOZU	151
SEZNAM PRODEJEN A ZASTUPITELSTVÍ	157
PLÁNEK MAZÁNÍ (pod páskou)	

P O Z O R ! — V E L M I D Ů L E Ž I T Ě !

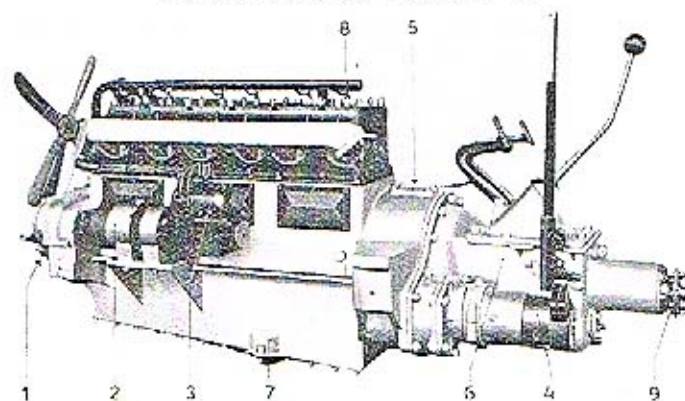
DESATERO PRO DOBRÉHO ŘIDIČE:

1. K *mazání motoru* používejte jen prvotřídních a úplně čistých olejů minerálních, které nalévejte vždy jen přes husté síto. Při nákupu oleje obraťte se vždy s důvěrou na naše prodejny.
2. U *nového vozu* vypouštějte olej po prvé již po ujetých 500 km, po druhé po 1000 km, po třetí po 2000 km a dále vždy po 4000 až 5000 km, podle jakosti použitého oleje.
3. *Nezrychlujte nikdy nový vůz* během prvních 1000 km přes 50 km/hod., aby se celé hnací ústrojí mohlo při hojném mazání dobře zaběhati.
4. *Promazávejte celý vůz* co nejčastěji a před každou jízdou se přesvědčte, že v motoru, v rychlostní skříni a v zadní nápravě je dosti oleje a že všechny mazničky podvozku jsou naplněny tukem.
5. *Před delší jízdou* se vždy přesvědčte, že máte s sebou dostatečnou zásobu rezervního oleje.
6. *S vozem zacházejte opatrně*, věnujte mu každý den potřebnou péči, často jej prohlízejte, i sebemenší nedostatky ihned odstraňujte.
7. *Vůz nikdy zbytečně nepřelétujte* a řiďte se vždy údajem tovaryšny, ať již jde o vůz osobní, dodávkový nebo nákladní.
8. *Rychlost vozu* nikdy nepřepínajte, jezděte sice rychle, avšak opatrně, abyste vůz bezpečně ovládali i za nepředvídaných okolností.

9. Po každé jízdě *vůz dokonale vyčistěte*, bláto a prach pečlivě oškrábejte, podvozek a všechna ústrojí prohlédněte a řádně namažte. Věnujte pozornost garážím, opatřeným stanicí „Service-Škoda“.
10. Alespoň jednou za rok *vůz vyřaďte z provozu*, motor i hlavní ústrojí rozeberte, vyčistěte a přesvědčte se o jejich dobrém stavu.

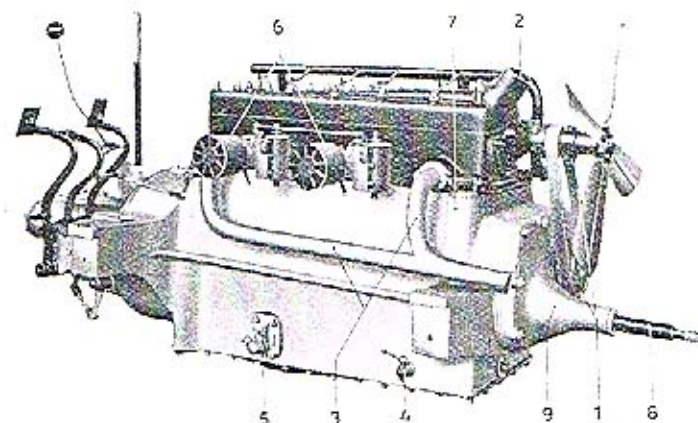
Za těchto podmínek udržíte si vůz dlouhá léta v bezvadném stavu, uspoříte si zbytečnou práci a zvýšíte jeho trvanlivost, rentabilitu a spolehlivost!

MOTOR, SPOJKA a PŘEVODY 6 R



Obr. 5. Pohled z levé strany

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Rozvodová ozub. kola | 6 Rychlostní převody |
| 2 Dynamo | 7 Náhrek pro olejovou pumpu |
| 3 Magnetka | 8 Ochranná trubka s kabely |
| 4 Elektr. spouštěč | 9 Přední příruba přední spojky „Harley“ |
| 5 Seřvačnick a třecí spojka | |



Obr. 6. Pohled z pravé strany

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Pohon ventilátoru | 6 Čističe vzduchu |
| 2 Odváděcí vodní nátrubek | 7 Plázeň brzdě pro olej |
| 3 Přiváděcí vodní trubice | 8 Hřídelík roztáčecí kliky |
| 4 Kontrolní kohout stavu oleje | 9 Čelní viko klikové skříně |
| 5 Hlava zapuštěného čerpadla oleje | |

viecelodávky a kupujícímu je zaúčtovat, i kdybychom nedostali od něho svolení.

Výlohy montážní, dopravní, jakož i cestovné montérů zaúčtujeme v každém případě kupujícímu. Nahrazená součástka zůstává naším majetkem.

Všechna ústní ujednání, pokud se neshodují s těmito podmínkami, nejsou pro nás závazná.

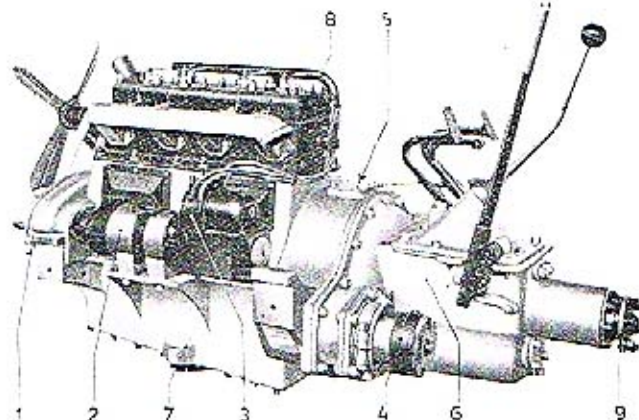
Veteran
service



Výroba dílů
na vozy Aero a Tatra
profilová těsnění
dobové příslušenství
na historická vozidla

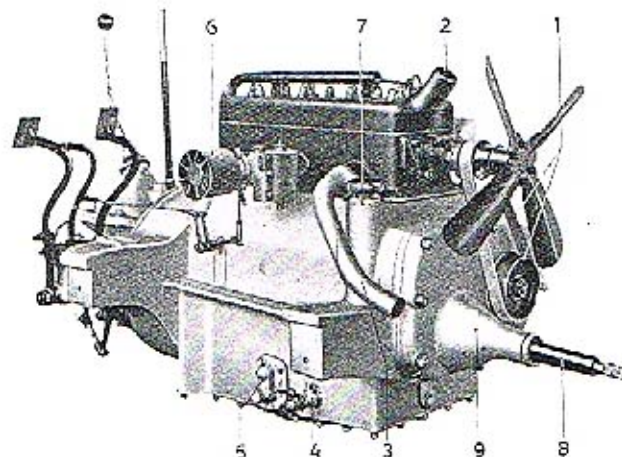
Aktuální nabídka
www.veteranservice.cz

MOTOR, SPOJKA A PŘEVODY 4 R



Obr. 3. Pohled z levé strany

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 Rozvratová ozub. kola | 6 Rychlostní převody |
| 2 Dynamo | 7 Nálitek pro olejovou pumpu |
| 3 Magnetka | 8 Ochranná trubka s hubelky |
| 4 Elektr. spouštěč | 9 Pivní příruba pivní spojky „Hardy“ |
| 5 Seřvovač a třetí spojka | |



Obr. 4. Pohled z pravé strany

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Pohán ventilátoru | 6 Číslo vzduchu |
| 2 Odváděcí vodní trubice | 7 Plnicí brdlo pro olej |
| 3 Přiváděcí vodní trubice | 8 Hlídáček rozstředění klitky |
| 4 Kontrolní kohout stavu oleje | 9 Čelní víko klíkové skříně |
| 5 Hlava zapuštěného čističe oleje | |

MOTOR

1. POPIS A PŮSOBNÍ MOTORŮ 4 R a 6 R

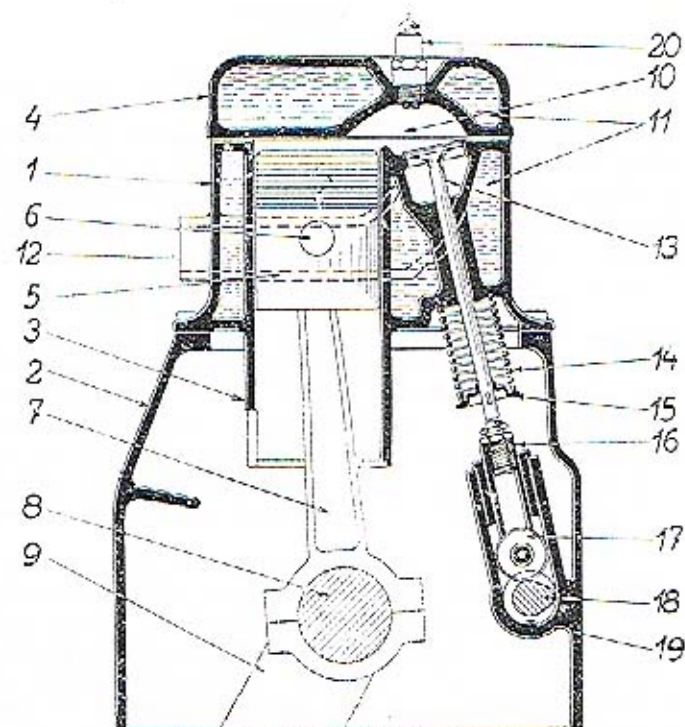
Motor (viz obr. 7.) je čtyřválcový, u typu 6R šestiválcový, ventillový a čtyřdobý motor výbušný, který se v podstatě skládá ze 4 až 6 válců (3) litých v jednom bloku, z klikového ústrojí (5 až 9), z ústrojí rozvodového (13 až 19), ze zařízení ku přípravě výbušné směsi (karburace) a k jejímu zapalování, dále z ústrojí mazacího, chladičského a z klikové skříně 2.

Válců jsou stojaté, opatřené chladičským pláštěm 1 a nahoře uzavřené snímatelnou hlavou 4, v níž je upravena speciální kompresní komora 10, kde se děje výbuch plynové směsi. Ve válci se pohybuje nahoru a dolů píst 5, opatřený třemi těsnicími kroužky. Píst nese pístní čep 6, na němž je kyvně zavěšena ojnice 7, která je svou spodní hlavou (ojničím ložiskem) uložena na klikovém čepu 8 klikového hřídele 9, otáčejícího se v kluzných (bronzových a komposici vylitých) ložiskách klikové skříně 2.

Na předním konci klikového hřídele je uložena část zubové spojky, do níž zasahují ozubce roztáčecké kliky k ručnímu roztáčení motoru, a ozubené kolo, které pohání ústrojí rozvodové. To se skládá z vačkového hřídele 19, opatřeného neokrouhlými kotoučky, t. zv. vačkami 18, které při svém otáčení způsobují zdvihání (otevírání) a klesání (zavírání) ventilů 13, ústíech do spalovací komory válce a přitlačovaných k sedlům pružinami 14, přidržovaných miskami 15. V každém válci jsou dva šikmé ventily, ssací a výfukový, upravené na jedné straně motoru a navzájem vyměnitelné.

Krajní polohy pístu ve válci zovou se horní a dolní úvrat (mrtvá poloha) a dráha, kterou proběhne píst, aby dosáhl z jedné polohy do druhé, je t. zv. zdvih pístu. Zdvih pístu a průměr válce jsou základní rozměry motoru. Během jednoho úplného otočení klikového hřídele, t. j. za jednu jeho otáčku vykoná píst dva zdvihy, jeden nahoru a druhý dolů. Čtyři zdvihy pístu, následující v jednom válci za sebou, nazývají se též dobami či takty (odtud motor čtyřdobý, čtyřtaktní) a tvoří dohromady jednu pracovní období motoru, které se odehraje ve válcích během dvou otáček klikového hřídele.

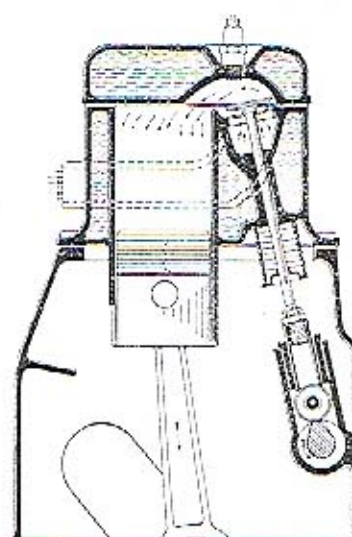
NÁČRT PŘÍČNÉHO ŘEZU MOTOREM



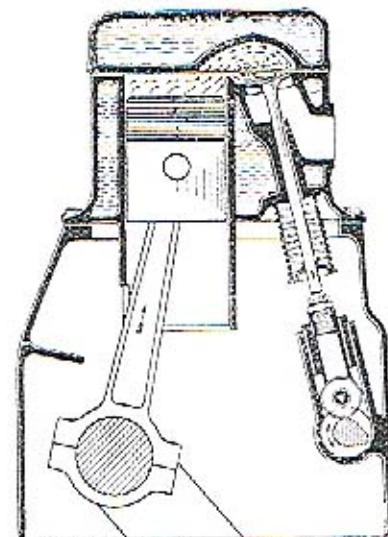
Obr. 7.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 Chladicí plášť | 11 Chladicí vodní prostor |
| 2 Kliková (motorová) skříň | 12 Hrdlo ssacího kanálu |
| 3 Válec | 13 Ssací ventil |
| 4 Sňímací hlava vřet | 14 Pružina ventilu |
| 5 Pist | 15 Miska pružiny ventilu |
| 6 Pistní řep | 16 Zdvíhák ventilu (zdvíhátko) |
| 7 Ojnice | 17 Kladička zdvínátka |
| 8 Klikový řep | 18 Váčka |
| 9 Rameno klikového hřídele | 19 Váčkový hřídel |
| 10 Kompresní komora | 20 Zapalovací svíčka |

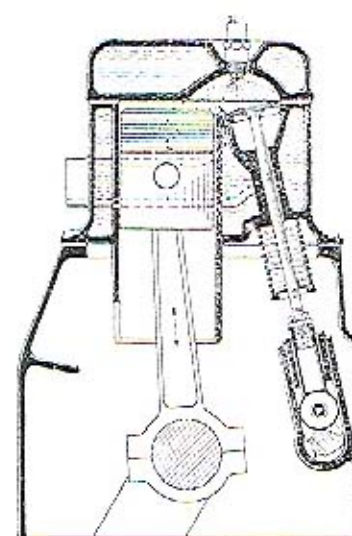
PRACOVNÍ POUD MOTORU



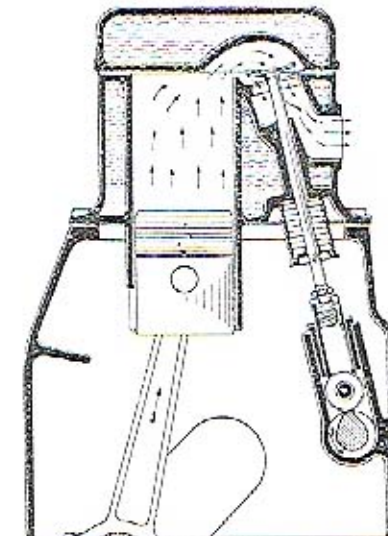
Obr. 8. Ssací zdvih (sání)



Obr. 9. Stlačovací zdvih (kompresce)



Obr. 10. Pracovní zdvih (výbuch, expanse)



Obr. 11. Výfukový zdvih (výfuk)

Při prvním zdvihu pístu čili při prvním taktu (obr. 8.) pohybuje se píst z horní mrtvé polohy dolů, při čemž rozvodové ústrojí je seřazeno tak, že ssací ventil je úplně otevřen, ventil výfukový úplně zavřen. Poněvadž píst a jeho těsnicí kroužky uzavírají válec neprodyšně, vzniká ve válci podtlak a tím se výbušná směs benzínu a vzduchu, tvořící se v karburátoru, nasává do válce otevřeným ssacím ventilem. Tento *ssací zdvih* trvá tak dlouho, dokud píst nedosáhne dolní mrtvé polohy, při níž se ssací ventil opět zavře.

Při druhém zdvihu (obr. 9.) jde píst opět nahoru, při čemž jsou oba ventily úplně zavřeny, směs dříve nasátá nemůže z válce uniknouti a je pohybem pístu stlačována. Toto stlačování je nutné k dosažení dostatečného tlaku při pozdějším výbuchu. Tím nastává *zdvih stlačovací* čili komprese výbušné směsi.

Při třetím zdvihu (obr. 10.) pohybuje se píst opět dolů, oba ventily však zůstanou zavřeny a stlačená směs, zapálená elektrickou jiskrou svíčky, rychle shoří. Vyvinuvším se tak teplem vzroste tlak uzavřených plynů a začíná výbuch, jímž se tlak zvětší do té míry, že srazí píst velkou silou dolů a vzniká *zdvih výbušný* (explose), při němž se plyny rozpínají neboli expandují.

Při čtvrtém zdvihu (obr. 11.) jde píst opět nahoru, ssací ventil zůstává dále zavřen, avšak otevře se ventil výfukový. Píst běžící nahoru vytlačí plyny, vzniklé spálením výbušné směsi, otevřeným výfukovým ventilem do výfukového potrubí a vzniká *zdvih výfukový*. Spálené plyny vedou se potrubím až do výfukového tlumiče, zbaví se tak vysoké teploty i hluku a unikají do atmosféry.

Tento pochod se ve válci motoru opakuje, avšak tak, že v každém válci motoru se odehrává vždy jiné období. Během dvou otáček motoru, t. j. během čtyř zdvihů dává píst v každém válci užitečnou práci jenom při zdvihu výbušném, t. j. jen během každé čtvrté půlotáčky klikového hřídele. Při ostatních třech zdvizích, t. j. během tří půlotáček se práce nedodává, nýbrž naopak spotřebovuje a píst je poháněn od klikového hřídele jednak výbušnými zdvihy v druhých válciích, jednak působením setrvačnicku, upevněného na zadním konci klikového hřídele. V setrvačnicku se hromadí užitečná práce, dodaná výbuchem a předává se opět pístu při ostatních třech zdvizích, aby se udržel pohyb motoru, což platí především o motoru jednoválcovém.

Je zřejmo, že za každým pracovním zdvihem pístu následují vždy tři prázdné zdvihy, které tvoří přestávku v práci motoru. Aby se tato přestávka zkrátila a aby se dosáhlo stejnoměrného běhu motoru, má motor více válců za sebou, které jsou spojeny společným klikovým hřídelem tak, že pracovní zdvihy všech čtyř válců následují pravidelně v určitém postupu za sebou. Na dvě otáčky klikového hřídele připadají pak čtyři pracovní zdvihy rovnoměrně rozdělené u motoru čtyřválcového (4R), kdežto u motoru šestiválcového (6R) připadají na 2 otáčky hřídele těchto pracovních zdvihů 6.

U motoru čtyřválcového pracují jednotlivé válce za sebou v pořadí I—III—IV—II a v pořadí I—V—III—VI—II—IV u motoru šestiválcového, takže pracovní pochody ve válciích se odehrávají podle tabulek na násled. straně.

Jak z pracovní tabulky 1. patrně, vyráběla by se u čtyřválcového motoru za jeho běhu práce nepřetržitě, t. j. během každého zdvihu (vždy v jiném válci za každého pracovního období), což platí však jen v teorii, poněvadž se ventily, hlavně výfukový, neotevívají v příslušných mrtvých polohách, ale dříve neb později, takže u čtyřválcového motoru jsou mezi jednotlivými pracovními zdvihy jednotlivých válců ve skutečnosti kratší pausy, kdy pak vypomáhá motoru setrvačnick a vozidlu jeho setrvačnost.

Oproti tomu je z tab. 2. zase patrné, že by se u motoru šestiválcového jednotlivé pracovní doby as o $\frac{1}{2}$ zdvihu překrývaly, čili že by as během $\frac{1}{2}$ každého zdvihu byla současná expanse ve dvou různých válciích, což platí ovšem zase jen v teorii. Přes to však v praxi, kdy se ventil výfukový otevírá o poměrně hodně dříve než v dolní mrtvé poloze pístu, možno o šestiválcovém motoru už říci, že se u něho vyrábí hnačí energie nepřetržitě. Z toho důvodu může býti jeho setrvačnick menší a je hlavně jeho běh, jak z praxe dobře známo, ve srovnávání s během motoru čtyřválcového pružnější.

Přirozeně musí i kabely zapalovacích magnetek, které se pro motor 4- a 6-válcový v mnohém liší (v převodu pro jejich pohon, v převodu mezi kotvou s přerušovačem a mezi rozdělovačem a v počtu vodivých segmentů a kabelů u rozdělovače), býti pro příslušný postup zapalování k jednotlivým válcům správně připojeny (viz str. 30).

Práce, vyrobená motorem a shromažďovaná v setrvačnicku, přenáší se odtud t. zv. převodovými ústrojími, t. j. třecí spojkou, rychlostními převody, kardanovým hřídelem a jeho klouby, pře-

1. PRACOVNÍ TABULKA ČTYŘVÁLCOVÉHO MOTORU (4R)

	1 pracovní období = 2 otáčky = 4 zdvihy			
	1. otáčka		2. otáčka	
	1. zdvih	2. zdvih	3. zdvih	4. zdvih
I. válec	expanse	výfuk	ssání	komprese
II. válec	výfuk	ssání	komprese	expanse
III. válec	komprese	expanse	výfuk	ssání
IV. válec	ssání	komprese	expanse	výfuk

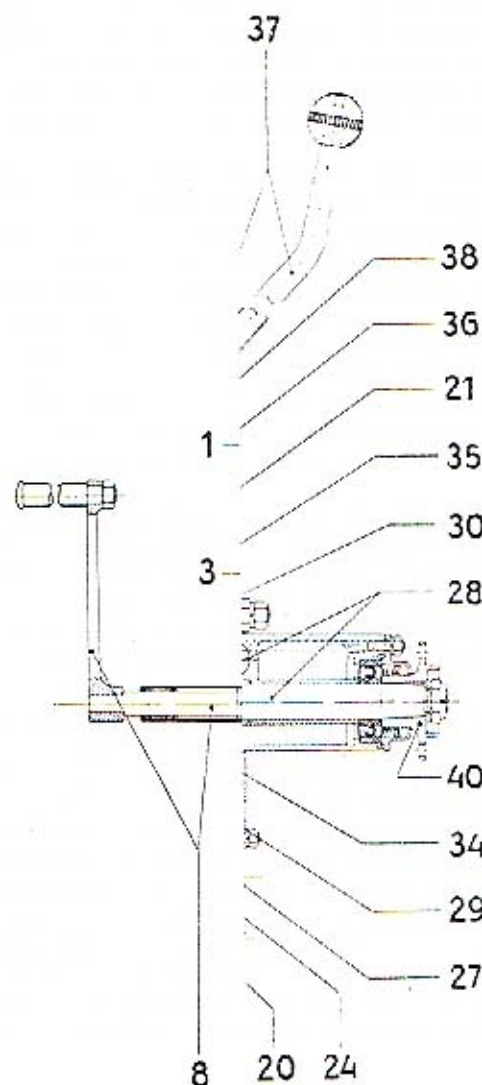
Postup zapalování: I. — III. — IV. — II.

2. PRACOVNÍ TABULKA ŠESTIVÁLCOVÉHO MOTORU (6R)

	1 pracovní období = 2 otáčky = 4 zdvihy					
	1. otáčka			2. otáčka		
	1. zdvih	2. zdvih	3. zdvih	4. zdvih	5. zdvih	6. zdvih
I. válec	expanse	výfuk	ssání	komprese		
II. válec	fuk	ssání	komprese	expanse	výfuk	
III. válec	ni	komprese	expanse	výfuk	ssání	
IV. válec	se	výfuk	ssání	komprese	expanse	
V. válec	prese	expanse	výfuk	ssání	komprese	
VI. válec	ssání	komprese	expanse	výfuk		

Postup zapalování: I. — V. — III. — VI. — II. — IV.

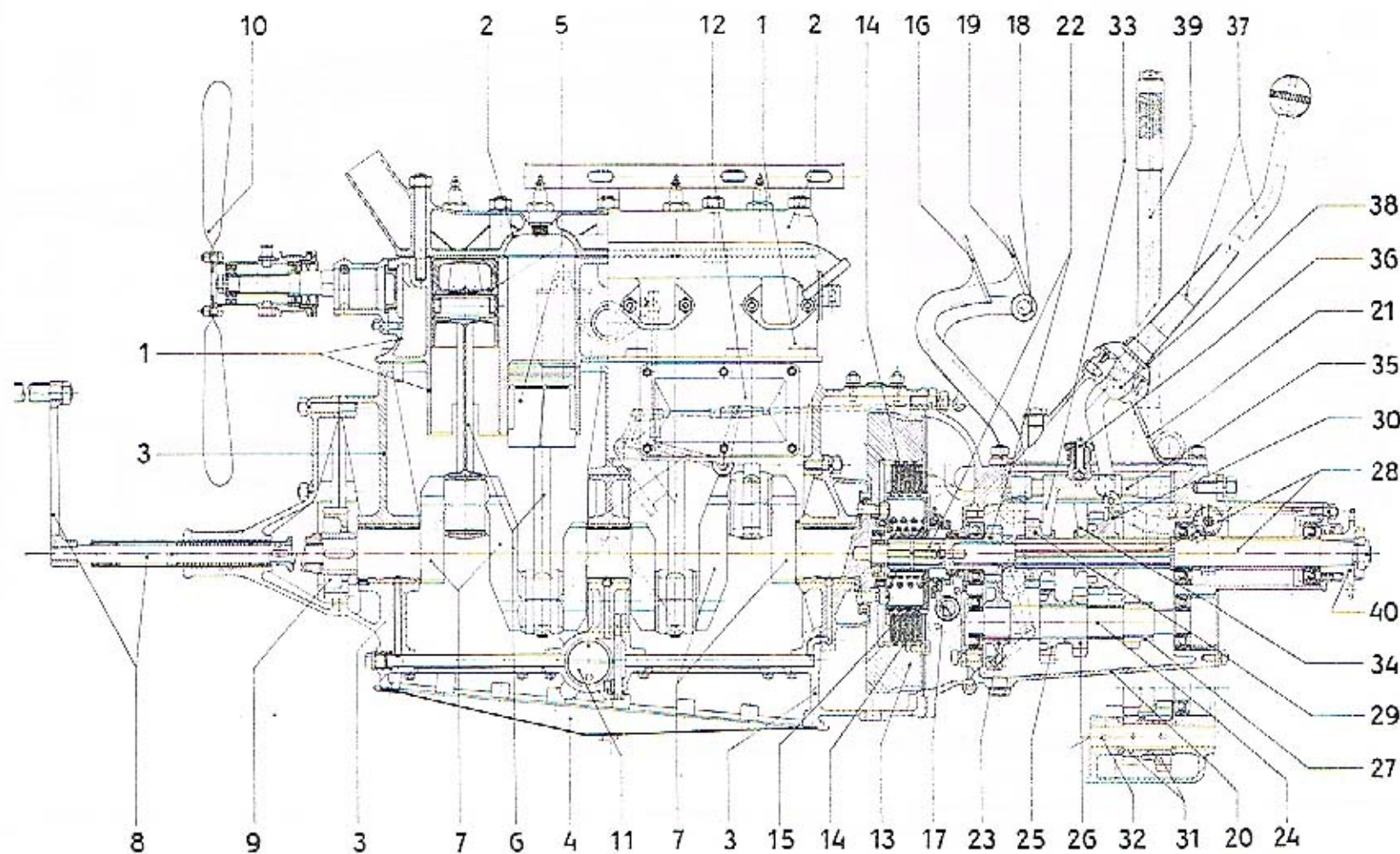
Obr. 12.



- 1 Blok válců
- 2 Snímací hlava válců
- 3 Kliková skříň
- 4 Spodní víko klik. skříň
- 5 Pisty
- 6 Ojnice
- 7 Hřídel klikový
- 8 Roztáčecí křídka s hřídelíkem
- 9 Rozvodové kolo
- 10 Ventilátor
- 11 Olejový čistěč
- 12 Víko k ventilovým pružinám
- 13 Setrvačnick. současně hnací (vnější) buben spojky
- 14 Lamely
- 15 Hrnatý (vnitřní) buben spojky
- 16 Pedál spojky
- 17 Čep spojkových pák
- 18 Akcelerátor
- 19 Brzdový pedál
- 20 Rychlostní skříň
- 21 Víko rychlostní skříň
- 22 Hřídel spojkový, současně rychlostní hnací (s malým kolem stálého záběru)
- 23 Velké kolo stálého záběru
- 24 Hřídel předloňový
- 25 Předloňové kolo III. rychlosti
- 26 Předloňové kolo II. rychlosti
- 27 Předloňové kolo I. rychlosti
- 28 Hřídel hlavní (drážkovaný)
- 29 Posuvné kolo pro III. a IV. rychlosti
- 30 Posuvné dvojkoli pro II. a I. rychlosti
- 31 Kola zpětného běhu
- 32 Čep zpětného běhu
- 33 Řadičí vidlice III. a IV. rychl.
- 34 Řadičí vidlice I., II. rychlosti a zpět. běhu
- 35 Vodič tyč řadičí vidlice
- 36 Pojistná západka
- 37 Rychlostní (řadičí) páka
- 38 Kulové uložení rychlostní páky
- 39 Brzdová páka
- 40 Příruba pro přední spojku „Hardy“

PODÉLNÝ ŘEZ MOTOREM, SPOJKOU A PŘEVODY TYPE 4 R

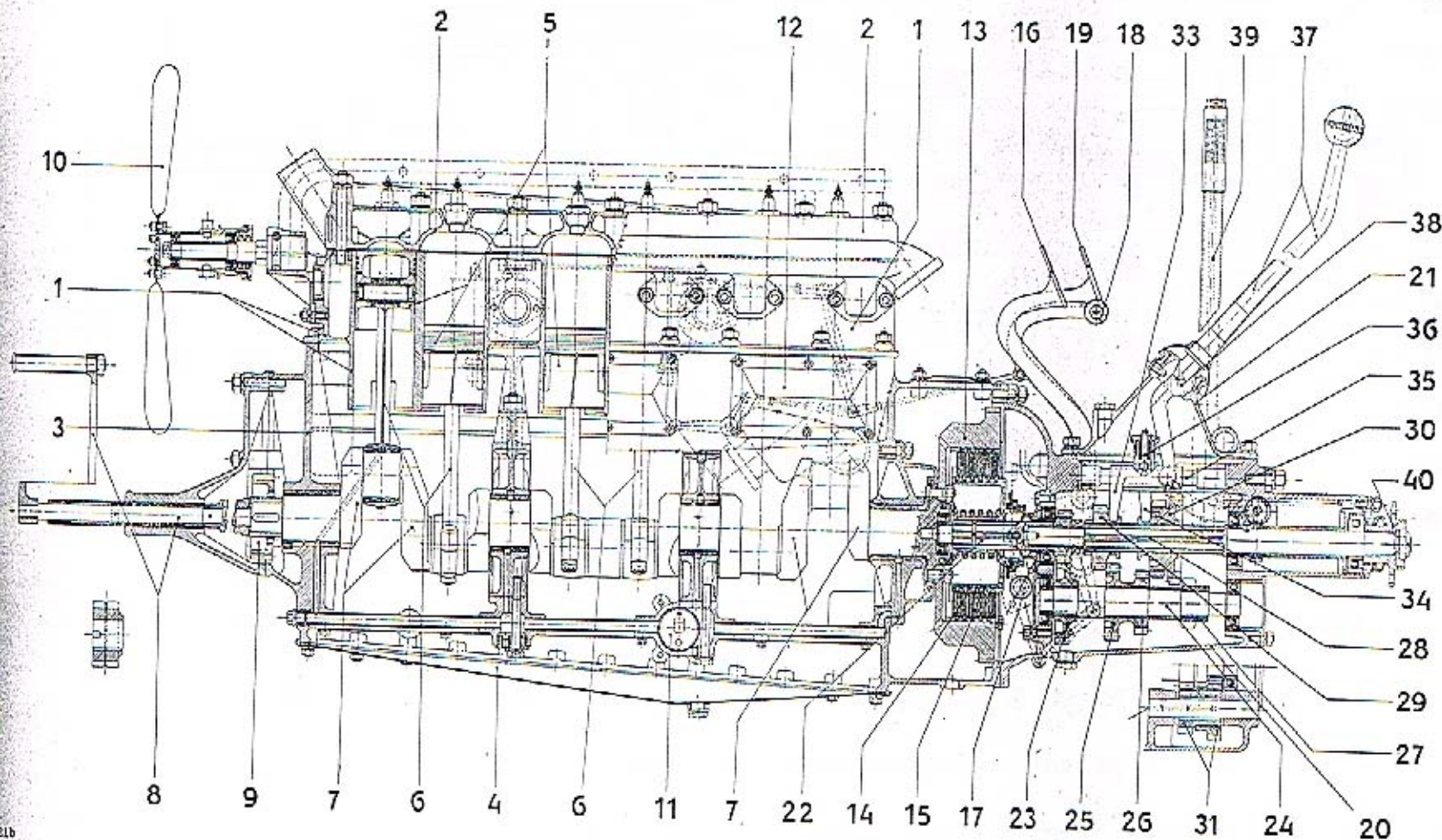
Obr. 12.



- 1 Blok válců
- 2 Snižovací hlava válců
- 3 Kluková skříň
- 4 Spodní víko kluk. skříň
- 5 Pisty
- 6 Ojnice
- 7 Hřídel klukový
- 8 Roztáčecí kluk s hřídelíkem
- 9 Rozvlnivé kolo
- 10 Ventilátor
- 11 Olejový štít
- 12 Víko k ventilovým pružinám
- 13 Setrvačnick. současně hnací (vnějš. huben spojky)
- 14 Lamely
- 15 Hnaný (vnitřní) huben spojky
- 16 Pedál spojky
- 17 Čep spojkových pák
- 18 Akcelérátor
- 19 Brzdový pedál
- 20 Rychlostní skříň
- 21 Víko rychlostní skříň
- 22 Hřídel spojkový, současně rychlostní hnací (s malým kolem stálého záběru)
- 23 Velké kolo stálého záběru
- 24 Hřídel předloňový
- 25 Předloňové kolo III. rychlosti
- 26 Předloňové kolo II. rychlosti
- 27 Předloňové kolo I. rychlosti
- 28 Hřídel hlavní (drážkovaný)
- 29 Posuvné kolo pro III. a IV. rychlost
- 30 Posuvné dvojkoli pro II. a I. rychlost
- 31 Kola zpětného běhu
- 32 Čep zpětného běhu
- 33 Řadicí vidlice III. a IV. rychl.
- 34 Řadicí vidlice I. a II. rychlosti zpět. běhu
- 35 Vnější tyč řadicí vidlic
- 36 Pojistná západka
- 37 Rychlostní (řadicí) páka
- 38 Kulové uložení rychlostní páky
- 39 Brzdová páka
- 40 Přímka pro přední spojku „Hanuly“

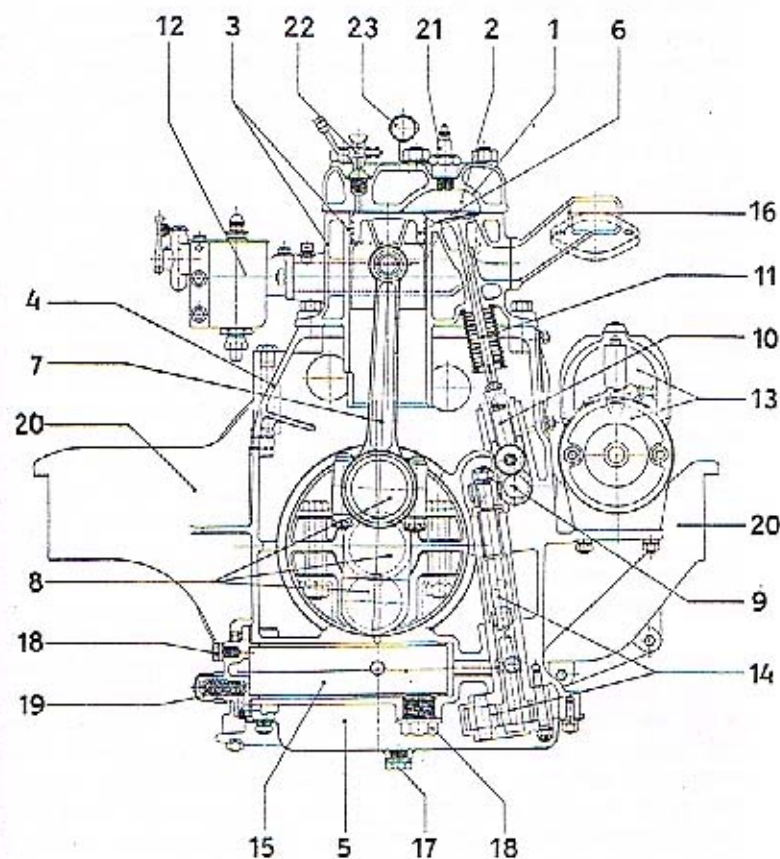
PODÉLNÝ ŘEZ MOTOREM, SPOJKOU A PŘEVODY TYPU 6 R

Obr. 13.



- 1 Blok válců
- 2 Snímací hlava válců
- 3 Kliková skříň
- 4 Spodní víko klik, skříň
- 5 Písty
- 6 Ojnice
- 7 Klikový hřídel
- 8 Roztáčecí kliku s hřídelíkem
- 9 Rozvodové kolo
- 10 Ventilátor
- 11 Olejový čistič
- 12 Víko k ventilovým pružinám
- 13 Setavažník, současně hnací (vnější) buben spojky
- 14 Lamely
- 15 Hnaný (vnitřní) buben spojky
- 16 Pedál spojky
- 17 Čep spojkových pák
- 18 Akcelerátor
- 19 Brzdový pedál
- 20 Rychlostní skříň
- 21 Víko rychlostní skříň
- 22 Hřídel spojkový, současně rychlostní hnací (s malým kolem stálého záběru)
- 23 Velké kolo stálého záběru
- 24 Hřídel předloňový
- 25 Předloňové kolo III. rychlosti
- 26 Předloňové kolo II. rychlosti
- 27 Předloňové kolo I. rychlosti
- 28 Hřídel hlavní (drážkovaný)
- 29 Posuvné kolo pro III. a IV. rychl.
- 30 Posuvné dvojkolí pro I. a II. rychl.
- 31 Kola zpětného běhu
- 32 Čep zpětného běhu
- 33 Řadičí vidlice III. a IV. rychlosti
- 34 Řadičí vidlice I. a II. rychlosti
- 35 Vodičí tyč řadičí vidlice
- 36 Pojistná západka
- 37 Rychlostní (řadičí) páka
- 38 Kulové uložení rychlostní páky
- 39 Brzdová pátka
- 40 Příruba pro přední spojku „Hardy“

PŘÍČNÝ REZ MOTOREM A OLEJOVOU PUMPOU TYPŮ 4 R a 6 R



Obr. 14.

- | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1 Snímání hlavní váleč | 10 Zdvihátko ventilů | 17 Šroubová zátka ku vy- |
| 2 Kompresní komora | 11 Ventil s příslušen- | 18 Šrouby ku upevnění čis- |
| 3 Blok váleč | 12 Karburátor Zenith | 19 Redukční ventil olejový |
| 4 Kliková skříň | T. D. | 20 Drážky ku připevnění |
| 5 Spodní víko klikové | 13 Dynamo se zapalova- | motoru na rám |
| 6 Pist | vací magnetkou | 21 Zapalovací svíčka |
| 7 Ojnice | 14 Olejová pumpa | 22 Kompresní kuželek |
| 8 Klikový hřídel | 15 Čistič oleje | 23 Trubka pro kabely svíček |
| 9 Vačkový hřídel | 16 Výfuková trubice | |

vodem zadní nápravy, diferenciálem a oběma hřídeli zad. nápravy na zad. voz. kola co moment krouticí a odtud třením těchto kol na vozovce co síla suvná ze zadní (hnací) nápravy pravidlem prostřednictvím zad. vozových per na rám a tím i na vozidlo.

2. ČISTĚNÍ MOTORU A JEHO ROZEBÍRÁNÍ

Dokud motor nevykazuje žádných poruch, běží tiše a dává plný výkon, není radno jej rozebírat, aby se neporušilo přesné seřazení jeho jednotlivých ústrojí. K obsluze motoru stačí pak jen řádné doplňování a vyměňování oleje, občasné prohlížení svíček a používání dobrého benzínu. Je-li motor po delším používání, zejména při špatném počasí, značně znečištěn, omyje se na povrchu benzinem nebo petrolejem za použití většího štětce, aby se odstranila usazená vrstva nečistot a ztuhlého oleje, načež se motor do sucha otře hadrem.

Po delší době, zejména používá-li se těžšího benzínu nebo horších druhů oleje, zanáší se motor t. zv. karbonem, usazeným z oleje, spáleného ve válcích, a ztrácí na výkonu. V takových případech je nutno *vyčistiti a zabrousiti ventily*. Odšroubuje se hlava válců (obr. 7. označení 4) a opatrně se sejme, aby se nepoškodilo těsnění mezi hlavou a válcovým blokem. Nato se sejmou postranní víčka k ventilovým pružinám 14, které se zvláštními a s každým vozem dodávanými t. zv. ventilovými kleštěmi potud stisknou, aby se mohly vyjmouti přídržné klínky ventilů, uložené pod miskami pružin 15. Tím se uvolní pružina i ventil, který pak možno vysunouti nahoru ven. Ventily i jejich vedení se vyčistí a dosedací plochy ventilů i jejich sedla se zabrousí. Zabrušování děje se směsí jemného smirkového prášku a oleje, která se nanese na sedlo, načež se ventilem pomalu otáčí pomocí dláta a ped., zasazeného do drážky v hlavě ventilu. Otáčení děje se na obě strany úplně stejnoměrně a ventil se občas nadzdvihne, aby bylo možno se přesvědčiti o stejnosti zabrušování. Jakmile zmizí tmavé skvrny na dosedacích plochách, je zabrušení skončeno. Sedlo i ventil se pak musí pečlivě očistiti od smirkového prášku, který nesmí vniknouti do vnitřku válce, poněvadž by rozedřel jeho jemně vybroušené plochy. Ventily se opět nasadí, a hlava válců se opatrně přišroubuje, při čemž nutno matky stejnoměrně a pevně dotáhnouti. Nejlépe se při tom začne od středních šroubů a pokračuje ku krajním.

Nato se seřídí správná vůle mezi spodními konci ventilových dřívků a regulačním šroubkem na horním konci zdvihátek 16. Návod dále (viz str. 23).

Celý motor se rozebírá jen v některých nezbytných případech, na př. provádí-li se jeho celková prohlídka po větším množství projetých km. neb jsou-li zadřena kliková či ojní ložiska a pod. Takové rozebrání motoru je však nutno svěřiti odborné dílně, neboť amatér by tu mohl způsobiti jen další škody. Při opětovém sestavování motoru je nutno dbáti zejména toho, aby vačkový hřídel a ozubené soukolí k jeho pohonu byly postaveny do správné vzájemné polohy, a to podle značek, které jsou na nich již z továrny vyraženy, neboť jinak by se úplně porušila působnost rozvodového ústrojí a pořad zapalování (viz str. 24).

Jeli motor více znečištěn usazeným karbonem, je třeba *vyčistiti celý motor*. Nejprve se odejmou všechna potrubí, spojená s váleci: benzinové, výfukové, oba vodní nátrubky chladiče, sejmou se kabely svíček a vhodně označí, aby se při sestavování daly správně a rychle opět k svíčkám připojiti, rozeberou se všechna táhla vedoucí ke karburátoru, sejme se fémén ventilátoru a pod. Pak se sejme hlava válců, sejmou se dále víka ventilových komor a po uvolnění klínků vyjmou se pružiny i ventily. Nato se odšroubují matky šroubů, upevňujících spodní přírubu válců ke klikové skřini, načež se válce opatrně zdvihnou, při čemž nutno dáti pozor, aby písty nenarazily na okraj skříně, poněvadž by mohly nárazem prasknouti. Na sejmутých válcích a sejmутé hlavě se pečlivě oškrabou a vyčistí spalovací i ventilové komory, celý kus se dobře omyje petrolejem nebo benzinem, avšak musí se dáti pozor, aby se neotloukla ventilová sedla a vnitřní pláště válců. Podle potřeby je možno též zabrousiti i sedla a ventily. Po očištění a oškrabání pístů a pístních kroužků, při čemž se velmi dobře osvědčují petrolej, se všechny části namaží a opačným způsobem znovu sestaví. Při tom třeba dbáti, aby všechny šroubové spoje byly úplně dotaženy a pojištěny. Chceme-li se přesvědčiti o stavu klikového hřídele, olejové pumpy a j., stačí v mnohých případech uvolniti *spodní víko klikové skříně*. Nejprve se — podle možnosti ještě za teplého motoru — vypustí všechn olej z klikové skříně odšroubováním zátky na spodním víku, při čemž se rychlejšímu vytékání pomáhá pomalým otáčením motoru rotačním klikem. Když je skříň prázdná, povolí se šrouby víka a víko se opatrně sejme, pak se vyšroubují šrouby, přidržující ole-

jové síto, čímž se umožní přístup ke klikovému hřídeli, k olejové pumpě atd.

Občas, vždy po několika letech stálého provozu, je radno zajeti s vozem do továrny nebo do tovární správkárny, kde se vůz podrobně prohlédne a přezkouší, a kde se zjistí eventuální malé poruchy, které se musí hned napravit, aby nezpůsobily vážnější poškození. Vůbec je nutno všimati si dobře i sebe-menších závad v normálním běhu motoru, neboť se z nich mohou během času vyvinouti vážné poruchy, které stroj značně poškodí nebo i zničí. Nevíme-li si s některou poruchou rady, je rozhodně třeba poraditi se s některým odborníkem, neboť neodborné hledání závady motor spíše poškodí, nežli by mu pomohlo.

OPĚTNÉ SEŘÍZENÍ MOTORU PO ROZEBRÁNÍ

1. VŮLE MEZI VENTILEM A ZDVIHÁTKEM

Je nutná proto, že se při běhu motor značně ohřeje, teplotou se kovy roztahují, dřívky ventilů se prodlouží a ventily by správně netěsnily. Vůle má měřiti 0,1 mm u ventilu ssacího a 0,2 mm u ventilu výfukového a zkouší se kontrolním plíškem, uloženým v nástrojích vozu. Do horního konce nárazníku zdvihátka je seřiditelně zašroubován šroubek, jehož hlava při pohybu naráží přímo na spodek ventilového dřívku a způsobuje pohyb ventilu. Šroubek je ve své poloze pojištěn nízkou přítužnou matkou, dosedající na nárazník. Při seřizování vzdálenosti mezi zdvihátkem a ventilem musí se nejdříve povolit přítužná matka, načež se přesná vzdálenost nařídí otáčením šroubku a matka se opět přitáhne.

2. POSTAVENÍ KLIKOVÉHO HŘÍDELE

Klikovým hřídelem, resp. setrvačником otáčí se zvolna tak, aby píst prvního válce (počítáno od chladiče) byl přesně v horní mrtvé poloze. O tom se přesvědčíme otevřeným kompresním kohoutkem, který ucpeme palcem za současného otáčení setrvačniku, až cítíme tlak, což znamená, že válec má kompresi.

Setrvačником otáčí se pak ještě tak dlouho, až značka 0/0, vyražená na obvodu setrvačniku, stojí přesně 5 mm před mrtvou polohou. Tím je klikový hřídel nastaven do správné polohy.

3. POSTAVENÍ VAČKOVÉHO HŘÍDELE

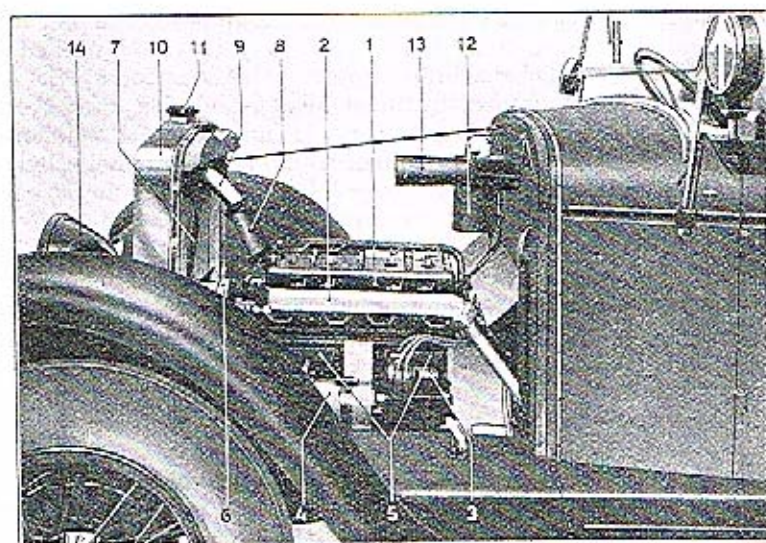
Při znovumontování vyjmutého vačkového hřídele třeba dbáti, aby byl ve správné poloze jak vůči ventilům, tak i vůči klikovému hřídeli (pístům). Jeho nastavení samo se děje jen oproti pístu a ssacímu ventilu prvního (od chladiče) válce, neboť správná poloha ostatních ventilů a pístů pak už musí souhlasiti.

Poněvadž se ssací ventily u těchto typů otevírají už něco před příslušnou horní mrtvou polohou pístů, nutno před vmontováním vačkového hřídele postavit klikový hřídel a tím i písty tak, aby píst prvního válce byl něco před počátkem svého ssacího zdvihu, čili něco před svou příslušnou horní mrtvou polohou. Pak je nutno vložit a natočit vačkový hřídel tak, aby jeho první ssací vačka právě začínala (ve smyslu jeho otáčení) otevírat ssací ventil I. válce, jehož píst už byl o příslušnou malou délku před horní mrtvou polohou ssacího zdvihu postaven, načež se za nezměněné vzájemné polohy obou hřídelů upevní hnací ozubené kolo na vačkovém hřídeli. Úplně správného nastavení vačkového hřídele se tím pravidlem hned nedocílí, nýbrž nutno podle dosaženého už stupně správnosti při otevírání a zavírání ventilů ozubené kolo i s vačkovým hřídelem ze záběru povytáhnouti a o jeden neb dva zuby v tom či onom smyslu pootočit a znovu do záběru zasunout.

Ku snazšímu zjištění správné potřebné polohy pístu slouží značky upravené na setrvačnicku, které se vždy vztahují jen k prvnímu válci. Krom horní mrtvé polohy pístu bývají tam i značky pro jeho polohy při otevírání obou ventilů. Otevírání ventilu ssacího je u těchto typů as 10 až 20 mm ve smyslu točení před značkou (na setrvačnicku) pro horní mrtvou polohu.

K snadnějšímu znovumontování vačkového hřídele bývají příslušná ozubená kola rozvodová pro správné zamontování označena pravidlem vyraženými důlky na třech zubech (u 1 páru kol na jednom kole 1 zub, na druhém sousedící 2 zuby) a při vsunutí obou kol do záběru musí označený zub kola jednoho zabrat mezi oba označené zuby kola druhého. Tím se montáž podstatně zjednoduší, poněvadž pak odpadne veškeré ostatní shora uvedené seřizování. Před vymontováním vačkového hřídele nutno si tedy, není-li tomu už tak, libovolně ale spolu zabírající tři zuby (vždy dvou kol) označkovati, při čemž je zásadní podmínkou, že tato kola pak už nesmí svou reaktivní polohu vůči hřídelům změnit.

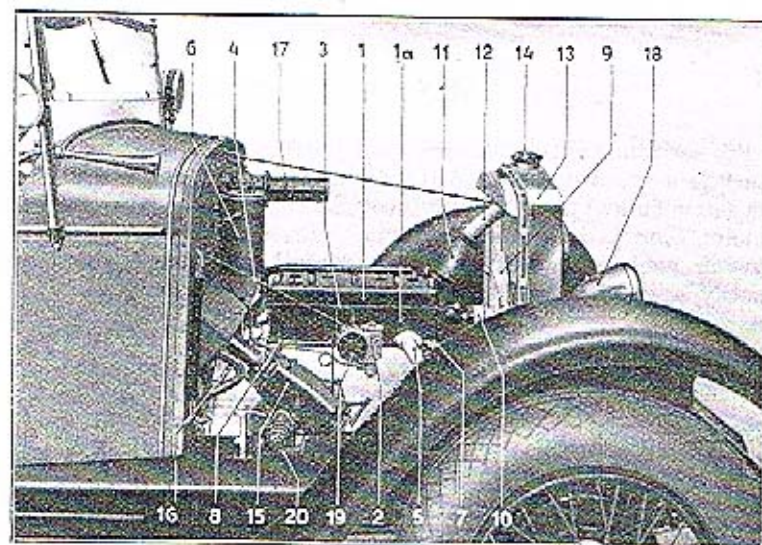
POHLED NA VMONTOVANÝ MOTOR VOZU 4 R



Obr. 15. Pohled z levé strany

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Motor | 8 Spojovací gum, trubka |
| 2 Výfuková trubice | 9 Přítokový nátrubek chladiče |
| 3 Zapalovací magneta | 10 Chladič |
| 4 Dynamo | 11 Uzávěrka plnicího brčka chladiče |
| 5 Víka k ventilovým pružinám | 12 Nasávací |
| 6 Řemen ventilátoru | 13 Elektr. houkačka |
| 7 Ventilátor | 14 Reflektor |

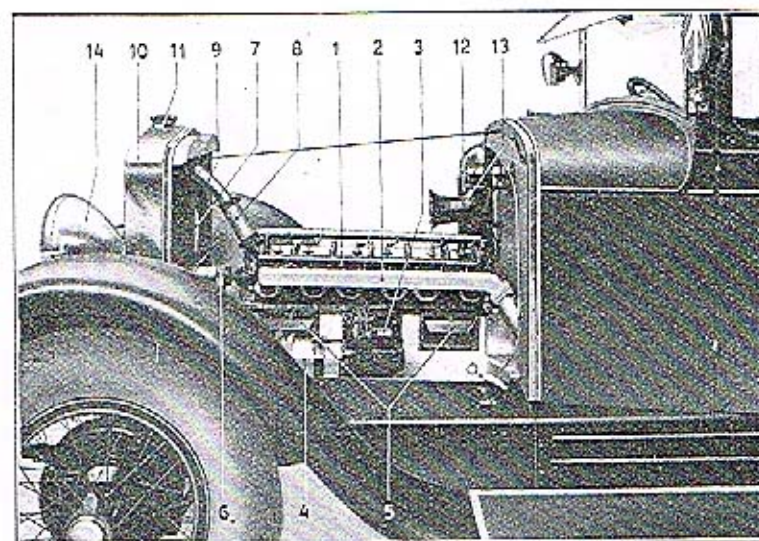
POHLED NA VMONTOVANÝ MOTOR VOZU 4 R



Obr. 16. Pohled s pravé strany

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Sání hlava válců | 10 Řemen ventilátoru |
| 1a Blok válců | 11 Spojovací gum. trubka |
| 2 Karburátor | 12 Přítokový nátrubek chladiče |
| 3 Sací trubka od motoru k masí-
vu | 13 Chladič |
| 4 Táhlo korektroru | 14 Uzávěrka plnicího hrla chladiče |
| 5 Přívádceí vodní trubice | 15 Skříňka převodu řízení |
| 6 Nassávač | 16 Ohebný hřídel rychloměru |
| 7 Plnicí hrlo oleje | 17 Elektr. houkačka |
| 8 Ukazovatel stavu oleje | 18 Reflektor |
| 9 Ventilátor | 19 Čistič vzduchu |
| | 20 Páka převodu řízení |

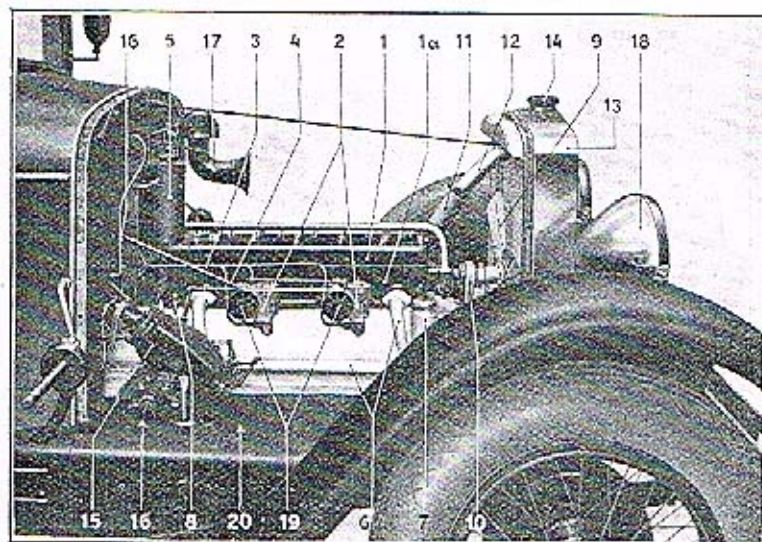
POHLED NA VMONTOVANÝ MOTOR VOZU 6 R



Obr. 17. Pohled s levé strany

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 Motor | 8 Spojovací gum. trubka |
| 2 Výfuková trouba | 9 Přítokový nátrubek chladiče |
| 3 Zapalovací magnetka | 10 Chladič |
| 4 Dynamo | 11 Uzávěrka plnicího hrla chladiče |
| 5 Víka k ventilovým pružinám | 12 Nassávač |
| 6 Řemen ventilátoru | 13 Elektr. houkačka |
| 7 Ventilátor | 14 Reflektor |

POHLED NA VMONTOVANÝ MOTOR VOZU 6 R



Obr. 18. Pohled z pravé strany

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Snímací hlava váleč | 10 Řemen ventilátoru |
| 1a Blok váleč | 11 Spojovací gum. trubka |
| 2 Karburátor | 12 Přítokový nátrubek chladiče |
| 3 Benzínová trubka od nasávacího k motoru | 13 Chladič |
| 4 Táhlko korektorů | 14 Uzávěrka plnicího hrdla chladiče |
| 5 Nasávací | 15 Skříňka převodu řízení |
| 6 Příváděcí vodní trubice | 16 Páka převodu řízení |
| 7 Plnicí hrdlo oleje | 17 Elektr. houkačka |
| 8 Ukazovatel stavu oleje | 18 Reflektor |
| 9 Ventilátor | 19 Čistič vzduchu |
| | 20 Čistič oleje (viz obr. 6, ozn. 5) |

U některých motorů 6 R je rozvodové ústrojí poháněno nehlučným řetězem, ve kterémž případě podléhá nastavení váčkového hřídele těmže shora uvedeným podmínkám, ale vzájemné označkování obou ozubených kol a řetězů je pak jiné.

4. POSTAVENÍ VENTILOVÉHO ROZVODU

Pro seřízení ventillového rozvodu je třeba znáti počátek ssání, který je u motorů 4 R a 6 R, jak už uvedeno, as 10 — 20 mm (na setrvačniku) před (ve směru točení) značkou pro horní mrtvou polohu. Tím je již dáno i časování (otevírání a zavírání) výfukových ventilů, ovšem musí se dodržeti předepsaná vůle mezi ventily a jejich zdvihátky (viz str. 23).

5. SEŘÍZENÍ ÚSTROJÍ PRO ZAPALOVÁNÍ
(MAGNETKA SCINTILLA)

1. *Příprava motoru:* Nejprve je nutno postavit podle shora uvedeného píst v prvním váleci na kompresní zdvih, pak odšroubojeme víčko nad setrvačником a pootočíme natáčecí klikou tak, až se značka O/O, vyražená na obvodu setrvačniku, ukáže přesně ve středu otvoru. Poté natočíme setrvačník (nejlépe šroubovákem) zpět asi o 25 mm, čímž je motor připraven k posazení magnetky a nesmí jím být více huuto.

2. *Příprava magnetky:* Sběrače proudu (držáky kabelů a uhlíků) se sejmu a koncem hřídele dynama se otáčí předepsaným směrem potud, až značka viditelná na velkém ozubeném kole předstihne značku na předním ložisku magnetky o 3—4 zuby, t. j. až k okamžiku, kdy se počínají platinové kontakty otvírat. V této poloze se magnetka vloží na své místo a při pevní upínacím pásem.

K dodatečnému přidání nebo ubrání zapalovacího předstihu stačí malé pootočení hřídelíku magnetky, a to pro zvětšení předstihu natočíme hřídelík ve směru otáčení magnetky, pro zmenšení předstihu ve směru opačném.

Jde-li o zcela malé seřízení předstihu, pak stačí pootočení celé magnetky v opačném směru než jak bylo dříve uvedeno při otáčení hřídelíku.

3. Zapojení kabelů u motorů

a) 4 R: Kabel č. 1, vycházející z dírký magnetky označené vyraženou cifrou 1 (na držáku kabelů čili sběrači proudu rozdělovače), se spojí s válcem I. (od chladiče), kabel č. 2, vycházející z dírký magnetky 2, se spojí s válcem III. (od chladiče), kabel č. 3 s válcem IV. a kabel č. 4 s válcem II.

Jinak řečeno:

Ku svíče válec (počínaje od chladiče)	I.	II.	III.	IV.
se zapojí kabel z dírký rozdělovače, označené cifrou	1	4	2	3

b) 6 R: Kabel č. 1, vycházející z dírký magnetky, označené vyraženou cifrou 1 (na držáku kabelů čili sběrači proudu rozdělovače), se spojí s válcem I. (od chladiče), kabel č. 2 s válcem V., kabel č. 3 s válcem III., kabel č. 4 s válcem VI., kabel č. 5 s válcem II. a kabel č. 6 s válcem IV.

Jinak řečeno:

Ku svíče válec (počínaje od chladiče)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
se zapojí kabel z dírký rozdělovače, označené cifrou	1	5	3	6	2	4

Nesmí se tudíž v žádném případě kabel z dírek magnetky 1, 2, 3, 4, 5, 6 zapojiti v tomtož postupu ku svíčkám válců I, II, III, IV, V, VI (počínaje od chladiče), neb s takto zapojenými kabely by motor nejen neběžel, ale mohlo by dojiti i ku nebezpečnému vzplanutí benzínu v karburátoru tehdy, když by přeskočila jiskra ve svíče některého válce právě při jeho zdvihu ssacím, kdy tento se plní výbušnou směsí a je otevřeným ssacím ventilem spojen s vnitřkem karburátoru. Totéž platí ovšem i pro motor čtyřválcový (4 R).

6. PŘÍČINY KLESÁNÍ VÝKONU MOTORU

Příznaky:	Příčina:	Odpomoc:
1. Ztráta komprese, motor špatně táhne a přehřívá se	a) Válec mezi ventilem a nárazníkem zdvihátka je nesprávná	Válec se seřídí a zkontroluje plískem
	b) Ventil uvázl ve vedení (ztuhlý olej)	Ventil se vyjme a dobře vyčistí
	c) Ventily i sedla jsou vytlučeny	Ventily opatrně zabrousiti
	d) Pístní kroužky jsou zapéklé a netěsní*)	Sejmouti válec a vyčistiti písty i kroužky
	e) Spalovací komory válců jsou zaneseny karbonem (nadbytečné mazání, špatný olej a j.)*)	Sejmouti válec a celý motor vyčistiti, seříditi mazání, nalíti nový olej
	f) Otevřený kompresní kohout, špatné těsnění pod svíčkou	Kohout uzavříti, utěsniti svíčku atd.
2. Motor se příliš zahřívá	a) Špatné chlazení	Viz dále: Poruchy chlazení, str. 88
	b) Špatné mazání	Viz dále: Mazání motoru, str. 37
	c) Příliš bohatá směs	Viz dále: Poruchy karburátoru, str. 68

*) Usazování karbonu a zapékání pístních kroužků se zabývá nastřikováním čistého petroleje do válců po skončené jízdě. Petrolej rozpustí karbon i ztuhlý olej a při následujícím spouštění motoru vyfoukne se ven výfukem; v zimě usnadňuje též roztáčení studeného motoru.

MAZADLA

Přesné prohlídky vozů opravovaných v našich dílnách podávají denně důkazy o ohromném vlivu mazání na udržování a trvanlivost jednotlivých orgánů vozu, a proto je ve vlastním zájmu našich zákazníků, aby věnovali zvláštní pozornost této kapitole.

Zárukou a základní podmínkou dobrého mazání je používání mazadel nejlepší jakosti, která bývají sice o něco dražší, avšak větší náklad za dobrý olej, jehož celková spotřeba je u moderního automobilu nepatrná, nahradí se brzo úsporou za opravy stroje.

Obecně závisí dobré mazání na dvou hlavních podmínkách:

na kvalitě, užitých mazadel a

na péči a přesnosti, s jakou se tento úkol provádí.

Při tom však nesmíme zapomenouti, že i pečlivě prováděné mazání špatnými oleji nebo tuky je bez účinku a často dokonce i velmi škodlivé.

K mazání automobilu používá se jednak olejů, jednak tuhého čili konsistentního tuku. Minerální oleje nesmějí obsahovati mechanické nečistoty, pryskyřice, podporující vznikání usazenin a kyselin, které leptají kovové součásti a zanášejí válec, musí vykazovati největší mazavost, dobrou viskozitu a dosti vysoký bod vzplanutí. Rovněž musí býti jejich přilnavost k třecím plochám dostatečná, aby olej nebyl s ploch vytlačován ani při vysokém tlaku a značných otáčkách. Upotřebitelné jsou jen oleje s velmi nízkým bodem tuhnutí. Olej musí býti úplně čistý, bez vody a kyselin, jakož i bez popela a jen se stopou asfaltu, nesmí býti ani příliš řídký a nesmí míti sklon k pryskyřičnatění.

Všeobecně užívá se v létě hustšího, v zimě řidšího oleje. Podle našich zkušeností vykazují nejlepší oleje tyto vlastnosti:

létu	zima
viskozita při 50°C. 9—11 ⁰ E	viskozita při 50°C. . . 7—9 ⁰ E
viskozita při 100°C. . . 1.9—2.1 ⁰ E	viskozita při 100°C. . . 1.9 ⁰ E
bod vzplanutí přes 200 ⁰ C	bod vzplanutí přes 200 ⁰ C

Používané tuky musí býti rovněž úplně čisté, bez různých škodlivých přísad a zvláště bez pisku. Musí vykazovati dobrou maza-

vost a musí se rozpouštěti ve směsi lihu a benzínu, aniž by zanechávaly nečistoty. Obsah popela a vody nesmí býti větší než 4%. Mají míti bod skápění 80—90⁰ C a při delším zahřátí na 100—110⁰ C nesmí snížení váhy činiti více než 10 %.

Proto je třeba býti při nákupu mazadel opatrným a obrátiti se vždy jen na solidní firmy, které dodávají jakostní a předem vyzkoušená mazadla.

Doporučujeme používatí našich vyzkoušených olejů, používaných v našich továrnách a vyhovujících nejen co do spolehlivosti, ale i co do úspornosti.

Mimo to se osvědčily oleje a tuky těchto značek:

Obchodní jméno oleje*)	Motor		Rychlostní skříň	Diferenciál	Chassis
	létu	zima			
Caroil	BB CS	A	D	D	Differential- grease
Castrol	XXL	XL	S	S	Castrolase Medium
Gargoyle- Mobiloil	A	Arctic	C	C	Gargoyle Mobilubricant
Kralupol	FFF	FF	Delta	Delta	Autotak Kralupol
Moguloil	BB	A	F	C	Mogulgrease
Osag Shell- Volvol	Volvol	Volvol	Ambroleum	Ambroleum	Ambroleum
Sternol	WWH	WWm	FG	FG	Sternolgrease

*) značky jednotlivých olejů jsou v tabulce uvedeny podle abecedy

Jste-li s vozem na cestě a nemůžete-li si opatřiti dobré oleje a tuky, což se často stává při delších jízdách na venkově, radíme k velké opatrnosti. Nestačíme stále upozorňovati na fakt, že jediné použití špatného oleje v motoru může často býti příčinou těžkých poruch.

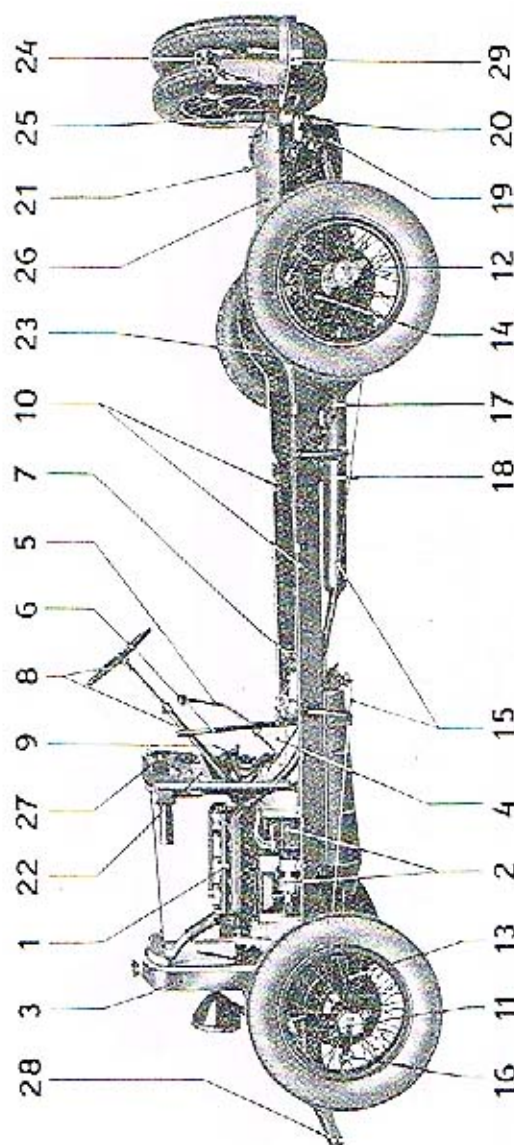
Jestliže bylo v případě naprosté nezbytnosti nutno použiti

oleje pochybné jakosti. vypustěte tento olej z klikové skříně ihned, jakmile jej můžete nahradit olejem dobrým.

Vůbec je nejlépe vyzkoušet na svém voze jeden druh kvalitního oleje, pak jej užívat stále a vozit s sebou vždy dostatečnou zásobu ve zvláštní plechovce.

Staré přísloví praví: „Je lépe úrazu předejít, než ho léčit!“ Pečlivé mazání jakostními oleji, i kdyby bylo na první pohled nákladné, je vždy jistým pramenem úspor.

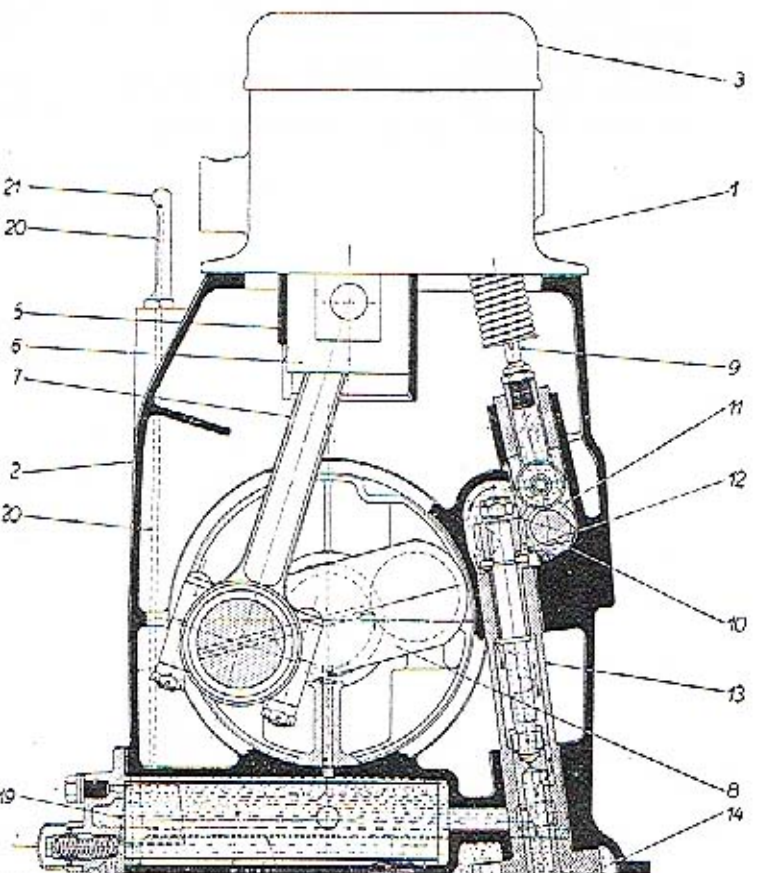
ČPRAVA CHASSIS 4 R



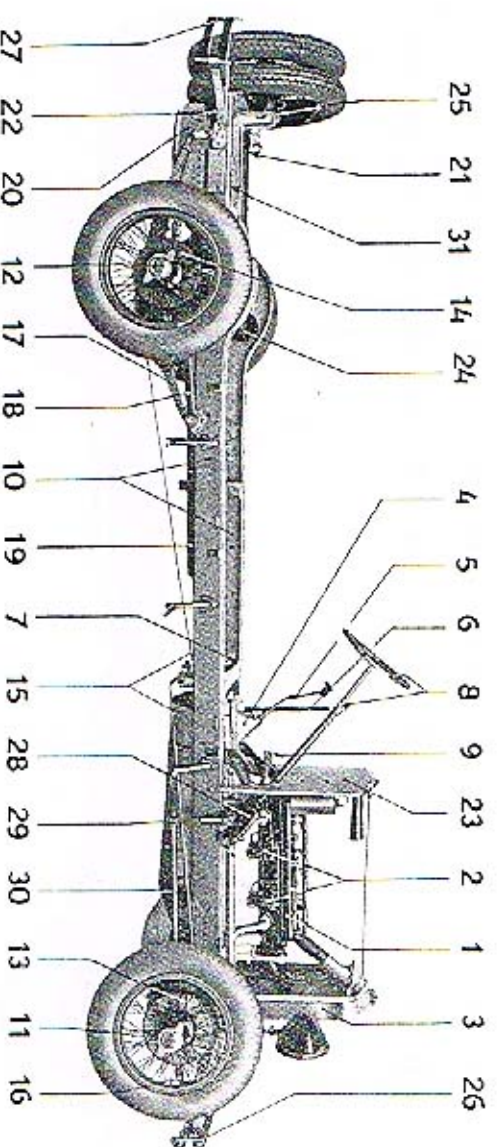
Obr. 19. Pohled z levé strany

- | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 Motor | 9 Pedály | 16 Přední vozové pero | 23 Pásový tlumič zad. pera |
| 2 Dynamomagneta | 10 Rám vozu | 17 Zadní vozové pero | 24 Zadní lampa „Stop“ a |
| 3 Chladič | 11 Přední náprava | 18 Tlumič výfuk. plynů | 25 Řídicí |
| 4 Rychlostní převody | 12 Zadní náprava | 19 Nádrž benzínu | 26 Dežák zásobních kol |
| 5 Rychlostní poka | 13 Brzda (Perrot) na před. | 20 Plyní budlo nádrže | 27 Nosič kufří |
| 6 Brzdová poka | 14 Koleč | 21 Zkoušecí tyčka stavu | 28 Rozvodová skříňka |
| 7 Přední spojka „Hardy“ | 15 Brzda na zad. kolech | 22 Čelní stěna vozu | 29 Přední nárazník |
| 8 Řízení | 15 Lata k brzdám | | |

NÁČRT MAZÁNÍ MOTORU



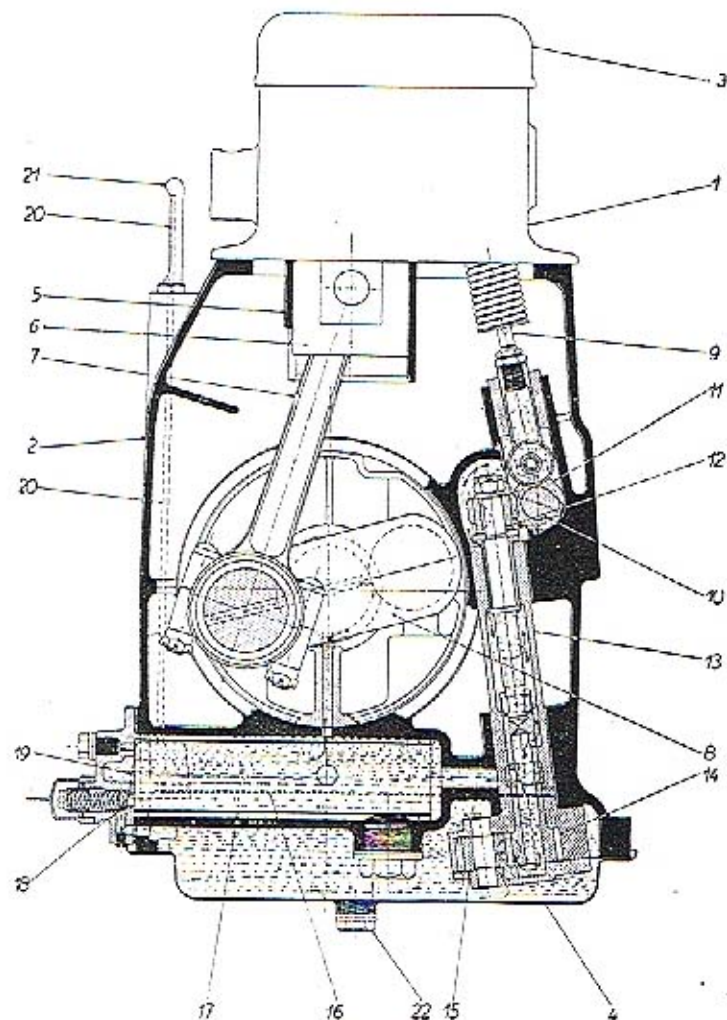
OPRAVA CHASSIS 6 R



Obr. 20. Pohled s pravé strany

- 1 Motor
- 2 Karburátor, Závěs T.
- 3 Chladič
- 4 Rychlostní převody
- 5 Rychlostní páka
- 6 Brzdová páka
- 7 Přední spojka „Hartly“
- 8 Řízení
- 9 Pedály
- 10 Rám vozu
- 11 Přední náprava
- 12 Zadní náprava
- 13 Brzda (Petrov) na před. kolech
- 14 Brzda na zad. kolech
- 15 Lano k brzdim
- 16 Přední vozové pero
- 17 Zadní vozové pero
- 18 Karburátorový hřídel
- 19 Tlumič výfuku, plynů
- 20 Nádrž benzínu
- 21 Plněcí hrdlo nádrže benzínu
- 22 Zkoušečky brzd
- 23 Čelní stěna vozu
- 24 Pásový tlumič zad. peru
- 25 Brzdák zabsolventů kol
- 26 Přední nárazník
- 27 Zadní nárazník
- 28 Převod řízení (šroub s maticí)
- 29 Páka převodu řízení
- 30 Řídící táhlo
- 31 Brzdák knufie

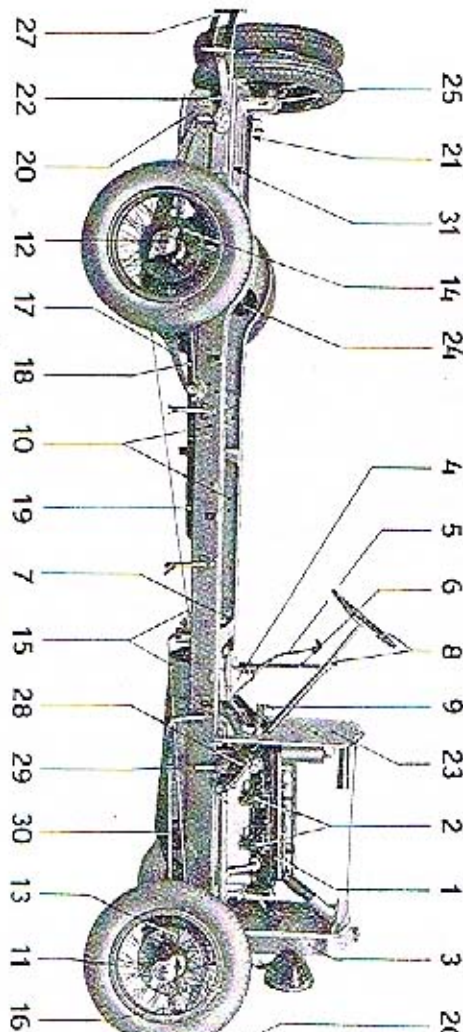
NÁČRT MAZÁNÍ MOTORU



Obr. 21. Schématický řez klikovou skříň, olejovou pumpou a olejovým čističem

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Blok válců | 10 Válcový hřídel | 15 Hnané čerpači ozubené kolo |
| 2 Kliková skříň | 11 Hnaní šroubové kolo olejové pumpy | 16 Olejové síto |
| 3 Snímací hlava válců | 12 Hnané šroubové kolo olejové pumpy | 17 Olejový čistič |
| 4 Spodní víko klikové skříně | 13 Těleso olejové pumpy | 18 Redukční ventil |
| 5 Válec | 14 Hnaní čerpači ozubené kolo | 19 Plovák olejovému |
| 6 Pist | | 20 Tyčka plováku |
| 7 Ojnice | | 21 Vedení olejovému |
| 8 Klikový hřídel | | 22 Šroubová zátku k vypouštění oleje |
| 9 Ventil | | |

ÚPRAVA CHASSIS 6 R



Obr. 20. Pohled s pravé strany

- | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Motor | 9 Podlaha | 17 Zadní vozové pero | 25 Držák zásochů kol |
| 2 Karburátor Zénith "P. D. s čističem vzduchu" | 10 Rám vozu | 18 Karburátor hřídel | 26 Přední nárazník |
| 3 Chladicí | 11 Přední náprava | 19 Tlumič výtlak, převrtní | 27 Zadní nárazník |
| 4 Rychlostní převodový | 12 Zadní náprava | 20 Nádrž benzínu | 28 Převod řízení (šroubo s nůžkami) |
| 5 Rychlostní páka | 13 Brzda (Perron) na před. kolech | 21 Plutí hrdlo nádrže | 29 Páka převodu řízení |
| 6 Brzdové páky | 14 Brzda na zad. kolech | 22 Zkoušečky světla | 30 Iluminace |
| 7 Přední spojka „Hawley“ | 15 Lanta k brzdám | 23 Čelní stěna vozu | 31 Držák karbur. |
| 8 Řízení | 16 Přední vozové pero | 24 Tlumič tlumič zad. pera | |

MAZÁNÍ

Nejdůležitějším úkolem správné obsluhy automobilu je řádné mazání, které, vykonáno v pravý čas a vhodným mazadlem, chrání stroj před předčasným opotřebením jeho jednotlivých součástí, zaručuje jejich přesnou funkci a tichý běh. Jízda automobilem, který jest řádně mazán a ošetřován, působí řidiči radost, kdežto jízda nedbale udržovaným vozem stává se obtížnou, namáhavou a může býti v některých případech i nebezpečnou, je však vždy škodlivou pro celé hnací a všechna ostatní ústrojí. Dnešní automobily jsou konstruovány tak, že převážná většina vznikajících poruch je zaviněna nedbalostí řidiče a zejména zanedbáním nutné péče a mazání.

Poněvadž mazání moderních strojů je provedeno všude tam, kde to bylo možno, samočinně a na ostatních místech tak, aby vyžadovalo co nejméně času a námahy, může se řidič tohoto úkolu snadno zhostiti. Před každou větší jízdou je třeba celý vůz důkladně promazati, při čemž je nutno mít na paměti, že přebytkné mazání způsobí pouze některé nepříjemné následky, které se však dají snadno napravit, jako na př.: kouření výfuku, přemazání svíček, přemazání brzd a pod., kdežto nedostatečné mazání je vždy škodlivé a způsobí poruchy jako je: zadření ložisek, vyběhání válců, zadření pístů, čepů atd., což znamená přerušení provozu a značné výlohy za opravu. (K vysvětlení mazání viz obraz 21 a plánek mazání připojený v pásce na obálec.)

MAZÁNÍ MOTORU

Motor (viz obr. 21.) je mazán samočinným zařízením tlakovým. Olejová pumpa 14, 15 je uložena v nejspodnějším místě klikové skříně 2, která tvoří olejovou nádržku a uvádí se v pohyb šroubovým soukolím 11, 12 od vačkového hřídele 10. Pumpa vytlačuje olej přes velký čistič 17 do hlavních ložisek klikového hřídele a odtud do ložisek ojničích, při čemž redukční ventil 18 chrání tlakové potrubí před přílišným stoupáním tlaku a tím i před nadbytečným mazáním motoru. Souběžně je tlačěn olej do uzavřené komory vačkového hřídele, který běží stále v olejové lázni. Odtud jsou samočinně mazány ventilová zdvihátka, jejich kladičky a ventilové pružiny. Z vačkové komory odtéká

přebytečný olej do přední části motoru, kde má zapouzdřené rozvodové soukolí poháněné krom vačkového hřídele též zapalovací magnetku a osvětlovací dynamo. Upotřebený olej stéká pak zpět do spodku klikové skříně a prochází při tom hustým sítem 16, které zachycuje všechny jeho nečistoty a je odtud olej pumpou znovu dopravován ku všem mazacím místům.

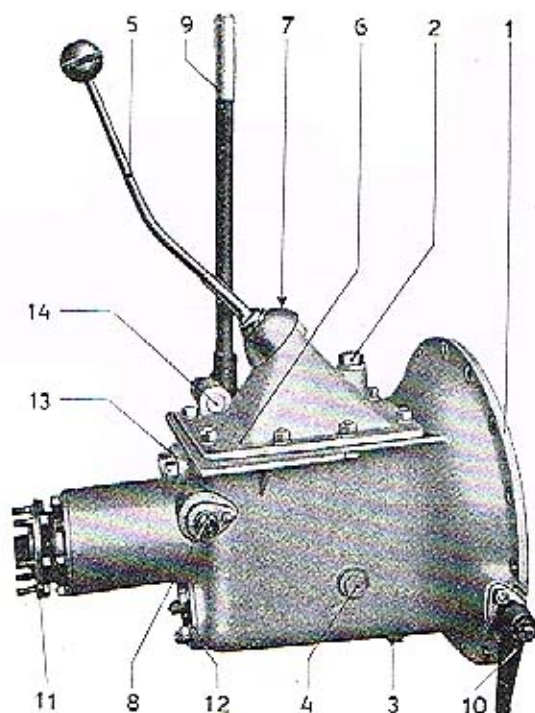
Ostatní části motoru jako třecí plochy válců, písty, pístní kroužky a čepy, ventilová vedení atd. jsou mazány splachováním, t. j. jemnou olejovou mlhovinou, tvořenou rozstřikováním olejové hladiny klikovým hřídelem a ojnícemi. Upotřebený olej stéká opět přes síto do spodku klikové skříně a je znovu čerpán a tlačěn k mazacím místům.

Spodní víko 4 klikové skříně je na nejdolejší části opatřeno nálitkem a šroubovou zátkou 22 k vypouštění oleje ze skříně. Víko je odnímatelné a po jeho sejmutí lze uvolněním připevňovacích šroubů vyjmouti olejové síto a vyčistiti je. Stejným způsobem lze vyjmouti i olejovou pumpu uvolněním dvou připevňovacích šroubů. Čistič oleje 17 lze vyjmouti po uvolnění čtyř postranních šroubů a příruby čističe.

Poněvadž mazání motoru je zcela samočinné a úplně spolehlivé, postačí, když se řidič vždy před jízdou přesvědčí o dostatečném množství oleje v klikové skříně a v případě potřeby jej doplní novým olejem na normální stav. K zjištění množství oleje v motoru slouží plovák 19, jehož tyčka 20 je umístěna v nálitku a vedení olejovému 21 na pravé straně motoru. Poloha ukazovací tyčky označuje výšku hladiny oleje v klikové skříně, která musí býti pečlivě udržována na předepsané výši (konec tyčky asi 1 cm pod nejvyšší hladinou), neboť nedostatek oleje může způsobiti vážné poruchy, kdežto přebytek oleje tak dalece neškodí. Dlouholetými praktickými zkušenostmi bylo zjištěno, že olej v klikové skříně je nutno doplňovati vždy po ujetí asi 200 km.

Používáním v motoru se olej časem znehodnocuje, pozbývá mazavosti, znečišťuje se spálenými uhlíkatými zbytky, prachem, jemnými kovovými částicemi, kondenzovanou vodní parou i nespáleným benzinem a velmi řídne. Těžká a nesnadno odpařitelná paliva, nestejnoměrně složená výbušná směs, obtížné spouštění v zimě a časté přerušování jízdy působí rovněž zředování oleje, což se jeví vždy ztrátou výkonu. Proto je třeba olej za určitou dobu z klikové skříně vypustiti a naplniti ji čerstvým olejem. Prakticky bylo zjištěno, že je třeba opotřebený olej vypoušteti vždy po projetí 4000 až 5000 km. U nového vozu nutno

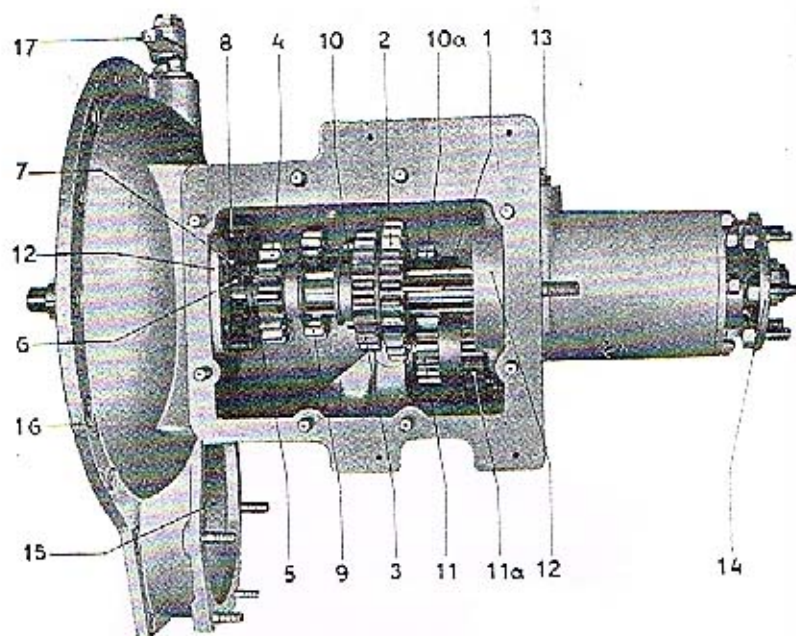
RYCHLOSTNÍ SKŘÍŇ



Obr. 22. Pohled z pravé strany

- | | |
|--|--|
| 1 Příruba rychl. skříně ku připojení na skříň klikovou | 8 Připojka pro pohon rychloměru |
| 2 Zátka k plnicímu otvoru na olej | 9 Brzdová páka |
| 3 Výpustná zátka oleje | 10 Páka ku spojení |
| 4 Šroubová zátka skříně ke kontrole stavu oleje | 11 Příruba přední spojky „Hardy“ |
| 5 Rychlostní páka | 12 Víčko zadního ložiska předlobového hřídele |
| 6 Víko rychlostní skříně | 13 Víčko zadního uložení vodičů tyčí pro řadič vidlice |
| 7 Kulové uložení rychl. páky | 14 Čep brzdové páky |

POHLED DO OTEVŘENÉ RYCHLOSTNÍ SKŘÍNE



Obr. 23.

- | | |
|---|---|
| 1 Hlavní (drážkovaný) hřídel | 10 Předlobové (pevné) kolo II. rychl. |
| 2 Posuvné kolo pro I. rychlost | 10a Předlobové (pevné) kolo I. rychl. |
| 3 Posuvné kolo pro II. rychlost | 11 Kolo zpětného běhu (v stálém záběru) |
| 4 Posuvné kolo pro III. rychlost | 11a Kolo zpětného běhu (větší) |
| 5 Hnaná pátka zubové spojky (ozubce) pro IV. rychlost | 12 Uložení konců vodičů tyčí pro řídící vidlice |
| 6 Hnací pátka zub. spojky pro IV. rychlost | 13 Přípojka pro pohon rychloměru |
| 7 Malé kolo stálého záběru (na hnaném hřídeli) | 14 Příruba pro přední spojku „Hardy“ |
| 8 Velké kolo stálého záběru (na předlobovém hřídeli) | 15 Nůticek pro elektr. spouštěč |
| 9 Předlobové (pevné) kolo III. rychl. | 16 Přední příruba rychlostní skříně pro připojení ke skříni klikové |
| | 17 Pátka ku třetí spojce |

však doporučiti, aby se první náplň vypustila dříve (poněvadž zaběháváním nového motoru se olej rychleji znehodnotí), nejprve již po ujetých 500 km, po druhé po 1000 km, po třetí po 2000 km a dále vždy po 4000 až 5000 km podle jakosti použitého oleje. Rovněž v zimě je třeba olej častěji vypouštět, ježto větším namáháním také více řídne.

Vypouštění oleje děje se ihned po skončení jízdy, dokud je olej ještě teplý, dobře tekutý a dokud se nečistoty, v něm obsažené, ještě neusadily na stěnách klikové skříně. Pro vypouštění oleje je nutno odejmouti spodní víko skříně, vyjmouti síto 16 i čistič 17 a petrolejem je dobře vyčistiti. Varujeme však před vyplachováním klikové skříně petrolejem, poněvadž zbytky petroleje, usazené v koutech a dutinách skříně, čerstvý olej rozředí a porušují jeho mazavost. Vypustí-li se olej ještě za tepla, odstraní se spolehlivě všechny nečistoty a usazeniny. Opatřovaného oleje nesmí se již ani po přefiltrování použítí opět k mazání motoru.

Má-li být kliková skříň naplněna čerstvým olejem, otevře se nejprve kontrolní kohoutek, umístěný po straně na spodku skříně a olej naléváme plnicím hrlem tak dlouho, až počne kohoutkem vytékat. Při doplňování a nalévání oleje je nutno vždy použítí čisté nálevky s jemným sítím, aby se do motoru nedostaly nečistoty, které by snad olej obsahoval.

Ložisko ventilátoru třeba mazati konsistentním tukem, a to ruční tlakovou maznicí, dodávanou s každým vozem, vždy po ujetí asi 500 km a před každou delší jízdou.

Mazání magnetky, dynamu a spouštěče je uvedeno ve zvláštních knížkách o obsluze elektrického zařízení, které dodáváme s každým vozem.

MAZÁNÍ PODVOZKU

TŘECÍ SPOJKA

Spojka našich osobních automobilů je umístěna v zadním konci klikové skříně, k níž je přišroubována i skříň rychlostní, takže motor, spojka a rychlostní převody tvoří jeden celek. Jednotlivé komory jsou však přepážkami od sebe úplně odděleny. Spojka je lamelová suchá a nevyžaduje tudíž mazání. Kulíčková ložiska spojky jsou mazána olejem z motoru, který v malém

množství proniká jako mlhovina zadním hlavním ložiskem klikového hřídele. Aby se olej nedostal mezi lamely, čímž by se způsobilo klouzání spojky, jsou v setrvačnicku, který sám tvoří hnací buben spojky, šikmé otvory, jimiž olej do spojky snad vniklý se odstředivostí vystříká a vyteče otvorem na spodku skříně upraveným ven. Ani spojkovou skříně není radno vyplachovati petrolejem, možno to jen při demontáži a i pak je lépe použití směsi benzínu a benzolu.

PŘEVODY

Přesně obráběná a kalená ozubená kola jsou uložena svými hřídeli na kuličkových ložiskách a nutno je vydatně mazati hustým minerálním olejem, který se nalévá do skříně otvorem v jejím víku, uzavřeným šroubovou zátkou (viz obr. 22, označení 2). Hladina oleje musí dosahovati u spodního hřídele tak vysoko, aby i nejmenší ozubené kolo bylo ponořeno v oleji a ku kontrole správné výše oleje slouží šroubová zátka 4. Celá skříně, její víko i hřídele, procházející stěnami, jsou tak pečlivě utěsněny, že nevznikají žádné ztráty oleje a postačí, když je hladina oleje kontrolována, po případě doplňována vždy po ujetí 2000 km. Po 4000 km budiž olej vypuštěn výpustnou šroubovou zátkou (viz obr. 22, ozn. 3.), zavrtanou na nejspodnějším místě rychlostní skříně. Po vypláchnutí petrolejem nebo lépe směsí benzínu a benzolu budiž skříně opět naplněna novým olejem. Upotřebený olej může se po pečlivém přefiltrování a doplnění čerstvým olejem opět použiti k mazání rychlostní skříně nebo diferenciálu.

ZADNÍ NÁPRAVA

Kuželové hnací soukolí převodu zadní nápravy (viz obr. 25, ozn. 4.) a diferenciál (viz obr. 25, ozn. 5 až 8) jsou zapouzdřeny ve střední skříně (obr. 24 a 25, ozn. 1) mostu zadní nápravy a běží v olejové lázni, pro níž možno použiti hustého minerálního oleje jako do rychlostní skříně, nebo směsi váleového oleje a konsistentního tuku v poměru 1 : 1. Olej budiž doplňován po projetí 1000 km a po 5000 km vypuštěn otvorem na spodku střední skříně, uzavřeným šroubovou zátkou (obr. 24 - ozn. 4, obr. 25 - ozn. 3). Skříně se opět před plněním dobře vypláchně a nové mazadlo se plní hrdlem 3, viz obr. 24.

ZADNÍ BRZDY

Čep brzdových klíčů zadních brzd je uložen ve víkách brzdových bubnů. Tato ložiska jsou mazána konsistentním tukem Staufferovou maznicí. Poněvadž jsou značenou měrou vydána prachu a blátu, je třeba při každém mytí vozu tato ložiska důkladně vyčistiti petrolejem a po 300 km jízdy opatřiti tukem.

PŘEDNÍ BRZDY

Přední brzdy mají na brzdových klíčích každá 2 mazničky. Jedna, Staufferova, je při víku (držáku) brzdy a maže se jí koule křížového kloubu a ložisko rozpěracího palce klíče (obr. 44, ozn. 10). Druhá, mazací ventilek pro ruční tlakové mazání „Técalémit“, je na druhém konci hřídelíku klíče a maže se jí vodící koule, zachycená v ložisku klíče na podélníku rámu (obr. 44, ozn. 16).

PŘEDNÍ NÁPRAVA

Mazání „svislých“ čepů do přední nápravy děje se tak, že se nejdříve promažou oba čepy (pravý i levý), když vůz stojí normálně na zemi, pak se náprava zdvihne a čepy se promažou znovu.

Přední nápravu nutno mazati za účelem snadného řízení po ujetí každých 300 km. Stejně se mažou i čepy na obou koncích spojovací tyče (před. kol).

ŘÍZENÍ

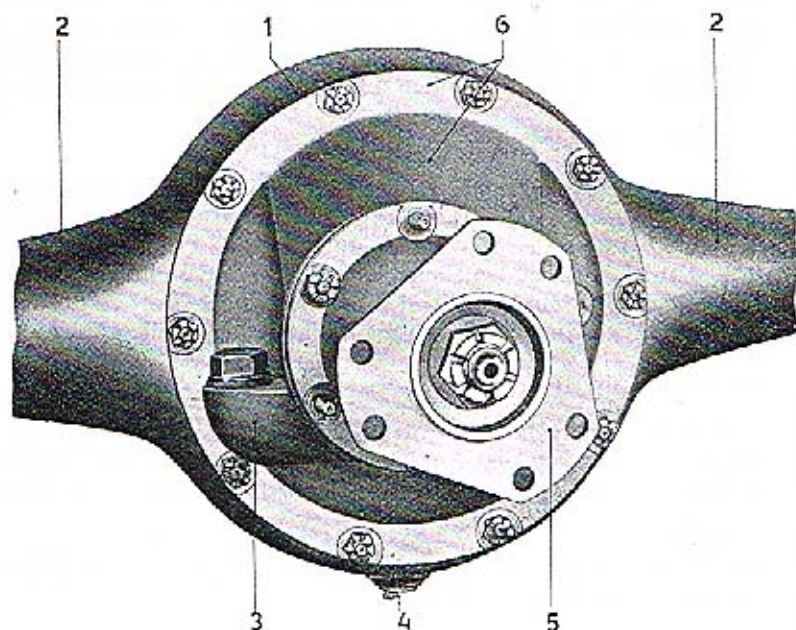
Skříňka převodu řízení, v níž je uložen šroub s pohybovou matkou, plní se konsistentním tukem vždy po ujetí 4000 km otvorem, uzavřeným šroubovou zátkou. Mazací dírkou nad skříňkou převodu, střed řídicího sloupku a čep plynové páčky na řídicím kole se mažou olejem po ujetí 500 km ruční olejníčkou.

Kalové čepy řídicího táhla se mažou stejně jako čepy přední nápravy konsistentním tukem z ruční tlakové maznice. Tuk se vtláče mezi třecí plochy tak dlouho, až se vytlačí mazadlo staré a ve spárách se počne ukazovati mazadlo čerstvé.

NOSNÁ PERA

Nosná pera a jejich čepy trpí hlavně při jízdě na blátivých a zaprášených silnicích, neboť nečistoty vnikají do třecích ploch

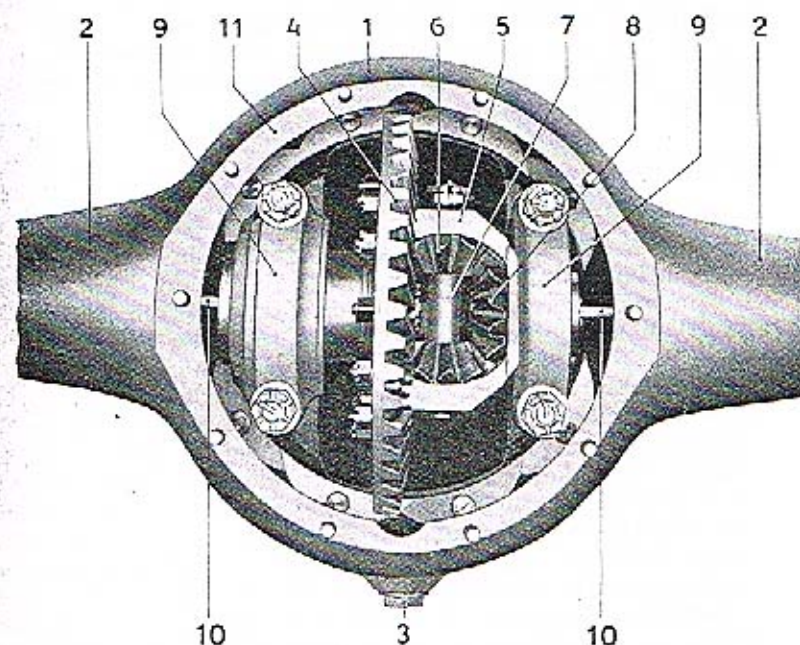
ZADNÍ NÁPRAVA



Obr. 24. Pohled zepředu

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Střední skříň mostu | 4 Zavrtaná zátku pro vypouštění mazadla |
| 2 Postranní trouby mostu | 5 Zadní příruba pro zadní spojku „Hardy“ |
| 3 Plnicí hrdlo (pro mazadlo) | 6 Přední víko střední skříně |

ZADNÍ NÁPRAVA



Obr. 25. Pohled dovnitř zezadu

- | | |
|--|--|
| 1 Střední skříň mostu | 6 Malé, valnoběžné kužel. kolo diferenciálu (satelit) |
| 2 Postranní trouby mostu | 7 Čep diferenciálu |
| 3 Zavrtaná zátku pro vypouštění mazadla | 8 Větší kužel. kolo diferenciálu (hnačí kolo hřídelů 10) |
| 4 Velké kuželové (talířové) kolo převodu zadní nápravy | 9 Vřta kuliček, ložisek diferenciálu |
| 5 Pouzdro diferenciálu | 10 Hřídele zadní nápravy |
| 11 Příruba pro zadní víko střední skříně | |

čepů a pouzder i mezi jednotlivé listy per, způsobují jejich zadírání a předčasné opotřebování. Práce per stává se zároveň nepravidelnou a pera při jízdě skřípou a vržou. Proto je nutno po každé jízdě pera řádně očistit a jejich čepy namazat. Mazničky čepů plní se konsistentním tukem ruční tlakovou maznicí, a to vždy po 300 km jízdy potud, až tuk vytéká ze spár na koncích čepů.

Také perové listy mají se řádně promazati nejméně jednou za $\frac{1}{2}$ roku. Za tím účelem odstraní se šrouby z perových spon, rám vozu nadzdvihne se zdvihákem tak, až kolo opustí půdu, načež se uvolní perové čímeny, jednotlivé listy se rozevrou dlátem, vsunutým do jejich spár a promaží se nepatrně zahřátým konsistentním tukem nebo teplým lojem, smíšeným s roztlučeným grafitem. — Zvláště dobře se osvědčuje v poslední době hojně používaný *Zipol*, který lze obdržeti ve všech našich prodejnách.

Nejlepší ochranou vozových per jsou kožené obaly, které zabraňují vnikání nečistot mezi listy per a usnadňují jejich snadné promazávání ruční tlakovou maznicí.

OBSLUHA TLUMIČŮ PER

Tlumiče per naší konstrukce jsou pásové (popruhové) a jejich obsluha záleží jen na občasném mazání a seřízení.

Aby napětí vnitřní pružiny v pouzdru tlumiče bylo stejnoměrné, je třeba u nového vozu po ujetí prvních 1000 km tlumiče přesně seřídit. Uvolní se matky šroubové sponky řemenů, řemen se řádně napne, aby vnitřní pružina měla dostatečné napětí, načež se sponka opět nasadí. Sponka má býti co nejbližší nápravy, resp. upevňovací patky a její matky musí býti velmi pevně dotaženy a dobře pojištěny. Při tom je nutno dáti pozor, aby všechny tlumiče vozu byly stejnoměrně utaženy.

Po každých ujetých 10.000 km je dobře tlumiče prohlédnouti, matky dotáhnouti, řemeny napnouti a tlumičí ústrojí unitě namazati směsí dobrého konsistentního tuku a grafitu. Uvolní se upevňovací šroub ve víku pouzdra, víko se olejíme a vodící svorník, napínací čelisti a pružina se promažou grafitovou kaší dobré jakosti. Při tom nutno dáti pozor, aby na řemeny nepřišlo žádné mazadlo, neboť by se tím zeslabil jejich tlumičí účinek. Pak se víko opět nasadí a šroubem připevní.

PEDÁLY, PÁKY A KLOUBY

Náboje pedálů spojky, brzdy, akcelerátoru a vyfukové klapky, rovněž jako jejich čepy mažou se konsistentním tukem tlakovou maznicí, případně olejem z olejníčky, který se vstřikuje do příslušných mazacích dírek při každém čišťení vozu a po 500 km jízdy. V stejné době mažou se olejem i všechny klouby a čepy táhel brzdových, karburátoru a pod.

KOLA

Kuličková ložiska v nábojích předních kol mažou se konsistentním tukem vždy po ujetých 1000 km. Za tím účelem odšroubují se uzávěrky nábojů předních kol a náboje se naplní tukem ruční tlakovou maznicí. Také uzávěrky nábojů se naplní tukem a na šroubování se tuk protlačí i k vnitřnímu ložisku.

Kuličková ložiska v nábojích zadních kol mažou se Staufferovou maznicí uloženou na nábojích kol, a to vždy po ujetí 1000 km.

PALIVA

K pohonu motoru může být použito všech normálních do-
brých paliv, a to:

lehký benzin o hustotě 0,690 až 0,720,
střední benzin o hustotě 0,720 až 0,740,
těžký benzin o hustotě 0,740 až 0,760,
benzol ve směsi s benzinem a
dynalkol.

Nutno však doporučení používání jen těch paliv, která vy-
kazují stejnorodé složení, a je tedy třeba se vyhnouti různým mě-
něcenným benzinovým nebo benzolovým směsím, jak se v ob-
chodech někdy vyskytují.

Každý vůz je továrnou dodán s karburátorem, seřízeným
přesně na střední benzin o hustotě 0,730/40, s nímž jsou motory
též zaběhávány. Proto je nejlépe používat i nadále tohoto ben-
zinu, který benzinové společnosti i většina pouličních benzi-
nových pump normálně dodávají.

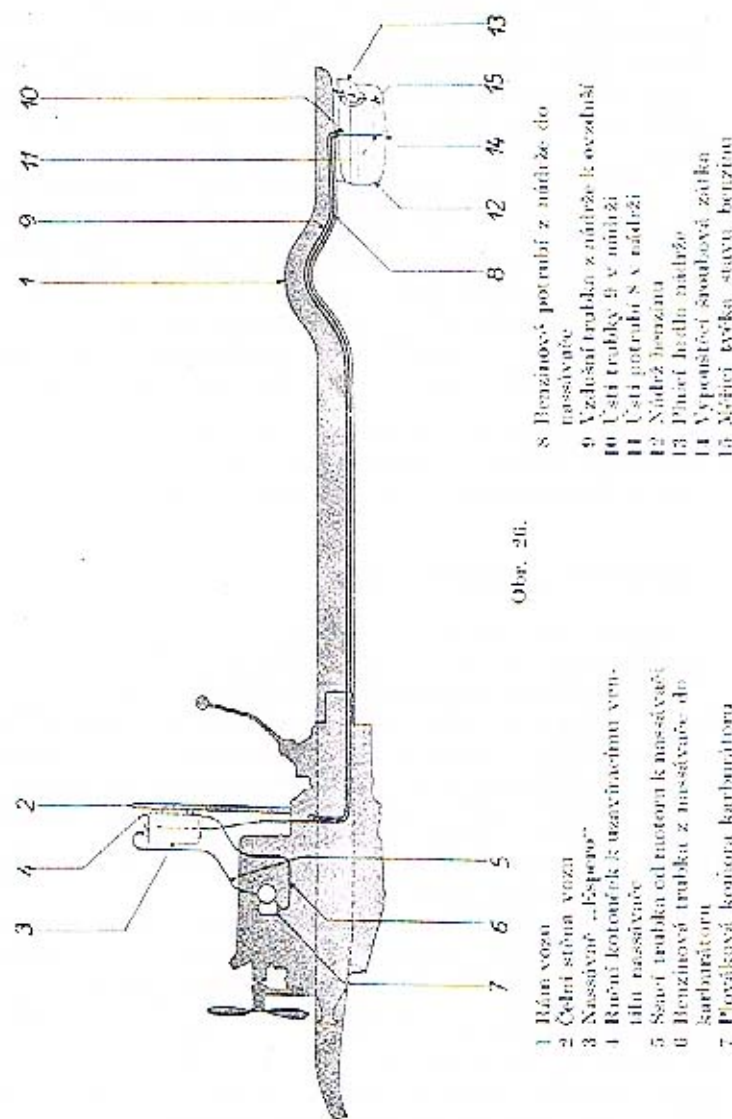
Při tomto benzinu, jakož i při dynalkolu je normální seřízení
trysky karburátoru Zenith-TD, model HK-30, který montujeme
do motorů našich typů 4 R a 6 R, jak pro léto tak i pro zimu
toto:

Hrdlo vzdušní (difusér) 21 mm
Tryska hlavní čís. 75
Tryska vyrovnávací (kom-
pensator) čís. 85

Při použití lehčího (těžšího) paliva je třeba karburátor jinak
seřadit, a to použitím menší (větší) trysky hlavní a vyrovnávací,
jak udáno dále na str. 65.

Poruchy, způsobené palivem, pocházejí vždy jen z jeho ne-
čistot, které zanášejí potrubí a nepávají trysky, a je proto nutno
používat vždy jen úplně čistých paliv a nalévat je pozorně přes
husté filtry, nejlépe ze smči kůže. Síto benzinové nádržky, jakož
i benzinový filtr u karburátoru musí se občas pečlivě vyčistit.
Používání zvláštních čistících benzinu, vmontovaných do při-
vodného potrubí před karburátorem, možno vždy jen doporučení.

SCHEMA PŘÍVODU BENZINU Z NÁDRŽE DO KARBURÁTORU U TYPŮ 4 R

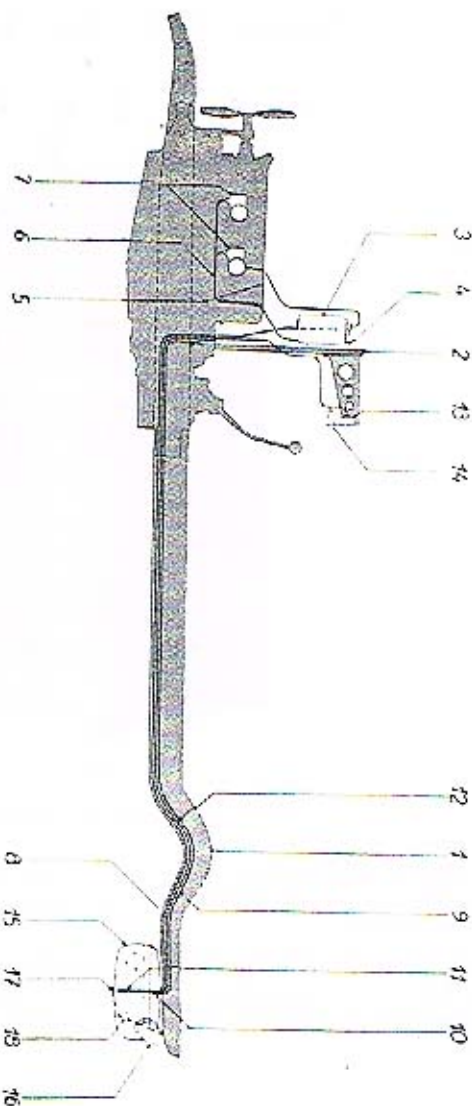


Obr. 26.

- 8 Benzinové potrubí z nádrže do nasávací
- 9 Vzdlaňovací trubka z nádrže k ozdušň
- 10 Ústí trubky 9 v nádrži
- 11 Ústí potrubí 8 v nádrži
- 12 Nádrž benzina
- 13 Plaveč lední nádrže
- 14 Vypouštěcí šroubová zátk
- 15 Měrní tyčka stavu benzina

- 1 Rám vozu
- 2 Čelní stěna vozu
- 3 Nasávací „Espero“
- 4 Ruční kotouček k uzavírání ven-
tilu nasávací
- 5 Šroub trubka od motoru k nasávací
- 6 Benzinová trubka z nasávací
karburátoru
- 7 Vyrovnávací kořena karburátoru

- 1 Ram
- 2 Čelní síťka
- 3 Nassávač „l'apport“
- 4 Kolečko kotouček k uzavírání ventilu nassávací
- 5 Sazec trubic od motoru k nassávací
- 6 Benzínová trubka z nassávače do karburátoru



SCHEMA PŘÍVODU BENZINU Z NÁDRŽE DO KARBURÁTORU
V TYPU 4R

Obz. 27.

- 7 Plovčkové komory obou karburátorů
- 8 Benzínové potrubí z nádrže do nassávače
- 9 Vzdusací trubka z nádrže k atmosféře
- 10 Čistí trubky v nádrži
- 11 Čistí potrubí s v nádrži
- 12 Potrubí z nádrže k nečistotám benzínu
- 13 Měřítko stavu benzínu
- 14 Pumpa nečistot
- 15 Benzínová nádrž
- 16 Plavecí hadlo nádrže benzínu
- 17 Vypouštěcí šroubová zátku
- 18 Měřítko tryška stavu benzínu

Rovněž voda v benzinu způsobuje nepříjemné poruchy, zvláště při spouštění. Poněvadž se pro svou větší specifickou váhu hromadí na nejnižších místech, je dobře ji občas vypustiti z benzinové nádrže, z nassávače a z plovákové komory karburátoru.

Stává se, že i při používání naprosto čistého benzínu objeví se v něm po čase voda. Dle nejnovějších amerických pokusů zjištěno, že benzin je značně hygroskopický a páry vodní, jmenovitě při chladném počasí a menším obsahu benzínu v nádrži se srážejí a shromažďují, takže se po čase vytvoří větší množství vody, způsobující poruchy v chodu motoru.

Zkouškami bylo zjištěno, že lze tomu do značné míry zabrániti pokud možno vždy plnou nádrží. Proto se doporučuje zásobu paliva stále doplňovati a nenechat ji klesnouti až do úplného vyprázdnění nádrže.

Vůbec se doporučuje někdy úplně vypustiti benzinovou nádrž, nassávač i karburátor, vypláchnouti je ode všech nečistot a pod., potrubí dobře profouknouti (nejlépe hustilkou) a přesvědčiti se o dobrém utěsnění všech spojů. Poněvadž se po vypuštění benzínu tyto nádoby naplňují směsí benz. par se vzduchem, které jsou nebezpečně výbušné, třeba velké opatrnosti s ohněm.

Při použití *benzolu* co paliva neužívá se úplně čistého benzolu, nýbrž *ve směsi* s benzinem, a to asi v tomto složení:

léto	zima
30% benzínu + 70% benzolu	50% benzínu + 50% benzolu

Karburátor je pak nutno vhodně seříditi, podobným způsobem jako u benzínu, jak udáno na str. 65. Před použitím benzolu je třeba vyčistiti nádrž i přívodní potrubí, která jsou zanešena nečistotami, usazenými z benzínu, jež benzolová směs dobře rozpouští. Rovněž při nalévání je nutno dáti pozor na lakový nátěr vozu, neboť benzol je výborným rozpustidlem lakových fermeží.

Dynalkol je výhodné palivo domácí výroby, složené z lihu a benzolu. Při jeho použití v motoru není třeba karburátor zvláště upravovati, nýbrž seřídí se jen hlavní tryška stejným způsobem jako u benzínu a přídavný vzduch do karburátoru se posunutím páčky na přístrojové desce zmenší asi o 10—15%. Před užitím dynalkolu je rovněž výhodno, stejně jako u benzolu, vyčistiti

nádrž, nassávač a potrubí, neboť dynalkol rozpouští usazené nečistoty, a dáti pozor při nalévání na lak.

MĚŘENÍ SPOTŘEBY PALIVA

Zkouška na spotřebu paliva má se vykonati u každého vozu, neboť má důležitý význam pro kontrolu spotřeby paliva při provozu a pro rentabilitu provozu.

Známe-li průměrnou spotřebu paliva našeho vozu, která se obvykle udává v litrech na 100 km ujeté dráhy, můžeme se snadno přesvědčiti, zda se palivem neplýtvá, zda je karburátor dobře sřízen nebo zda neuniká palivo některým netěsným spojením a pod.

Nejjednodušším způsobem stanovíme spotřebu, když před jízdou naplníme nádržku benzinem až ke kraji nalévacího hrdla a s vozem se vyjede. Trať pro zkoušku volíme tak, aby vykazovala rovinu, stoupání, klesání, zatáčky, volnou trať i vesnici a j., a jede se do vzdálenosti asi 10 až 30 km podle terénu, při čemž kontrolujeme ujetou vzdálenost buď podle údajů rychloměru nebo přesněji podle kilometrových kamenů.

Pak odměrnou nádobou nebo z benzinové čerpací stanice doplníme nádržku na původní obsah (až ke kraji hrdla) a dolité množství benzínu v litrech udává spotřebu pro ujetou trať, z níž pak snadno vypočteme průměrnou spotřebu na 100 km dráhy.

Jindy se provádí několik zkoušek: na rovině, do kopce, s kopce, ve vesnici, při dešti, na špatné silnici, ve městě atd., a z nich se pak přesněji určí průměrná spotřeba.

Spotřeba na špatných cestách, v kopčitém terénu, na silně frekventovaných silnicích a v pouličním ruchu měst bývá o 10 až i 40% větší než na dobré suché silnici a úspora závisí v takových případech hlavně na dovednosti řidiče.

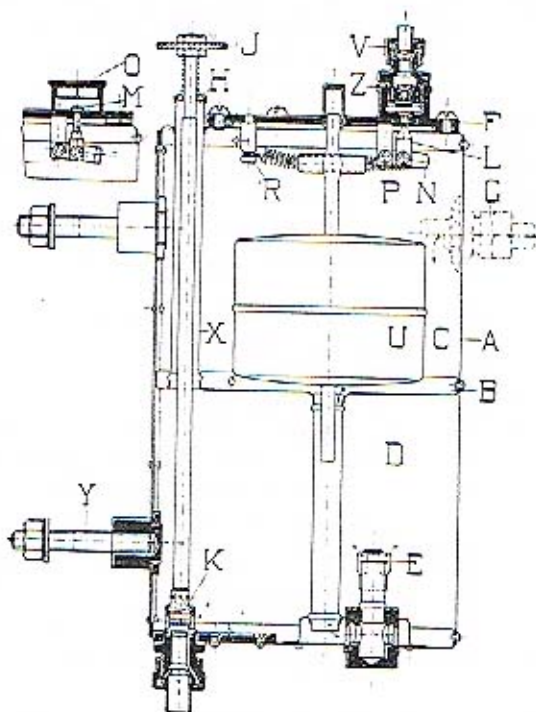
NASSÁVAC „ESPERO“



Obr. 28. Pohled na nassávač

- | | |
|---|--|
| 1 Vnější, mosazná nádoba | 5 Ruční kotouček uzavíracího ventilu 3 |
| 2 Šroubení pro ssací potrubí benzínu z nádrže | 6 Šroubení pro ssací trubku od motoru |
| 3 Uzavírací ventil nassávače a šroubení pro trubku odvádějící benzin z nassávače do karburátoru | 7 Zpětný a ssací ventil |
| 4 Samočinný přepouštěcí ventil | 8 Vzdušný ventil |
| | 9 Vedení plovákové tyčky |

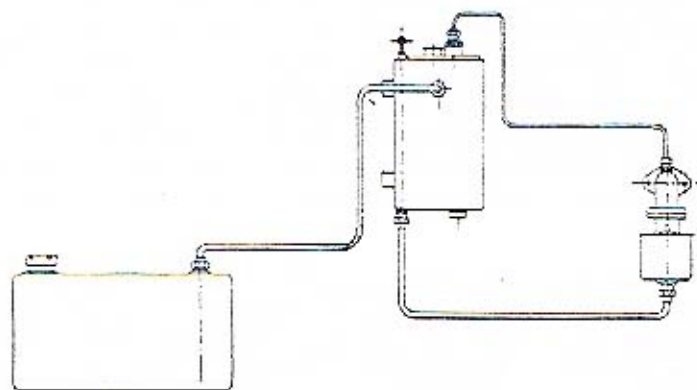
POPIS, PŮSOBNÍ A VMONTOVÁNÍ NASSÁVAČE



Obr. 29. Řez nassávačem „Espero“

- | | |
|-------------------------------|---|
| A Vnější, mosazná nádoba | M Ventil vzdušní |
| B Vnitřní mezistěna | N Vahadlo |
| C Čerpací (horní) komora | O Kryt k ventilu M |
| D Zásobní (dolní) komora | P Pružina |
| E Přepouštěcí ventil | U Plovák |
| F Vzduchotěsné víko | V Šroubení pro trubku odšavající vzduch |
| G Šroubení pro přívod benzínu | X Trubka pro spojení komory D s ovzdušním |
| H Víčko trubky X | Y Upevňovací svorník |
| K Uzavírací ventil nassávače | Z Zpětný ventil |
| J Ruční kolečko k ventilu K | |
| L Ventil ssací | |

Popis. Nassávač tvoří mosazná nádoba A, rozdělená mezistěnou B ve dvě komory, C čerpací a D zásobní, spojené spolu samostatným přepouštěcím ventilem E, zašroubovaným ve dně aparátu. Čerpací komoru kryje vzduchotěsné víko F, na jehož spodní části jest umístěno ventilové ústrojí spolu s plovákem U. Zásobní (dolní) komora jest neustále spojena s vnějším vzduchem trubkou X a otvory ve víčku H. Benzin přivádí se z hlavní nádržky šroubením G do čerpací komory C, z ní přetéká ventilem E do dolní komory D a odtud uzavíracím ventilem K, ovládaným horním ručním kotoučkem J, teče ke karburátoru. Ventily, L ssací a M vzdušní, umístěny jsou na společném vahadle N tak,



Obr. 30. Schema přívodu benzínu nassávačem

že ssací se uzavírá ze spodu víka, vzdušní pak shora, jsou chráněni proti prachu a nečistotám krytem O. Pružina P, napnutá mezi sloupkem a vahadlem N, nese plovák U, vedený sloupkem, víkem F i mezistěnou B. Vzduch jest odšaván z horní komory šroubením V, v němž jest umístěn i zpětný ventil Z, jenž zamezuje, aby tlak, způsobený případnou zpětnou explozí, nevnikl do nassávače. Ventil Z zvyšuje současně podtlak v nassávači při plně otevřené klapce karburátoru, když jest podtlak v ssacím potrubí nejmenší.

Činnost. Při prázdné čerpací komoře jest plovák U ve své nejnižší poloze, vzdušní ventil M a přepouštěcí E jsou uzavřeny, pouze ssací ventil L jest otevřen. Pracuje-li motor, vznikne

v ssačím potrubí dosti značný podtlak (až i 5 m vodního sloupce při chodu na prázdnou), který se rozšíří do ssačí komory *C* nassávače a způsobí, že je benzin nassát z hlavní nádržky (která ovšem musí být otevřena vnějšímu vzduchu), do čerpačí komory a počne ji plnit. Plovák *U* stoupá tak dlouho, až zpružina *P* přesune vahadlo s ventily do druhé krajní polohy, čímž se uzavře ssačí ventil a otevře se vzdušným ventilem přístup vnějšího vzduchu do čerpačí komory. Tím se její podtlak zruší, benzin přetéká přepouštěcím ventilem *B* svou vlastní vahou do dolní zásobní komory *D* a odtud ke karburátoru. S postupujícím vyprazdňováním čerpačí komory klesá i plovák zase do své dolní polohy, přesune opět vahadlo, čímž otevře ssačí a uzavře vzdušný ventil a pochod právě naznačený se opakuje. Poněvadž jednotlivé zdvihy plováku dodávají mnohem větší množství hořlaviny než motor současně spotřebuje, naplní se dolní zásobní komora i horní čerpačí úplně benzinem a další plnění se samočinně přeruší. Při jízdě doplňuje se již jen množství motorem spotřebované. *Při plně otevřené klapce karburátoru, tedy při sešlápnutém akcelerátoru, nassává aparát nejméně benzínu, při přivřeném klapce nejvíce.*

Umístění. Nassávač připevňuje se na čelní stěnu pod kryt motoru dvěma svorníky *Y* s aparátem dodanými. Musí být umístěn tak vysoko, aby jeho dno bylo alespoň 15 cm nad hladinou benzínu v karburátoru. Šroubení *G* spojí se benzinovou trubicí se zadní nádrží a jehlový ventil *K* s karburátorem měděnou trubicí 8 × 6 mm na plynový závit $\frac{1}{8}$ ". Kuželová přípojka s aparátem dodaná, připojí se měděnou trubicí 5 × 3 mm na šroubení *V*. Do uzavěrky nalévacího hrdla zadní nádrže vyvrtá se díra asi 3 mm, anebo se vsadí do ní zahnutá trubička, aby měl vnější vzduch přístup do nádrže. *Těsnost všech potrubí a přípojek jest hlavní podmínkou správného chodu nassávače.* Dosedací plochy kuželek nesmějí být při letování znečištěny nebo opílovány, ježto by netěsnily.

Uvedení v činnost. Asi třemi otáčkami v levo uvolní se vroubkovaným kolečkem *J* jehlový ventil *K* (ne úplně vyšroubovati). Do karburátoru nadeje se benzin a motor se uvede v chod. Po malé chvilce jest nassávač hořlavinou naplněn. Nestane-li se tak ani po druhém nalití, jest to způsobeno ventilem *Z*, který se při dopravě vzpříčil na sedle. Vyjme se šroubení *V* a ventilek se prstem uvolní.

PORUCHY NASSÁVAČE

Dojde-li k poruše v běhu motoru na cestě, přesvědčíme se nejdříve zdvihnutím plovákové jehly karburátoru, zda benzin přitéká do karburátoru v dostatečné míře, při čemž ovšem závěrný ventil nassávače musí být úplně otevřen.

I. Přitéká-li benzin, je nutno hledati poruchu někde jinde.

II. Nepřitéká-li benzin do karburátoru, odšroubuje se přípojka přívodního potrubí, jímž se vede benzin z nassávače do karburátoru, načež otevřeme závěrný ventil nassávače.

a) Vytéká-li benzin, je nassávač plný a porucha je určité způsobena ucpáním trubky, která spojuje zásobní komoru s karburátorem.

b) Nevytéká-li benzin, je buď závěrný kohout ucpán a nutno jej vyčistiti, nebo benzin vůbec nepřitéká do zásobní komory, čehož může býti příčinou:

1. Nedostatek benzínu v hlavní nádrži vozu.

2. Poškození nebo ucpání potrubí, spojující nassávač jednak s hlavní nádrží, jednak s mísicí komorou karburátoru. Jsou-li trubky ucpány, stačí je profouknouti hustilkou na pneumatiky a přesvědčiti se tak o jejich správném stavu.

3. Ucpání potrubí, spojující hlavní nádržku vozu s atmosférickým vzduchem, čímž v hlavní nádrži vzniká podtlak a benzin nemůže téci do nassávače. Pak je třeba vyšroubovati zátku plnicího hrdla hlavní nádrže a počne-li benzin ihned přitékati do nassávače, je zmíněné potrubí určité ucpáno a nutno je vyčistiti.

Kdyby ani pak přístroj bezvadně nepracoval, je nutno jej dát do opravy nebo vyměnit za nový. Podobné případy se však vůbec nevyskytují, zvláště dbá-li se jednoduchých pokynů pro obsluhu nassávače a jeho čištění, jak byly dříve uvedeny.

KARBURÁTOR „ZÉNITH-TD“.

POPIS A PŮSOBNÍ

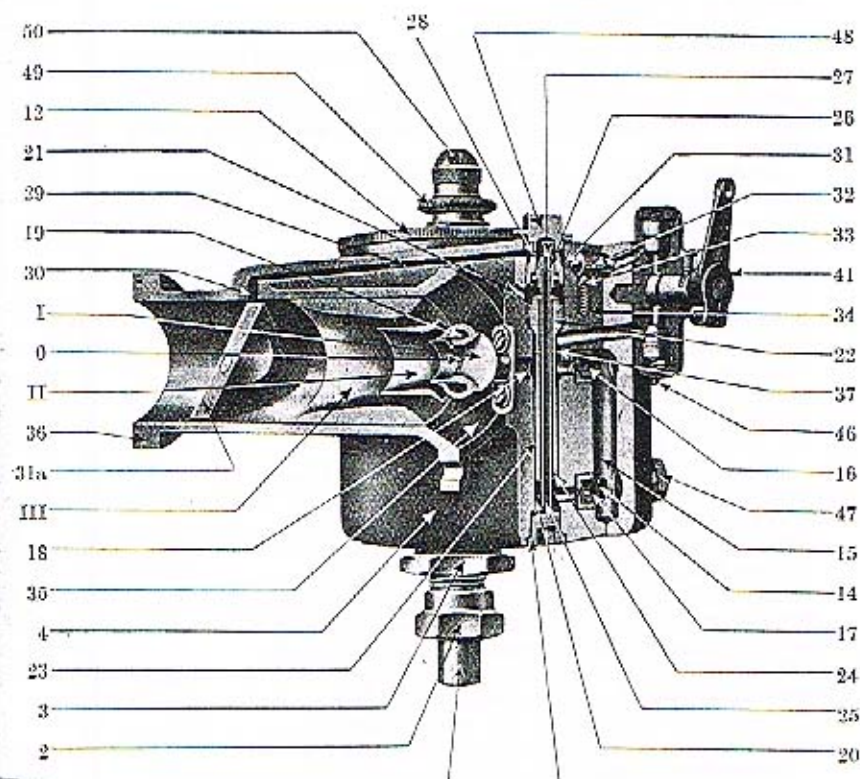
Karburátor, v němž se připravuje vhodná výbušná směs benzínu se vzduchem, je soustava „Zénith“ s trojitým rozprašovačem a s třemi tryskami, a to typu vodorovného, přimontovaného přímo na stěnách válců, takže odpadá ssací trouba a předhřívací zařízení.

Karburátor skládá se v podstatě z plovákové komory a z vlastního rozprašovacího ústrojí. Benzin přitéká z nassávače přes filtr potrubím I (viz obr. 31), utěsněným těsnicí matkou 2 a přítužnou matkou 3, do plovákové komory 4, kde je hladina jeho udržována na stejné výši plovákem 5 (viz obr. 32), jímž volně prochází plováková jehla 6, která svým dolním, kuželovitě zabroušeným koncem 7, zapadajícím do našroubovaného vedení sedla 8, otevírá a zavírá přívod benzínu. Na jehle je upevněna objímka 9, do níž zasahují konce dvouramenných páček 10, otočných kolem čepů 11, upevněných na víčku 12 plovákové komory. Delší ramena těchto páček jsou opatřena závažíčky 13, která spočívají na plováku.

Klesne-li hladina benzínu v plovákové komoře pro menší ssací účinek motoru, klesne i plovák se závažíčky, kratší ramena páček zdvihnou objímku a tím i plovákovou jehlu se závěrného sedla 8, takže benzin začne přitékat do komory. Stoupne-li hladina benzínu opět do určité výše, zdvihne se i plovák, tlačí na závažíčka a ramena páček přitlačí jehlu zase k sedlu. Tento pochod se při běhu motoru stále opakuje, takže hladina benzínu se v plovákové komoře udržuje stále na stejné výši.

Z plovákové komory teče benzin otvorem 14 do svislého kanálku 15 (viz obr. 31), z něhož přitéká jednak k hlavní trysce 16, jednak k vyrovnávací čili kompenzační trysce 17. Hlavní tryska ústí do vodorovného kanálku 18, který přechází na konci v prstenovitou dutinu 19, obklopující nejmenší rozprašovač I a vyrovnávací tryska vyústí do svislé komůrky 20, která je otvorem 21 ve spojení s vnějším vzduchem. Do komůrky 20 je shora zašroubována mísící trubka 22, která je na dolním konci tak zesílena, že prostor 23 (směšovací) je mezi obvodem rozšířené spodní části 24 trubky a stěnou komůrky štěrbinovitě

KARBURÁTOR „ZÉNITH-TD“



KARBURÁTOR „ZÉNITH-TD“

POPIS A PŮSOBNÍ

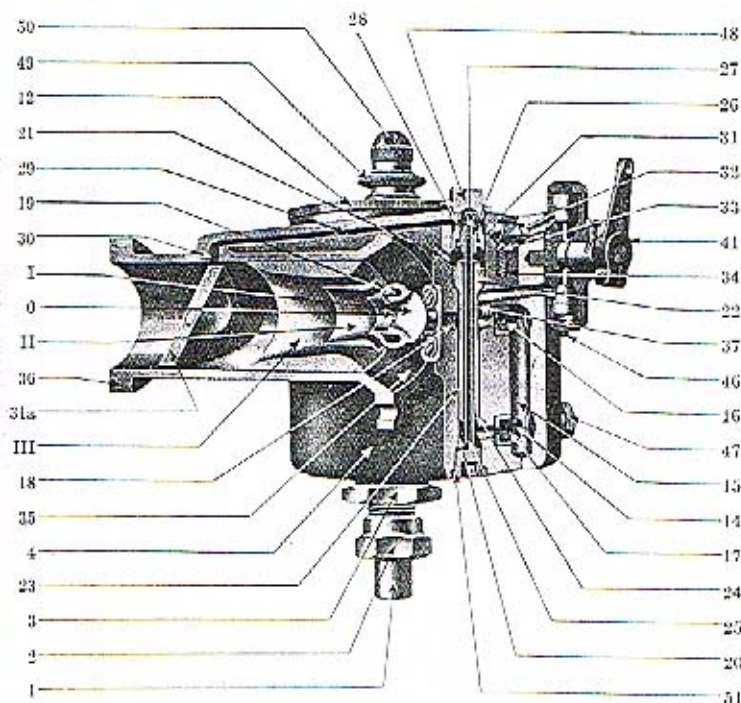
Karburátor, v němž se připravuje vhodná výhušná směs benzínu s vzduchem, je soustava „Zénith“ s trojitým rozprašovačem a s třemi tryskami, a to typu vodorovného, přimontovaného přímo na stěnách válce, takže odpadá ssačí trouba a předhřívací zařízení.

Karburátor skládá se v podstatě z plovákové komory a z vlastního rozprašovacího ústrojí. Benzin přitéká z nasávacího přes filtr potrubím 1 (viz obr. 31), utěsněným těsnicí matkou 2 a příložnou matkou 3, do plovákové komory 4, kde je hladina jeho udržována na stejné výši plovákem 5 (viz obr. 32), jímž volně prochází plováková jehla 6, která svým dolním, kuželovitě zabroušeným koncem 7, zapadá do nasroubovaného vedení sedla 8, otevírá a zavírá přívod benzínu. Na jehle je upevněna objímka 9, do níž zasahují konce dvou ramenných páček 10, otočených kolem čepů 11, upevněných na víčku 12 plovákové komory. Delší ramena těchto páček jsou opatřena závažíčky 13, která spočívají na plováku.

Klesne-li hladina benzínu v plovákové komoře pro menší ssačí účinek motoru, klesne i plovák se závažíčky, kratší ramena páček zdvihnou objímku a tím i plovákovou jehlu se závěrného sedla 8, takže benzin začne přitékat do komory. Stoupne-li hladina benzínu opět do určité výše, zdvihne se i plovák, tlačí na závažíčka a ramena páček přitlačí jehlu zase k sedlu. Tento pochod se při běhu motoru stále opakuje, takže hladina benzínu se v plovákové komoře udržuje stále na stejné výši.

Z plovákové komory teče benzin otvorem 14 do svislého kanálku 15 (viz obr. 31), z něhož přitéká jednak k hlavní trysce 16, jednak k vyrovnávací čili kompenzační trysce 17. Hlavní tryska ústí do vodorovného kanálku 18, který přechází na konci v prstenovitou dutinu 19, obklopující nejmenší rozprašovač I a vyrovnávací tryska vyúsťuje do svislé komůrky 20, která je otvorem 21 ve spojení s vnějším vzduchem. Do komůrky 20 je shora zašroubována mísičí trubka 22, která je na dolním konci tak zesílena, že prostor 23 (směšovací) je mezi obvodem rozšířené spodní části 24 trubky a stěnou komůrky šterbinovitě

KARBURÁTOR „ZÉNITH-TD“



Obr. 31. Řez karburátorem

- | | |
|--|------------------------------------|
| 0 Dirky malého rozprašovače | 25 Trubička spouštěcí trysky |
| 1 Malý rozprašovač | 26 Hlava spouštěcí trysky |
| 11 Prostřední rozprašovač | 27 Komůrka hlavy |
| 11 Velký rozprašovač | 28 Otvor ke kanálku spojovacímu |
| 1 Přívod benzínu z nasávací | 29 Kanálek spojovací (pro směs) |
| 2 Těsnící (přehozená) matka k šroubení | 30 Ústí kanálku |
| 3 Matka k sedlu plovákové jehly | 31 Vzdušný kanálek |
| 4 Plováková komora | 31a Škrtkový klapka |
| 12 Víko plovákové komory | 32 Regulační šroubek kanálku |
| 14 Výtokový otvor z plov. komory | 33 Pojistný hrot šroubku |
| 15 Svislý kanálek | 34 Přídavní pružinka hrotu |
| 16 Hlavní tryska | 35 Ssačí hadlo karburátoru |
| 17 Vyrovnávací tryska | 36 Upevňovací příruba karburátoru |
| 18 Vodorovný kanálek | 37 Otvírky v trubicí mísi |
| 19 Prstencovitá dutina | 41 Páčka korektoru |
| 20 Svislá komůrka | 42 Zátka hlavní trysky |
| 21 Vstupní otvor | 43 Zátka vyrovnávací trysky |
| 22 Trubka mísi | 48 Zátka spouštěcí trysky |
| 23 Prostor směšovací | 49 Vroubkovaná matka k víku komory |
| 24 Rozšířený konec mísiční trubky | 50 Závěrná matka jehly |
| | 51 Výpustná zátka karburátoru |

zúžen. Středem trubky 22 prochází skoro až ke dnu komůrky 20 trubičkovitá tryska spouštěcí 25, jejíž hlava 26 ústí do komůrky 27, vedoucí jednak otvorem 28 a spojovacím kanálkem 29 do horní komory karburátoru a to otvorem 30 přímo proti škrticí klapce 31a, jednak spojené s vnějším vzduchem kanálkem 31, jehož průřez se dá regulovatí rýhovaným šroubkem 32, pojištěným proti otáčení hrotem 33, který je k němu přitlačován pružinkou 34, jímž se připouští větší nebo menší množství vzduchu k spouštěcí trysce.

Hlavní vzduch přichází do karburátoru ssacím účinkem motoru přes cistič vzduchu hrdlem 35 a prochází třemi rozprašovači, které jsou za sebou tak umístěny, že v nejužším místě největšího rozprašovače III je rozšířený konec rozprašovače prostředního II, do jehož nejužšího místa zasahuje opět rozšířená svrchní část nejmenšího rozprašovače I. Rozprašovač I je ve své nejužší části, kde vzduch nabývá největší rychlosti, opatřen řadou dírek O, z nichž rychle proudící vzduch vyssává benzin, nalézající se v mezikruží 19 a v kanálku 18, které jsou za křídla motoru naplněny benzinem, jehož hladina stojí v téže výši jako v plovákové komoře. Tím vzniklá výbušná směs proudí dále k ostatním rozprašovačům, kde se mísí s přicházejícím čerstvým vzduchem, takže vzniká směs dokonale složená a promísená, která proudí do ssacího kanálu motoru u příruby 36 a odtud k jednotlivým válcům. Při tom prochází kolem škrticí klapky 31a, která se uvádí v činnost táhlem od akcelérátoru neb plynové ruč. páčky na volantu a připouští větší nebo menší množství vzduchu a tím i větší nebo menší množství výbušné směsi do motoru.

Při malém počtu otáček (roztáčení motoru a běh naprázdno), kdy je škrticí klapka karburátoru skoro úplně zavřená a ponechává na obvodu jen zcela nepatrný průchod pro vzduch, je hlavní vzdušní proud v rozprašovačích téměř úplně zrušen. Zato však vzniká mocné ssání v otvoru 30, které nassává vzduch kanálkem 29, otvorem 28 a kanálkem 31, takže vzniklým silným podtlakem se strhuje benzin spouštěcí tryskou 26 z komůrky 20, do níž přitéká hlavní i vyrovnávací tryskou, čímž vzniká směs benzinem bohatá a motor se snadno spouští.

Při středním počtu otáček (normální běh motoru), kdy škrticí klapka karburátoru není ještě zcela otevřena, jde hlavní vzdušní proud ze ssacího hrdla 35 třemi rozprašovači a podtlakem v nejmenším rozprašovači I vyssává se benzin kanálkem 18

z hlavní trysky 16. Jakmile ssání vzroste, vniká vzduch otvorem 21, prostorem mezi trubičkou 25 a trubicí 22 do komůrky 20, takže se uvede v činnost také tryska vyrovnávací 17. Vzniklá směs se vsaje úzkou šterbinkou do prostoru 23 a naráží na proud benzínu z hlavní trysky, smíšeného se vzduchem, nassávaným malými otvory 37 v trubce 22. Tak se tu vytváří emulze v podobě velice jemné mlhoviny nepatrných benzínových kapiček smíšených se vzduchem, která naplní znovu kanálek, odkud ji hlavní vzdušní proud opět vysává a přivádí do motoru.

Jinak řečeno: ssací účinek nejmenšího rozprašovače 1 přenáší se do mezikruhového směšovacího prostoru 23, který je dole zúžen rozšířeným okrajem 24 trubky 22. Tím působí podtlak na hlavní trysku 16 přímo, avšak na trysku vyrovnávací 17 jen nepřímo zmenšeným účinkem, neboť vnější tlak vzduchu, vnikajícího do komůrky 20 otvorem 21 a prostorem mezi trubičkou 25 a trubicí 22, zmenšuje ssací účinek na trysku vyrovnávací a ježto nemůže dobře vniknouti zúženým prostorem do mezikruží 23, nepůsobí skoro vůbec na hlavní trysku 16. Tím se dosáhne rozdílného působení na trysku hlavní a vyrovnávací.

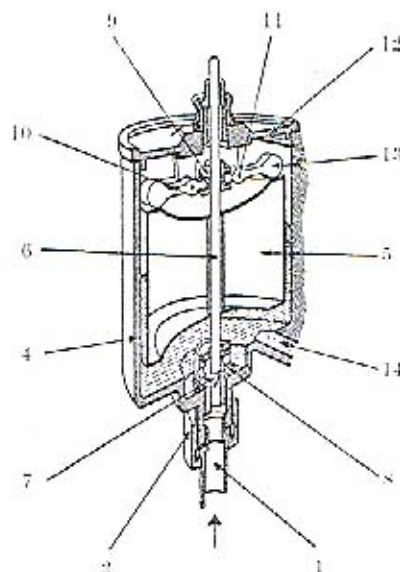
Při největším počtu otáček (motor plně zatížený při velké rychlosti), když škrticí klapka karburátoru je úplně otevřena, proudí benzin hlavní tryskou 16 a mísí se s vedlejším vzduchem, nassávaným z otvoru 21 dvěma malými otvory 37 do vnitřku trubky 22. Další část vzduchu vniká otvorem u šroubku 22 a spouštěcí tryskou 26, mísí se s benzinem, vytékajícím z vyrovnávací trysky 17, směs pak vniká kolem okraje 24 trubky 22 do komůrky 20, kde se mísí se směsí, přicházející z hlavní trysky 16 a obě proudí kanálkem 18 do rozprašovačů, takže motor nassává opět potřebnou výbušnou směs.

Úpravou hlavní a vyrovnávací trysky řídí se složení směsi rozprašeného benzínu a vzduchu tak, že při každém počtu otáček motoru zůstává téměř stále; vzrůstá-li totiž při stoupajícím počtu otáček zvýšením podtlaku v rozprašovači množství benzínu, přiváděného hlavní tryskou, klesá úměrné množství benzínu nassávaného tryskou vyrovnávací a naopak.

KOREKTOR

Karburátory našich vozů jsou opatřeny zvláštním korekčním zařízením, t. zv. korektorem, který dovoluje přivádění většího nebo menšího množství přídavného vzduchu do směsi, podle

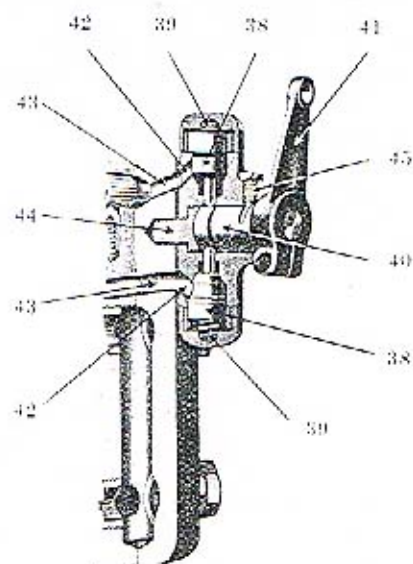
KARBURÁTOR „ZENITH-TD“



Obr. 32. Řez plovákovou komorou karburátoru

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. Přívodné potrubí benzinové | 8. Sedlo jehly |
| 2. Těsnicí matka (přehození) | 9. Objímka jehly |
| 4. Plováková komora | 10. Pačka plováku |
| 5. Plovák | 11. Čípek páčky |
| 6. Plováková jehla | 12. Víko komory |
| 7. Kuželka jehly | 13. Závažíčko |
| 14. Výtokový kanálek z komory | |

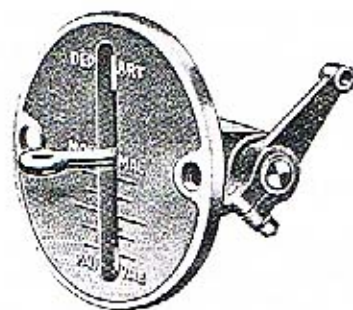
KARBURÁTOR „ZENITH-TD“



Obr. 33. Řez korekčním ústrojím karburátoru

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 38 Ventilký korektoru | 42 Kanálek korektoru |
| 39 Pružinky ventilů | 43 Kanálek karburátoru |
| 40 Váčka korektoru | 44 Upevňovací šroub korektoru |
| 41 Páčka korektoru | 45 Přidržený šroubek váčky |

toho, jak to motor právě vyžaduje. Korektor skládá se ze dvou ventilků 38 (viz obr. 33), které jsou pružinkami 39 přitlačovány k váčce 40, již lze otáčet s řidičova místa ruční páčkou, posuvnou nahoru a dolů ve svislé štěrbíně korekčního kotoučku na přístrojové desce vozu (viz obr. 34). Posouváním páčky na přístrojové desce a tím i páčky 41 (obr. 33) na korektoru natočí se váčka 40, ventilký se zdvihají a připouštějí přídavný vzduch kanálky 42 do kanálků 43, z nichž horní vede k otvoru 31 (obr. 31) uzavíraného regulačním šroubkem 32; spodní ústí do hořejšího prostoru komůrky 20. Korekční ústrojí je k tělesu karburátoru přitlačeno šroubkem 44 (obr. 33) a váčka je přidržována šroubkem 45. Na korekčním kotoučku na přístrojové desce vozu jsou



Obr. 34. Korekční kotouček s ruční páčkou na přístrojové desce

vyznačeny tři polohy, označené nápisy: „Pauvre“ (chudá směs při plné jízdě), „Normal“ (normální směs při obvyklé jízdě) a „Départ“ (bohatá směs při spouštění a rozjíždění).

Při poloze páčky na „Départ“ dosedají ventilký 38 (obr. 33) úplně na svá sedla a nepropouštějí žádný vzduch, takže spouštěcí tryskou přichází do motoru jen čistý benzin, a vzduch pro hlavní i výrobnávací trysku se nassává v malém množství pouze otvorem 21 (obr. 31). Tato poloha se používá při spouštění studeného motoru a při rozjíždění.

Při poloze páčky na „Normal“ vyřadí se korektor vůbec z činnosti, neboť hořejší ventilek se otevře úplně, dolní se zcela zavře a do kanálku 31 (obr. 31) vstupuje vzduch, takže karbu-

rátor působí jako bez korektoru. Tato poloha se používá při spouštění teplého motoru a při normální jízdě menšími rychlostmi, na př. ve městě.

Při poloze páčky na „Pauvre“ se oba ventily korektoru úplně otevrou a vnikáním přídavného vzduchu oběma kanálky 43 (obr. 33) do karburátoru sníží se značně podtlak u obou trysek, takže vzniklá směs je na benzín velmi chudá. Tato poloha se užívá při plné jízdě na rovině a s kopce, běží-li motor většími otáčkami.

Tímto korektorem lze správně upravití karburaci při použití různých paliv, aniž by bylo nutno vyměňovati trysky, a zároveň slouží i jako spořič benzínu. K správnému řízení korektoru je ovšem třeba jistých zkušeností a cviku, aby řidič podle běhu motoru správně vystihl, kdy může vzduch přidávati a kdy jej má ubírat; jinak se dosáhne účinku právě opačného a motor ztrácí na výkonu. Tak lze do polohy „Pauvre“ páčku postaviti teprve tehdy, když je vůz v plném běhu (na př. za městem) a motor má dostatečný počet otáček; stane-li se to dříve, začne motor stříděti do karburátoru nebo se úplně zastaví.

ČIŠTĚNÍ KARBURÁTORU

Má-li se karburátor úplně vyčistiti, zavře se nejprve ventil na spodku nassávače, odšroubuje se přívodné benzinové potrubí a táhla, vedoucí ke škrticí klapce i ke korektoru, načež se povolí oba šrouby, připojující přírubu karburátoru k ssacímu kanálu válce, a karburátor se vyjme. Pak se odšroubuje víko plovákové komory, ssací koleno, tryska hlavní, vyrovnávací i spouštěcí, odšroubují se všechny závěrné zátky a celý karburátor se dobře propláchne benzinovou stříkačkou. Rovněž je nutno dobře vyčistiti ochranné síto v ssacím kolenu a dobře prohlédnouti sítko filtrů a všechny přípojky benzinového potrubí, neboť některé, zejména lacinější druhy benzínu a směsi obsahují žiraviny, které ničí filtrační sítko a způsobují vnikání nečistot dovnitř karburátoru a tím nepříjemné poruchy.

Popsaná demontáž karburátoru provádí se však jen ve zcela zvláštních případech; k normálnímu vyčištění karburátoru stačí profouknutí všech tří trysek, vyčištění filtrů a prohlédnutí plováku.

Demontáž trysek (obr. 31) je velice snadná, neboť stačí vyšroubovati tři zátky: 46 pro trysku hlavní, 47 pro trysku

vyrovnávací a 48 pro trysku spouštěcí, které jsou velmi přístupné, abychom trysky mohli dobře vyčistiti. S každým karburátorem jsou dodány dva klíče, z nichž oboustranný (obr. 35) slouží na straně A k odšroubování všech zátek, kdežto na straně B k přitahování upevňovacího šroubku páčky korekčního ústrojí a k demontáži trysek spouštěcí. Druhým klíčem trubkovým (obr. 36) vyjímají se tryska hlavní a vyrovnávací po odstranění šroubových zátek. Tryska vyrovnávací (kompenzační) I' (obr. 37) má větší vrtání nežli tryska hlavní H a nemůže proto nastati jejich záměna. Čištění trysek je přípustno jen profouknutím, neboť užití jehly nebo drátu způsobilo by poruchu jemného otvoru trysky a tím nesprávný chod karburátoru. Číslo vyražené na tryskách H a I' (na př. 85) znamená průměr vrtání trysky (světlost) v setinách mm (0.85 mm). Číslo vyražené na rozprašovacím hrdle (na př. 21) znamená nejmenší světlý průměr v mm (21 mm).

Demontáž plovákové komory. Uvolní se (obr. 31) velká vroubovaná matka 49 pouze o jednu otáčku, načež se víčko 12 komory plovákové o něco natočí a zdvihne nahoru. Kulatou závěrnou matku 50 netřeba sundavati, poněvadž zakrývá jen plovákovou jehlu a nemá jiného účelu, než zameziti vnikání vody nebo prachu do plovákové komory. Po sejmutí víka je celé plovákové ústrojí ležce přístupné a možno je prohlédnouti a vyčistiti. Při opětné montáži se víko opatrně nasadí tak, aby se plováková jehla neohmula a aby oba konce ramen vodícího můstku jehly přišly do drážek na vnitřní stěně plovákové komory, načež se víkem opět otočí a přitáhne se velká ozoubkovaná matka 49.

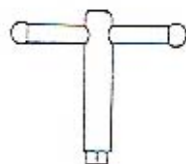
SERÍZENÍ KARBURÁTORU

Seřízení karburátoru „Zenith—TD“ je velice jednoduché a provádí se jen v těch případech, kdy následkem větších poruch nebo úplného čištění bylo nutno celý karburátor rozebrati, takže se porušilo jeho původní seřízení v továrně.

Nejprve se utáhne důkladně regulační šroubek 32 (obr. 31) volného běhu a povolí se opět o jednu otáčku. Další seřízení volného běhu se provede až na teplém motoru. — Škrticí klapka karburátoru se mírně otevře posunutím plynové páčky na volantu a motor se spustí na několik minut, aby se dobře ohřál. Pak se motor zkonší jízdou na dobré rovné silnici zda se rychle rozbíhá, zda dosahuje dostatečné rychlosti a zdali nevychlívá



Obr. 35. Oboustranný klíč ke karburátoru (na šroubové zátky trysek)



Obr. 36. Nístříhový (trubkový) klíč ke karburátoru (na trysky)



H



V

Obr. 37. Tryska hlavní H a vyrovnávací V

zapalování; při úplně otevřené škrticí klapce (t. j. při úplně sešlápnutém akcelérátoru) a při zasunutém přímém záběru (IV. rychlost) nesmí motor střílet do karburátoru. Páčka korektoru je při všech těchto zkouškách v poloze „Normal“. Vznikají-li v karburátoru výbuchy, což je známkou nedostatečného přívodu paliva, musíme vyměnit hlavní trysku H (viz obr. 37) za větší a zkoušetí vůz dále. Postupným zvětšováním, resp. zmenšováním hlavní trysky vyhledá se největší rychlost vozu a nejpravidelnější klidný chod motoru při plných otáčkách.

Podobně vyzkouší se i tryska vyrovnávací V (viz obr. 37), avšak nejlépe jízdou do kopce. Motor musí i při malých otáčkách dobře táhnouti, jinak je třeba trysku postupně zvětšovati, v opačném případě zmenšovati, až se dosáhne nejlepších výsledků.

O dobrém seřízení je možno se přesvědčiti tímto způsobem: na rovné cestě zrychlí se motor na největší výkonnost úplným sešlápnutím akcelérátoru a současně se páčka korektoru posune do polohy „Pauvre“. Když vůz za několik vteřin zmenšuje nepatrně rychlost o 5 až 10% a pokračuje dále touto zmenšenou rychlostí, je to znamení správného seřízení. Nedosáhne-li se korektorem žádného výsledku, musí se hlavní tryska o jedno číslo zmenšiti a pokračuje se podobně jako dříve, tak dlouho, až se dosáhne stejného zmenšení rychlosti, jak výše udáno. Některé motory nesnesou úplné korektury a při posunutí páčky na „Pauvre“ se rychlost vozu příliš zmenšuje a často vzniká i střílení do karburátoru. V takovém případě je třeba provést jen částečnou korekturu, t. j. posunouti korekční páčku jen o něco směrem od „Normal“ k „Pauvre“ tak, až zmenšení rychlosti je pravidelné. Lépe však je užití větší trysky a znovu zkoušetí.

Když je motor dostatečně teplý, dokončí se seřízení trysky spouštěcí, které se děje při běhu motoru naprázdno. Přitahováním, resp. povolováním regulačního šroubku 32 (obr. 31) dostáváme směs benzinem bohatší nebo chudší a je třeba vyhledati polohu, v níž motor pracuje nejpravidelněji i při nejmenších otáčkách, úplně rovnoměrně a tiše. Je-li při tom třeba povoliti šroubek o více než dvě otáčky, je zřejmo, že otvor volného běhu je příliš veliký; je-li šroubek uvolněn o více než tři otáčky, přestává regulovati vůbec.

Současně se seřízením volného běhu je možno provést i seřízení škrticí páčky karburátoru, a to tím, že se otáčí vroubkovaným šroubkem u páčky škrticí klapky tak dlouho, až motor běží docela pomalu a tiše.

PORUCHY KARBURÁTORU A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Porucha	Příčina	Odpomoc
Motor běží správně jen při volném běhu a při malých otáčkách pracuje nepravdělně a dává malý výkon. S přidáním plynu stáhne do karburátoru. Benzin v plovákové komoře však zůstává v normální výši.	Tryska hlavní je nepána.	Vyšroubuje se příslušná zátku trysky, tryska se speciálním klíčem vyjme, důkladně profmoukne, nejlépe hustilkou na pneumatiky, a znovu se namontuje.
Motor často stáhne do karburátoru, vynechává a konečně se zastaví. V plovákové komoře je buď málo benzínu nebo žádný.	Benzin nepřitéká do karburátoru. Filtre je zanesen nečistotou. Potrubí je nepáno. Porucha nasáváce.	Přesvědčíme se, že je v nádrže dostatek benzínu. Je-li filtre zanesen, odmontuje se a vyčistí. Zavře se uzavírací ventil nasávací a přesvědčíme se, zda není prázdný tím, že se odšroubuje přírodní trubka do karburátoru a koukneme opět otevře. Nečeď benzín, je nasávací prázdný. Pak se prohlédnou jednotlivá potrubí, jsou-li dobře utěsněna, a opraví, jinak je porouchan nasávací.
Motor prská, pracuje nepravdělně a často stáhne do karburátoru.	V benzínu je voda, která se usadila v čističi.	Čistič se odmontuje a voda se vypustí kouknutím na filtre.
Motor běží dobře jen při větších otáčkách, jakmile se však zpomalí, začne vynechávat a stáhne do karburátoru. Seřídí-li se na volný běh, motor se ihned zastaví.	Tryska vyrovnávací je nepána.	Vyšroubuje se zátku i tryska a tato se dobře profmoukne, jako u trysky hlavní.

PORUCHY KARBURÁTORU A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Porucha	Příčina	Odpomoc
Studený motor se velmi nesnadno rozbíhá. Teplý motor pracuje dobře při plném plynu, na volném běhu se však rychle zastavuje. Přijíždě s kopce stáhne do výfuku. Motor často vynechává a zastavuje se.	Zařízení spouštěcí je buď částečně nebo úplně nepáno.	Spouštěcí tryska se vymontuje, vyčistí a profmoukne se též příslušný kanálek, k jehož čišťení je možno použít tenkého měděného drátku.
Při zastavení vozu odkapává benzin z karburátoru.	Seďlo plovákové jehly netěsní. Zátku trysky hlavní nebo vyrovnávací je povolena. Upevňovací šrouby rozprašovačů jsou nedostatečně přitaheny. Vuz je příliš nakloněn. Hladina benzínu v plovákové komoře je příliš vysoká.	Matka jehlyového sedla v plovákové komoře se dotáhne. Zátky se nutně připevnit. Šroubky se pečlivě přitáhnou. Vuz se srovná nebo se zavře uzavírací ventil na spodku nasávací, aby benzin netekl do karburátoru. Nákrček na plovákové jehle se lehce zdvihne.
Z motoru je cítit silný benzinový zápach a motor běží nepravdělně. Společně s benzinem najednou nepřiměřeně stoupne.	Karburátor je přeplovován benzinem následkem netěsného sedla jehly, uváznutím závažíček, nepaním sedla nečistotou a jím.	Uzavře se přitok benzínu, sejmou se víko plovákové komory, vyčistí se regulační ústrojí karburátoru, prohlédnou se závažíčka atd.
Stáhne do karburátoru při chladném počasí.	Motor je příliš studený.	Motor se spustí na prázdnou a nechá zahřát na potřebnou teplotu.

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

našich automobilů skládá se — viz obr. 38 a 39 — ze zapalovací magnetky *M*, kombinované s osvětlovacím dynamem *D*, ze spouštěče *S*, z akumulátorové baterie *B*, z elektrické houkačky *H* s tlačítkem *T*, z reflektorů *R*₁, *R*₂ se žárovkami pro venkovské i městské osvětlení, z číslkové lampičky *Č* kombinované s lampou *Stop St*, ze svítilny *P* na přístrojové desce, regulačního přístroje *R*, ze zapínací skřínky *Z* na přístrojové desce před řidičem a z odbočnice *A*. V zapínací skřínce *Z* jest klíček k zapínání zapalování a ku spuštění, kontakt pro zapínání osvětlení a zásuvka pro hledací svítilnu. K odbočnici *A* jsou připojeny vedlejší spotřebitelé *s*₁, *s*₂, *s*₃... jako ukazovatel směru, stírač prachu, zapalovače doutníků atd. a jejich vypínače *v*₁, *v*₂, *v*₃... jakož i lampa *Stop St*, jež se zapíná a vypíná brzdovým pedálem *Pb*. Konečně se celé zařízení skládá ještě z kabelů *K*, vedoucích k zapalovacím svíčkám válců I, II, III, IV (obr. 38) nebo I, II, III, IV, V, VI (obr. 39) motoru a z ostatních spojovacích kabelů a drátů.

Zapalování našich motorů je nejmodernější soustavy a děje se magnetkou se samočinnou regulací předstihu, kombinovanou s osvětlovacím dynamem, umístěnou velmi přístupně na levé straně motoru a poháněnou řetězovým soukolím od vačkového hřídele.

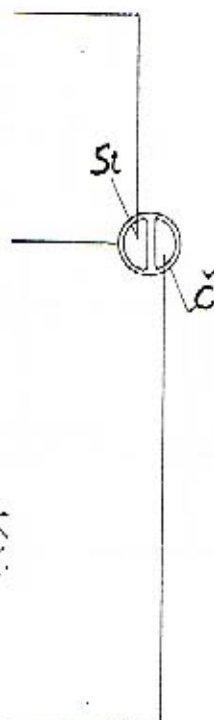
Spouštění děje se elektrickým spouštěčem, uloženým přístupně na levé straně rychlostní skříně a působícím svým pastorkem na ozubený věnec setrvačníku.

Osvětlovací zařízení obsahuje elektrické dynamo, kombinované s magnetkou a poháněné od motoru, akumulátorovou baterii 12 V, přední reflektory s dvojvláknovými žárovkami, ostatní svítilny a zapínací skříňku.

Příslušné popisy a návody k obsluze elektrického zařízení připojujeme ke každému jednotlivému vozu při jeho dodání.

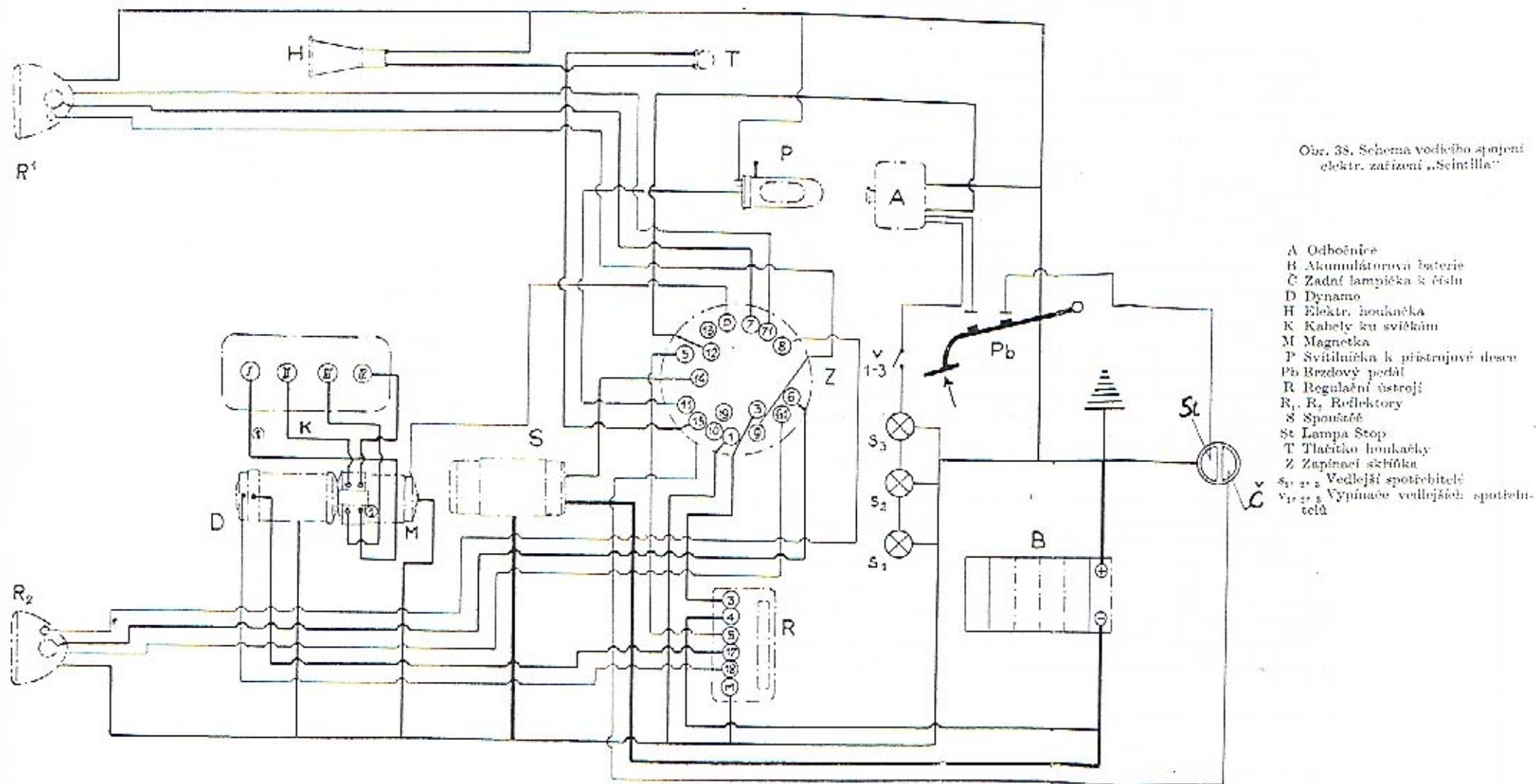
ZAPALOVACÍ SVÍČKY

Obsluha svíček záleží v občasné jejich vyčištění, neboť po čase se vnitřek svíčky a zejména elektrody zaoklejují a zanesou sazením, usazenými ze spáleného oleje. Začazené svíčky se důkladně propláchnou benzinem, vnitřek se vyškrabe tenkým no-

R¹R₂

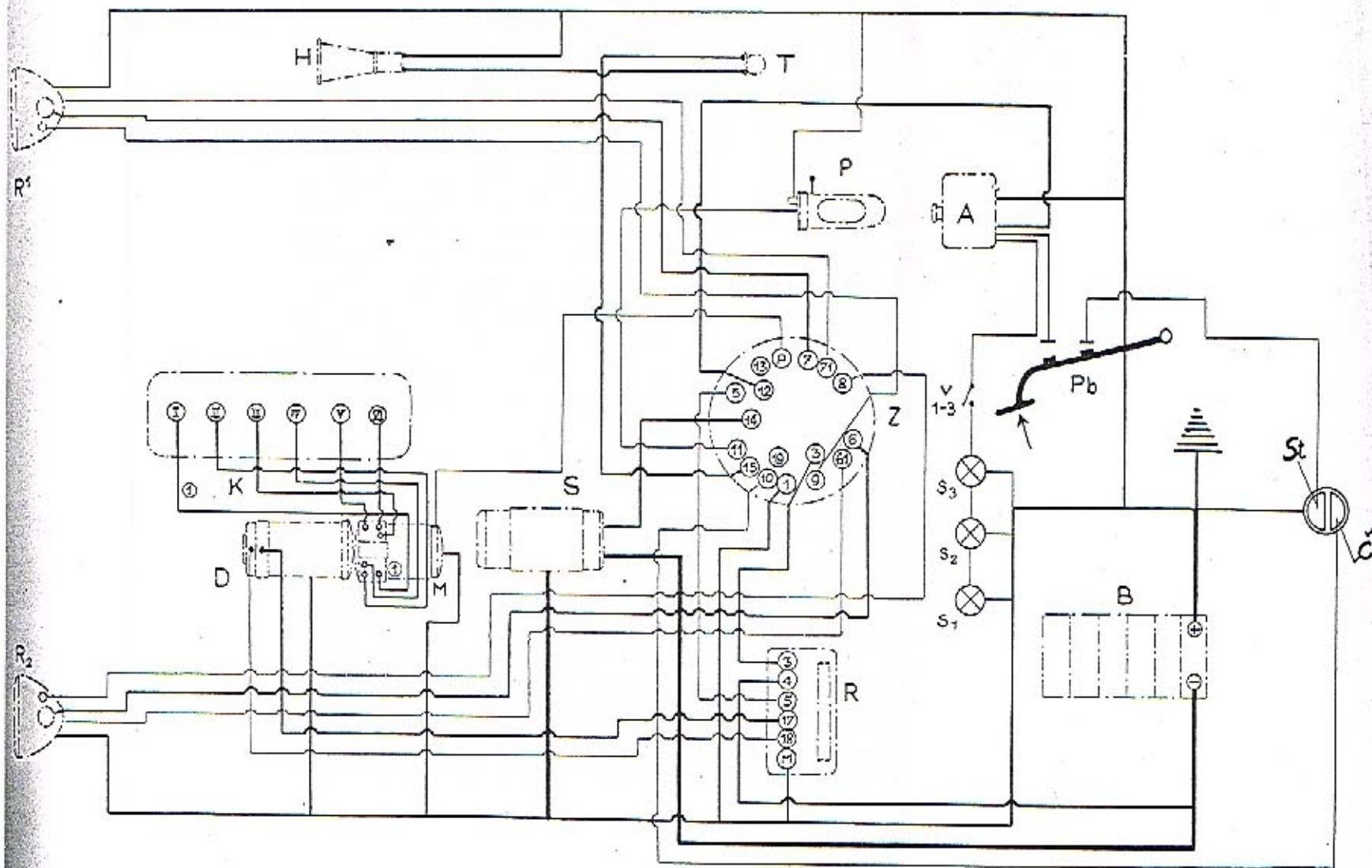
Obr. 38. Schema vodičného spojení elektr. zařízení „Scintilla“

- A Odbočnice
- B Akumulátorová baterie
- Č Zadaň lampička k číslu
- D Dynamo
- H Elektr. houkačka
- K Kabely ku svíčkám
- M Magnetka
- P Svítilnička k přístrojové desce
- Pb Brzdový pedál
- R Regulační ústrojí
- R₁, R₂ Reflektory
- S Spouštěč
- St Lampa Stop
- T Tlačítko houkačky
- Z Zapínací skříňka
- s₁, s₂, s₃ Vedlejší spotřebitelé
- v₁, v₂, v₃ Vypínače vedlejších spotřebitelů



Obr. 38. Schema vodilnih spojeni
elektr. zařizení „Schintilla“

ELEKTRICKÉ SPOJENÍ „SCINTILLA“ PRO TYP 6R



Obr. 39. Schema vodícího spojení elektr. zařízení „Scintilla“

- A Odhoňnice
B Akumulátorová baterie
Č Zadní lampička k číslu
D Dynamo
H Elektrická houkačka
K Kabely ku svítlům
M Magnetka
P Svítilnička k přístrojové desce
Pb Brzdový pedál
R Regulační ústrojí
R₁, R₂ Reflektory
S Spouštěč
St Lampa Stop
T Tlačítko houkačky
Z Zapínací stříška
Z₁, Z₂ Vedlejší spotřebitelé
Y₁, Y₂ Vypínače vedlejších spotře-
bitelů

žikem a pak se svíčka pečlivě očistí kartáčkem z ocelových drátů. Nemáme-li po ruce kartáček, stačí vyškrabání, načež se svíčka naplní benzinem a zapálí. K čištění svíček používá se též zvláštních čističů v podobě válečků s ocelovými jehlami.

Po vyčištění svíčky je třeba seříditi přesně vzdálenost elektrod, která u normálních motorů bývá obvykle asi 0.4 až 0.5 mm. Nejlépe se to provádí zvláštním plíškem, který bývá často připojen jako příslušenství k výzbroji magnetky. Není-li tomu tak, stačí přifíznoti si kousek tenkého plechu o vhodné tloušťce aneb použití k tomu navštívenky.

Některé moderní svíčky dají se úplně rozabíratí a je pak výhodno občas v garáži je rozebratí a důkladně vyčistiti.

Ke kontrole správného působení svíček užívá se různých metod. Nejjednodušší způsob je dotknouti se prstem mosazného vršku svíčky při pomalu běžícím motoru; správné jiskření pozná se šknutím prstu. Dobrý způsob je položit vyšroubovanou svíčku na kovový svršek motoru, načež mezi elektrodami musí přeskóčiti jiskra. Nebo se všechny svíčky vyšroubuji, položí na motor a natáčecí klikou se rychle otáčí; svíčky musí pak jiskřit jedna po druhé. Velmi výhodné jsou zvláštní zkoušeče svíček, zaváděné v poslední době (tužky, zapalovače a j.), u nichž přiložením hrotu k hornímu konci vnitřní elektrody svíčky ukáže se v průhledném okénku zkoušeče plamen, podle jehož zabarvení se posuzuje ostrost jiskry.

BATERIE

Akumulátorová baterie se často přehlíží, ač je stejně důležitou součástí automobilu, ba snad důležitější nežli součásti jiné a vyžaduje tudíž aspoň stejnou péči a obsluhu. Zanedbáním tohoto — celkem nepatrného — udržování vznikají poruchy spouštěče, hlavně osvětlování a vůbec celého elektrického zařízení, po delší době pak zkracování trvanlivosti baterie a nutnost předčasných oprav. Používá-li se vozu hlavně v městském provozu, kde je nutno motor často spouštět, neustále dáváti znamení elektrickou houkačkou, svítiti a j., a zejména jde-li o vůz zavřený s vnitřním ovětliváním a s různými pomocnými elektrickými přístroji (ukazovač směru, lampa „Stop“ elektrický stírač skla atd.), nutno vždy akumulátorovou baterii doma dobíjeti, neboť se při podobné jízdě skorem nenabíjí a při tom značně vyčerpává, zvláště v zimním období. Každá baterie

je opatřena stručným předpisem k obsluze, s nímž se musíme ihned obeznámiti.

K správné obsluze baterie má být v garáži tato výzbroj:

1. *1 skleněná láhev* o obsahu asi 2 litry s úplně čistou, chlazenou destilovanou vodou. Láhev musí být před naplněním důkladně vymyta a opatřena čistou korkovou nebo gumovou zátkou.

2. *1 skleněná nálevka* o průměru asi 100 mm, vnější průměr trubky asi 12 mm, aby prošla plnicím otvorem akumulátoru;

3. *1 hodinkový voltmetr* se stupnicí aspoň do 3 voltů;

4. *1 hustoměr* pro kyselinu s gumovým balonkem.

Dále je třeba mít ještě několik čistých hadrů a krabici žluté vaselíny se štětkou. Všechny tyto předměty mají být uloženy v zavřené skřínce, aby se neznečistovaly prachem. Zředěnou kyselinu není třeba mít v zásobě.

Po každých 2 až 3 týdnech *v létě*, po 4 až 5 týdnech *v zimě* je nutno provést prohlídku baterie, spojenou s doplněním kyselinové náplně destilovanou vodou a doporučuje se zanáseti tyto prohlídky do zvláštní *revizní tabulky*. Nejprve se odpojí bateriové kabely (pozor na krátké spojení a záměnu kabelů!) uvolněním šroubů v kabelových okáech, načež se uvolní celá kabelová skříň a baterie se vyjme z vnější skřínky, v níž je na voze uložena. Odšroubují se zátky plnicích otvorů, otvory se dobře očistí, nasadí se do nich skleněná nálevka a z láhve se dolije tolik *destilované vody*, až jsou horní brany desek úplně potopeny a hladina tekutiny sahá 10 mm pod spodek plnicího otvoru. Závěrné zátky se vyčistí, jejich větrací otvory se propíchnou drátem, znovu se nasadí těsnicí kroužky a zátky se řádně utáhnou. Nato se celý povrch baterie, spojky, konečky i skříň očistí *vlhkým hadrem* od veškeré nečistoty a prachu, až je celá baterie dokonale čistá a čípky pro připojení kabelů se vyčistí. Spojky baterie a přívody ke konečkům, jakož i celý povrch vlastní bateriové skřínky natře se jemnou vrstvou vaselíny, aby se zamezilo jejich poškození kyselinovými parami. Do olejových misek (dvě pro každý článek), přístupných úzkými štěrbinami pod hlavami spojek, pokud u baterie jsou, se vpraví jedna až dvě kapky hustého oleje. Pak se kontrolním voltmetrem přesvědčíme, zda má každý článek napětí 2-1 voltu a po prohlédnutí kabelových svorek, jejich styčné plochy se očistí smírkovým papírem a lehce namastí, zamontuje se baterie znovu a řádně připevní.

Jsou-li tyto občasně prohlídky řádně a včas prováděny, je nemožná, aby se vyskytly poruchy baterie!

Hustota bateriové náplně nebudiž měřena ihned po doplnění, neboť dolitá destilovaná voda je lehčí než starší náplň, takže jejich promísení nastane až po delší jízdě, kdy se má teprve hustota měřit. Baterie je naplněna směsí destilované vody a chemicky čisté kyseliny sírové, kteráž směs při zcela nabitě baterii má hustotu 28°Bé, t. j. specifickou váhu 1,25. Měření hustoty provádí se zvláštním přístrojkem, který se skládá ze skleněné násosky se zúženým koncem, v níž je malý hustoměr a která je zakončena gumovým balonkem. Při měření ponoří se násoska do kapalin a balonek se mírně stiskne, čímž se do vnitřku násosky nasaje menší množství kyseliny, jejíž hustotu možno odečísti na stupnici vnitřního hustoměru. Je-li hustota kyseliny v mezích 26 až 29° Bé v každém článku a baterie správně pracuje, jsou akumulátory v úplném pořádku. Je-li hustota jen 23° Bé, je baterie asi na polovinu vybita a měří-li hustota toliko as 18° Bé, je baterie už úplně vybita.

Nikdy se nesmí do baterie dolévat zředěná kyselina sírová! Řídká náplň nepůsobí žádné větší škody, kromě nepatrného snížení kapacity, hustá kyselina naopak znemožňuje řádné nabíjení baterie při jízdě dynamem a níže desky. Je proto nutno včas baterii doplňovat jen *čistou destilovanou vodou*, pokud se kyselá náplň snad z jiného důvodu než přirozeným odpařováním na obsahu nezmenšila (na př. vystříkáním, poškozením článkových nádob a pod.). Pak je však nejvhodnějším, dlati si roztok doplniti při „nabíjení“ v odborném podniku.

Rovněž se nedoporučuje čistiti baterii oškrábáním vodou, neboť do skřínky zateče mnoho vody a tím se zhorší izolace. K doplňování baterie se nesmí nikdy použiti obyčejné vody. Nekladte nikdy kovové předměty na svorky akumulátorů, neboť tím způsobíte vybití. Při vyjímání baterie z rámu je nutno odpojit nejprve *zápornou* svorku, aby se zabránilo krátkým spojení, která by vznikla, kdyby se nedopatřením spojila druhá svorka s hmotou vozu některým kovovým nástrojem. Také nedoporučuje se přiblížit se při otevírání baterie otevřeným ohněm (zápalka, cigareta), poněvadž uvolňující se z článků plyny smísené se vzduchem mohou vybuchnouti.

OBČASNĚ NABÍJENÍ BATERIE

Každá akumulátorová baterie, má-li si zachovati dobré desky a tím i plnou kapacitu, musí být občas řádně *přebíta*, t. j. má

býti po dosažení normálního náboje nabíjena dále slabším proudem. Tím se s desek odstraní usazený síran olovnatý, který je velmi škodlivý a ve větším množství může způsobit i zničení desek (sulfatace desek).

Toto přebíjení má se dít při normálním provozu nejméně každého $\frac{1}{4}$ roku a má být spojeno s kontrolou hustoty a jejím seřazením. Baterie, které jsou pro malý provoz méně nabíjeny, musí se přebíjet každý měsíc. Rovněž před delší cestou nebo při náhodném vybití baterie je nutno baterii řádně přebít. Přebíjení a kontrola hustoty provedou se tímto způsobem:

Baterie se vyjme, očistí a doplní destilovanou vodou, jak bylo předepsáno již dříve. Nato se baterie zapne na cizí nabíjecí zdroj, který pro baterie 12-voltové musí mít napětí nejméně 18 voltů. Kladný pól (+) baterie připojí se na kladný pól zdroje, záporný pól (—) baterie přes reostat a ampérůměr na záporný pól zdroje. Nejsou-li póly označeny, je možno je určití reagenčním pólovým papírkem. Na navlhčený papírek přitisknou se ve vzdálenosti asi 1 cm od sebe obnažené konce drátů nabíjecího zdroje. Při čemž záporný pól způsobí na papíru červenou skvrnu. Proud se pak reostatem seřídí tak, aby činil desetinu kapacity baterie, na př. baterii o 40 ampérhodinách nabíjíme proudem o intenzitě 4 ampéry, 60 ampérhodin proudem 6 ampérů atd. Při nabíjení začne náplň baterie, podle stavu dosavadního náboje, dříve či později živě šumět a na deskách se vyvíjejí bubliny, t. j. nastává t. zv. *var baterie*. Unikající plyn je velmi výbušný a jak už uvedeno, je nebezpečno přibližovati se k plnicím otvorům s nechráněným plamenem, poněvadž by ihned nastala prudká exploze, která by baterii roztříštila. Toto nebezpečí nastává i tehdy, když je baterie v klidu, neboť třaskavý plyn je tu obvykle nahromaděný.

Dosažení žádaného varu a správného napětí (2-6 voltů v každém článku, pokud ještě prochází nabíjecí proud) může trvat podle stupně dřívějšího vybití baterie 2 až 12 hodin, načež je nutno změřit i hustotu náplně. Kdyby náplň byla příliš hustá, odssaje se násoskou hustoměru část náplně a doplní stejným množstvím čisté destilované vody, až se dosáhne předepsané hustoty; kdyby náplň byla příliš řídká, doplní se, jak bude uvedeno dále.

Pak teprve nastane vlastní přebíjení. Reostatem se zmenší síla proudu na $\frac{1}{4}$ normální hodnoty (při baterii se 40 ampérhodinami na př. na 1 ampér) a baterie se nabíjí dále asi 15 až 20 hodin

s třemi jednohodinovými přestávkami. Kdyby při tom hustota kyseliny ještě značně stoupala, odssaje se opět něco náplně a nahradí destilovanou vodou, načež se nabíjí dále, až hustota kyseliny více nestoupá. Kdyby hustota náplně byla však nižší než předepsaných 28 až 29° Bé, odssaje se celá náplň nad deskami a nahradí zředěnou kyselinou o hustotě 28° Bé (t. j. 33,5%ní podle váhy).

Po řádném očištění a namazání se baterie opět zamontuje a přebíjení se zaznamená do kontrolní tabulky. Nemáme-li zařízení, abychom baterii mohli sami přebít, je nejlépe svěditi ji odborné nabíjecí stanici s příkazem: „baterii přebít a seřidit hustotu náplně“.

PORUCHY BATERIE A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Závady elektrického zařízení, zaviněné jeho různými součástmi, mívají společné znaky a je nutno vždy pečlivě hledat, aby se určila přesná příčina závady.

1. porucha: Baterie nestartuje, světla však svítí jasně a při spouštění je patrný značný pokles svítivosti.

Příčina: Baterie má buď příliš hustou kyselinu nebo je přesulfátována anebo vůz delší dobu stál a baterie se samovolně vybila.

Odpomoc: Baterii řádně přebít a seřidit hustotu kyseliny.

2. porucha: Stejně jako dříve, avšak světla pohasnou při spouštění jen nepatrně.

Příčina: Porucha elektrického spouštěče.

Odpomoc: Spouštěč prohlédnouti a jeho kontakty vyčistiti.

3. porucha: Baterie po několikerém spouštění značně ochabne.

Příčina: Nízký náboj baterie následkem husté kyseliny nebo menší sulfatace desek.

Odpomoc: Stejná jako při poruše 1.

4. porucha: Baterie nestartuje a žárovky svítí při stojícím motoru červeně. Spustí-li se motor, svítí žárovky velmi jasně. Po zastavení motoru baterie ztěžka startuje a brzo přestane spouštět.

Příčina: Značně pokročilá sulfatace desek nebo velmi nízký náboj baterie.

Odpomoc: Odsulfátování desek, řádné nabití s přebíjením a seřazením hustoty kyseliny.

5. porucha: Časté opakování závady 1., 3. nebo 4.

Příčina: Regulátor dynamu na nízký nabíjecí proud.

Odpomoc: V odborné nabíjecí stanici změřit nabíjecí proud

dynamo, který u baterií se 40 ampérhodinami má činit asi 4 až 6 ampérů, u baterií se 60 ampérhodinami 6 až 8 ampérů. Nabíjí-li dynamo méně a hustota náplně je správná, nutno regulátor naříditi na vyšší nabíjecí proud.

6. porucha: Po seřízení regulátoru dynamo na správný nabíjecí proud brzy se opakuje závada 1., 3. nebo 4.

Příčina: Samovolné vybití baterie buď následkem nepřesného samočinného vypínače dynamo nebo poruchou některé izolace anebo nečistou náplní baterie, přílišným prosyacením skřínky pod svorkami kyselinou, nečistým povrchem baterie, značnými usazeninami a příliš opotřebovanou baterií s nepatrnou kapacitou. Zda je chyba v baterii nebo v ostatním zařízení pozná se tím, že jeden pól baterie se při příjezdu do garáže odepne a připojí opět teprve před odjezdem, čímž se baterie izoluje. Pracuje-li pak baterie lépe, je závada v elektrickém zařízení, která se odstraní prohlídkou a seřízením automatického vypínače, prohlídkou izolací vedení a jejich opravou. Nelepší-li se po delším odepínání kabelů (asi 1 týden) výkon baterie, je závada v ní.

Odpomoc: náplň baterie se vyleje, obrácená baterie se vystříká hydrantem, aby se odstranily usazeniny, pak se vypláchne destilovanou vodou, naplní novou kyselinou o hustotě 22° Bé (na 100 dílů destilované vody podle váhy 25% chemicky čisté koncentrované kyseliny sírové o hustotě 66° Bé), řádně nabije a přebije, rozežrané prkénko pod svorkami se nahradí novým, baterie se vyčistí a přesně seřídí.

Nelepší-li se výkon baterie ani potom, nezbyvá než vyměnit opotřebované desky, což provede jedině odborný závod. Rovněž opravy porouchané baterie nutno svěřiti odborným dílnám, neboť k správkám je třeba zvláštního zařízení a speciálních zkušeností.

NABÍJENÍ BATERIE

K úspěšnému nabíjení akumulátorů je třeba mít toto zařízení: 1. zdroj stejnosměrného proudu, 2. ampérmetr do 10 ampérů k měření síly proudu a 3. reostat, jímž se dá žádaná síla proudu přesně naříditi.

Zdrojem proudu může být vlastní osvětlovací dynamo vozu nebo rozvodná osvětlovací síť elektrická. Poněvadž se však rozvádění elektrické energie provádí dnes většinou střídavým proudem o napětí 120 nebo 220 voltů a střídavého proudu nelze přímo

použití k nabíjení akumulátoru, musí býti tento proud zvláštním usměrňovacím zařízením přeměněn na proud stejnosměrný. Usměrňovačů je mnoho soustav a vyhovují svému účelu více nebo méně dobře.

Při nabíjení připojí se kladný pól zdroje proudu (resp. usměrňovače) drátem na kladný pól baterie. Záporný pól baterie spojí se drátem přes pojistku (asi 6 ampér) s jednou svorkou reostatu, který je nařazen na největší odpor, druhá svorka reostatu spojí se se svorkou ampérmetru, jehož druhá svorka spojí se opět se záporným pólem zdroje proudu. Kdyby ampérmetr ukazoval při tom obráceně, přehodí se dráty na jeho svorkách. Reostatem se pak nařídí proud na žádanou intenzitu, která se odečte na stupnici ampérmetru. Usměrňovací přístroje mívají obyčejně již připojený ampérmetr i reostat, takže se spojuje jen kladná svorka usměrňovače s kladnou svorkou baterie a jeho záporná svorka se zápornou svorkou baterie. U každého usměrňovače je přiložen návod k použití, jehož pokyny se musí při nabíjení dbáti.

Zvláštní zmínky zasluhuje nabíjení ze stejnosměrné sítě o napětí 120 nebo 220 voltů. Zde se s výhodou užívá jako potřebného odporu, jímž je nutno pohlcovati přebytečné napětí sítě, žárovek, jimiž je současně možno měřiti proud, pouštěný do baterie. Počet žárovek, které je nutno spojit souběžně (či paralelně neb vedle sebe, t. j. všechny závity mezi sebou a všechny horní dotyky mezi sebou), vypočte se z následující tabulky:

Žárovka o			
napětí voltů	svítivosti svíček	druh	propouští do baterie asi ampérů
120	50	kovová	0.5
120	32	uhlíková	1.0
220—240	50	kovová	0.25
220—240	32	uhlíková	0.5

Checeme-li na př. nabíjeti ze 120v. sítě proudem 4 ampérů, spojíme souběžně uhlíkové žárovky o 32 svíčkách a použijeme jich místo reostatu, při čemž není třeba ampérmetru.

Proud pro přebíjení (1 ampér) získá se zhasnutím tří žárovek, které s pootočí v objímkách.

UVEDENÍ NOVÉ BATERIE DO CHODU

Nová nenaplněná náhradní baterie uvádí se do provozu takto: Baterie se dobře očistí od zbytků obalu, otvory zátek jednotlivých článků se protáhnou drátem a baterie se naplní zředěnou kyselinou sírovou o hustotě 22° Bé, poněvadž v deskách je něco kyseliny ještě chemicky vázáno pro vybití po zformování baterie při výrobě v továrně.

Na to se baterie ponechá asi 1 hodinu v klidu, aby se desky řádně nasáály, čímž hladina náplně klesne a dlužno ji vyrovnati dalším doléváním kyseliny téže hustoty. Nabíjení se provede proudem o síle 1 desetiny kapacity baterie (při baterii o 40 ampérhodinách musí mít proud 4 ampéry) a trvá asi 36 hodin. V létě je třeba přidati do kyseliny něco destilované vody. Kdyby se při nabíjení baterie příliš zahřívala, přeruš se proud asi na 2 hodiny, až baterie zchladne.

Uvádí-li se do provozu nová baterie, která byla zaslána z továrny naplněná a nabitá, musí se zvláště pečlivě vyčistiti a prohlédnouti, a jen v tomto případě se může náplň doplniti zředěnou kyselinou sírovou o plné hustotě 28° Bé (t. j. 33·5%ní podle váhy).

UVEDENÍ ZANEDBANÉ BATERIE DO CHODU

Baterie, která stála dlouho v nečinnosti a je velmi zanedbána (její desky jsou značně sulfátovány), je nejlépe předati odborné nabíjecí stanici k seřízení, neboť taková baterie špatně startuje, žárovky svítí červeně, a spustí-li se motor, stoupne ihned jejich svítivost proudem z dynamu, neboť odpor zanedbané baterie je větší než odpor žárovek. Hrany desek jsou bělavé, náplň má malou hustotu, je rovněž zakalena a na jejím povrchu pluje šedavý povlak. Odsulfátování trvá obvykle velmi dlouho (často i 6 až 10 dnů), je dosti obtížné a není jisto, že baterie bude dávatí opět normální výkon.

Provádí se takto: Baterie se očistí, doplní destilovanou vodou a připojí k nabíjecímu zdroji přes reostat a ampérmetr. V každém případě dáme do proudovodu pojistku z měděného drátku o průměru asi 0·25 mm, ježto taková baterie špatně přijímá proud, který pak může překročiti dovolenou mez (asi 8 ampér). Při tom

je nutno dávatí pozor na voltmetr, neboť se stává, že napětí jednotlivých článků často velmi stoupne (i přes 3 volty). Přijímá-li po delší době baterie proud, seřídíme jej asi na 1 desetinu kapacity baterie (při 40tiampérhodinové baterii na 4 ampéry) a nabíjí se tak dlouho, až se dostaví var kyseliny, t. j. asi 12 až 15 hodin. Nato se baterie provisorně připojí do vozu a rozsvícením všech lamp vybijí, až lampy začnou svítiti červeně. Pak se vybijení přeruší a baterie se znovu 12 až 15 hodin nabíjí, proud se v posledních hodinách o něco zeslabí a baterie se opět svícením vybijí, při čemž bude svítiti již o něco déle a hustota náplně též o něco stoupne.

Tento pochod se opakuje ještě dvakrát za sebou. Poslední, čtvrté nabíjení provede se řádným přebíjením proudem o síle asi 1/4 původního (t. j. asi 1 ampér) tak dlouho, až hustota kyseliny již nevzrůstá a napětí jednotlivých článků je asi 2·6 voltů. Pak se baterie úplně vybijí svícením, kyselina se vylíje, baterie důkladně vystříká vodou z hydrantu, vypláchne pečlivě destilovanou vodou, kterou necháme v baterii asi půl dne státi, načež ji nahradíme zředěnou kyselinou o hustotě 22° Bé (25% podle váhy) a řádně nabíjeme, případně mírně přebíjeme a zkontrolujeme napětí článku i hustotu kyseliny, která bude asi 28 až 29° Bé.

Tímto zdlouhavým pochodem odstraní se z baterie usazený sulfát, kal i chemické nečistoty a baterie se může znovu vzíti do provozu, při čemž se odsulfátování poznamená de revisní tabulky.

USCHOVÁNÍ BATERIE NA KRATŠÍ DOBU

Nebude-li baterie kratší čas v použití, na př. 4 až 6 týdnů během generální opravy vozu, vymontuje se z vozu, řádně přebíje, aby v deskách nezůstal sulfát a seřídí se hustota kyseliny, načež se baterie uloží v chladnějším a suchém místě, avšak tak, aby kyselina nemohla v zimě zmrznouti. Před opětovným upotřebením baterie vybijeme ji nejprve žárovkou, baterie se pak řádně znovu nabije a mírně přebíje (8 až 10 hodin), provede se záznam v revisní tabulce a baterie se uvede znovu do chodu.

USCHOVÁNÍ BATERIE NA DELŠÍ DOBU

Je-li baterie uložena na delší čas, na př. zastaví-li se provoz automobilu v zimě, je nutno baterii dosti značně vybiti, vylíti

náplň, baterii napplnit čistou destilovanou vodou, očistiti, namastiti a dobře chráněnou ji uložit na místo nepodléhající větším změnám teploty. Při tom musí být vyloučeno nebezpečí zmrznutí baterie, které by způsobilo popraskání článkových nádobek. Před opětovným uvedením v chod se voda z baterie vylije a nahradí zředěnou kyselinou o hustotě 22° Bé (25% podle váhy) a stejným pochodem, jako u normálního přebíjení se baterie znovu úplně nabije. Mezi nabíjením je možno vsunouti též jedno vybití, při čemž je nutné seřízení hustoty náplně.

ZASÍLÁNÍ BATERIE DO TOVÁRNY

Je-li z nějakého důvodu nutno zaslati baterii k přezkoušení nebo opravě do výrobní továrny, doporučuje se zaslati ji v téměř stavu, v jakém se nalézá v provozu, tedy nabitou a napplněnou kyselinou, neboť jinak by se daly mnohé vady nesnadno zjišťovati. Poněvadž akumulátorové baterie jsou k železniční dopravě přípustny jen podmíněně, musí odesílatel vyhověti těmto předpisům:

Baterie se zabalí do větší bedny, upevní a pojistí tak, aby se jednotlivé náplně nemohly pohybovati, přikryje prkénkem a řádně utěsní dřevitou vlnou, hoblinami a pod., aby kyselina nevystřikovala. Do bedny se vloží listek s adresou odesílatele a s příkazem, co se má s baterií provést. Bedna se opatří vhodnými držadly a zřetelnými nápisy „Elektrické akumulátory“, „Pozor neklopit!“ a slovem „Nahoře“, aby nebyly při dopravě klopeny. Jsou-li akumulátory nabity, musí se jejich póly dobře pojistiti proti krátkému spojení.

Baterie k opravě se zasílá podobně, nebo se může náplň vylít (pak je možno baterii zaslati jako rychlozboží) a otvory v zátkách se nepou parafinem. Při tom je nutno udati, má-li být opravená baterie vícekrát nabitá a nebo bude-li plněna resp. nabíjena až na místě.

REFLEKTORY

Chcete-li dosáhnouti nejlepší výkonnosti reflektorů, musíte je udržovati stále dobře seřizené. Seřízení svítivosti děje se postavením žárovky do ohniska parabolického zrcadla pomocí zvláštní objímky. Poněvadž naše vozy jsou vybaveny osvětlovacím zařízením „Scintilla“, je třeba se při tom řídit přesným návodem,

uvedeným v popisech příslušného elektrického zařízení, které přikládáme ke každému vozu.

Seřízení se má dít v noci, a to tak, aby oba světelné kužely, vržené ze vzdálenosti asi 200 mm na kus bílé látky nebo ze vzdálenosti asi 1 m na plochu světlé zdi, byly rovnoběžné a osvětlená plocha byla úplně jasná a stejnorodá bez stínových míst nebo černých skvrn, ukazujících, že žárovka není v ohnisku.

Při nákupu žárovek buďte velmi opatrní; jakkoliv označeny stejným způsobem, mohou se velmi lišit ve světelnosti. Tvar svítícího vlákna, který používáme u našich normálních žárovek, ukázal nejlepší výsledky při zkouškách na bezvadnost světla.

S reflektory je nutno zacházeti vždy s největší opatrností, neboť bezvadné osvětlení je základní podmínkou spolehlivého a bezpečného provozu. Reflektory našich vozů jsou dokonale utěsněny proti vnikání prachu, vody nebo bláta, čímž každé čištění vnitřku vlastně odpadá. To má veliký význam, poněvadž každé dotknutí zrcadlové plochy reflektoru má za následek poškrábání a poškození postříbřeného a dokonale vyleštěného povrchu. Je proto třeba se občas přesvědčiti o správném utěsnění reflektorových vík a znovu je obnoviti. Stane-li se nějakou neopatrností řidiče, že do reflektoru přece vnikne voda nebo prach, je třeba zrcadlovou plochu ihned velmi jemně osušiti jehlou kůží nebo čistým vlněným hadříkem a vzniklé skvrny lehou omýti benzinem. V žádném případě neužívejte k vyleštění nějaké pasty nebo prášku, čímž byste lesklý povrch reflektoru úplně zničili.

POPIS A OBSLUHA ELEKTR. HOUKAČEK „SPARTON“

Vozy 4R, 6R a 154 vybavujeme shora uvedenou houkačkou amerického původu, jejíž podstatou krom běžné ocelové membrány je malý elektromotor, který velmi rychlým otáčením radiálně zprohýbaného kotoněku uvede čípek, uložený ve středu membrány, do chvění a tím ji rozzvučí.

Jako každý mechanismus vyžaduje i tato motorková houkačka pravidelného ošetřování, bez kterého se její součásti brzy opotřebují a bez něhož nemůže správně fungovati.

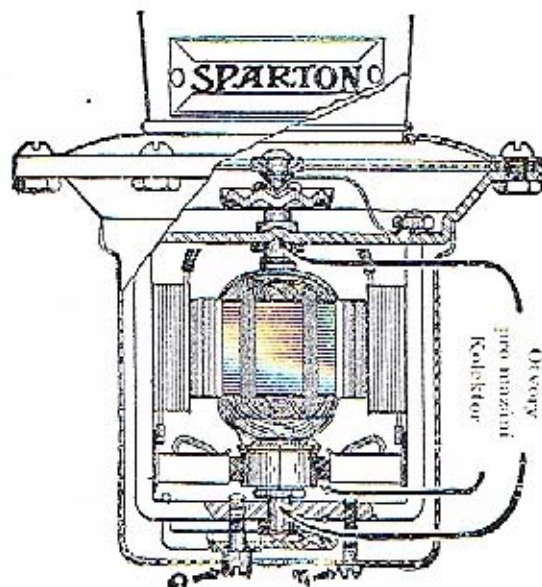
Říďte se proto těmito pokyny:

1. Houkačku namontujte tak, aby netrpěla vlivem povětrnosti.

2. Po montáži a uplynutí každého měsíce houkačku vyčistěte a namažte kostním olejem, jakého se používá pro šicí stroje.

Jak mazati motorkové houkačky:

a) Sejměte kryt, který jest připevněn jediným šroubem *F*, vyčistěte a namažte čepy hřídele kotvy. U obou ložisek jest vložka ze sukna, která olej zadržuje. U některých typů jest na tělese houkačky kanálek, kterým stéká olej k vložce.



Obr. 40. Řez elektr. houkačkou „Spartan“

F Šroub pro připevnění vnějšího krytu — *G* Řídicí šroub

b) Povolte řídicí šroub *G* doleva, čímž vypnete zvuk a zapojte proud. Na otáčejícím se kolektoru přidržte pak jemný hadřík navlhčený v oleji, čímž kolektorek úplně vyčistíte.

c) Používejte pouze kostního oleje. Volným točením řídicího šroubu *G* vpravo docílíte žádoucího tónu. Řídicí šroub *G* netahujte příliš, trpí tím i membrána, která přílišným utažením může prasknouti. Kotva musí se točiti lehce, o čemž se prstem přesvědčíte. Pak připojte opět kryt.

Poruchy: Nefunguje-li houkačka, prohlédněte kabely, baterii a tlačítko. Jste-li pak jisti, že vada jest v houkačce, pošlete ji do odborné dílny.

Nikdy houkačku nerozebírejte; můžete některou součást poškodit nebo ji zapomenouti, nebo neumístíte správně izolující vložky, čímž nastane další poškození.

V 99% všech případů nefunguje houkačka následkem nedbalosti, zejména opomenete-li ji mazati, čímž se přehřívá motor a roztaví spájení. Nezapomeňte, že na ošetření závisí nejen trvanlivost, ale i jakost zvuku.

CHLAZENÍ

POPIS A PŮSOBNÍ CHLADICÍHO ZAŘÍZENÍ

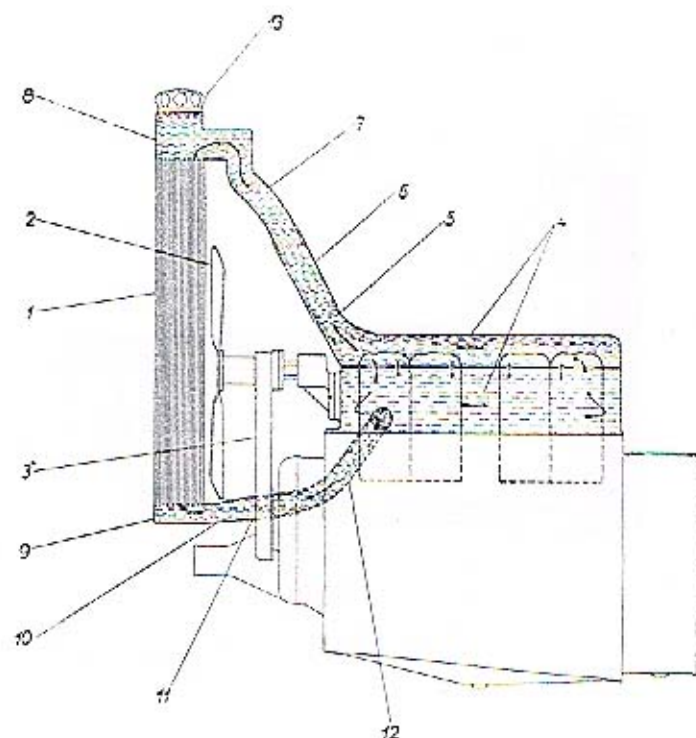
Chlazení našich automobilů je vodní se samočinným oběhem chladicí vody, t. j. termosyfonové, a příslušné zařízení skládá se (viz obr. 41. a 42.) z velkého lamelového chladiče 1 a z ventilátoru 2, poháněného samočinně napínaným řemenem 3 od klikového hřídele. Termosyfonové chlazení se zakládá na rozdílu specifických vah vody studené a teplé. Studená voda klesá pro větší váhu dolů, kdežto teplá, jsouc lehčí, stoupá nahoru a tím se dosáhne samočinného proudění, jak naznačeno šipkami. Studená voda, obsažená v chladičovém prostoru motoru se při běhu motoru ohřeje a proudí horujším potrubím, t. j. hrdly 5 a 7, která jsou spojena gumovou trubicou 6, do horní komory 8 chladiče, klesá pak odtud vlastní vahou chladičov, lamelovým tělesem chladiče, kde se účinkem vzdušního proudu, způsobeného jízdou a pohybem ventilátoru ochlazuje, do spodní komory 9 chladiče a odtud přichází spodním potrubím 10, 11 a 12 opět k válcům, kde chladí válce a zase se znovu zahřívá atd.

K chlazení hodí se nejlépe *čistá měkká voda*, zejména řídění nebo dešťová. Z tvrdé vody usazuje se v chladiči a v chladičov, plášti motoru po čase t. zv. vodní kámen, který ucpává úzké prostory mezi lamelami, ztěžuje tak průchod vody chladičem a kromě toho je též špatným vodičem tepla, takže vzniká nedostatečné chlazení a motor se přehřívá. Není-li k dispozici měkká voda, možno užítí vody tvrdé, avšak před nalitím do chladiče musí se změkčítí svařením nebo zahřátím s přídavkem nepatrného množství sody a vápna. Voda se pak nechá ustáti, aby přiměse se usadily u dna, načež se přefiltruje.

Je-li chladič zanesen vodním kamenem, odstraní se kámen tím způsobem, že se chladič naplní horkým octem nebo velmi zředěnou kyselinou solnou (asi 1 kg na 10 kg vody) a ponechá se tak asi 10 až 15 hodin podle tloušťky usazeného kamene. Pak se chladič vypustí a naplní horkým roztokem sody ve vodě (v poměru asi 1 : 20), aby se odstranily zbytky kyseliny, které by při delším působení rozzžíraly kovové části, a na konci se chladič dobře propláchně čistou vodou.

Při plnění chladiče má se voda vždy nalévat přes jemné síto,

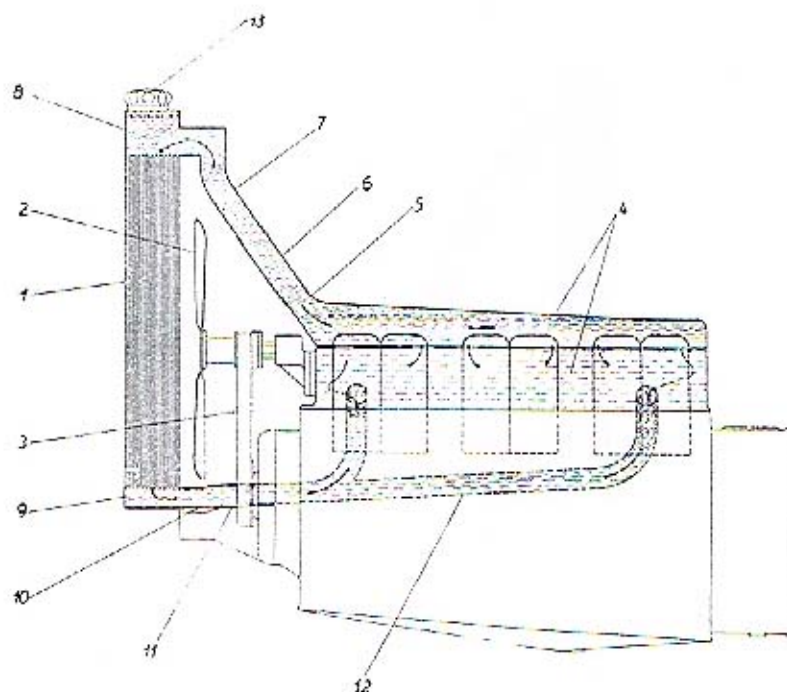
SCHÉMA CHLAZENÍ 4R



Obr. 41

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Chladič těleso chladiče | 7 Horní přívádčí hrdlo chladiče |
| 2 Ventilátor | 8 Horní vodní komora chladiče |
| 3 Řemec řemen ventilátoru | 9 Spodní vodní komora chladiče |
| 4 Vodní plášť a vodní prostor motoru | 10 Spodní odvádčí hrdlo chladiče |
| 5 Horní odvádčí hrdlo motoru | 11 Spodní gumová trubka spojovací |
| 6 Horní gumová trubka spojovací | 12 Spodní přívádčí trubka motoru |
| 13 Uzávěrka (plnicího hrdla) chladiče | |

SCHÉMA CHLAZENÍ 6R



Obr. 42

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Chladičí těleso chladiče | 7 Horní přívádčí hrdlo chladiče |
| 2 Ventilátor | 8 Horní vodní komora chladiče |
| 3 Pásový řemen ventilátoru | 9 Spodní vodní komora chladiče |
| 4 Vodní plášť a vodní prostor motoru | 10 Spodní odváděcí hrdlo chladiče |
| 5 Horní odváděcí hrdlo motoru | 11 Spodní gumová trubka spojovací |
| 6 Horní gumová trubka spojovací | 12 Spodní přívádčí trubka motoru |
| 13 Uzávěrka (plnicího hrdla) chladiče | |

zasazené v plnicím hrdlu chladiče, jinak se chladičí kanálky zanášejí nečistotami a vznikají poruchy. Voda se nalévá docela pomalu, aby v chladičím plášti nevznikaly vzdušné kapsy, které by ztěžovaly účinek chlazení. Celkový obsah volného prostoru u motorů 4 R je asi 16 l, u motorů 6 R asi 24 l. K zamezení vnitřního okysličování stěn přidává se někdy do vody nepatrné množství (asi $\frac{1}{16}$ litru) čistého oleje.

Jsou-li otvory v chladiči ucpaný blátem nebo prachem, neužívejte nikdy k jejich vyčištění kovové tyčky nebo nějakého ostrého nástroje, neboť by se tím poškodily jemné lamely chladiče. Nejlépe je vyraziti usazené bláto proudem vody, který pustíme směrem od motoru přes chladič ven.

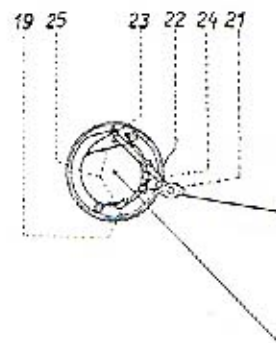
Voda v chladiči se po čase vypařuje a je proto třeba ji včas dolévat. Doplnění má se vždy dít při studeném motoru, neboť stykem horkých stěn se studenou vodou mohly by litinové válce prasknouti. Je-li třeba doplňovati vodu při jízdě, nutno motor zastaviti a chvíli počkat, až poněkud ochladne a pak vodu přilívati jen pozvolna, aby nenastala náhlá změna teploty. Chladič naplní se vodou tak, až voda začne téci přetokovou trubicou.

Teplota chladičí vody má být udržována stále na stejné výši, neboť motor dává nejlepší výkon a nejpravidelnější běh jen při určité normální teplotě. Každé závady v chlazení nutno si ihned všimnouti a hledati její příčinu, která se musí okamžitě odstraniti. Ke kontrole teploty chladičí vody užívá se zvláštních teploměrů, které stále ukazují okamžitou teplotu v chladiči a upozorňují na každou její změnu. K témuž účelu slouží i zvláštní přístroje, t. zv. *thermostaty*, které udržují samočinně teplotu vody na stejné výši nebo upozorňují řidiče na náhlé změny. Tato zařízení se dobře osvědčují a je proto možno je doporučiti, avšak nejsou podmínkou.

Udržování chladiče v zimě je podrobně uvedeno dále v kapitole o obsluze vozu v zimě na str. 107.

PORUCHY CHLAZENÍ A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Porucha	Příčina	Odstranění
<i>Voda v chladiči se vaří, což se pozná unikáním páry v zátee chladiče nebo přetokovou trubicou m s p o d k u chladiče (motor netáhne)</i>	1. Řemen ventilátoru klouže, spudl nebo se přetřhl	Ventilátor prohlédnouti a vadu napravit
	2. Nedostatek vody (voda se vypařila nebo uniká výpustným kohoutem, špatným těsněním a pod.)	Vodu opatrně přilít a vadu odstranit
	3. Chladič je zanesen blátem, takže vzduch dobře neproudí	Chladič důkladně pročistiti vodou
	4. Var vody vzniká též při horkém počasí, je-li sedlouho a plným zatížením, např. do kopce a pod.	Motor se nechá vystydnouti, až se dostane na normální teplotu
	5. Chlazení je neplno vodním kamenem	Chladič naplniti žravinou a pak dobře vypláchnouti
	6. Porucha mazání, nedostatek oleje	Olej doliti nebo vadu mazání odstraniti
<i>Voda z chladiče voní (motor se přehřívá)</i>	1. Netěsný kohout, porušená těsnění, prasklé spojovací nátrubky a j	Kohout uzavřít, nová těsnění, nátrubky vyměnit nebo utěsnit a pod.
	2. Poškozené těleso chladiče, prasklý chladič	Menší porucha se zalepuje, větší nutno dát do odborné dílny nebo do továrny k opravě
<i>Voda je příliš chladná (motor netáhne)</i>	1. Při chladném počasí, zejména když mrzne, je chlazení přílišné	Chladič zakrýt, přiklop motoru přikrýt, vyřadit ventilátor z chodu atd., viz návod na obsluhu vozu v zimě

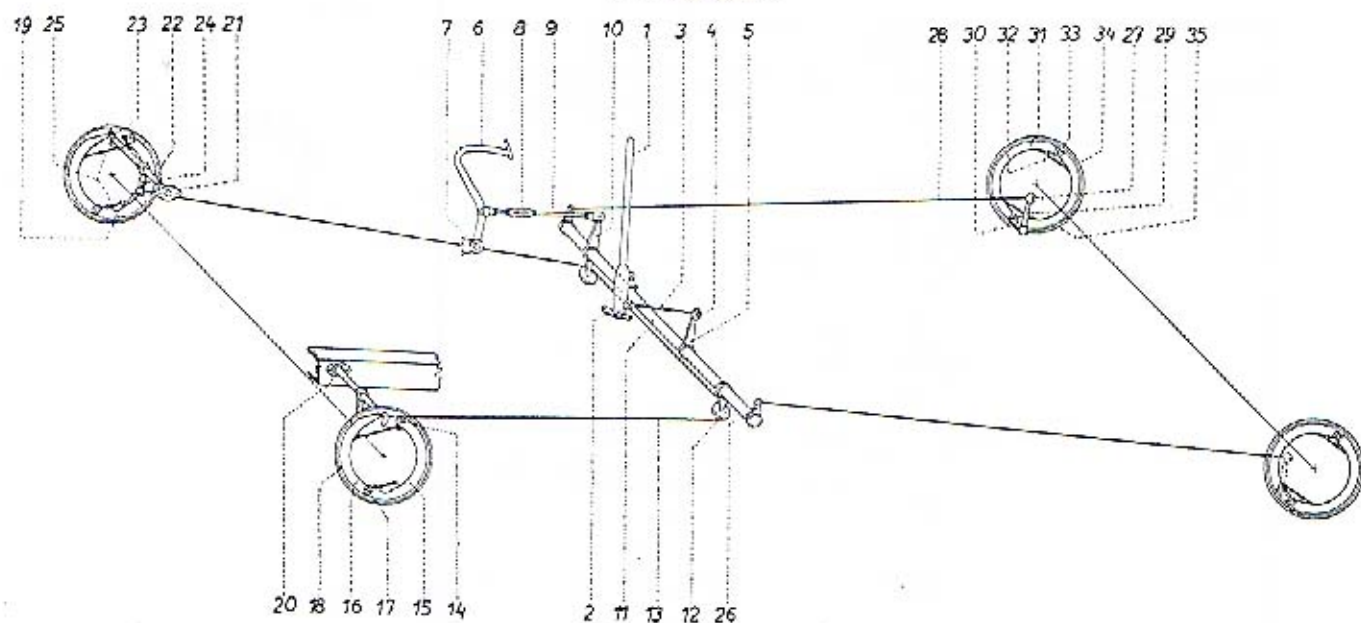


1 R
 2 O
 3 T
 4 S
 5 P
 6 B
 7 Č
 8 Š
 9 T
 10 P
 11 P
 v
 12 K
 13 L
 14 O
 br
 15 V
 16 M
 17 V
 p
 18 O

NÍ A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Příčina	Odstranění
směr ventilátoru užje, spoji nebo přetřel	Ventilátor prokřídlovit a vadu napravit
sílostatek vody ich se vypařila ne- uniká výpustným hontem, špatným ařením a pod.)	Vodu opatně přilít a vadu odstranit
ladě je zanesen tem, takže ladi dobře ne- nadi	Chladicí článek ladně prostříkat vodou
r vody vzniká též horkém počasi, olí sedlouho s ým zatížením, na do kopce a pod.	Motor se nechá vysty- dnouti, až se dostane na normální teplotu
azení je neúplno tím kamnem	Chladicí naplnit žiravi- nou a pak dobře vy- pláchnouti
ucha mazání, ostatek oleje	Olej dolít nebo vadu mazání odstranit
ěsný kohout, po- má těsnění, pra- í spojovací ná- sky a .j	Kohout uzavřít, nová těsnění, nátrubky vymě- nit nebo utěsnit a pod.
kozené chladicí so chladíče, pra- chladíče	Menší porucha se zale- tuje, větší nutno dít do odborné dílny nebo do továrny k opravě
chladitěm po- zejména když m, je chlazení šné	Chladíče zakrýt, přiklop motoru přikrýt, vyřadit ventilátor z chodu atd., viz návod na obsluhu vozu v zimě

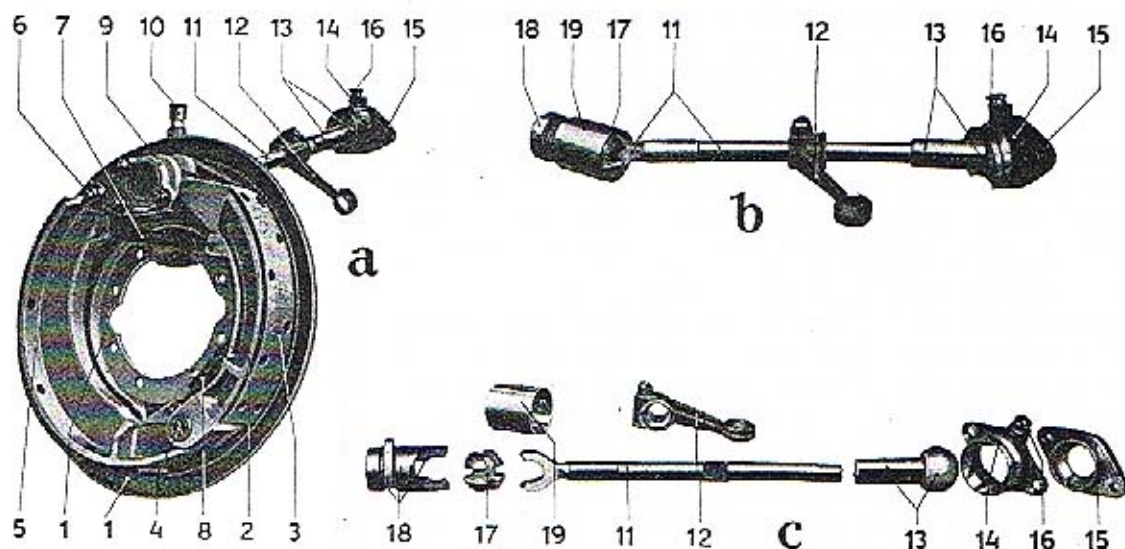
ÚPRAVA BRZD



Obr. 43. Schéma čtyřkolové brzd pro typy 4R a 6R

- 1 Ruční brzdová páka
- 2 Ozubený oblouk k ruční páce
- 3 Táhlo ruční páky
- 4 Seřizovací matka táhla 3
- 5 Pomocná páka k ruční páce
- 6 Brzdový pedál
- 7 Čep brzdového pedálu
- 8 Seřizovací matka táhla 9
- 9 Táhlo brzdového pedálu
- 10 Pomocná páka brzdového pedálu
- 11 Pomocný hřídel před. i zad. kolo-
vých brzd
- 12 Kladka k lanu pro přední kolové brzdy
- 13 Lanu předních kol. brzd
- 14 Opěrný čep čelistí předních kol.
brzd (Perrot)
- 15 Velká čelist přední kolové brzdy
- 16 Malá čelist přední kolové brzdy
- 17 Volný, spojovací čep obou čelistí
přední kol. brzdy
- 18 Ohlození čelistí přední kol. brzdy
- 19 Seřizovací matka lana přední kol. brzdy
- 20 Rám vozu
- 21 Ložisko vodící koule pro hřídel
klíče přední kol. brzdy
- 22 Hřídel klíče přední kol. brzdy
- 23 Rozpínací palec klíče přední kol.
brzdy
- 24 Páčka klíče přední kol. brzdy
- 25 Pružiny čelistí přední kol. brzdy
- 26 Páčka (na pomoc. hřídeli) k zad-
ní kol. brzdě
- 27 Seřizovací matka lana zadní
kol. brzdy
- 28 Lanu zadní kol. brzdy
- 29 Páčka klíče zadní kol. brzdy
- 30 Klíč zadní kol. brzdy
- 31 Brzdící čelist zadní kol. brzdy
- 32 Pružina čelistí zadní kol. brzdy
- 33 Závěsný čep čelisti zadní kol. brzdy
- 34 Obložení čelistí zadní kol. brzdy
- 35 Buben zadní kol. brzdy

PŘEDNÍ KOLOVÁ ŠERVOBRZDA SYSTÉMU „PERROT-OVA“



Obr. 44. a — Brzda s klíčem (bez bubnu) b — Klíč „Perrot-ův“ smontovaný
c — Klíč „Perrot-ův“ rozložený

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Víko (držák) brzdy | 12 Páčka brzdového klíče |
| 2 Menší čelist | 13 Vodičí koule hřídelky 11 |
| 3 Třecí obložení | 14 Ložisko vodičí koule 13 |
| 4 Spojovací čep čelistí | 15 Držák ložiska 14 (na rámu) |
| 5 Větší čelist | 16 Mazací ventilek „Técalémit“ k ložisku 14 |
| 6 Opěrný čep obou čelistí | 17 Koule křížového kloubu do brzdového klíče |
| 7 Pružina čelistí | 18 Čep s rozpínacím palcem klíče a vidlicí kříž. kloubu |
| 8 Pružina čelistí | 19 Pouzdro k čepu 18 (do víka 1) |
| 9 Ložisko čepu rozpínacího palce 18 | |
| 10 Stahovací maznice k čepu 18 | |
| 11 Hřídelka brzdového klíče | |

BRZDY

POPIS A PŮSOBENÍ

Všechny naše vozy jsou standardně vyzbrojeny dokonalou čtyřkolovou brzdou (viz obr. 43) a brzdy na předních kolech u typů 4R a 6R jsou servobrzdy soustavy „Perrot“ (obr. 44). Čtyřkolová brzda je upravena tak, že se pedálem neb ruční pákou uvedou současně v činnost brzdy na předních i na zadních kolech, t. j. všechny čtyři kolové brzdy. Za jízdy se tudíž brzdí na všech 4 kolech nohou a pedálem, kdežto ruční páky brzdové se používá pravidlem jen při zastavení vozu ku jeho zajištění (zatažením brzd).

Zařízení i působení dvoučelistové brzdy Perrotovy je patrné z obrázku 44. Na kotoučovém držáku (víku) brzdy 1 je svým horním koncem na opěrném čepu 6 (obr. 43, ozn. 14) otáčivě zavěšena větší brzdová čelist 5 (obr. 43, ozn. 15), s jejímž spodním koncem je otáčivě spojena druhá, menší čelist 2 (obr. 43, ozn. 16), jiným, ale volně uloženým čepem 1 (obr. 42, ozn. 17). Obě čelisti jsou k sobě přitahovány dvěma šroubovitými pružinami 7 a 8 (obr. 43, ozn. 25). Další důležitou částí této brzdy je krum páčky 12 na hřídelku 11 (obr. 43, ozn. 24 a 22) brzdového klíče jeho křížový kloub, který je i s rozpínacím palcem a jeho vodícím čepem 18, kloubovou koulí 17 a pouzdrům 19 uložen v ložisku 9 na víku brzdy 1. Oko páčky 12 je spojeno ocelovým lanem a dalším pákovým (obr. 42, ozn. 8—13) s brzdovým pedálem (obr. 42, ozn. 6). Hřídelík 11 brzdového klíče zasahuje vnitřním koncem do trubky vodící koule 13 uložené v ložisku 14, které je držákem 15 přišroubováno k podélníku rámu (obr. 42, ozn. 20), kdežto vnější konec hřídelíku 11 tvoří přímo u brzdy vidlici, zabírající do koule 17 křížového kloubu. Druhá, o 90° otočená vidlice tohoto kloubu jest vytvořena vnitřním koncem čepu 18 (ve směru k rámu vozu).

Při sešlápnutí pedálu natočí se páčka 12 dozadu a otočí celým klíčem tak, že jeho rozpínací palec na čepu 18 přitlačí menší brzdovou čelist 2 k brzdovému bubnu, který se otáčí současně s předním kolem a snaží se vzniklým třením unášeti tuto čelist s sebou. Tímto tlakem se unášená, menší čelist 2 opře o čelist větší 5 a vtiskne ji mocně jejím třecím obloženkou do třecího

záberu s brzdovým bubnem silou tím větší, čím rychleji se přední kolo otáčí, čili čím rychleji jede vůz.

Stačí tudíž působiti na páčku 12 klíče jen malým tahem, který přivede menší čelist v třecí styk s brzdovým bubnem. Další přitlačení hlavní, větší čelisti a tím i vlastní brzdění děje se pak už jaksi samočinně, a to v poměru odpovídajícím okamžité rychlosti vozu. Proto tvoří tato soustava v principu servo-motorické ústrojí a usnadní tak řidiči brzdění.

SEŘÍZENÍ BRZD

Obě nápravy zdvihneme postupně zdvihákem a podložíme tak, aby byla všechna 4 kola zdvižena a dalo se jimi volně otáčeti. Brzdový pedál se pak opře dřevěným špalíkem potud, až byl stlačen as o $\frac{1}{4}$ svého zdvihu, při čemž zůstanou obě přední kola v přímém směru.

Pak se počnou obě táhla 3 a 9 — viz obr. 42 — jakož i ocelová lana 13 a 28 vyrovnávají dotahováním seřizovacích matek 1, 8, 19 a 27 v kulových zachyceních táhel a ocel. lan na páčkách 5, 10, 24 a 29 tak, aby se všechna kola přibrzdžovala úplně stejně.

Nato dotáhneme seřizovacími matkami 19 přední brzdy o něco více a odkloníme obě přední kola volantem — nejprve na jednu a pak na druhou stranu — do úplného rejdu, abychom se přesvědčili, zda-li se některé kolo při vnitřní poloze snad neblokuje. Při tom nevadí, přibrzdí-li vnitřní (přední) kolo o něco více než druhé, čili bude-li pak při jízdě v zatáčce o něco více brzditi.

Tím jsou brzdy správně vyrovnány a konečné seřízení se provede ještě zkracováním neb prodlužováním táhla 9, spojujícího brzdový pedál s páčkou 10 na hřídeli 11 tak, aby též plně zatížený vůz měl při uvolnění pedálu všechna kola volná a lehce otáčivá i při plném rejdu. Stejným způsobem se seřídí také táhlo 3, spojující ruční brzdovou páku s páčkou 5 na pomocném hřídeli 11.

Po takto provedeném seřízení brzd doporučuje se vyzkoušet jejich správné působení též při jízdě. Za tím účelem se zabrzdí vůz v přítomnosti pomocníka, stojícího stranou na silnici a dávajícího znamení, když některé kolo začne brzditi dříve než ostatní.

PNEUMATIKY

OBSLUHA PNEUMATIK

Pneumatiky vyžadují vždy značnou opatrnost a šetření, jinak způsobují při jízdě nepříjemné obtíže a zdražují též podstatně celý automobilový provoz. Je proto nutno jim hned od počátku věnovati největší péči a všechny poruchy *okamžitě* napravit, jinak se poškození rozšíří tak, že pneumatika není již k potřebě.

Především je nutno dbáti toho, aby pneumatiky byly nahuštěny na *správný tlak*, neboť gumu příliš měkká je právě tak nevýhodná, jako příliš tvrdá. Správný tlak vzduchu v pneumatikách udávají následující tabulky:

TABULKA TLAKŮ PRO BALONOVÉ PNEUMATIKY

1) 88—30 × 5-25“

Svislý tlak na nápravu (2 kola) v kg	Příslušný tlak vzduchu			
	v kg		v angl. librách	
	„Michelin“	„Goodyear“	„Michelin“	„Goodyear“
500	1.0	1.75	14	26
600	1.25	1.75	18	26
700	1.5	1.75	22	26
800	1.75	2.00	25	29
900	2.0	2.25	29	33
1000	2.25	—	32	—

Jakmile řidič při jízdě upozoruje, že některá pneumatika je prázdná, musí ihned zastaviti a kolo vyměnit, neboť nehledě ke škodlivosti další jízdy pro silné namáhání kol, nosných per a vůbec celé nosné konstrukce, může prázdná pneumatika způsobiti i smyk a ztrátu vlády nad vozem. Příčinou ochabnutí pneumatiky je buď uvolnění, zlomení nebo netesnost ventilku,

2) SS—32 × 6-00“

Svislý tlak na nápravu (2 kola) v kg	Příslušný tlak vzduchu			
	v kg		v angl. librách	
	„Michelin“	„Goodyear“	„Michelin“	„Goodyear“
700	1,25	1,75	18	26
900	1,75	2,00	25	29
1100	2,25	2,25	32	33
1300	2,75	2,70*)	40	39*)
1500	3,25	3,00*)	46	44*)

prasklá duše pneumatiky nebo prodřený plášť. Správný tlak vzduchu v pneumatikách je nutno občas kontrolovat tlakoměrem.

Na dlouhých jízdách při horkém počasí se pneumatiky stálým třením o vozovku značně zahřívají, čímž změkne vřetní gumová

TABULKA TLAKU PRO VYSOKOTLAKÉ PNEUMATIKY

SS—30 × 5 a SS—32 × 6

Svislý tlak na nápravu (2 kola) v kg	Příslušný tlak vzduchu							
	v kg				v angl. librách			
	30 × 5		32 × 6		30 × 5		32 × 6	
	„M“	„G“	„M“	„G“	„M“	„G“	„M“	„G“
1200	2,50	5,00	2,5	5,00	36	74	36	81
1400	3,00	5,25	3,00	5,50	42	77	42	81
1600	3,50	5,50	3,5	5,50	49	81	49	81
1800	4,00	—	4,00	5,75	56	85	56	85
2000	—	—	4,5	6,00*)	—	—	64	88*)
2400	—	—	5,5	7,00	—	—	78	—

*) u zesílených pláštů.

vrstva a plášť snadno praskne, zvláště při rychlé jízdě prudším nárazem na kámen. Je proto dobře v takových případech občas pneumatiky polévat vodou nebo na chvíli zastavit, aby pláště mohly vychladnouti.

Nejvíce jsou pneumatiky namáhány při jízdě v zatáčkách, neboť tu spočívá větší část celé váhy vozu na obou obrubech jedné strany vozu, tyto se tím značně přetížejí a často i smykou, takže se pneumatiky velmi vydírají a poškozují. Proto je nutno jezdit v zatáčkách velmi opatrně, málo brzdit a to vždy před zatáčkou.

Při jízdě nutno dbáti hlavně toho, abychom nejezdili špatnými a nově šterkovanými silnicemi s ostrými kameny větší rychlostí. V takových případech je radno vypnouti spojku, aby se vůz pohyboval jenom setrvačností a zadní kola se odlehčila. Po každé jízdě a při zastávkách je dobře prohlédnouti pláště, nejsou-li v nich zaraženy ostré předměty: hřebíky, cvočky, střepiny skla a j., které by se při další jízdě do pneumatiky hluboko zařizly a způsobily by protažení duše. Každou, i sebe menší poruchu nutno ihned spravit, jinak vniká do poškozeného místa písek, bláto, kamínky a pod. a způsobují stálé rozšiřování trhliny, takže se zničí třeba i celá pneumatika.

Rovněž je nutno chránit pneumatiky před stykem s olejem, petrolejem, benzinem a vůbec všemi tuky, které gumu změkčují a naleptávají, rovněž tak před rezem, kyselinami a solením, které kaučuk rozežirají a rozpraskávají. Proto je třeba plechové části kol vždy dobře nalakovati, zvláště za deštivého počasí a v zimě, aby nemohly rezavět.

Při poruše pneumatiky nutno ihned vyměnit odnímatelnou obušek aneb celé kolo u kol drátěných nebo kotoučových (diskových). Jsou-li však všechny rezervy již vyčerpány, je nutno pneumatiku na místě spravit.

MENŠÍ OPRAVY PNEUMATIK

Poškození duše pneumatiky je často skorem neviditelné a pak lze je nalézt až tehdy, že duši trochu nahustíme a podle sykotu vycházejícího vzduchu poznáme porušené místo a nejlépe tím, že poněkud nahustěnou duši ponoříme do vody, kde z trhlínky unikají malé vzduchové bublinky. Tato místa se tužkou dobře označí.

Zatímni oprava duše se provede přilepením kančukové záplaty na poškozené místo. Záplaty obdržíme již hotové a k přilepení

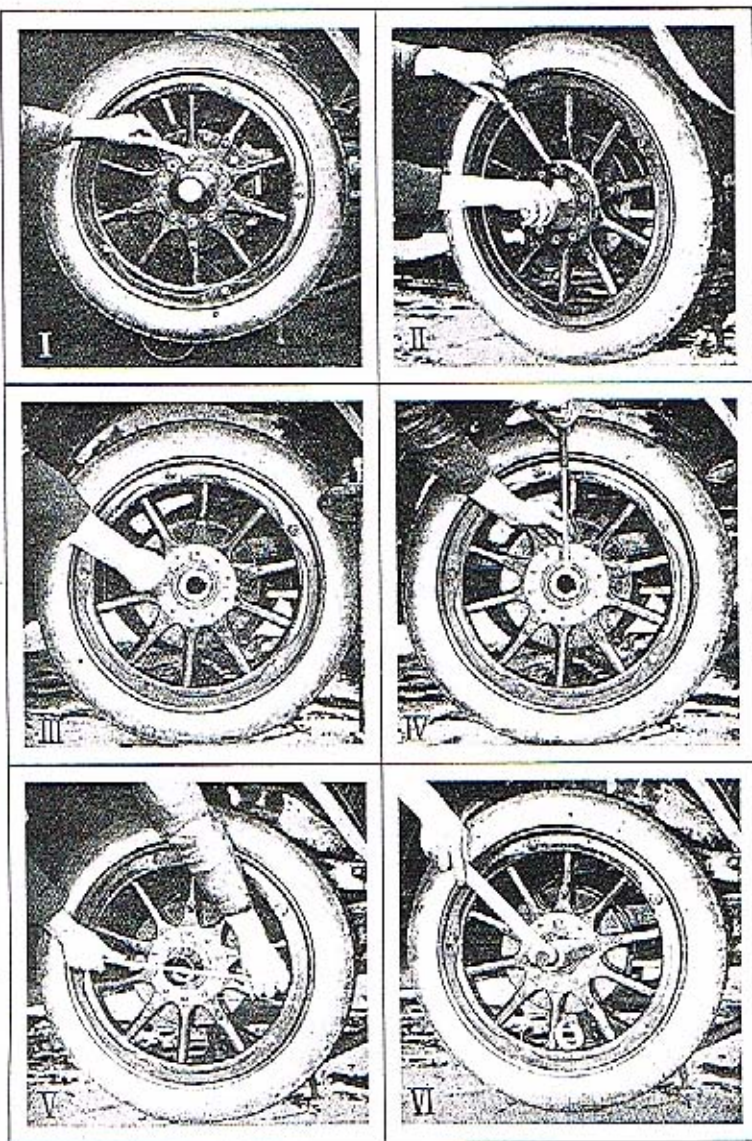
připravené v různých velikostech v odborných závodech a je radno je s celým příslušenstvím voziti vždy s sebou. Poškozené místo se dobře oškrabe smírkovým papírem nebo jemným píškem a omývá důkladně benzínem, aby se odstranily všechny nečistoty, neboť záplata by pak dobře nedržela. Porušené místo i záplata se potře speciálním lepidlem, záplata se přiloží na trhlinu, načež se duše položí na blatník, na stupněku a pod., a záplata náležitě přitlačí tak dlouho, až lepidlo zaschne a záplata pevně drží. Potřebná doba schnutí závisí na velikosti trhliny a hlavně na teplotě okolního vzduchu; při normálních poměrech trvá asi 10 minut.

Je-li otvor v duši větší, dáváme záplatu také dovnitř duše; postup je při tom týž jako dříve, ovšem je nutno přilepiti nejprve záplatu vnitřní a pak teprve vnější.

Při spravování duši osvědčují se nejlépe malé vulkanizační přístroje, jimiž se dají i větší poruchy dobře opravit na cestě. Poškozené místo se dobře očistí jako při záplatování, přiloží se na ně zvláštní vulkanizační záplata, jíž soubor je s vulkanizačním přístrojkem a ostatním příslušenstvím uložen v plechové krabičce, a přitlačí stažením obou pálek vulkanisátoru. Nato se na místěc přístrojku zapálí hořlavá hmota nebo se zapne proud (u vulkanisátoru elektrického) a po dosažení potřebné teploty, když hmota dohoří a pod., vulkanisátor se opět uvolní a opravené místo se pečlivě prohlédne.

Větší opravy se na cestě provádějí jen velmi obtížně a nepříjemně, a je proto nejlépe dávat více poškozené duše do odborné správkárny. Poškozené pláště dají se na cestě ztížka opravovat; mnohdy si pomůžeme tím, že na poškozené místo připevníme t. zv. manžetu, buď gumovou nebo koženou, z manže je možno si vypomoci i obyčejným kmenem nebo provazem, jímž se poškozené místo pevně ovine a to na splasklé pneumatice aby při opětovném naluštění manžeta k plášti dobře přilehla. Menší poruchy zalepují se také kusy silného plátna, vloženého dovnitř pláště, které dostaneme v obchodech již připravené.

NÁVOD NA SEJMUTÍ ZADNÍCH DŘEVĚNÝCH KOL TYPU 4R



Obr. 45

- I. Matky připevňovacích šroubů hřídelové přírady se sejmou.
- II. Příruba se uvolní šroubovákem a vytáhne i s hřídelem.
- III. Z obvodu matky na tělese (můstku) nápravy se vyjme pojistný drát.
- IV. Pojistný šroub se vyšroubuje z matky.
- V. Matka se sejme klíčem.
- VI. Do otvoru tělesa (můstku) vloží se podložka stahováka, a stahovák se upevní na dva proti sobě ležící šrouby. Přitahováním šroubu stahováka, který se opírá o podložku, stáhne se kolo s nápravou.

MONTÁŽ SNIMATELNÝCH OBRUČÍ DŘEVĚNÝCH KOL U TYPU 4R

Většina vozů typů 4 R a 6 R má drátěná kola. Některé vozy typu 4 R mají však i kola dřevěná a proto nutno zmíniti se též o montáži snímatelných obruší dřevěných kol.

Praskne-li při jízdě pneumatika, unikne z ní vzduch buďto rázem, což je skoro vždy provázeno silnou ranou, neb pronikavým syčením, anebo uniká povenáhlu, což se jeví tvrdou jízdou příslušného kola, jeho otřesy a sklonem k vybočování na stranu. Sklon sjezí na stranu, jeví se velmi patrně na ručním řídícím kole, vzniká zejména při prasknutí pneumatiky na některém předním kole.

Vůz se musí ihned zastaviti těsně na levém kraji silnice, aby nepřekážel ostatní frekvenci a motor se vypne, aby se zbytečně neplýtvalo benzinem. Kolovrátkem odmontuje se nejprve náhradní obruš se svého držáku, matky se dobře uschoví a obruš se připraví vedle poškozeného kola. Pak se kolovrátkem uvolní matky přidržující obruš s poškozenou pneumatikou ke kolu a zdvihákem nadzdvihne se tak konec nápravy, na níž jest poškozená pneumatika, aby se kolo mohlo volně otačeti. Potom se úplně vysroubují všechny přidržné matky, odšroubuje se ochranná špička ventilku poškozené pneumatiky, ventilék se promažká otvorem v dřevěném věnci kola a celá obruš s pneumatikou se sejme. Nejde-li snadno sejmouti, poklepává se lehou kládou po celém obvodu, načež obruš povolí. Nejde-li ani potom stáhnouti, je to znamení, že její styčná plocha s kolem nezarezavěla nebo že je zkřivená. Pak si pomůžeme tím, že do spáry mezi obruší a věncem kola nastříkáme petrolej a silnějšími údery na obvodě obruší stáhneme.

Styčná plocha obruše a věnce kola má býti vždy čistá, nezkrivená a nezrezavělá, jinak se obruše nesnadno montují. Občasné oškrubání usazeného rezu a nečistot, jakož i důkladné namazání hustým olejem nebo tukem nutno vždy doporučiti.

Po sejmutí obruše s prasklou pneumatikou nasadíme na její místo náhradní obruš, při čemž ventilék se nejprve prostrčí otvorem v dřevěném věnci kola a pojistí špičkou, načež se nová obruš zasune na kolo a po pečlivém utahení matek (utahují se po sobě vždy matky protější, aby se obruš nekřivila!) je montáž skončena.

UDRŽOVÁNÍ KAROSERIE

Každý majitel automobilu má přirozeně velký zájem na tom, aby vzhled jeho vozu byl co nejlepší, aby lesk lakování i všech kovových součástí karoserie byl stále zachován, aby polštářování bylo čisté a nepoškozené a vůbec aby vůz dělal dojem pořádku. Karoserie od počátku řádně ošetřovaná uspoří majiteli mnoho zlosti a zbytečných výloh. Trvanlivost karoserie závisí nejenom na jakosti užitého materiálu a jeho zpracování, nýbrž hlavně na správném zacházení v provozu.

1. GARÁŽ

Vlastnosti dobré garáže, zejména pokud jde o udržování karoserie, budou popsány ve zvláštní kapitole o garáži (viz str. 102), takže není třeba je tu zvláště uvádět.

2. ČISTĚNÍ VOZU

Při čistění vozu začne se s polštářováním a vnitřní výpravou karoserie. Látky se kartáčují po vlasu, hedvábí jemným oprašovákem nebo měkým kartáčem, kůže se otírá měkým hadrem nebo čistou jelenicí. Více zaprášená a zastříkaná kůže se omyje vlažnou vodou s přísadou čistého mýdla, při čemž nutno dbátí, aby voda nezatekla do štěrbin mezi polštářováním, neboť kůže by pak plesnivěla. Po omytí je dobře kůži občas zlehka natřít malým množstvím čistého olivového oleje, čímž se kůže udržuje měká a vládná, a zamezí se její praskání. K témuž účelu užívá se také mléka nebo různých leštidel. Skvrny na látkě a hedvábí odstraní se čistým benzínem, který se musí dobře rozetřít, aby okraje skvrn nezůstaly znatelné. Proti molům se doporučuje časté vyklepávání a větrání polštářů i koberců. Kožené povlaky se oprašují a pak otírají jelenicí; také zde je dobře použití trochu olivového oleje. Při velmi chladném počasí není radno sklápati ihned kožené povlaky, rovněž tak i potahy z impregnované látky, neboť, jsou-li mokré složené, praskají v ohybech, plesniví a pozbývají nepromokavosti. U vozů se sklápěcí střechou (otevřená cestovní karoserie, kabriolet, landauleťová drážka) doporučuje se nechat střechu co nejdéle nataženou, čímž se

zamezí lámání a praskání kůže v záhybech. Rovněž při mytí se střecha natáhne, omyje a nechá dokonale vyschnouti, neboť vlhkost by způsobila plesnivění složené kůže a střecha by se zničila. Střechy se musí skládati opatrně podle původních záhybů a vždy dobře zabaliti obalem, aby se nepoškodily. Po složení je nutno se přesvědčiti, není-li střechová látka zaskřípnuta mezi armaturou střechových oblouků.

3. MYTÍ VOZU

Při dobrém ošetřování karoserie má hlavní úlohu správné a pečlivé mytí vozu. Vůz má býti po každé jízdě, zejména při špatném počasí, ihned důkladně omyt, při čemž se musí dbátí, aby motorový příklop a chladič byly již úplně vychladlé, neboť zahřátý lak ve styku se studenou vodou se smršťuje, pozbývá lesku a po čase praská. Mytím nemyslí se však zaplavení vozu vodou, zejména u přepychových karoserií není radno užívati ostrého stříkání hadicí z blízka, poněvadž voda je přiváděna pod velkým tlakem, vniká do malých trhlinek laku a zvětšuje je, proniká i do jednotlivých spojů u dveří, oken a pod. nepřístupných koutů, kde ji není možno vysušiti, vniká do spár, takže dřevěné části hnijí a rozklížují se, kovové rezavějí. Při prudkém stříkání vniká voda často i do motoru a ostatních strojních částí, takže vznikají poruchy a silné rezavění. To však neznamená, že by se mělo vodou spořít, zejména při mytí a ostříkávání celého podvozku.

Čistá studená voda bez všelikých přísad je nejlepším prostředkem pro mytí karoserie, avšak musí se dbátí, aby i ostatní materiál byl čistý. Užití petroleje nebo jiných příměsí je v každém případě velmi škodlivé, neboť petrolej naleptává nátěr a způsobí ztrátu lesku. Ani po dlouhém cestování, kdy nebylo možno vůz mytí, nemá se užití petroleje, neboť bláto se opatrně oškrabe měkkým dřevem a pak důkladně omyje. Dobrý řidič nemá však nikdy k takovému případu nechat dojiti.

Při mytí postaví se vůz do stínu a opatrně ostříká hadicí, zakončenou nejlépe kropícím nástavkem, při čemž se musí dbátí toho, aby voda nevnikla do vnitřku karoserie, kde by poškodila polštářování, ani do motoru, což by způsobilo nepříjemné poruchy, ani do brzdových bubnů, čímž by se zmenšil brzdící účinek, ani do jiných choulostivějších ústrojí. Není-li k dispozici tlaková voda k ostříkávání, třeba použiti velké

měkce houby, která se nechá po každé nassáknouti vodou tak, že značknutím stéká voda od shora po stěnách karoserie a strhne s sebou prach nebo bláto, aniž by se poškodilo lakování. Jednou houbou čistí se jen stěny karoserie, motorový příklep, chladič a vřehní část blatníků, kdežto k mytí podvozku, spodku blatníků, stupáčků a kol slouží jiná houba. Nová houba má býti před upotřebením řádně proklepána a několikrát za sebou dobře vymyta horkou vodou, aby se odstranil písek a jiné ostré nečistoty, které by mohly poškodit lakování. Rovněž tak při vlastním mytí karoserie musí být houba stále čistá a je proto třeba mít dostatek vody. Nečistota z karoserie se odstraní několikerým splachováním, nikoliv však třením, neboť tím se nečistoty rozmazávají, usazují v houbě a působí jako skelný papír, zanechávající na lakování rýhy. Rovněž nemá se nikdy používat tvrdého kartáče, poněvadž spolu s jemným pískem a prachem, usazeným na nátěru vozu, způsobuje seškrabování a rozdráždění jemné vrstvy laku.

Zablácený vůz je nutno omýt ihned po skončení jízdy, neboť zaschlé bláto nechává na lakování skvrny, které se dají těžko odstranit a lak pozbývá lesku. Při mytí je nutno dbáti též toho, aby voda nezůstala dlouho na rovných plochách karoserie, neboť by vznikly skvrny, které sice po čase samy mizí, u nového lakování se však dají velmi těžko odstranit. Z téhož důvodu se nesmí nechat voda při mytí uschnouti na lakování a při dešti je výhodno karoserii hned dobře osušiti a otřít. Dále je třeba vystříhat se mytí vozu na slunci jakož i toho, aby nově lakovaný vůz nebyl dlouhou dobu v klidu vystaven slunečním paprskům, které nový nátěr rozechřívají a naduřují. Vznikají tak pukliny a trhliny, které později způsobují odprýskávání celé lakové vrstvy. Přímé sluneční světlo působí také ztrátu lesku a škodí i kůži, která vybledne, vysychá a praská.

Jsou-li stěny karoserie dobře umyté a úplně čisté, přetírají se jemnou jelenicí, při tom však je velmi důležité, aby na stěnách nezůstala ani nejmenší stopa bláta, jinak by se hladký povrch rozškrábal. K odstranění skvrn na lakování použije se několika kapek čídicí vodičky nebo též lněného oleje, které se nakapou na kousek vaty nebo měkkou látku, jimiž se skvrna otírá. Nato se jelenicí čídicí odstraní a nátěr vyleští. Je však naprosto nutno předejít tomu, aby karoserie nikdy nepřišla do styku s olejem, petrolejem, benzinem, benzolem a jinými mastnotami, které vždy karoserii poškozují, neboť leptají jemnou vrstvu laku.

Vždy je třeba mít na paměti, že lakování neslouží jen k dobrému vzhledu vozu, nýbrž že má i ten důležitý účel, aby chránilo konstrukci karoserie před působením vlhka, slunce, vzduchu a j.

Je-li lakování karoserie již ve špatném stavu, nepomůže nic než nové přelakování vozu. Nikdy se však nemá čekat, až je nátěr úplně matný nebo z valné části odprýskaný, neboť karoserie se tím velmi ničí a výlohy za opravu vozu se zvyšují.

Karoserie potažené umělou kůží, jak to bývá na př. u limusin soustavy „Weymann“, „Brožik“ a pod., umývají se stejně jako karoserie lakované, jenže mnohem snadněji a pak se občas, asi jednou za 1 až 2 měsíce, lehce natírají voskem a jelenicí dobře vyleští.

4. KOVOVÉ SOUČÁSTI

Mosazné nebo niklované kování se čistí čídicí vodičkou nebo pastou, při čemž nutno dbáti toho, aby čistič nepřišla do styku s lakováním a polštářováním, poněvadž obsahují různé chemikálie, které zanechávají skvrny, jež nelze pak odstranit. Aby se zabránilo takovému poškození, zakrývají se lakované nebo polštářované části lepenkou nebo papírem, které se patřičně přifixnou. Při výběru vodiček nebo past nutno zachovati opatrnost, aby se kovové části nelepaly. Nikl vyžaduje pečlivějšího ošetření než mosaz, neboť slabá vrstva niklu se užitím ostrých prášků nebo žíravých tekutin brzo opotřebuje. Stříbrná kování se čistí zvláštními prášky nebo obyčejnou španělskou bělobou, po případě se jen vyleští jemnou kůží. Niklová nebo mosazná kování je dobře občas přetřít čistou vaselinou, aby se zabránilo jejich zamlžení nebo rezavění.

Karoserie hliníkové nebo motorové příklopy a přístrojové desky před řidičem z leštěného hliníku se čistí velmi snadno, omyjí se čistou vodou a vyleští kůží. Naopak oproti lakování je při čištění hliníku petrolej nebo benzin velice výhodný. Napetrolejovaná houba se namočí ve vodě, hliníkový plech se vytře, při čemž nutno třít stále v jednom směru, aby se nepokazil lesk. Na dešti hliník netrpí a čištění nepůsobí obtíž.

5. ČIŠTĚNÍ OSTATNÍCH SOUČÁSTÍ KAROSERIE

Skla v oknech, jakož i v přední stěně před řidičem myjí se vlažnou vodou, jsou-li méně znečištěna otírají se jen vlhkou

jeleníci a pak leští hedvábným papírem nebo hladkým suknem. Skvrny na oknech se čistí lihem nebo benzinem, musí se však dáti pozor na lakování rámu. Celuloidové tabule v průhledných postranicích u vozů otevřených čistí se stejným způsobem, třeba však dáti pozor na poškrábání tabulí.

Polírované části, na př. okenní rámy, ozdobné lišty a j. otírají se hadříkem, namočeným ve lučném oleji, načež se leští. Napouštění dřeva tukem zamezuje vnikání vlhkosti a dodává těmto částem lesku. Stupačky z rýhovaného hliníkového plechu se myjí vodou, při čemž se někdy pomáhá měkkým kartáčem a jsou-li na stupačce skvrny, odstraňují se opatrně benzinem nebo benzolem.

Služba, uvedená v návodu, vyžaduje určitých zkušeností a značně času. V mnohých garážích se uvedené služby provádějí ledabyle a bývají často jen ke škodě majitele vozu. Proto upozorňujeme zde na „Service-Škoda“ v různých garážích, kde shora uvedené služby budou napříště prováděny odborně školenými lidmi pod naším dozorem. Použijete-li těchto odborných service, ušetříte!

6. VŠEOBECNÉ POKYNY

Karoserie každého vozu má být aspoň jednou za rok důkladně prohlédnuta a svědomitě uvedena do pořádku. Tyto práce je radno přenechat v každém případě odborné karosářské dílně nebo továrně, poněvadž se vždy přijde na některé menší opravy na dřevěných částech, na zámcích, na závěsech, a pod., které by se neodbornou opravou ještě více pokazily. Totéž platí, a to zvýšenou mírou, o opravách lakování jakož i o přelakování celého vozu. Je výhodno mít v garáži plechovku téhož laku, kterým byla natřena karoserie, aby v případě potřeby bylo možno opravit menší poškození nátěru.

Do vnitřku karoserie nemají se nikdy ukládati plechovky oleje nebo benzinu, zablácené hadlíky, mastné hadry nebo ostré předměty a pod., které mohou karoserii a její polštářování poškoditi i krátkou cestou tak, jak by se to nestalo ani při dlouhém normálním používání vozu. Při dotýkání vnějšku i vnitřku karoserie nutno vždy dbáti toho, aby se vůz nepoškrabal nebo polštářování neumazalo, což je časté zvláště při nějaké menší opravě na motoru při jízdě a pod.

Při vstupu do vozu, zejména u karoserii zavřených, nesmíme se opírat o otevřené dveře, neboť značnou váhou těla vyvíklají

se jejich závěsy, dveře pak při jízdě nepříjemně hlučí a i lakování se poškozuje.

Při jízdě nutno též dbáti, aby vůz nebyl příliš přetížen, neboť tím trpí celá nosná konstrukce, zejména rám, pera a pneumatiky, motor i jednotlivá ústrojí jsou příliš přemahány a v kopevité krajině mohlo by nastati i nebezpečné selhání brzd. Náš typ 4R je určen pro 4 až 5, případně i 6 osob, typ 6R pro 6 osob. Rovněž zavazadla nesmí býti příliš veliká, aby se vůz neodřel, nebo příliš těžká, aby nenastalo škodlivé přetížení vozu.

GARÁŽ

Garáž má být suchá, vzdušná a dostatečně větraná. Ve vlhké a tmavé garáži ztrácí lakování vozu původní lesk, stává se matným, kování a různé kovové součásti se oxidují a rezaví, dřevěné díly karoserie se deformují a polštářování plesniví. Garáž má také být světlá, ne však příliš, neboť prudké světlo škodí karoserii, doporučuje se proto tlumití vnikající sluneční paprsky záclonou nebo opatření okna garáže mléčným sklem. Je třeba též dbátí, zejména na venkově, aby garáž nebyla umístěna v blízkosti stájí nebo hnojiště, neboť amoniakové výpary působí zlobně na karoserii, jsouce příčinou ztráty lesku a praskání laku, a způsobují rezavění kovů.

V zimě je nutno garáž vytápět, a to pokud možno z vedlejší místnosti. Je-li topné těleso umístěno přímo v garáži, nesmí se vůz postaviti v jeho bezprostřední blízkosti; nejlépe je opatřití kamna plechovým krytem, který tlumí sálající teplo, jež by způsobilo praskání laku.

V garáži je nutno zacházeti velmi opatrně s benzinem, petrolejem i olejem, zejména je nutno vystříhati se nechráněných plamenů; nejlépe se tu osvědčuje světlo elektrické, jehož vypínač má však být venku nebo ve vedlejší místnosti, aby při krátkém spojení nedošlo k požáru. Rovněž se nesmí v garáži prováděti žádné práce, při nichž se užívá nechráněných plamenů (spájení, svařování a pod.) nebo kouřiti, neboť jsou zde vždy benzinové páry, které se lehko vznítí. Benzin nebo olej nesmí se zbytečně rozlévati, poněvadž se tím zvyšuje nebezpečí požáru, na podlaze se tvoří kaluže a podlaha se nassakuje hořlavinou. Proto je nejlépe mítí garáž betonovanou nebo hladkou s cementovou podlahou, skloněnou do středu, kde je upraven výpustný kanál; taková podlaha se dá dobře splachovati a umývati, čímž se zároveň odstraní hořlavá směs benzinových par a vzduchu, která se udržuje vždy při podlaze. Z téhož důvodu je nutno garáž občas úplně otevřítí a důkladně provětrati.

V blízkosti garáže nebo přímo v ní má být umístěn vodovod k naplňování chladiče a mytí vozu. Rovněž má být pamatováno na hasicí přístroj a případně i na zásobu pisku k hašení.

Jinak je nutno přizpůsobiti garáž daným poměrům a pamatovati na všechny ostatní bezpečnostní předpisy, které jsou

určeny stavebním řádem a ministerskými nařízeními, zejména pokud jde o zajištění proti ohni a ukládání hořlavin.

Benzin nesmí být uložen přímo v garáži, nýbrž ve zvláštní místnosti, od garáže úplně oddělené. V garážích, které nejsou opatřeny ani vytápěním ani osvětlením, dovozuje se uložení jednoho barelu s benzinem, avšak nejvýše do váhy 150 kg, při čemž nutno dbátí všech předepsaných bezpečnostních opatření.

V garážích se nemá nikdy motor nechat běžet na prázdko, neboť se tím zvyšuje nebezpečí ohně a kromě toho jsou výfukové plyny velmi otravné, takže snadno může dojít k neštěstí. Je tedy vždy lépe při všech pracích, které vyžadují aby motor běžel, vyjetí s vozem před garáž, nebo připojení na konec výfuku dobře utěsněné potrubí, které se vyvede do volného vzduchu.

Jakmile vjedeme vozem do garáže, je předepsáno motor ihned zastaviti, shasnouti světla a uzavřítí přívod benzínu. Naopak, jakmile se motor spustí, je nutno ihned vyjetí z garáže ven.

ZAŘÍZENÍ GARÁŽE

Zařízení garáže určí se podle toho, můžeme-li některé menší opravy a výměny poškozených součástí prováděti doma, t. j. máme-li k tomu schopného řidiče — mechanika, nebo rozumí-li majitel vozu věci do té míry, že se k podobným pracím sám odhodlá.

V každém případě mají však být v garáži tyto předměty: menší pracovní stůl se zásuvkou na nářadí a s připevněným svírákem,

malá ruční vrtáčka se sádkou různých spirálních vrtáček do kovu a nebožezů do dřeva,

skříňka se zásobou všech náhradních součástí, které se nejčastěji opotřebují,

velký zdvihák vozu,

4 nízké dřevěné kozy k podepření vyzdviženého vozu při větších opravách nebo při uložení vozu na delší dobu, aby se ušetřily pneumatiky,

velká hustilka na pneumatiky nebo láhev se stlačeným vzduchem,

náhradní duše, pláště, ventilký, vulkanizační přístroj, lepidlo, záplaty a všechny ostatní potřeby k spravování pneumatik, zásoba oleje, tuku, petroleje a čistič bavlny k mazání vozu, láhev destilované vody do ak. baterie,

křemek barvy a laku k opravování odprýskaných míst karoserie,

velká plachta k přikrytí vozu,

úplný soubor k čištění vozu (plechové vědro, gumová hadice, jelení kůže, houby, hadříky, kartáče, atd.),

souprava k ošetřování akumulátoru,

pájecí lampa s příslušenstvím,

kraňice s náhradními žárovkami a pojistkami,

bednička se zásobou potřebných menších součástí (šrouby matky, podložky, závlačky, těsnění, drát, izolační páska atd.),

plechová mísa k omývání součástí petrolejem,

soubor všech potřebných nástrojů a nářadí,

pracovní oblek, plášť a rukavice k montování.

ULOŽENÍ VOZU NA DELŠÍ DOBU

Uložení automobilu v garáži na delší dobu bylo dříve skoro vždy, zejména přes zimní období nutné, dnes však při zlokonalené konstrukci motoru, chassis i karoserie a při dbání určitých opatření není toho již třeba. Přes to však nastávají určité případy, kdy nutno vůz uložit na delší dobu.

Počne se důkladným umytím a vyčištěním celého vozu. Karoserie se dobře ošetrí a osuší obvyklým způsobem, všechna poškozená nebo odprýskaná místa lakování se vyspravi a polštářování dokonale vypráší. Strojové zařízení se omyje benzinem nebo petrolejem, aby se odstranil usazený prach, nečistoty, zaselý olej nebo tuk a pod. Všechny maznice se prohlédnou a zbylý tuk se z nich odstraní, neboť by tu zaschl. Stejně se vyprázdní všechny skříně a propláchnou petrolejem; nový olej se do nich nenalévá, neboť by delším stáním zbytečně zhoustl a mohl by i žluknouti. Všechny kovové součásti, které nejsou lakovány, se natrou olejem, aby se zamezilo jejich rezavění. Části lakované, ale oprýskané se oškrábe a znovu řádně nalakují.

Toto čištění je zároveň podrobnou prohlídkou chassis, které nutno uvést do vzorného pořádku. Prohlédnou se pečlivě všechna nýtová i šroubová spojení, jsou-li dobře utažena, nejsou-li prasklá nebo zrezavělá, znovu se dotáhnou, namažou nebo nahradí novými. Rovněž se vymění všechny prasklé matky, ztracené závlačky a pod. malé součásti, které se snadno odšroubují. Seřídí se všechna ústrojí: brzdy, spojka, řízení atd. a odstraní se jejich vůle. Pak se vyprázdní velmi pečlivě chladič a přezkoumají se všechna těsnění, gumové nátrubky a jejich sponky; poškozené gumové části se vymění teprve při opětném použití vozu, neboť kaučuk, není-li používán, brzo křehne a láme se.

Válcový blok se odejme, kompresní komora se dobře oškrabe od usazeného uhlí, ventily, písty a válec se vyčistí, přesně seřídí a namažou petrolejem. Jsou-li vodní komory válců a chladiče zanešeny usazeným vodním kamenem, použije se žravého roztoku jak uvedeno v kapitole o obsluze chladiče na str. 84. Hnací řemen ventilátoru je dobře sejmuti nebo úplně povoliti, aby se zbytečně neprotahoval.

Zvláštní péči je třeba věnovati elektrické výzbroji vozu. Dynamu i spouštěč se vyčistí a sběrače omyjí hadříkem, navlhče-

ným v benzínu za pomalého otáčení spouštěcí klikou. Vykazuje-li sběrač černá vypálená místa od jiskření, nutno jej dáti spravit do odborné dílny. Rovněž kartáčky, přerušovač a rozdělovač magnetky se správně seřídí a vyčistí. Nejlépe se musí ošetřiti akumulátorová baterie, která zůstavena sama sobě se pozvolna vybíjí a může se úplně zničit. Před uschováním ji vybíjeme až k dovolené mezi, vypustíme kyselinu a nahradíme ji čistou destilovanou vodou. Přesné pokyny jsou udány v kapitole o obsluze akumulátorů na str. 71.

Pak se zdvihnou obě nápravy a podloží kozami nebo dřevěnými špalky, aby vůz nestál na pneumatikách. Ty je možno nechat namontované, ale s malým tlakem vzduchu, aby se guma zbytečně nenapínala. Před tím se však sundají a dobře prohlédnou, poškozená místa duší i pláštů se pečlivě vyspraví. Obruce kol se rovněž prohlédnou, rezavé části se vyčistí, všechny nerovnosti se vyrovnují a řádně nalakují. U dřevěných kol nutno dát dobrý pozor, aby jednotlivé paprsky nebyly prasklé a aby spojovací šrouby byly dobře utaženy: u kol drátěných se přezkoušejí dráty, narovnájí, nově přitáhnou, poškozené vymění a odřeniny nalakují.

Posléze se natáhne sklápěcí střecha a dobře upevní, střešní oblouky se prohlédnou a dají do pořádku stejně jako postranice, záclonky a j. Celý vůz se pak přikryje impregnovaným plátnem nebo plachtou, které jej chrání před prachem a částečně i před zimou a vlhkostí.

Při opětovném použití je nutno vůz dobře umýtí, důkladně promazati ve všech částech, naplniti skříně olejem, chladič vodou, zamontovati znovu nabitou baterii, nahustiti pneumatiky a j., načež po prohlídce vozu a jeho vyzkoušení je vůz schopen dalšího provozu. Nejlépe však je, když tuto revizi vozu necháte provést v odborné dílně, pokud možno v některé z továrních opraven neb ve stanicích „Service-Škoda“.

OBSLUHA VOZU V ZIMĚ

Zimní počasí má velký vliv hlavně na chlazení, karburaci, mazání a elektrickou výzbroj vozu a je třeba proto dbáti zvláštních opatření, abychom se vystříhali různých obtíží a poruch.

1. CHLAZENÍ

Kapotu a chladič je dobře v zimě zakrýti příkrývkami, které se dodávají již hotové k tomuto účelu a zamezují vnikání studeného vzduchu do motoru, takže voda se tak neochlazuje a také karburátor netrpí stálým prouděním studeného vzduchu. Je-li i přes to motor příliš chlazen, takže ztrácí na výkonu, sejme se řemen ventilátoru. Při každé delší zastávce a zvláště při třeskutých mrazech obalí se celá kapota silnou vlněnou nebo plstěnou příkrývkou a motor se chvílemi spouští, aby úplně nevychladl. Stane-li se při jízdě, hlavně na otevřené silnici za větru, že motor příliš vystydne a špatně táhne, lze si z nouze pomoci tím, že jedeme chvíli na nižší rychlost a plyným plynem, čímž se motor brzy ohřeje.

Je-li vůz přes noc v nevytopené garáži, je nutno vodu z chladiče i z válečů úplně vypustiti a při opětovném spouštění naplniti chladič teplou vodou, která rozpustí všechny led, jenž se mohl utvořiti v některých místech vodního prostoru, čímž se zároveň usnadní spouštění motoru. Není-li možno vodu často vypouštět, přidává se do ní asi 20% úplně čistého a neutralizovaného glycerinu, čímž voda mrazne až při -10°C . Stejného výsledku se dosáhne přidáním asi 25% denaturovaného lihu, ale poněvadž se lih snadno vypařuje, je třeba jej často dolévat, což znamená značný náklad: tato směs mrazne teprve při -12°C . Někdy se užívá i různých speciálních přísadků proti zmrznutí chladič vody, avšak těchto je záhodno se vždy vystříhati, neboť jejich účinek je pravidlem nepatrný a při tom se vystavujeme nebezpečí poškození motoru, poněvadž tyto látky mohou obsahovati chemikálie, které rozežirají kovy.

2. KARBURACE

Benzín je v zimě méně těkavý, vypařuje se nesnadněji a dává pak výbušnou směs benzinovými parami chudou, která se špatně

zapaluje. Proto je dobře užívat v zimě lehčího benzínu než v létě a aby byla směs bohatší, aniž by se však zvětšila spotřeba benzínu, seříditi karburátor tím způsobem, že se mu dá menší vzdušní (rozprašovací) hrdlo. Benzin sám je sice k mrazu ne citlivý, avšak obsahuje někdy vodu, která se s ním nemísí a jsouc těžší, klesá ke dnu, kde mrzne již při 0° C a ucpává tím benzinová potrubí a trysky nebo zamrzává ve svíčkách. Proto je nutno užívat úplně čistého a bezvodého benzínu, nalévat jej do nádržky přes filtr ze smíši kůže, užití patentních nálevek, které vodu samočinně oddělují anebo speciálních čističů benzínu.

3. SPOUŠTĚNÍ MOTORU

Spouštění motoru je za chladného počasí dosti obtížné, neboť stěny válců a nasávaný vzduch jsou studené a směs se nesnadno zapaluje. Proto je při spouštění motoru v zimě třeba zachováti tento postup:

a) Po skončení jízdy nebo před delším jejím přerušením, t. j. před vychladnutím motoru, doporučuje se nalít do každého kompresního kohoutku asi 1 cm³ (náprstek) čistého petroleje, který rozpustí usazený karbon i olej, lípící na stěnách a zamezí tím zalepení pístních kroužků, ventilů nebo šoupátek. Spouštění motoru je tím pak velmi ulehčeno, motor udržuje kompresi a dá se snadněji protočiti.

b) Při následujícím spouštění je nutno kompresní kohoutky otevřít a motor ruční klikou několikrát (as desetkrát) protočiti, čímž se petrolej vytlačí z válců ven a písty i ventily, resp. šoupátka se zároveň uvolní.

c) Kompresní kohoutky nastříkne se do válců malé množství, opět asi náprstek, lehkého benzínu, čímž se dosáhne bohatší směsi, která se snáze zapaluje.

d) Zavřeme klapku resp. vzduchové šoupátko na příčné stěně vozu a otevřeme plynovou páčku na volantu na postavení pro pomalý běh, případně i o něco více, jak toho ten který motor vyžaduje.

e) Poté se zapne zapalování a motor se spustí. Je-li motor značně vychladlý, doporučuje se roztáčet jej ruční klikou, čímž se ušetří baterie, která se jinak zbytečně vybíjí.

f) Po spuštění motoru je nutno se přesvědčiti, zda mazání správně pracuje, motor se nechá běžeti s malými otáčkami a naprázdno, dokud se dostatečně neohřeje. Teprve potom je možno

motor zrychlit a normálně zatížit bez obavy, že se zadřou ložiska pro nedokonalé mazání.

Při velkých mrazech se může stát, že ani tyto pomocné prostředky nedostačují, každý z válců dá jeden výbuch a pak se motor opět zastaví, takže je nutno užití radikálnějších prostředků: chladič se naplní horkou vodou, aby se motor prohřál, karburátor a ssačí potrubí se zabalí do teplých hadrů, do válců se nastříká místo benzínu ether, k ssačímu kolemu karburátoru přidrží se vata, namočená v lehkém benzínu, nechá se přetéci plovák karburátoru atd. Před nahřátím válců nebo klikové skříně pájecí lampou nutno důrazně varovati, neboť tím velmi často vznikají požáry vozu. Lépe je nalít do motoru ohřátý olej, nebo do chladiče horkou vodu.

4. PORUCHY PŘI SPOUŠTĚNÍ

Při obtížném spouštění motoru v zimě je třeba dbáti těchto pokynů:

A Karburátor

a) Trysky musí býti úplně čisté, zejména tryska pro volný běh, a je nutno ji častěji prohlédnouti. Při tom je třeba též kontrolovati čtyřhranný otvor pro klíč trysky, poněvadž se stává, zejména při nečistém benzínu, že malé smítka nebo jiná nečistota, které se po vypuštění benzínu usadí v rohu tohoto otvoru a nejsou ihned zpozorovány, jsou při následujícím ssání před tryskou opět naplaveny a ucpou ji.

b) Benzinové potrubí musí býti dokonale čisté.

c) Čistič benzínu musí býti v bezvadném stavu a zejména jeho sítko nesmí býti zanečeno.

d) Stane-li se, že plováková jehla dobře netěsní, vniká do ssačího potrubí příliš mnoho benzínu a je třeba

buď karburátor na plno otevřít a zkusit motor roztočiti v tomto stavu,

nebo otevřít kompresní kohoutky a motor několikrát protočiti ruční klikou, kohoutky zavřít a při normálně přivřeném příslavném vzduchu a karburátoru motor opět roztočiti.

Pozn.: Kromě těchto pokynů je třeba se řídit podle návodu k obsluze karburátoru a jeho seřizování, jak uvedeno na str. 65.

B Zapalování

a) Prohlédnouti kabely elektrického vedení, nejsou-li někde poškozeny a není-li porušena izolace, čímž by vzniklo nepřijemné a nebezpečné krátké spojení.

b) Prohlédnouti odtrhovací kladívka magnetky a jsou-li mastná, protáhnouti je měkkým papírem.

Pozn.: Kromě těchto pokynů je třeba se řídit podle návodu k obsluze magnetky, který byl dodán s novým vozem!

C Svíčky

a) Zkontrolovati vzdálenosti svíčkových elektrod, které smí nanejvýše měřiti 0,5 mm, což je velmi důležité!

b) Přesvědčiti se, nejsou-li izolace svíček prasklé: nejlépe je svíčku vyšroubovati a rychle jí zatřepati — prasklá izolace bývá zřetelně slyšet.

c) Konce kabelových přípojek jakož i elektrody svíček musí býti úplně čisté a suché; je dobře je nožem oškrábati, omýti benzínem a otřít suchým hadříkem.

V zimě se mnohdy stává, že svíčky nezapalují přes to, že jsou neporušené a že magnetka správně pracuje. Příčinou toho jsou kapky vody, které se usadí nebo zmrznou na svíčkových elektrodách, takže tyto nemohou jiskřiti. Takové svíčky musí se dobře vyprat v benzínu, očistiti drátěným kartáčem a pečlivě osušiti, nejlépe vypálením, t. j. naplníme je benzínem a zapálíme.

5. MAZÁNÍ

Počínaje chladnějším počasím je nutno přejíti k používání řidších olejů zimních dobré jakosti. Letní oleje, zejména používali se horších druhů, jsou příliš husté a při nižší teplotě tuhnou, takže se všechny pohyblivé součásti stroje slepí a mohou býti jen s velikou námahou uvedeny opět do pohybu. Písty nebo soupátka se zalepí ve válcích, pístní kroužky v pístech, ventily ve svých vedeních a pod., takže správná působnost hnacího ústrojí je značně ztížena.

Při větším chladu ztuhne někdy olej v klikové skříni tak, že mazací čerpadlo jej vůbec nemůže nassát, takže po spuštění motoru nestoupne tlak v potrubí na potřebnou míru a může snadno dojíti k zadření ložisek, pístů a j. Podobné obtíže nastá-

vají s příliš opotřebovaným a nečistým olejem, který ucpává mazací kanálky a zanáší olejové trubky.

Proto se doporučuje, aby olej z klikové skříně byl vypuštěn vždy po ujetí 3000 až nejvýše 4000 km a pak hned nahrazen čerstvým. Vypouštění oleje děje se nejlépe ihned po skončení jízdy, dokud je ještě teplý a dobře tekutý.

V zimě je třeba olej častěji přelévati, aby se z něho odstranila všechna voda, kterou může náhodou obsahovati: ta pak zmrzne a působí poruchy ve správném oběhu oleje. Vůbec je radno užívat v zimě dobrých, řidších a snadno tuhoucích zimních olejů.

6. ELEKTRICKÁ VÝZBROJ

Pro tuto je zimní období dobrou intenzivní práce, neboť krátké dny mají za následek časté a dlouhé užívání osvětlovacího zařízení a i motor často vyžaduje nesnadným spouštěním velké zatížení baterie. Proto musí býti celé elektrické zařízení velmi pečlivě obsluhováno. Při příchodu zimy nutno důkladně prohlédnouti celou elektrickou instalaci, přezkoušeti všechny kontakty, přesvědčiti se o utažení všech svorek, prohlédnouti kabely, dráty a zejména jejich izolace, vyspravit je nebo vyměnit.

Zejména je nutno věnovati velkou péči akumulátorové baterii, která se podrobně prohlédne a vyzkouší, a hlavně je nutno postarati se o stálé její dobíjení a dostatečnou hustotu kyseliny, neboť čím je tato řidší, tím snadněji zmrzne a zničí celou baterii. Utáhnou se všechny šrouby, vyzkoušejí elektrody, aby dobře svíraly a aby se nebylo třeba báti přetržení nebo prasknutí. Baterii nutno často kontrolovati voltoměrem, aby byla stále dostatečně nabitá, kyselina se často doplňuje a měří hustoměrem.

Je nutno také vyzkoušeti dynamo i spouštěč, očistiti sběrače, namazati ložiska, seříditi kartáčky, vyměnit žárovky, prohlédnouti jejich objímky i vedení atd., aby celé elektrické zařízení bylo v bezvadném pořádku.

7. PNEUMATIKY

Pneumatiky se v zimě hustí asi o $\frac{1}{2}$ atmosféry více nežli v létě, aby byly pružnější. Nemají se též nechávat příliš dlouho v klidu na ostrém mrazu, neboť tím křehnou a lámou se. Pro jízdu sněhem a na náledí se nejlépe osvědčují sněhové řetězy, které se

přípnou k pneumatikám, ale ne příliš ztuhlá, aby se guma zbytečně neotlačovala a nepoškozovala. S namontovanými řetězy nutno jeti pomaleji a brzdit opatrně, jinak se pneumatiky dřou, přetřhávají se řetězky a vzniká také nebezpečí smyku. Pro jízdu na náledí hodí se nejlépe mírně vroubkované gumy, neboť v hlubokých ryhách se často usazují částičky obroušeného ledu a kola klouzají. Čerstvě napadlý sníh se na pneumatiky lepí, brzo se vytvoří značná vrstva, která se ojede a smývá, takže nelze dále jeti bez řetězů. Proti tomuto nalepování brání se někteří řidiči tím, že před vyjetím omývají pneumatiky silným roztokem mýdla a sníh potom již tak nelne.

OBSLUHA VOZU PŘI JÍZDĚ

PROHLÍDKA VOZU PŘED JÍZDOU

Zvláštní prohlídka vozu před jízdou neměla by se vlastně ani provádět, neboť vůz má stále býti v takovém pořádku, aby se po otevření benzinového potrubí a po zapnutí magnetky dal beze všech obtíží spustiti. Přes to však, k vůli bezpečnosti jízdy a aby se zamezily poruchy, je nutno důkladně prohlédnouti před každou jízdou celý vůz a vštípit si pravidlo, že je lépe věnovati několik minut prohlídce vozu, nežli pak několik hodin nebo dní jeho opravě.

Poněvadž prohlídka celého vozidla s veškerým příslušenstvím je velmi nepřehledná, je dobře stanoviti si předem určitý pořádek, abychom si byli jisti, že se nic nepřehlédlo a na nic nezapomnělo. Při prohlídce je třeba zejména zjistiti, je-li

1. *chladič* naplněn vodou a jeho výpustný kohoutek uzavřen, takže voda nikde nevytéká;

2. je-li *ventilátor* v pořádku, lehce pohyblivý a není-li jeho řemen příliš napjatý nebo povolný;

3. je-li *motor* vyčištěn a dobře namazán, jsou-li šrouby řádně utaženy, matky pojištěny, zapalovací kabely správně připojeny a dotaženy, kompresní kohoutky zavřeny, kliková skříň naplněna olejem, o čemž se přesvědčíme zkontrolováním tyčky olejoznaku atd.;

4. je-li *řízení vozu* v pořádku, všechny jeho součásti bezvadně a těsně utažené, všechny spoje bezpečně pojištěny, není-li velký mrtvý chod a j.;

5. jsou-li *pedály i ruční páky* dobře namazané, takže lehce působí;

6. jsou-li *pružiny vozu* v naprostém pořádku, jejich čepy řádně namazány a šrouby pojištěny;

7. jsou-li *kola* dokonale pojištěna a připevněna;

8. jsou-li *pneumatiky* dostatečně nahuštěny, bez trhlin nebo zaražených ostrých předmětů a ventilků náležitě utaženy;

9. je-li *benzinová nádržka* naplněna benzinem, plnicí otvor dobře uzavřen a utěsněn;

10. je-li *osvětlení* v bezvadném stavu, baterie nabitá, svítí-li všechny žárovky, jsou-li kabely řádně připojeny a j.;

11. jsou-li *brzdy* v pořádku, táhnou-li dostatečně, jsou-li čelisti neopotřebovány a všechny brzdy správně seřizeny;

12. je-li všechna *výzbroj* vozu, jako: houkačka, reflektory, číslkové tabulky, náhradní kola dobře upevněna, rovněž motorový příkop, sklápěcí střecha, nosič zavazadel atd., aby za jízdy nehrmotily, a jsou-li v pořádku všechny nástroje a náhradní součásti.

NÁSTROJE A NÁŘADÍ

Nástroje, nářadí a některé náhradní součásti jsou nezbytným doplňkem výzbroje vozu, neboť se potřebují k obsluze a k provádění menších oprav na cestách. Často se stává, že ve spěchu nebo z nedbalosti zapomeneme některý nástroj doma a při první zastávce jej zrovna potřebujeme. Zejména je třeba dáti pozor na zdvihák vozu, na hustilku, na vulkanizační přístroj, na montovací páky a kolovrátek k pneumatickým, na náhradní svíčky a na potřebné klíče.

Nástroje našich vozů jsou v plátěné brašně, uložené ve skřínce vozu spolu s ostatním nářadím a náhradními součástmi. Pro některé hlavní nástroje je upravena brašna 15 u dveří vedle řidiče (viz obr. 48.). Je proto nejlépe zvyknouti si při ukládání nástrojů na určitý postup a uschovati je podle jejich důležitosti tak, aby byly snadno přístupné, abychom je v případě potřeby nemusili dlouho hledati, aby se nemohly poškoditi a aby při jízdě nehrmotily.

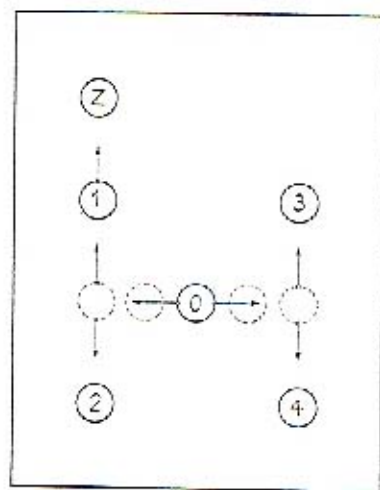
Nářadí je nutno dobře udržovati a opatrně s ním zacházeti, aby se brzo nezničilo. Kovové části je třeba občas namazati, aby nerezavěly a choulstivější nástroje obaliti, aby se neotloukaly. Rovněž je dobře je častěji prohlédnouti a přesvědčiti se o jejich bezvadnosti. Jinak dojde často k tomu, že na př. stojíme s vozem na silnici s polámaným beverem, s porouchanou hustilkou, s prasklým klíčem a pod., což je vždy velmi nepříjemné.

SPOUŠTĚNÍ MOTORU

Po provedené prohlídce vozu otevře se závěrný ventilék na spodku nassávače a nechá se přetéci plováková komora karburátoru. Nato si řidič sedne k volant, přesvědčí se, že je rychlostní páka na volném běhu, zapne zapalování vsunutím klíčku do otvoru v zapínací skřínce 10 (viz obr. 48.) na přístrojové desce 9 vozu, zavře přístup vzduchu normálního i přidavného posu-

nutím regulační páčky 13 na přístrojové desce vozu do polohy „Départ“, nařídí si plynovou páčku 2 na volant 1 na malý plyn, načež uvede v činnost elektrický spouštěč, což se u magnety „Scintilla“ děje pouhým otočením klíčku na levou stranu.

Nerobí-li se motor po několika otáčkách spouštěče, nechá se karburátor nadzdvihnutím jehly znovu přetéci nebo za chlad-



Obr. 46.

SCHEMA JEDNOTLIVÝCH POLOH RYCHLOSTNÍ PÁKY

ného počasi vstříkne se do válců trochu lehkého benzínu a motor se znovu spouští. Nechytí-li motor ani potom, jde tu již o nějakou poruchu a je nutno se řídit pokyny, které byly dříve uvedeny.

Jakmile motor běží, sešlápně se poněkud akcelerátor 7 a kontrolní červenou lampičkou na zapínací skřínce se přesvědčíme o přesném působení elektrického zařízení.

ROZJÍŽDĚNÍ VOZU

Je-li vše v pořádku a motor správně běží malými otáčkami, uchopí se pravou rukou řidič kolo asi v polovině obvodu, levou nohou sešlápně se úplně pedál 6 (obráz. 48.) spojky a po malém vyčkání se levou rukou zvolna zasune rychlostní páka 4 do po-

až se naučíme vůz udržovati stále na přímé čáře, bez šukání řídícím kolem a bez neustálého křížování cesty, což velmi obtěžuje všechna ostatní vozidla a může snadno vésti i k srážce.

OBSLUHA PLYNOVÉ PÁČKY A AKCELERÁTORU

Plynová páčka, umístěná na řídícím kole, působí na škrtkou klapku karburátoru a řídí tedy množství výbušné směsi, proudící do válečků a tím i počet otáček motoru a rychlost vozu stejně jako pedál akceleračního. Pohybem páčky na pravou stranu nahoru se plyn přidává, pohybem opačným opět ubírá. Páčka plynová slouží hlavně jen při spouštění motoru k nařízení potřebného množství plynu, nebo na dlouhých rovných cestách, aby se noha nemusela stále držeti na akceleračním.

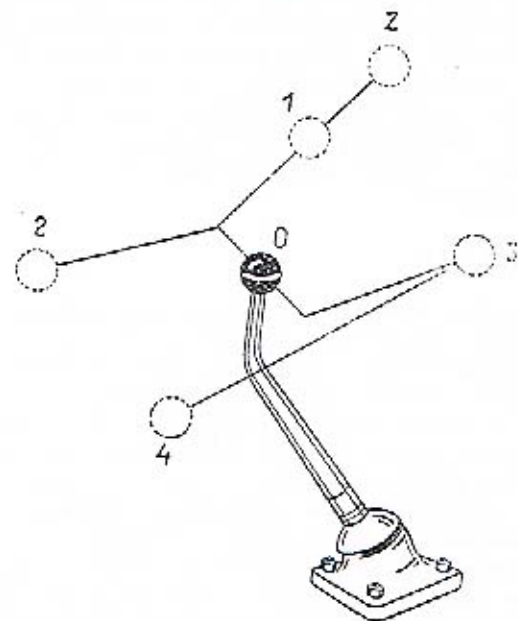
Akcelerační pedál působí rovněž na škrtkou klapku karburátoru, avšak nezůstává státi v nařízené poloze jako páčka plynová, nýbrž vrací se působením své pružiny vždy do horní (nulové) polohy. Pedál je právě tak citlivý jako ruční páčka a nesmí se tedy náhle docela sešlápnouti nebo povolit, neboť by to způsobovalo škodlivé rázy v hnacím ústrojí. Obsluha akceleračního děje se vždy pravou nohou, a to úplně pomenáhlou, aby vůz měl dosti času klidně se rozběhnouti. Při jízdě je radno opřít si nohu co možná pevně o podlahu, aby při nárazech a houpání vozu na nerovné cestě zamezilo se náhlé a nežádané otvírání nebo zavírání škrtek klapky.

OBSLUHA SPOJKY

Spojka našich vozů je lamelová, suchá a úplně zaponzdřená. Její lamely jsou opatřeny zvláštním třecím obložení a uvádí se v činnost větším pedálem nalevo od akceleračního a to tak, že sešlápnutím pedálu se spojka vypne ze záběru a přeruší se tedy hybné spojení motoru s rychlostními převody, kdežto naopak jeho povolením se obě tato ústrojí opět spojí.

Obsluha spojky musí se vždy díti znenáhla, hlavně při jejím opětovném zapínání je nutno povolovati pedál velmi opatrně, aby vůz sebou netrhl. Zabírá-li spojka příliš ostře a náhle, t. zv. šukání spojky, není možno vůz správně rozjížděti a je nutno spojku ihned sešlápnouti. Někdy se stává, že spojka netáhne a smyká se, t. zv. klouzání spojky, které se pozná tím, že motor běží značnými otáčkami, kdežto vůz jede přes to nápadně

pomalů. V tomto případě je nutno ihned přískrtiti plyn, aby se motor zpomalil tak, že se jeho otáčky shodují s rychlostí vozu a pak se plyn opět pomalu přidává, až spojka sama správně zabere. Klouzání spojky je velmi škodlivé, neboť třecí plochy lamel i obložení se obvykle opotřebují, lamely se mohou úplně zadřít, kuličková ložiska spojky poškodit a pod.



Obr. 47

JEDNOTLIVÉ POLOHY RYCHLOSTNÍ PÁKY PŘI ŘADĚNÍ

OBSLUHA RYCHLOSTNÍ PÁKY

Rychlostní páka slouží k řazení jednotlivých rychlostí, vlastně převodů, kterými se mění celkový převod mezi motorem a zadními hnacími koly tak, aby se motor udržoval při plných otáčkách a tím i při plném výkonu; na př. tehdy, když vozidlo pro zvýšený jízdní odpor, jako při jízdě do vrchu, jede nuceně pomaleji. Páka (obr. 46, 47) je umístěna po levé straně při střední rovině vozu a uložena kývně v kulovém kloubu na víku rychlostní

skříně. Při řadění je třeba páku uchopit docela volně, spíše lehce nežli pevně, a pomalu ji vmáčknouti do příslušné polohy. Stane-li se na příklad, že páku nelze ihned zasunouti, pak je nejlépe vyčkat a zasouvat ještě jednou, po případě postaviti páku na volný běh a zasouvat znovu od I. rychlosti. Náhlé zasouvání rychlostní páky způsobuje vždy nepříjemný hluk v rychlostních převodech a nevyhnutelně pak poškozování ozubených kol těchto převodů.

Správné polohy páky pro jednotlivé rychlostní stupně dopředu a pro zpáteční běh jsou dobře patrné na obrázku 47. Je nutno si je dobře zapamatovat a naučiti se jim tak, aby řidič mohl bez dlouhého rozmýšlení a prohlášení zasunout potřebnou rychlost úplně „mechanicky“. Zejména je nutno dáti dobrý pozor na zasouvání I. rychlosti, neboť se někdy stává, že se místo ní zasune zpáteční běh.

OBSLUHA BRZD

Naše vozy jsou standardně vyzbrojovány brzdami na všechna čtyři kola vozu; přední jsou servobrzdý Perrotovy a jsou současně se zadními uváděny v činnost pedálem neb ruční brzdovou pákou. Obsluha brzdové páky, která je nalevo od páky rychlostní, děje se levou rukou, a to tak, že se při zabrzdění rukou prostě přitáhne zvolna dozadu, kdežto při odbřzdění se páka poněkud ještě přitáhne dozadu, palcem se stiskne knoflík na temeni její rukojeti, načež se páka skloní dopředu, čímž vůz se odbřzdí. Obsluha brzdového pedálu, uloženého na pravé straně vozu, se děje pozvolným sešlapováním pravou nohou.

Brzditi se musí vždy úplně zvolna, jinak se velmi značně namáhají převodová ústrojí, pneumatiky a nosná konstrukce celého vozu trpí. Po každém brzdění je nutno všimnouti si účinnosti brzd. Nejlépe je přesvědčiti se o tom hned po vyjetí vozu z garáže, abychom si byli docela jisti, že brzdy jsou v pořádku. Brzdící čelisti musí býti od bubnu tak vzdáleny, že nemůže nastati samočinný dotyk, který by při jízdě způsoboval škodlivé přehřívání brzd a klesání rychlosti vozu. Rovněž nesmějí býti brzdy příliš volné, takže by se ani úplným stisknutím pedálu nebo přitahením ruční páky nedosáhlo potřebného zabrzdění. V obou případech ihned brzdy patřičně seřídíte a prohlédněte nejen brzdová táhla a lana (která se podle potřeby zkrátíte nebo prodloužíte), nýbrž i pedál, ruční páku a vnitřní brzdové ústrojí, neboť vada může býti i v nich.

Velmi důležité je také, aby všechny brzdy působily stejnoměrně, neboť při nestejném účinku jednotlivých brzd vzniká nebezpečný sklon vozu ke smyku a poškozují se i pneumatiky. Seřízení brzd provádí se, jak už dříve uvedeno, nejlépe při zdvžených kolech vozu a pak je nutno brzdy vyzkoušet i při jízdě. Na dobrých a přesně působících brzdách závisí vždy nejen bezpečnost vozu a jeho pasažerů, nýbrž i celého okolí.

ÚHRNNÁ OBSLUHA VŠECH MECHANISMŮ PŘI JÍZDĚ

Další obrázek č. 48 ukazuje obvyklé umístění jednotlivých pedálů i pák a všech příslušenství na přístrojové desce a za čelní stěnou před řidičovým sedadlem. Řídicí kolo 1 drží se obvykle jen pravou rukou, která je normálně zaměstnána pouze řízením vozu, obsluhou plynové páčky 2 a korekční páčky 13, dáváním výstražných znamení elektrickou houkačkou (tlačítko 3) nebo ruční houkačkou 14, resp. i ukazováním směru jízdy (páčka 21) a pod. Levou ruku užíváme k obsluze rychlostní páky 4, brzdové páky 5 a k obsluze zapínací skřínky 10 k zapalování, osvětlování a spouštění.

Levá noha může býti lehce položena na spojkovém pedálu 6, ovšem bez každého tlaku. Při dlouhé jízdě na volných tratích je možno ji vůbec položit pohodlněji na podlahu, vždy však tak, aby byla stále a okamžitě připravena stlačit spojku. Pravá noha spočívá lehce na akceleračním pedálu 7 a je při tom stále připravena také stisknouti pedál nožní brzdy 8.

Takto máme při jízdě zaměstnány všechny své údy, při čemž je nutno ještě pozorně pozorovati cestu před sebou a poslouchati běh vozu jakož i signály, přicházející zezadu. Tato složitost je však jen zdánlivá, neboť obsluha vozu při jízdě je docela jednoduchá a záleží jen na cviku řidiče, aby si navykl uváděti jednotlivé páky a pedály v činnost úplně mechanicky a po paměti.

MĚNĚNÍ RYCHLOSTÍ „NAHORU“

Při měnění nižších rychlostí na vyšší je nutno vždy předlohouv hřídel *zpomaliti*, a to seškrcením plynu a *úplným* sešlapnutím spojkového pedálu, pak teprve pozvolna zasouvati rychlostní páku do příslušné polohy. Čím větší je rozdíl počtu otáček obou ozubených kol, jež se v daném případě zasouvají do vzájemného záběru, (největší je při přechodu z I. rychlosti

na II.) tím pomaleji musíme pohybovatí rychlostní pákou nebo tím větší musíme nechatí přestávku mezi jejími oběma polohami.

Při zasouvání I. rychlosti z volného běhu seškrtí se plyn, spojka se úplně vyšlápne a rychlostní páka se po malém vyčkání zasune lehce do polohy pro I. rychlost. Poté se zvolna tiskne akcelerátor a současně se pomalu povoluje spojkový pedál.

Jakmile se vůz rozjel plnou I. rychlostí, t. j. jakmile motor dosáhne normálních otáček, povolí se akcelerátor, seškrtne se úplně spojkový pedál a rychlostní páka se pomalu zasune do polohy pro II. rychlost. Pak se pomalu uvolňuje spojka za současného přidávání plynu.

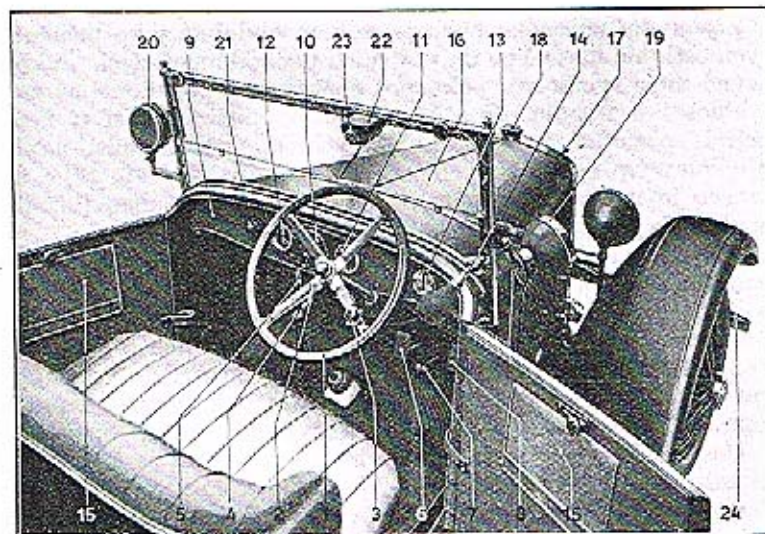
Podobně se zasouvá i III. a IV. rychlost, jenže v těchto případech je možno zasouvatí páku už poněkud rychleji a s menším vyčkáním, neboť rozdíl otáček příslušných ozubených kol je zde menší.

MĚNĚNÍ RYCHLOSTÍ „DOLŮ“

Při měnění vyšších rychlostí na nižší je naopak třeba předlohouv hřídél zrychlití, a to ponecháním plného plynu a rychlým přesouváním páky bez vyčkání do příslušné polohy. Pohyb páky musí býti tím rychlejší, čím větší je rozdíl počtu obou otáček v úvahu přicházejících ozubených kol a který je největší při přechodu ze IV. rychlosti na III.

Jede-li vůz do kopce na IV. rychlost, motor se více namáhá zvětšováním jízdního odporu, vozidlo zpomaluje svůj běh a motor ztrácí rapidně otáčky a tím i výkon, který právě nyní nejvíce potřebuje. Proto je nutno ihned zvětšiti celkový převod, tedy zasunouti nižší, zde III. rychlost. Přidá se plyn, stiskne se spojkový pedál a rychlostní páka se co nejrychleji přesune do polohy pro III. rychlost, načež se ihned spojka povolí (zapne). Stejným způsobem se pak postupuje i při řadě dalších nižších rychlostí, t. j. II. a I. Někdy se zde, hlavně při přechodu ze IV. rychlosti na III., může osvědčiti i t. zv. dvojité vypínání spojky, které v podstatě spočívá v tom, že se po prvním vypnutí spojky a po vysunutí původní rychlosti (na př. IV.) ponechá rychlostní páka na krátko v neutrální poloze, při čemž se spojka za přidání plynu narychlo zapne (za účelem zrychlení předlohouvého hřídela) a hned zase vypne. Pak teprve se zasune nová (na př. III.) rychlost a zapojí se definitivně spojka.

POHLED S ŘIDIČOVA MÍSTA NA PŘÍSTROJOVOU DESKU A OSTATNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OBSLUHU VOZU ZA JÍZDY



Obr. 48

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Řídicí kolo (volant) | 13 Páčka ku korektoru „Zenith“ |
| 2 Ruční plynová páčka | 14 Ruční houkačka balonová |
| 3 Tlačítko elektr. houkačky | 15 Kapsa na dvířkách |
| 4 Rychlostní páka | 16 Kapota (přiklop motoru) |
| 5 Ruční páka brzdová | 17 Ohladič |
| 6 Pedál spojky | 18 Uzávěrka (plnicího hrdla) chladiče |
| 7 Akcelerátor | 19 Hledací reflektor |
| 8 Pedál brzdy | 20 Elektr. ukazovatel směru |
| 9 Přístrojová deska | 21 Páčka ukazovatele směru |
| 10 Zapínací skříňka „Scintilla“ | 22 Elektr. stírač skla |
| 11 Rychloměr | 23 Vypínač stírače |
| 12 Hodiny | 24 Přední nárazník |

Jak patrně, je zasouvání „dolů“ obtížnější než měnění rychlostí „nahoru“ a nutno se mu častým cvičením dobře naučiti, aby se dalo úplně klidně a tiše.

ZPĚTNÝ BĚH

Zasouvání zpětného běhu je celkem obdobné jako měnění I. rychlostí, ale hlavně co do vnitřních pochodů složitější. Jako se zevně musí rychlostní páka pro zpětný běh posunouti až za I. rychlost, — viz obr. 46 a 47, — tak se musí i uvnitř (v rychl. skříní) posuvné ozub. kolo I. rychlosti protáhnouti napřed předlohovým kolem I. rychlosti (poloha 1 na obr. 46, 47) a pak teprve je možno zasunouti toto kolo do příslušného (většího) ozub. kola pro zpětný běh.

Seškrtní se tudíž plyn, spojka se vypne a rychlostní páka se po menším vyčkání lehce posune z neutrální polohy nalevo směrem polohy 1 pro I. rychlost dopředu, a to za tuto polohu až do polohy z pro zpětný běh. Jde-li zasouvání páky při přechodu u polohy 1 pro I. rychlost ztěžka a cítí-li se tuhý odpor, doporučuje se vrátit se s rychlostní pákou do neutrální polohy zpět, zapnouti nakrátko spojku a po jejím novém vypnutí postup opakovati.

Dospělo-li se rychlostní pákou až do polohy z, je zpětný běh už zasunut i v rychlostní skříní (posuvné kolo I. rychlosti uvedeno do plného záběru s neposuvným větším kolem zpětného běhu) a pak teprve možno postupným povolováním pedálu spojky za současného přidávání plynu tuto zapínati, při čemž se už vozidlo rozjíždí zpět.

Chceme-li za jízdy dopředu vozem couvnout, je naprosto nutno vozidlo napřed zastaviti a pak teprve začít s couváním. Kdyby se za jízdy vpřed zasunul — bez předběžného zastavení — zpětný běh, musela by i tak nutné zastavení vozidla provést příslušná ozubená kola sama svým odporem, čemuž by jistě neodolala a polámala by se.

BRZDĚNÍ

Brzdění je vedle řízení vozu a řazení rychlostí jednou z nejdůležitějších funkcí řidiče při jízdě a poněvadž na něm často závisí bezpečnost provozu jakož i namáhání převodového ústrojí a pneumatik, jest nutno věnovati mu velkou péči. Brzdy nejsou na voze určeny k neustálému používání, nýbrž vždy

se má jeti tak, abychom v každém okamžiku vůz úplně ovládali a mohli jej kdykoliv zastaviti.

Prudké brzdění je nejenom neekonomické, neboť se jím rozdírají pneumatiky a plýtvá benzinem, nýbrž i nebezpečné, neboť je často příčinou smyku a způsobuje i opotřebování a rozviklávání celého hnacího i převodového ústrojí. Za náhodných okolností může prudké zabrzdění, zvláště v zatáčkách, způsobiti i převržení vozu.

Brzdy je nutno přitahovati vždy jemně a úplně pomalu, a to tím pomaleji, čím kluzší je cesta a čím příkřejší je terén. Chceme-li zpomaliti běh rozjetého vozu, seškrtní se nejdříve plyn úplným povolením akceleratoru a teprve, nestačí-li toto zmenšení rychlosti, použije se lehkého přitahování brzd nohou. Má-li se vůz úplně zastaviti, má se před zabrzděním vždy za ubrání plynu vypnouti spojka, aby se vůz nejen rychleji zastavil, nýbrž aby se nebrzdil i motor a aby se spořilo benzinem. Na to se postaví rychlostní páka na volný běh a vozidlo se zastaví zatažením brzd ruční brzdovou pákou. Všeobecně jde každé brzdění vždy na útraty pneumatik a na škodu hnacího ústrojí, takže je nutno brzditi vždy při plně seškráceném plynu co nejméně, nejmírněji a nejpomaleji.

POKYNY PRO JÍZDU

JÍZDA VŠEOBECNĚ

Jízda automobilem záleží především v jeho správném řízení a zacházení s jednotlivými pákami i pedály, a pak v nejvýhodnějším využití sil motoru. Při tom je nutno dbáti toho, aby spotřeba benzínu, oleje a pneumatik byla co nejmenší, aby motor, jednotlivá ústrojí a vůbec celá konstrukce vozu byly co nejméně namáhány a zároveň, aby se dodržovala všechna bezpečnostní pravidla a policejní předpisy.

Řidič si musí být stále vědom své *odpovědnosti* nejen za vůz, nýbrž i za životy cestujících a za bezpečnost celé frekvence. Při tom se musí snažiti, aby nikoho neobtěžoval zviřeným prachem nebo stříkajícím blátem, aby zvířata na cestách neplašil otevřeným výfukem a pod. Řidič je také povinen bráti ohled na rychle jedoucí vozy za ním a na dané znamení ihned se vyhnouti na předepsanou stranu.

Jezditi se musí vždy na úředně předepsané straně cesty, a to na levé straně a na tutéž stranu se i vyhýbat všem povozům, které jedou proti, kdežto předjížděti se musí vždy na pravé straně. Toto nařízení platí ovšem jen pro ČSR a některé jiné státy, kdežto ve většině ciziny se jezdí právě naopak, čehož je nutno dbáti při jízdách do zahraničí (viz kapitola na str. 137).

Při jízdě v zatáčkách, na křižovatkách, s kopece, na ulicích, při předjíždění povozů, při jízdě přes vodní žlaby, koleje, mosty atd. je nutno vždy snížit rychlost a jeti velmi opatrně, neboť v každém okamžiku může nastati nějaké překvapení, které bude vyžadovati okamžité zastavení vozu. Ani nejkrásnější rovina nemá řídiče svěsti k závratné rychlosti, neboť sebe menší náhodná překážka nebo porucha může pak snadno vésti ke katastrofě.

Velmi důležitá je při jízdě dávání výstražných znamení, při každém předjíždění povozů nebo chodců, při jízdě do křižovatky nebo zatáčky, při vjezdu do vesnice, při vyjíždění z garáže atd. Tím se upozorní již z dálky a nemůže se stát, aby v posledním okamžiku mu někdo skočil náhle pod vůz, nebo aby předjížděný povoz se neočekávaně uhnul stranou. Ve velkoměstech je nutno vždy přesně dodržovati všechny dopravní

TABULKA K STANOVENÍ RYCHLOSTI VOZU

Hodinkami nebo lépe stopkami zjistí se doba, potřebná k ujetí 1 kilometru (vzdálenost od jednoho kilometrového kamene k dalšímu), načež se z vedlejší tabulky přímo odečte příslušná rychlost v km/hod.

Čas v min. vteř.	Rychlost v km	Čas v min. vteř.	Rychlost v km	Čas v min. vteř.	Rychlost v km
0 36	100	0 55	65.5	1 14	48.7
0 37	97.3	0 56	64.3	1 15	48
0 38	94.8	0 57	63.2	1 16	47.4
0 39	92.4	0 58	62.1	1 17	46.8
0 40	90	0 59	61.1	1 18	46.2
0 41	87.9	1 00	60	1 19	45.6
0 42	85.8	1 01	59.1	1 20	45
0 43	84	1 02	58.1	1 21	44.5
0 44	82	1 03	57.2	1 22	43.9
0 45	80.1	1 04	56.3	1 23	43.4
0 46	78.4	1 05	55.4	1 24	42.9
0 47	76.7	1 06	54.6	1 25	42.4
0 48	75	1 07	53.8	1 26	41.8
0 49	73.6	1 08	53	1 27	41.4
0 50	72.1	1 09	52.3	1 28	41
0 51	70.6	1 10	51.5	1 29	40.5
0 52	69.3	1 11	50.8	1 30	40
0 53	68	1 12	50	1 31	39.6
0 54	66.8	1 13	49.4	1 32	39.2

Čas v min. vteř.	Rychlost v km	Čas v min. vteř.	Rychlost v km	Čas v min. vteř.	Rychlost v km
1 33	38.7	1 55	31.3	3 25	17.6
1 34	38.3	1 56	31	3 30	17.1
1 35	37.9	1 57	31	3 35	16.7
1 36	37.5	1 58	30.5	3 40	16.3
1 37	37.2	1 59	30.2	3 50	15.6
1 38	36.8	2 00	30	3 55	15.3
1 39	36.4	2 05	28.8	4 00	15
1 40	36	2 10	27.7	4 05	14.7
1 41	35.7	2 15	26.7	4 10	14.4
1 42	35.3	2 20	25.7	4 15	14.1
1 43	35	2 25	24.8	4 20	13.8
1 44	34.6	2 30	24	4 25	13.6
1 45	34.3	2 35	23.2	4 30	13.3
1 46	34	2 40	22.5	4 35	13.1
1 47	33.7	2 45	21.8	4 40	12.8
1 48	33.3	2 50	21.2	4 45	12.6
1 49	33	2 55	20.6	4 50	12.4
1 50	32.8	3 00	20	4 55	12.2
1 51	32.4	3 05	19.5	5 00	12
1 52	32.2	3 10	18.9		
1 53	31.9	3 15	18.5		
1 54	31.6	3 20	18		

Podle této tabulky možno zkontrolovati údaje rychloměru, které často nebývají přesné; obvykle ukazují větší rychlost.

předpisy a zejména správně ukazovati směr další cesty a podřídit se všem pokynům dopravního strážníka.

Při jízdě po silnicích je dobře všimati si mezinárodních výstražných značek, které závčas varují před blízkostí se neviditelnou překážkou.

Podle této tabulky možno zkontrolovati údaje rychloměru, které často nebývají přesné; obvykle ukazují větší rychlost.

JÍZDA PO ROVINĚ.

Při jízdě po rovině omezuje se celá obsluha vozu na pečlivé řízení směru a rychlosti. Směr vozu se řídí pozvolným otáčením volantů, kdežto rychlost se reguluje množstvím plynu, přiváděného do válečků. Nejlépe je jezdit vždy na IV. rychlost, neboť při tom dává motor největší výkon při nejmenší spotřebě benzínu a oleje a také se nejvíce uježdí. I opotřebení pneumatik a namáhání hnacího ústrojí je tu menší, motor se lépe chladí a nepřehřívá se tak snadno, jako při jízdě nižšími rychlostmi čili většími převody. Plyn se akcelerátorem seřídí tak, aby se dosáhlo žádané rychlosti a páčka korektoru se posune do polohy „Pauvre“, čímž se dosáhne největší úspory paliva.

Velkou pozornost musíme věnovati stavu cesty a podle její jakosti řídit i rychlost vozu, aby se zamezily všechny škodlivé rázy a otřesy, jimiž při rychlé jízdě mohou vzniknouti vážné poruchy. Při jízdě je nutno stále pozorovati motor a jeho správný běh, jeví-li se rovnoměrnými výbuchy. Pozorujeme-li náhlé klesání výkonu, je radno ihned zastaviti a chybu napravit, dokud je ještě malá, neboť by mohla býti příčinou značného defektu, který by nešel tak dobře odstraniti.

JÍZDA PRUDKÝMI ZATÁČKAMI

Jízdou na křivé dráze vzniká odstředivá síla, která je tím větší, čím větší je váha a rychlost vozu, a čím menší je poloměr zatáčky. Tato síla snaží se vůz převrátiti v opačném směru a způsobuje odstředivý smyk zadních kol. Je proto třeba v zatáčce vždy snížit rychlost, a to tím více, čím je zatáčka ostřejší. V zatáčkách nutno také přesně dodržovati jízdni předpisy a jeti vždy těsně na levé straně cesty. Před t. zv. řezáním ostrých zatáček nutno vždy důrazně varovati a bylo již příčinou četných neštěstí.

Někdy se stane, zvláště v horském neschůdném terénu, že záhyb cesty je tak ostrý, že jej nelze normálním způsobem sjetí. Pak je nutno zajetí největším obloukem až k okraji, o něco se vrátit a pak teprve jeti dále.

V zatáčkách není radno předjížděti jiné vozy, neboť snadno může nastati srážka, zejména tam, kde není cesta dobře viditelná. Nepřehledné prudké zatáčky a zejména serpenty nutno sjížděti zcela pomalu, opatrně se držeti levé strany a často dávatí výstražná znamení.

JÍZDA DO KOPCE

Před kopcem je dobře vůz plně rozběhnouti, zvláště je-li cesta úplně volná, a to tím, že otevřeme plně plyn. Je-li však kopeček nepřehledný, musí se jeti opatrněji. Na dlouhém kopci ztrácí motor i nadále otáčky a vůz se zpomaluje tak, že je nutno přejíti na nižší rychlost. Vyjížděti do kopce příliš nízkou rychlostí je nesprávné, neboť motor se zbytečně příliš rozběhne a rychle se přehřeje, právě tak, jako když se vyjíždí příliš dlouhým příjímým záběrem. Je tedy nutno, aby řidič vždy závčas poznal okamžik, kdy stroj počíná těžce pracovati a kdy tedy třeba měniti převod.

Příkré svahy, zvláště je-li cesta dosti široká a přehledná, lze vyjížděti vlnovitě, t. j. střídavě se jede od jednoho kraje silnice k druhému, čímž se jaksí zmenší stoupání.

JÍZDA S KOPCE

Při jízdě s kopce nutno postupovati rozvážně, abychom se nedostali do nebezpečného postavení. Na svahu nabývá vůz stále větší a větší rychlosti, takže se snadno stane, že i při malé překážce ztratí řidič vládu nad vozem, při čemž mu ani nejlepší brzda už nepomůže.

Na mírném rovném svahu je možno jeti dosti rychle, avšak tak, aby řidič měl vůz stále v ruce a aby konstrukce vozu nebyla přemáhána. Rovněž je nutno si pamatovati, že nejkratší vzdálenost, na kterou je možno vůz zabrzdit, je při jízdě s kopce mnohem delší než na rovině.

Při jízdě s kopce seškrtí se plyn tak, že motor běží docela pomalu a zvolna se přitahují brzdy. Na větších kopečích není radno vysouvatí nižší rychlost, neboť tím se zbavujeme nejen

velmi účinného brzdění motorem, který při zavřeném plynu nassává a stlačuje čistý vzduch a tím brzdí, nýbrž i brzdění zapojenými převody.

Velmi příkré kopce se sjíždějí tak, že se spojka i rychlosti nechají v záběru a jako hlavní brzdy použije se motoru při vypnutí zapalování a úplně seškrceném plynu, při čemž se pomáhá nožní brzdou. Nepomáhá-li ani to, pak se postupně přesouvá na nižší rychlosti (větší převody dopomaha) za současně zvyšovaného brzdění.

SMYK VOZU

Jedním z nejnebezpečnějších zjevů, na něž musí býti řidič vždy připraven, je smyk vozu, vyvolaný přičným klouzáním kol po cestě. Příčinou smyku obvykle je kluzká a blátivá cesta ačkoliv mnohdy nastane i na značně zaprášené silnici, vrstva sněhu nebo ledu, náhlá změna směru nebo prudké zabrzdění a pod.

Nejlepší ochranou proti smyku je opatrná a vždy úplně stejnoměrná jízda bez náhlých změn směru nebo rychlosti vozu. Nastane-li smyk, povolí se pedál akceleratoru a vůz se hledí srovnati otáčením řídicího kola v tutéž stranu, kam se vůz zadními koly smykl. Jakmile se předek vozu dostává opět do správného směru, přidá se zase plyn, aby kola mohla lépe zabrat.

Brzdění v každém případě smyk zvětšuje a je nutno před ním důrazně varovati. Platí to hlavně na kluzké trati, kdy se při brzdění kola tím dříve blokují, čím více je trať kluzká. Z toho důvodu se smí na kluzké trati brzditi jen velmi opatrně a při nastávajícím smyku je vždy lépe brzdy raději povolovati, aby se mohla kola točiti. Při smyku je důležité zachovati si úplnou rovnováhu a jednati co nejrychleji, aby zatím nemohlo dojít k nehodě. Nutné obratnosti a jistoty se nabude teprve dlouhým cvikem.

OBRACENÍ VOZU

Při jízdě dozadu, která je nutná při obracení vozu a pod., uchopí se volant jednou rukou, načež se řidič obrátí dozadu, aby mohl kontrolovati směr jízdy. Velmi výhodně se tu osvědčují zpětná zrcátka. Řídicím kolem se otáčí stejně jako při jízdě dopředu, t. j. chceme-li jeti napravo, otáčíme jím vpravo a naopak.

Dozadu se jezdí vždy úplně pomalu s přiškráceným plynem a s nohou na spojkovém pedálu, aby bylo možno ihned zastaviti.

Dobře se musí též pozorovati všechny předměty, na něž by se mohlo vpředu nebo vzadu narazit. Řídicím kolem se má otáčet teprve, když se vůz již pohybuje, neboť otáčením při stojícím voze se pneumatiky velmi rozdírají a poškozuje se řídicí ústrojí (mrtvý chod).

Nejlehčí obrácení vozu je tedy, když do hlavní cesty, po níž jedeme, ústí vedlejší odbočky. Pak odbočku o něco přejedeme a pozpátku do ní zajedeme tak, až se vůz srovná, načež je možno vyjetí z odbočky opačným směrem. Přímé zajetí do odbočky a couvání do hlavní cesty je nesprávné, neboť překáží frekvenci. Na úzkých cestách obrací se vůz tím způsobem, že se zajede až k okraji, načež se použije střídavě vratného běhu tak dlouho, až se vůz opět srovná.

Zpátečního běhu používá se také k vyjždění a vyjíždění z úzkých vrat domu nebo garáže, jakož i k vyjždění do vozových řad, jak jsou předepsány při hromadném parkování vozů ve velkoměstech a dalších důležitých případech, takže je třeba se naučiti správnému obrácení.

JÍZDA MĚSTEM

Při jízdě městem a zejména na velmi oživených třídách vyskytuje se na každém kroku a zcela neočekávaně celá řada nebezpečných překážek, jimž musí řidič věnovati největší pozornost. Na ulicích je nutno stále jezdit na předepsané levé straně, a to úplně pomalu a opatrně. Před křižovatkami a postranními ulicemi, před veřejnými budovami, zastávkami pouliční dráhy, hlavně v blízkosti škol a pod., musíme vůz tak zpomaliti, abychom jej mohli v případě nutnosti okamžitě zastavit. Při tom se musí dávat výstražná znamení, abychom na sebe včas upozornili. Při jízdě na křižovatkách zatáčí se nalevo při chodníku, napravo velikým obloukem. Při každé změně směru, jakož i při zastavování musí řidič ukázati směr další cesty, aby se každý mohl včas vyhnouti.

Předjíždění jiných vozidel děje se vždy na pravé straně a s náležitou opatrností, zejména jde-li o elektrické pouliční dráhy. V některých městech jsou zvláštní dopravní předpisy a je nutno se s nimi předem seznámit a za všech okolností poslechnouti též pokynů dopravní stráž.

Chceme-li zastavit vůz na opačné straně ulice, nežli po které jedeme, nesmí se ulice křížiti, nýbrž na volném místě nebo na kři-

žovatce se musí vůz obrátiti až se dostane na žádanou stranu, a pak teprve zastavit. Jedou-li před námi jiné povozy, je nutno vždy udržovati jistou vzdálenost, aby bylo možno včas zastavit, kdyby předeházející vozidlo zůstalo stát. To platí zejména při vlhkém počasí, když jsou kluzké ulice; z téhož důvodu se nemá jezdit po kolejích pouliční dráhy, poněvadž se kola po hladkých kolejích snadno smykají a často nelze s nimi včas uhnouti.

JÍZDA V NOCI

Noční jízda, zvláště za deště a mlhy zbavuje řidiče nejhlavnější podmínky bezpečné jízdy, t. j. přehlednosti cesty a včasného zpozorování překážek. Řidič musí býti stále připraven, že náhle potká neosvětlené povozy, cyklisty nebo chodce, že najednou přijede do zatáčky k vodnímu žlabu, nově vyštěrkované cestě a pod., což může při neopatrné a rychlé jízdě způsobiti neštěstí. Je proto nutno jeti velice opatrně a pomalu, často dávati výstražná znamení a býti stále připraven k okamžitému zabrzdění. Za tmy musí si řidič bedlivě všimati každého hnutí na cestě, musí pozorovati všechny změny osvětlení před sebou a musí naslouchati všem zvukům, které mohou znamenati blíženi vozu a j. Při potkávání jiných vozidel nebo chodců nutno vždy reflektory ztlumiti nebo přepnouti na městské svítilny, poněvadž reflektory oslňují.

JÍZDA V MLZE A V PRACHU

Při jízdě v oblacích prachu, zvířeného druhými vozidly, nebo v husté mlze, nutno zachovávat stejnou opatrnost jako při jízdě v noci, v mnohých případech ještě větší. V prachu je nejlépe vůz zpomaliti a raději chvíli počkati až se prach usadí, držeti se těsně na předepsané straně cesty a častěji houkati.

Jízda v mlze je velice nebezpečná, neboť ani nejostřejší světla mlhu nepronikají. Jedinou zárukou bezpečné jízdy, zejména na neznámé trati, je pomalá, velice opatrná jízda za stálého dávání signálů.

POSTUP PŘI NEHODĚ

Dojde-li i přes dbání všech bezpečnostních předpisů při jízdě k nějaké nehodě, srážce nebo neštěstí, je první povinností řidiče poškozeným pomoci a jde-li o zranění, podle možnosti je ošetřit a postarati se o jejich převoz k lékaři nebo do nemocnice. Pak na místě činu sepiše stručný protokol o případu a *ihned si vezmí svědky*, vyžádá si jejich jména a adresy. Při srážce ve městě je nejlépe přivolati nejbližšího strážníka, na venkově pak četníka, obecního strážníka nebo starostu a pod.

V protokole je nutno uvést:

1. přesný čas a popis místa, kde se nehoda stala,
2. čísla obou vozů, jména řidičů, majitelů i cestujících,
3. způsob srážky a její pravděpodobnou příčinu,
4. zranění cestujících,
5. velikost vzniklé škody na obou vozidlech,
6. svědky, kteří byli nehodě přítomni.

Došlo-li k vážnému neštěstí, je nejlépe ponechat obě vozidla v tom stavu, jaký zaujaly při srážce a přivolati úřední asistenci, aby zjistila všechny okolnosti srážky, na př. že druhé vozidlo jelo na nesprávné cestě (stopy kol), že řidič náhle zahrnul do nesprávného směru (poloha vozů), že řidič netroubil (svědci), že měl rozsvícené velké reflektory (svědci a vypínač skřínka), že nastal smyk (stopy kol), že selhaly brzdy aneb řízení (ihned na voze zjistiti) atd.

Tento protokol nechá si řidič na nejbližším úřadě ověřiti a zároveň oznámí všechny podrobnosti. Při příjezdu domů oznámí případ své pojišťovně a příslušnému policejnímu ředitelství, nebo okresní politické správě, které se ujmou dalšího řízení.

POŽÁR VOZU

Požár vozu patří k nejnebezpečnějším nehodám, které mohou automobilistu potkat, neboť mívá za následek obvykle velmi vážné poruchy stroje, a často jej úplně zničí, neb aspoň učiní na delší dobu nepojízdným, nehledě ani k velkým výlohám za opravu vozu. V některých případech je požár zaviněn neopatrností řidiče, jindy opět vzniká náhodou, a je proto nutno s touto možností počítati.

Nejčastěji vzniká požár *vznícením karburátoru*, který chytne buď netěsností některého ssacího ventilu, nebo zůstane-li ssací ventil viseti, takže rozžhavené plyny vnikají do ssacího potrubí anebo t. zv. střílením do karburátoru, jež vzniká, když se do válečků dostává směs příliš chudá a pomalu se spalující, takže v okamžiku opětného otevření ssacího ventilu směs ještě hoří a zapálí nově nassávanou směs již při vstupu do spalovací komory válece. Podobné střílení vzniká i při studeném motoru, a zvláště při užití těžkého benzínu, z něhož se vypařují jen lehké součásti, kdežto ostatní unikají výfukem a směs je opět chudá. Následkem těchto zpětných výbuchů do ssacího potrubí může se vznítiti benzin, obsažený v plovákové komoře a od toho vzplane i motor, skoro vždy postříkaný olejem, benzinem a pod. V takovém případě nesmí řidič ztratiti hlavu, nýbrž musí ihned zastaviti, zavřít ventilky na spodku nassávače a při tom ponechat motor v plném běhu, aby se rychle spotřeboval benzin, obsažený ještě v karburátoru. Po té odstraní se z dosahu plamene elektrické kabely a ostatní hořlavé věci a vlhkým hadrem zahálí karburátor, aby se zamezil přístup vzduchu. Poházení motoru silničním prachem, blátem nebo hlinou je jen výpomocí z nouze, poněvadž se tím motor může znečistiti. Velmi dobře se tu osvědčují malé hasicí přístroje, které vytvářejí hustou pěnu a tím zamezují přístup vzduchu. Nikdy však k hašení hořícího benzínu nesmí se použiti vody, neboť ohně se tím ještě více rozšíří, poněvadž benzin vyplave na povrch. Poněvadž se vzplanutí benzínu v karburátoru často dosti brzy nezpůsobuje, uvádějí se do oběhu též jakási samočinné hasicí přístroje, uložené pod kapotou poblíže karburátoru a tak upravené, že se teplem při vzplanutí benzínu samy uvedou v hasicí činnost.

Jindy může vzniknouti požár *zadřením brzd*, když je necháme

delší dobu při jízdě silně přitažené, nebo *zadržením spojky*, nechá-li se dlouho klouzati. Vzniklým značným třením se části rozžhavi a tím se vznítí olej, jímž jsou tyto části vždycky pokryty. V takovém případě dusí se olej opět mokřými hadry, vlhkou travou, z nouze i hlinou nebo pískem. Voda se tu opět neosvědčuje, neboť oheň se rozšiřuje, také rozžhavené kovové součásti by mohly náhlým ochlazením prasknouti.

K požáru vozu může také dojíti následkem *rozpáleného výfukového potrubí* při t. zv. střílení výfuku, když výbušná směs je příliš bohatá, takže ještě hoří, když uniká výfukovým potrubím. Potrubí se tím značně rozžhavi a může zapáliti olej, usazený na blízkých částech.

Častou příčinou požáru bývá *nahřívání spodku klikové skříně* páječí lampou v zimě, kdy je olej ztuhlý a motor se těžko spouští. Nebezpečnou příčinou ohně jsou zejména *netěsnosti benzinového potrubí* a jeho spojek, neboť unikající benzin se velmi snadno vznítí od špatně izolovaných a odřených elektrických kabelů, od nahodile vzniklého krátkého spojení, od rozpáleného potrubí atd. Je proto třeba občas prohlédnouti celé benzinové potrubí, je-li vůbec dobře utěsněno a není-li někde prasklé.

Někdy může také dojíti k požáru a výbuchu *benzinové nádržky*, který má za následek katastrofu. Tento požár může sice vzniknouti náhodou: proraženou nebo netěsnou nádržkou, nedoléháním výpustného kohoutku a pod., avšak nejčastěji je to vina řidiče, když nalévá benzin se zapálenou cigaretou nebo v blízkosti nechráněného plamene a pod. Hašení je podobné jako dříve a zakládá se vždy na zamezení přístupu vzduchu, ale obvykle je málo účinné.

Stejně třeba opatrnosti s otevřeným ohněm či světlem neb jiskrami přeskakujícími při manipulaci s kabely u otevřené *akumulátorové baterie* pro možnost výbuchu třaskavého plynu.

Také v *garáži* je třeba dbáti velké opatrnosti, aby se zabránilo požáru. S benzinem, petrolejem a oleji nutno zacházeti velmi obezřele a nikdy ne v blízkosti nechráněného světla, nejlépe tedy při světle elektrickém. V garáži se nesmí svářeti ani letovati ani kouřiti, neboť nacházejí se tu vždy benzinové páry, které se lehce vznítí. Při dlouhém stání vozu je nejlépe benzinovou nádržku úplně vypustiti.

Všobecně je nutno zdůrazniti nejopatrnější zacházení s benzinem a se všemi hořlavinami vůbec, neboť jen tak lze zabrániti požáru.

JÍZDA DO CIZINY

Před nastoupením cesty do zahraničí musí být vůz vzhledu opatřen předepsanou eliptickou tabulkou v bílé barvě, na níž je mezinárodní rozeznávací značka, černá písmena „ČS“. Vůz musí se vypravit dostatečným souborem náhradních součástí a nástrojů, zejména nutno namontovati nové pneumatiky a úplnou rezervu, vůz se před jízdou dokonale vyčistí, seřídí i namaže, opatří zásobou benzínu i oleje, akumulátory se nabíjí atd.

Pak je nutno opatřiti si včas všechny úřední dokumenty, potřebné k přestupu hranic a k jízdě v cizích státech. Jsou to: 1. triptyk, 2. mezinárodní jízdní výkaz, 3. celní průkazka, 4. normální, řádně vidované cestovní pasy pro všechny cestující.

Triptyk je povolení pro vozidlo k překročení hranic cizího státu bez složení záruky za clo a ostatních dávek v hotovosti. Triptyky vydávají hlavní automobilové kluby příslušných států, jsouce vládou zmocněny a přejímající zároveň vůči ní záruku za clo a jiné poplatky pro případ, kdyby na triptyk přivezené vozidlo nebylo do stanovené lhůty opět vyvezeno. Kluby si tyto triptyky mezi sebou vymění a mohou je pak vydávati do všech států, v nichž byly zavedeny. U nás vydává triptyky jedinec Autoklub RČS v Praze, a to na základě dotazníku, jehož formuláře možno obdržeti přímo v sekretariátě AKRČS a u všech ostatních automobilových klubů.

Před vystavením triptyku nutno předložiti záruční listinu některé spolehlivé domácí banky, jako záruku za clo a jiné poplatky, určené pro dotyčný stát. Tato záruční listina může býtii nahrazena pojistkou, kterou pro členy vystavuje klub. O vydávání a používání triptyku platí celá řada různých předpisů, jimiž se tu nelze zabývat a které Autoklub na požádání zašle.

Při okružních jízdách, vedoucích přes hranice několika států bylo by nutno opatřiti si pro každý z nich zvláštní triptyk a proto byly zavedeny t. zv. mezinárodní sešity celních propustek pohraničních (karnety), které platí současně pro více států.

Za vystavení triptyku pro automobil platí se Kč 200.— pro členy AKRČS a klubů sdružených, pro nečleny 400 Kč, za karnet pro členy 400 Kč, pro nečleny 800 Kč. Přirozeně mají i členové ostatních čl. aut. klubů a i ligy motoristů přiměřené slevy.

Mezinárodní jízdní výkaz je potvrzení, opravňující řidiče,

v něm uvedeného, k řízení popsaného vozidla v cizině a k jeho používání na tamějších veřejných silnicích, bez zvláštního povolení úřadu, takže nahrazují typové vysvědčení vozidla a vůdčí list řidiče. Tento výkaz vydává opět Autoklub RČS za poplatek 50 Kč a 8 Kč kolkovného, plus dávka z úředního výkonu za revizování policejnímu ředitelství v Praze, a sice 10.— Kč při motorech do 20 ks, nebo 50.— Kč při motorech přes 20 ks. Výkaz je zároveň legitimací vozidla, neboť jsou v něm uvedena všechna důležitá data technická i poznávací, a platí jeden rok ode dne vydání.

Celní průkazka je povolení k zpětnému provozu bezescla vozidla, registrovaného v ČSR, které dočasně opouští území. Tuto průkazku vydá na ústní žádost příslušný pohraniční celní úřad a stanoví zároveň lhůtu k návratu. Při vydání celní průkazky zajistí se totožnost vozidla jeho přesným popisem a přiložením celních olůvek. Při další cestě je nutno dáti si potvrdit na průkazce každý přestup hranice.

Překročování státních hranic nemůže se ovšem dít na libovolném místě, nýbrž musí se tak státi u některého z předepsaných celních úřadů pohraničních, a to nejen v denních hodinách od východu slunce do slunce západu (tedy různě podle roční doby), jinak nutno platiti zvláštní poplatek. Těchto pohraničních úřadů je celá řada a jejich přesné seznamy jsou uvedeny v různých automobilových příručkách a pod.

Při jízdě za hranice je též dlužno dbáti pozorně všech tamějších jízdních předpisů a pravidel, které jsou často úplně opačné než u nás, a je proto potřeba se s nimi již dříve seznámiti; podrobné informace podávají jednotlivé autokluby. Zdrželi-li se vůz v některém cizím státě delší dobu, je radno informovati se o místních předpisech, poněvadž v některých zemích musí vůz kromě mezinárodní značky míti i značku dotyčného státu.

TABULKA JÍZDNÍCH PŘEDPISŮ V RŮZNÝCH STÁTECH

Jízda a vyhýbání *nalevo*,
předjíždění *napravo*:

Anglie,
Československo,
Maďarsko,
Rakousko*).

Jízda a vyhýbání *napravo*,
předjíždění *nalevo*:

Belgie,
Bulharsko,
Dánsko,
Finsko,
Francie,
Holandsko,
Italie (s výjimkou větších měst s tramvajemi),
Jugoslavie,
Německo,
Norsko,
Polsko,
Portugaly,
Rumunsko,
Rusko,
Spojené státy americké,
Španělsko (s výjimkou Madridu),
Švédsko,
Švýcarsko.

Rovněž pokud jde o předpisy dovolených rychlostí, kolísají meze v různých státech velmi značně a je proto nutno se předem důkladně informovati o různých předpisech té neb oné země.

Kromě toho je též radno opatřiti si automobilní mapy se seznamem benzinových stanic, správkáren, garáží atd.

*) S výjimkou Varnelberku.

SEZNAM VZDÁLENOSTÍ HLAV. MĚST V ZAHRANIČÍ

Z Prahy do:

km	km
Amsterdamu 915	Kolína n. R. 656
Badenu 611	Kostnice 629
Bayreuthu 240	Lansanne 910
Benátek 819	Lipska 228
Berlína 386	Luxemburku 715
Bernu 829	Lyonu 1109
Brém 608	Marselle 1496
Bruselu 871	Milána 890
Budapešti 570	Nizzy 1240
Calais 1090	Opatie 751
Curychu 686	Paříže 1056
Dražďan 173	Petrohradu 1759
Frankfurtu nad. Moh. 481	Ríma 1405
Haagu 986	Strassburku 662
Hamburku 582	Terstu 775
Hannoveru 492	Varšavy 665
Hradce Št. 511	Vídne 295
Janova 1058	Wiesbadenu 515
Ženevy 993	

JÍZDA POROUCHANÝM VOZEM

Někdy i při opatrnosti řidiče může dojít k nějaké nehodě, čímž se stane vůz na kratší nebo delší dobu nepojízdným. Mnohdy lze si vypomoci nějakým nouzovým prostředkem a cestu dokončit, nebo alespoň dojetí do nejbližšího města, kde lze poruchu opravit, jindy je však nutno poškozený vůz odvléci nebo dokonce i naložit a odvézt. V jízdě porouchaným automobilem je možno pokračovati podle velikosti okamžité poruchy, které je možno rozdělit do tří tříd: buď lze poruchu zatím napravit a pak se jede dále vlastní silou motoru, nebo se vůz musí odvléci cizí silou do nejbližší opravárny anebo je porucha tak značná, že je nutno automobil naložit a odvézt jiným vozidlem.

PORUCHY, KTERÉ LZE ZATÍMNĚ OPRAVIT

Nejčastěji přicházející poruchou je *nedostatek benzínu*, který bývá obvykle způsoben nedbalostí řidiče, že vezme s sebou málo benzínu a že jej včas nedoplňuje, nebo že špatně utěsnil výpustný kohout na spodku benzinové nádržky, takže benzin vytéká. Stává se však, že k této poruše dojde také náhodou, když totiž nějakým nárazem, odlétnutým kamenem a pod. praskne benzinová nádržka nebo přírodní potrubí. Zpozorujeme-li včas tuto nehodu, dokud v nádržce zbylo ještě trochu benzínu, lze si vypomoci přidáním asi $\frac{1}{3}$ čistého petroleje na svícení, který můžeme dostat i v malých vesnicích a osadách. Petrolej nesmí se však přidati příliš mnoho, neboť směs by se příliš zředila, motor by špatně táhl a velmi by se znečistil. Motor se musí při tom udržovati na vyšší teplotě, neboť petrolej karburuje mnohem těžší než benzin a je proto nejlépe jeti dále větším převodem (III. nebo II. rychlost), aby se motor více zahříval. Není-li po ruce ani petrolej, možno použít i lihu.

Jakmile však dorazíme do místa, kde je možno koupiti benzin, benzol nebo jiné vhodné palivo, vypustíme dřívější provisorní směs a doplníme ihned celou zásobu čistým palivem, aby se stroj zbytečně nenamáhal a neznečistoval.

Je vždy povinností řidiče, aby často kontroloval zásobu benzínu a stále ji doplňoval, zvláště při dlouhé jízdě neznámými místy a bez větších osad, neboť se tím vyhne nemalým nepříjem-

nostem, když vůz se najednou zastaví uprostřed prázdné ulice. Výhodná jsou tu různá kontrolní zařízení: benzínové hodiny nebo měřiče, různé přístroje, způsobující při klesnutí hladiny benzínu v nádrže na určitou výši zastavení motoru, zaznění zvonku, rozsvícení žárovky atd.

Jindy může nastat *nedostatek oleje* v motorové skříni, a tu lze si vypomoci přidáním čistého strojního oleje, nebo jiného nepřilís hustého oleje, jaký je možno dostat i v menších místech. Nikdy se však nesmí užití samotných olejů rostlinných (řepkový, dřevěný a j.) nebo těžkých strojních olejů (válcový a pod.), které snadno ucpávají úzké mazací kanálky motoru. Po tomto nespolehlivém mazání dokončí se jízda s malými otáčkami motoru a po dosažení nejbližší olejové stanice se starý olej ihned vypustí a skříň důkladně propláchne. Nemáme-li vůbec žádného oleje, nutno vůz odvléci stejně jako při úplném nedostatku benzínu. Aby nedošlo k podobnému případu, zařizují se různé pomocné přístroje jako pro kontrolu hladiny benzínu.

Další častou poruchou je *defekt chlazení motoru*, který vznikne buď unikáním chladicí vody nebo poruchou ventilátoru, resp. vodní pumpy. Teče-li chladič, je možno vzniklý otvor ucpati hadrem, dřevěným kolíčkem a pod.; je-li otvor větší a máme-li s sebou potřebné věci, je možno otvor zaepati plechovou záplatou a zaletovati. Pak nutno jeti pomalu, aby se vůz příliš neotřásal, a častěji přilévati vodu do chladiče. — Praskne-li řemen ventilátoru nebo ztratíme-li jej, lze jej zatím nahradit kusem obyčejného řemenu nebo několika silnějšími provazy, které s náležitým napnutím navineme na obě řemeničky. V jízdě se pak pokračuje nejlépe přímým záběrem a s malým plynem, aby se motor co nejméně zahříval. Často je dobře otevřít obě křídla motorového příkopu, aby se motor ochladil proudem vzduchu.

Zhrsta dochází i k nepřijemným *poruchám pneumatik*, praskne-li za jízdy duše tak, že ji není možno nějak spraviti, a nemáme-li již rezervní po ruce, je možno si z nouze vypomoci tím, že poškozenou duši vyjmeme a zbylý plášť pevně vycpeme hadry, suchou travou, listím, mechem a pod. a dobře jej připevníme ke kolu. Další jízda ovšem musí být velmi pomalá a opatrná až do nejbližšího místa, kde obdržíme novou duši nebo kde je možno starou spraviti. Nikdy se však nemá jeti dále s prázdnou pneumatikou, neboť tím zničíme nejen celou pneumatiku, nýbrž i obruč kola.

Nepracuje-li *elektrický sponštlé* a nemáme-li po ruce natáčecí

kliku, lze si pomoci několika způsoby. Stojíme-li na svahu, stačí uvolnit brzdý a nechat vůz vlastní vahou rozjetí, načež zasuneme rychlost, resp. zpáteční běh a pozvolna povolujeme spojku za současného přidávání plynu, čímž motor se spustí. Jindy lze si pomoci tím, že při vypnuté spojkě a zasunuté rychlosti necháme vůz rozláčiti několika osobami a pak zvolna zapneme. Tímto způsobem se vůz rozjíždí výhodněji užitím příprce nebo jiným vozem, který nás na chvíli vezme do vleku. Z nouze možno si vypomoci i tak, že heverem vyzdvihneme zadní nápravu, zasuneme IV. rychlost a otáčíme rychle jedním zadním kolem. Při tom je však nutno dáti pozor, aby po spuštění motoru vůz sebou neškubl a nenjel.

Jindy se může *spojka nebo její ložisko tak zadřít*, že spojku nelze vůbec vypnout. V takovém případě zasune se opatrně I. nebo II. rychlost bez vypnutí spojky, motor se spustí a v další jízdě se pokračuje s touto zasunutou rychlostí velmi opatrně. Podobným způsobem se postupuje i při *poruše zasouvacího ústrojí a rychlostní páky*, kdy nelze rychlosti měniti.

Ulomí-li se při jízdě *zub některého převodového kola*, což poznáme značným lomozením v rychlostní skříni neb v zadní nápravě, je nutno jej ihned ze skřínky neb ze zadní nápravy odstraniti, neboť by mohl vniknouti do některého soukolí a značně je poškoditi. V jízdě se pak pokračuje jen užíváním ostatních neporušených převodů.

Mnohdy dojde nedostatečným mazáním (málo oleje, hustý olej, mazací drážky zaneseny, poškozená pumpa a pod.) k *zadření některého ložiska*. Je-li to ojniční ložisko, musí se motor mazati nadbytečně, aby se ložisko stále proplachovalo, a při tom jeti docela pomalu s malými otáčkami motoru, aby vadná část nebyla příliš namáhána třesem od nerovností cesty nebo rázy od náhlé změny rychlosti a hnací síly. Proto je nejlépe vyřaditi příslušný válec vůbec z činnosti tím, že vyšroubujeme jeho svěčku a ventilové závěrky, nebo otevřeme kompresní kohout. — Zadře-li se však některé hlavní ložisko klikového hřídele, je nejlépe další jízdu přerušiti a vůz odvléci, neboť jinak by mohlo dojiti k velmi vážným poruchám stroje: k zlomení ojnice neb klikového hřídele, k zadření pístů, k poškození klikové skříně atd.

Najetím vozu na překážku dochází vedle poškození chladiče často i k *ohnutí nebo zlomení spojovací tyče řízení*. Je-li ohnutí příliš veliké, nutno je ihned za tepla vyrovnati v nejbližší dílně venkovského kováře nebo zámečnicka. Praskne-li táhlo řízení, zhotovené

obvyčejně z ocelové trubky, vyztaží se v nejbližší dílně kulatým svorníkem nebo železnou tyčkou, která se na obou koncích vnýtuje do trubky. Tato oprava je ovšem jen zatímní a nutno ji ihned po skončení jízdy dále znovu provést v odborné dílně.

Při příliš rychlé jízdě na špatné cestě nebo přes vodní žláby a pod. se stává, že *praskne některé nosné pero* nebo jeho listy. Pak je výhodno, zvláště je-li zlomenina blízko upevňovacího oka, vložit mezi pero a rám vozu dřevěný špalík a pevně jej přivázat. Praskne-li některý list uprostřed, pomůžeme si tím, že celý střed pera ovíneme silným drátem, řemenem nebo provazem. Lépe je položit nahoru a dolů na prasklé pero dva dlouhé klíče nebo dvě montovací páky nebo jiná železa a pevně je ovázat. Velmi dobře se tu osvědčují t. zv. perové můstky, skládající se ze silné pružné desky, opatřené dvěma představitelnými šroubovými spojení. Deska se přiloží na prasklé místo tak, aby pružila a spojení se připevní k peru. Podobně lze si pomoci i dvěma železnými destičkami s otvory, jimiž se provléknou šrouby, které destičky přitáhnou k porušenému místu. Takové zařízení snadno zhotoví venkovský kovář.

Při *zlomení některého perového čepu* můžeme z nouze použití násady klíče, kleští, dláta a pod., kterou vstrčíme do upevňovacího oka pera a připevníme drátem, abychom mohli pomalu a opatrně dojet k nejbližší dílně. — Při všech poruchách nosných per je nutno pokračovat v jízdě velmi opatrně, jeti docela volně a vystříhat se veškerých olásek, neboť by mohla prasknouti i ostatní pera.

Poruchy brzd vyskytují se u moderních vozů poměrně zřídka a lze je na cestě i opravit. Netáhne-li brzda, má buď už z části vyběhané třecí obložení a pak je nutno seříditi ji podle dřívějšího návodu. Anebo je brzda z nějakého důvodu přemazána a pak je též možno vypomoci si na trati (na př. prostříkati petrolejem).

Tím jsme se zmínili o nejhlavnějších poruchách, při nichž je možno ještě pokračovat v jízdě a které lze na cestě, ovšem jen zatímně opravit. Ostatní běžné poruchy jednotlivých ústrojí: karburátoru, magnetky, osvětlení atd. byly projednány již dříve v příslušných kapitolách.

PORUCHY, PŘI NICHŽ NUTNO VŮZ ODVLÉCI

Poruchy, které vylučují další jízdu vlastní silou motoru, jsou:

1. *Rozdrčený chladič*, takže jeho oprava na místě je vyloučena.

2. *Prasklé válce*, při čemž do motoru vniká chladicí voda.
3. *Zlomený hřídel klikový* nebo jiná prasklá hlavní součást klikového ústrojí.
4. *Překroucené hřídele*: pravidlem karburátorový nebo hřídele zadní nápravy.
5. *Vážná porucha magnetky*, takže motor nezapaľuje.
6. Další vážné poruchy motoru, rychlostního ústrojí a pohonných zadních náprav, vylučující samostatný pohyb vozu.
7. *Naprostý nedostatek paliva nebo oleje*, když není možno opatřit si náhradu v blízkém okolí.
8. *Havarovaný vůz*, který ještě dovoluje pohyb na vlastních kolech atd.

Je-li nutno poškozený vůz odvléci potahem nebo jiným automobilem, je nejlépe upevnit vlečný provaz na přední nosy rámu tak, aby se zabránilo ohýbání rámu nebo nápravy. Provaz má býti dosti dlouhý a při jízdě stále mírně napjatý, aby nevzniklo škubání a aby při náhlém zastavení vlečoucího vozu nemohl vůz vlečený na něj najet. Při tom musí si řidič porouchaného vozu sednouti k volantů a vůz řídit nejen co do správného směru, nýbrž i ve vhodné rychlosti použitím spojky a brzd.

PORUCHY, PŘI NICHŽ NUTNO VŮZ NALOŽITI A ODVÉZTI

Tyto poruchy bývají:

1. *Zlomená nebo příliš ohnutá přední nebo zadní náprava*, kterou nelze ve venkovské dílně spravit.
2. *Prasklá kola*, když nejsou po ruce náhradní.
3. *Naprostý nedostatek náhradních pneumatik*.
4. *Rozbitá zadní náprava*.
5. *Zničené řídící ústrojí*.
6. *Ohrožený vůz* požárem motoru.
7. *Vůz značně rozbitý* srážkou nebo nárazem.

Je-li vůz porouchán tak, že jej nelze ani vléci, naloží se na nákladní vůz a odveze do nejbližší odborné dílny, nebo není-li taková po ruce a vůz je velmi poškozen, odveze se na dráhu a pošle do továrny ke správě. Při tom se musí dáti pozor na správné uklínování vozu ve vagoně, vůz se přikryje plachtou a před naložením se musí vypustiti všechny benzin, olej a jiné hořlaviny podle dopravních předpisů železničních.

NAMÁHÁNÍ A OPOTŘEBOVÁNÍ ÚSTROJÍ PŘI PROVOZU

Jen málo automobilistů má správnou představu o přísných podmínkách a požadavcích, jimž musí moderní automobil vyhovovat a o úžasné mechanické práce, kterou jednotlivé orgány celého vozu při běhu vykonávají. Řidič poslouchá při jízdě rovnoměrný zvuk motoru, který mu oznamuje, že „vše je v pořádku“, zatím co nesčetné součástky strojního zařízení, často tak malé a na první pohled bezvýznamné, konají svou práci kilometr za kilometrem, hodinu za hodinou, stále stejně pravidelně a stejně přesně.

Známe-li poměr převodů ozubených soukolí v rychlostní skříní, převod kuželového soukolí v zadní nápravě a obvod pneumatiky, je možno lehce vypočítat rychlost vozu pro libovolný počet otáček motoru za minutu. Dosazením příslušných hodnot a jednoduchým výpočtem obdržíme hodinové rychlosti vozu v kilometrech podle tabulky na další straně.

U čtyřtáctního motoru čtyřválcového připadají na každou otáčku klikového hřídele dva zážehy, z čehož je možno snadno vypočítat práci *zapalovací magnetky a svíček*. Je-li střední rychlost našeho vozu asi 60 km/hod, při 2000 otáčkách za minutu, obdržíme počet zážehů za vteřinu 66·6, což dává za minutu 4000 zážehů, čili pro jeden válec 16·6 zážehů za vteřinu a 1000 zážehů za minutu. Jednoduché vypočítání ukáže, že v každém jednotlivém válci vznikne zážeh vždy po ujetí asi 1 m trati. To dělá pro 1 km trati u celého motoru (4 válce) 4000 zážehů, čili pro každý válec 1000 zážehů. Při dráze 1000 km máme již celkem 4 miliony zážehů, t. j. pro každý válec 1 milion zážehů!

To jsou již velmi slušná čísla, zvláště uváží-li se, že právě tak často musí se v každém válci otevřít *svačí i výfukové ventily*, takže se jejich pohyby odbývají v nepředstavitelně malých zlomech vteřiny.

Stejně ohromnou práci vykonávají na př. *písty*, které se při běhu motoru musí neobyčejně rychle pohybovat ve válcích střídavým pohybem nahoru a dolů. Při zdvihu 110 mm urazí každý píst při každé otáčce klikového hřídele 2×110 mm, t. j. 22 cm. Po 1000 otáčkách klikového hřídele uběhne tedy každý

TABULKA KU STANOVENÍ HODINOVÉ RYCHLOSTI VOZU V KM PŘI RŮZNÝCH OTÁČKÁCH MOTORU

TYP 4R,

převod v zadní nápravě 11/55 = 1/5, velikost pneumatik 30 x 5-25", bal.

Počet otáček motoru za minutu	Rychlost vozu v km/hod.			
	I. rychl.	II. rychl.	III. rychl.	IV. rychl.
700	5·4	8·4	12·7	19·5
800	6·2	9·6	14·6	22·2
900	7·0	10·8	16·4	25·0
1000	7·8	12·0	18·2	27·8
1100	8·6	13·2	20·0	30·6
1200	9·4	14·4	21·8	33·4
1300	10·1	15·6	23·6	36·2
1400	10·9	16·8	25·4	39·0
1500	11·7	18·0	27·3	41·7
1600	12·5	19·2	29·1	44·5
1700	13·3	20·4	30·9	47·3
1800	14·0	21·6	32·7	50·0
1900	14·8	22·8	34·5	52·8
2000	15·6	24·0	36·4	55·6
2100	16·4	25·2	38·2	58·4
2200	17·2	26·4	40·0	61·2
2300	18·0	27·6	41·8	64·0
2400	18·7	28·8	43·7	66·8
2500	19·5	30·0	45·5	69·5
2600	20·2	31·2	47·3	72·3
2700	21·0	32·4	49·1	75·1
2800	21·8	33·6	50·9	77·9
2900	22·6	34·8	52·8	80·7
3000	23·4	36·0	54·6	83·4
3100	24·2	37·2	56·4	86·2
3200	25·0	38·4	58·2	89·0
3300	25·8	39·6	60·0	91·8
3400	26·6	40·8	61·8	94·5

TABULKA KU STANOVENÍ HODINOVÉ RYCHLOSTI VOZU V KM PŘI RŮZNÝCH OTÁČKÁCH MOTORU

TYP 6 R,

převod v zadní nápravě 10/46=1/4.6, velikost pneumatik 32 x 6.00", bal.

Počet otáček motoru za minutu	Rychlost vozu v km/hod.			
	I. rychl.	II. rychl.	III. rychl.	IV. rychl.
700	6.2	8.5	14.4	22.0
800	7.0	10.9	16.4	25.1
900	7.9	12.3	18.5	28.2
1000	8.8	13.6	20.5	31.4
1100	9.7	15.0	22.6	34.5
1200	10.6	16.3	24.6	37.7
1300	11.4	17.7	26.7	40.8
1400	12.3	19.1	28.7	44.0
1500	13.2	20.4	30.8	47.1
1600	14.1	21.8	32.8	50.2
1700	15.0	23.1	34.9	53.4
1800	15.8	24.5	36.9	56.5
1900	16.7	25.8	39.0	59.6
2000	17.6	27.2	41.0	62.8
2100	18.5	28.5	43.1	65.9
2200	19.4	29.9	45.1	69.0
2300	20.1	31.2	47.2	72.2
2400	21.0	32.6	49.2	75.3
2500	22.0	33.9	51.3	78.4
2600	22.9	35.4	53.3	81.6
2700	23.8	36.8	55.4	84.7
2800	24.6	38.1	57.4	88.0
2900	25.5	39.5	59.5	91.1
3000	26.4	40.8	61.5	94.2
3100	27.3	42.2	63.6	97.3
3200	28.2	43.5	65.6	100.3
3300	29.0	44.9	67.7	103.4
3400	30.0	46.2	69.7	106.5

píst již dráhu 220 m, což při 4 pístech dělá dohromady 880 m, tedy téměř 1 km! Při ujeté dráze 1000 km dostaneme, jak výše uvedeno, celkem 4 miliony zážehů, takže klikový hřídel udělá 2 miliony otáček, z čehož plyne, že každý píst urazí při tom 440 km, čili všechny 4 písty dohromady 1760 km, t. j. více nežli uběhne celý vůz, a to v rozpáleném vnitřku válců za krajně nepříznivých podmínek!

Podobně je možno se přesvědčiti o výkonu pneumatik. Činí-li na př. obvod pneumatiky asi 2.4 m, takže u stejného případu jako dříve (při 2000 otáčkách motoru za minutu je rychlost vozu asi 60 km/hod.) urazí vůz za 1 vteřinu 16.8 m, t. j. každé kolo vozu se otočí 6.8krát za vteřinu, čili 420 krát za minutu a 25.200krát za hodinu! Ještě názornější výsledek dostaneme, když si vypočítáme, kolikrát přijde každý jednotlivý bod běžné plochy pneumatiky do styku s jízdní dráhou při ujetí určité trati. Činí-li kolo při rychlosti 60 km/hod. 25.200 otáček za hodinu, dostaneme pro 1 km ujeté trati 420 otáček, pro 100 km 42.000 otáček a pro 1000 km již 420.000 otáček u každého kola, což pro vůz se čtyřmi koly činí dohromady 1.680.000 otáček, při čemž u každé otáčky kola přichází každý bod běžné plochy pneumatiky do styku s hrubým a nerovným povrchem silnice!

Uvážíme-li konečně roční výkon našeho vozu asi 18000 km, t. j. denně ujetých asi 50 km, sledáme, že při tomto výkonu udělá klikový hřídel motoru celkem 36 milionů otáček, magnetka musí dodati 72 milionů zážehů, čili svíčka v každém válci musí dodati 18 milionů jisker, při čemž každý píst uběhne dráhu 7920 km, čili všechny 4 písty dohromady 31.680 km, t. j. téměř jednou tolik jako ujede vůz a každé kolo vykoná 7.560.000 otáček, čili pro celý vůz 30.240.000 otáček!

Tato čísla mluví sama a teprve z nich je zřejmo, jaké neuvěřitelné námaze jsou vystaveny jednotlivé součásti automobilového ústrojí a jak velká péče musí se věnovati jejich konstrukci i dílenskému zpracování při výrobě a správné obsluze za provozu se strany majitele vozu, aby mohly úspěšně čeliti těmto ohromným námáháním a zaručovaly při tom úplnou spolehlivost automobilního provozu.

Je jisto, že každý vůz je podroben úplně jiným provozním podmínkám, na něž výrobní továrna nemá vlivu, a že tedy trvanlivost jednotlivých vozů je veličinou velice proměnnou. V případě, že některý vůz naší značky, který jinak nevykazuje žádného zvláštního opotřebení, ani chybu konstrukce, materiálu

nebo zpracování, podléhá brzy různým správkám, nelze z toho vinit továrnu, nýbrž pouze majitele nebo řidiče vozu, kteří jeho výkon příliš přepínají, nebo mu nevěnují potřebnou péči, v jiných případech pak velmi těžký terén, špatné cesty, časté přetěžování, nesprávnou volbu paliva a mazadel, nedokonalou obsluhu a pod.

RENTABILITA PROVOZU

Výlohy automobilní dopravy jsou dvojího druhu: jednak *proměnné* (provozní materiál, udržování vozu a umořování vloženého kapitálu), závisící na ujeté dráze, t. j. vzrůstající s počtem ujetých kilometrů, jednak *stálé* (pojištění, daně, garáž, řidič a zúročení vloženého kapitálu), které jsou úměrné době a zůstávají proto stejné, ať se jezdí mnoho nebo málo.

Při sestavování přesného rentabilitního rozpočtu musí se všechny výdaje propočítati na jednotku ujeté dráhy, t. j. na 1 kilometr a nikoli na jednotku času (den, měsíc, rok), jak se to často děje.

Základní podmínkou k stanovení přesné rentability je podrobné vedení a zapisování všech výloh, jakož i ostatních nutných údajů: počet ujetých kilometrů, zatížení vozu atd.

1. Výlohy proměnné

PROVOZNÍ MATERIÁL

Palivo (benzin, benzol, dynalcol a j.). Tato položka záleží vždy nejvíce na konstrukci hnacího motoru a bývá u každého stroje jiná. Spotřeba při jízdě závisí nejen na dobrém nebo špatném stavu motoru, na jeho seřízení, na správném působení karburátoru a na opotřebování hnacího ústrojí, nýbrž i, a to velmi podstatně, na stavu a druhu silnice, na terénu a na obsluze vozu při jízdě. Jezdí-li se úsporně, t. j. s přiškrceným plynem, úplně otevřeným přídavným vzduchem a dosti rychle, avšak tak, aby nebylo třeba stále řaditi nebo brzdit, sníží se spotřeba o značné procento. To platí při jízdě na venkově a na volných silnicích, kdežto v městech a zejména na silně frekventovaných ulicích velkoměst, kde se musí stále zastavovati nebo přibrzďovati, spotřeba podstatně stoupne.

Spotřeba závisí i na jakosti užitého paliva, a je proto výhodnější jezdit s lepším benzinem nebo směsí, poněvadž lacinné přípravky jsou obvykle špatné, spotřeba je větší a motor tím rovněž trpí.

Průměrná spotřeba našich vozů s dobře seřízenými a udržovanými motory, při správně seřízeném karburátoru, při účin-

ném mazání, při dobrém benzínu a při dovedném řidiči nemá být u typu 4R větší než 12 litrů, u typu 6R než 16-8 litrů na 100 km. Je-li spotřeba větší nežli jak udáno, je třeba prohlédnouti celé ústrojí, zejména karburátor a příčinu ihned odstraniti.

Mazadla. Spotřeba mazacího oleje a tuku je závislá především na kilometrickém výkonu vozu, na velikosti motoru i váze vozu, na jeho konstrukci, na mazací soustavě a na jakosti mazadel. Tuto poslední okolnost nesmíme zanedbat, neboť mazání špatnými, levnými oleji znamená vždy neehospodárnost. Spotřeba oleje našich motorů činí u typu 4R asi 0.2 kg, u typu 6R asi 0.3 kg oleje na 100 km. Spotřeba tuhých mazadel (šepy, klonby, diferenciál a j.) je poměrně nepatrná a činí u našich typů asi 0.3—0.5 kg na 100 km.

Pneumatiky. Tato položka je v celkové kalkulaci provozu poměrně značná a je proto třeba věnovati výběru gum a jejich ošetřování velkou péči. Výroba pneumatik je dnes tak zdokonalena, že nejsou řídké případy, kdy pneumatika dobré značky vydrží 20 až 25 tisíc km, ba i více, avšak normálně počítáme jejich trvanlivost průměrně asi 15 tisíc km. Spotřeba gum závisí především na jejich kvalitě a nutno tedy obezřetě voliti, na jejich správném ošetřování (dobré nahuštění, časté prohlížení, okamžitě spravování všech malých trhlinek), na jakosti cest a na způsobu jízdy (pozorně jezdit, vyhýbat se ostrým kamenům, zvolna brzditi a zatáčet) atd. Mnoho se na pneumatikách ušetří dnes také tím, že i zničené pneumatiky dají se dobře a poměrně levně rekaučukovati.

UDRŽOVÁNÍ A BÉŽNÉ OPRAVY

Výlohy za udržování vozu a jeho čištění, mezi něž patří i běžné opravy a seřizování stroje, výměna určitých opotřebovaných nebo porouchaných součástí, správký a lakování karoserie, nabíjení akumulátorů, občasné rozebrání, vyčištění a promazání stroje, výdaje za čisticí materiál atd., jsou závislé především na počtu ujetých kilometrů, na schopnosti a péči řidiče, na vhodnosti mazadel, na jakosti silnic a na počasí, při němž se jezdí. Každý majitel automobilu, který se chce vyvarovati příliš velikého udržovacího nákladu, musí velmi pečlivě dbáti toho, aby vůz byl stále ve výborném pořádku, aby byl často mazán, aby každá i sebemenší porucha byla ihned odstraněna, a proto je nutno vůz často prohlížeti.

Velikost udržovacích výloh nelze snadno určit, poněvadž závisí na celé řadě nespočetných činitelů a bývá proto vždy odhadována podle praktických zkušeností a statistických dat. Je nejmenší u vozů dražších a pečlivě ošetřovaných, největší u levných vozů zanedbávaných. Výlohy rostou rovněž se stářím vozu; čím je vůz starší a opotřebovanější, tím více potřebuje oprav a nových součástí. Také špatné silnice vozy velmi ničí, zejména vozy slabší konstrukce.

Průměrné roční výdaje na udržování a opravy moderního vozu dokonalé konstrukce odhadují se obvykle asi na 5% z kupní ceny vozu bez pneumatik, a to při průměrném kilometrickém ročním výkonu 20—30 tisíc km. Při větším nebo menším kilometrickém ročním výkonu je třeba tuto částku o něco zvýšiti, resp. snížit.

AMORTISACE VOZU

Umožňování kupní ceny vozidla je nutno v kalkulaci provozu započítati, třebaže to není skutečný výdaj. Automobil ztrácí totiž stářím na ceně, třebaže by byl v dobrém stavu, poněvadž vůz se stále více opotřebovuje a představuje pak jen určitou část své hodnoty, která za něj byla původně zaplácena. Amortisační odpočet nám tedy udává při normálním opotřebení stroje i karoserie přibližnou cenu vozidla. Velikost umořovací částky je závislá v prvé řadě na kilometrickém výkonu resp. na stáří vozu, na jakosti vozu, na jeho obsluze a na způsobu jeho používání. Amortisace není stále stejná, v prvních letech je největší, pak postupně klesá, jednak proto, že cena automobilu, i jen nepatrně ojetého, hned značně klesne, jednak proto, že během let udržovací výlohy stále rostou.

U vozu naší konstrukce, zhotoveného velmi přesně z prvotřídních materiálů a dobře ošetřovaného, možno počítati, že vydrží průměrně 200—300 tisíc km. Každý vůz je však podroben úplně jiným podmínkám, na něž nemá výrobní továrna vlivu, a proto je stáří jednotlivých strojů často velmi proměnlivé. Obvykle se počítá s průměrnou roční umořovací kvotou asi 10% z kupní ceny vozu bez pneumatik. Pro přesné rentabilitní rozpočty se užívá různých amortisačních vzorců nebo tabulek, které udávají i okamžitou hodnotu vozidla, ovšem při normálním opotřebení, při čemž je však nutno za kupní cenu dosaditi cenu nového vozu téhož typu, která je v té době právě platná.

II. Výlohy stálé

ZÚROČENÍ VLOŽENÉHO KAPITÁLU

Zúročení kapitálu vydaného za vůz s celým příslušenstvím není rovněž skutečnou výdajovou položkou, avšak jest třeba započítati je do výloh jako ztrátu, vzniklou prošlými úroky z kapitálu, vloženého na koupi vozu. Velikost zúročovací položky je závislá jednak na ceně vozu, jednak na úrokové míře, platné v době kalkulace, t. j. dnes asi 4% z celé kupní ceny vozu.

POJIŠTĚNÍ

Položka pojištění znamená vždy dosti značnou část všech provozních výloh, avšak přes to je nutno každému majiteli vozu pojištění co nejvíceji doporučiti. Nebezpečí automobilového provozu je zejména při dnešních našich poměrech dosti veliké a právě pojištění chrání majitele vozu od množství různých nepříjemností a zejména finančních ztrát.

Především je to pojištění proti následkům povinného ručení (při přejetí chodců, při srážce vozů a pod.), pojištění proti úrazu osob, ve voze jezdících, pojištění proti požáru vozidla a posléze pojištění proti havarii (úplné rozbití vozu najetím, srážkou a pod.), jehož roční premie je vzhledem k vysokému riziku pojišťovny největší, asi polovina celého výdaje za pojištění. Je-li vůz řízen nájemným šoférem, je nutno pojistiti ho u nemocenské pokladny a u úrazové pojišťovny.

Výška pojistných prémie pro uvedené druhy pojištění je u každé pojišťovny jiná a často se též mění, takže můžeme udati jen přibližné hodnoty. Při pojištění na povinné ručení, na úraz a na požár odhaduje se roční pojišťovací premie asi na 3% z kupní ceny vozu, na 5% přistoupí-li k tomu ještě pojištění proti havarii a posléze asi na 7%, máme-li šoféra.

DANĚ

Dřívější vybírání t. zv. obecní dávky z držení motorových vozidel, odstupňované podle výkonnosti motoru, je dnes již zrušeno a z každého vozidla platí se jednotná t. zv. státní daň, která je u osobních vozů odstupňována podle obsahu válečů, takže za náš typ 4R o obsahu válečů 1·944 platí se roční daň

Kč 800.—, určená pro vozy od obsahu válečů 1·5 až 2 litry, pro vozy 6R o obsahu válečů 2·916 l ročně Kč 2·200.—.

GARÁŽ

Nájemné za garáž činí vždy velmi značnou položku v celkovém rozpočtu, zejména v Praze a ostatních velikých městech, kde průměrné nájemné za 1 garážní box činí asi 150—300 Kč měsíčně a v mnohých případech dosahuje i 400 Kč i více. Má-li majitel vozu vlastní garáž ve svém domě, vypočte si příslušnou položku sečtením všech výdajů pořizovacích, amortizačních i zúročovacích, jakož i daní, připadajících na tuto stavbu.

ŘIDIČ

Tato položka zahrnuje mzdu nájemného řidiče a případně i jeho naturální požitky (byt, oblek, světlo, otop a pod.) a činí v městě průměrně asi 1000—1600 Kč měsíčně. Jinak se výše řidičovy mzdy řídí místními poměry a hlavně požadavky, které se na řidiče kladou, zejména pokud jde o jeho mechanické znalosti a samostatné obstarávání menších správek. Je-li řidič, jak tomu dnes často bývá, zároveň domovníkem, zahradníkem nebo jinak zaměstnán, započte se do rozpočtu jenom ta část jeho mzdy a naturálních požitků, která přibližně připadá na jeho práci, spojenou s řízením, čištěním a udržováním vozu. Kde si majitel vůz sám řídí, tato položka úplně odpadne a přicházejí v úvahu jen některé výlohy za pomoc při obsluze vozu v garáži (mytí, čištění, leštění a j.), které můžeme celkově shrnouti asi na 400—800 Kč ročně podle čílosti provozu.



Akciová společnost dříve

ŠKODOVY ZÁVODY V PLZNI,

generální a obchodní ředitelství,

PRAHA II., JUNGMANNOVA 37, telefon 251-51/60

Továrny automobilů:

ŠKODOVY ZÁVODY, automobilka v Plzni,

ŠKODOVY ZÁVODY, automobilka L & K v M. Boleslavi.

Ústřední autoopravna:

PRAHA-SMÍCHOV, Krížová 1292, telefon 401-51.

Prodejní kanceláře automobilů v ČSR:

PRAHA II., Na Poříčí, čp. 1038/1049, telefon 323-93, s expositurami:

BEROUN

BENEŠOV

MLADÁ BOLESLAV, automobilka Škoda L & K, tel. 37-73, s expos.:

TURNOV, čp. 2

Jičín

PLZEŇ, Františkánská ul. 11, tel. 212, s expositurami:

KLATOVY

PLANÁ

Č. BUDEJOVICE, Trída žsl. legii 21, telefon 285, s expositurami:

JINDŘ. HRADEC, Wilsonovo nám. č. 140/1

PRACHATICE, Vodňanská tř.

KARLOVY VARY, Chebská tř., dvůr Mattoniho, tel. 1499, s expos.:

CHEB

TEPLICE-ŠANOV, Meissnerova ul. 963, telefon 227, s expositurami:

ŽATEC, Karlovarská tř. 1018, tel. 279

LOUNY, Rašínova ul. 586, tel. 133

PODMOKLY, Am Weiler 210, tel. 571

ÚSTI n./L.

ČESKÁ LÍPA

CHOMUTOV, Míšeňská ul. č. 1442

HRADEC KRÁLOVÉ, Uličovo nám. 733, tel. 331, s expos.:

DVŮR KRÁLOVÉ

BRNO, Na Cejlu 109, telefon 3083, 3028, s expos.:
 ZNOJMO
 OLOMOUČ, Mořické nám. 11, tel. 1018, s expos.:
 ŠUMPERK, Eichelbrennerovo nám. č. 2, tel. 274
 PROSTĚJOV, Svatoplukova čp. 38
 MOR. OSTRAVA, Třída 28. října č. 44/a, tel. 4415, s expositurami:
 NOVÝ JIČÍN
 OPAVA, Olomoucká ul. 2, tel. 579
 BRATISLAVA, Šafaříkovo nám. 3, tel. 1404, 2659, s expositurami:
 ŽILINA, Masarykova ul. čp. 420, tel. 343
 BÁŇSKÁ BYSTRICA, Národní ul. 6, tel. 202
 TRENČÍN, Masarykova ul.
 PRIEVIDZA, hotel Slavia
 NITRA
 KOŠICE, Hlavná ul. 95, tel. 794, s expositurami:
 POPRAD, Hlavná ul. 39
 PREŠOV, Masarykova tř. 6

Venkovské správkárny:

PLZEŇ, Škodovy závody
 MLADÁ BOLESLAV, automobilka Škoda
 Č. BUDĚJOVICE, tř. čsl. legií 21
 TEPLICE ŠANOV, Hřbitovní ul. 1099
 BRNO, Na Cejlu 109
 MOR. OSTRAVA, Kaplířova 22
 BRATISLAVA, Grosslingova 60, telefon 453
 KOŠICE, Jókayova 4

Zastupitelství automobilů v ČSR:

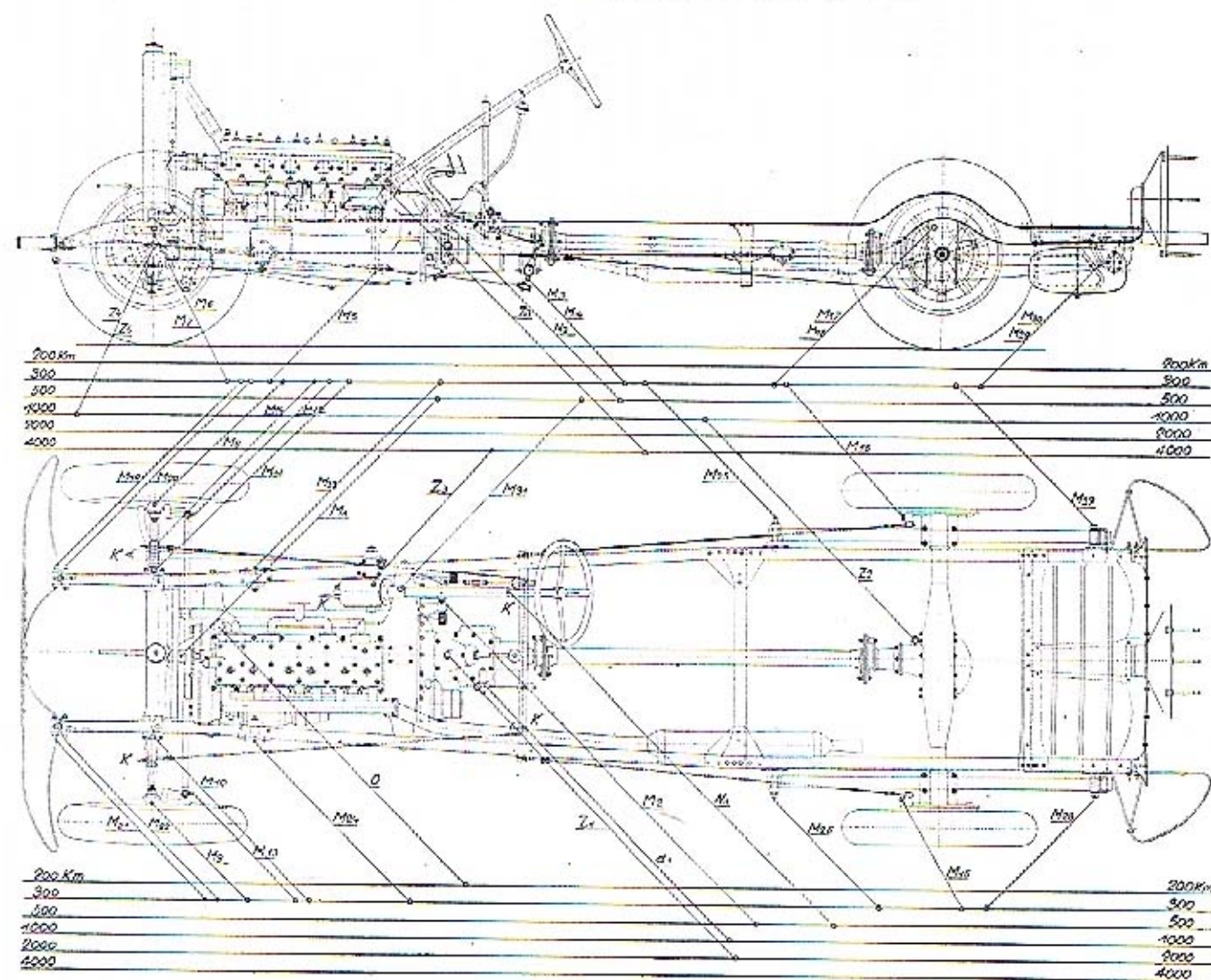
LIBEREC, W. Brener, Nové Pavlovice, tel. 500
 TRUTNOV, O. Barth & Patzelt, Weigelsdorferstr., tel. 245
 PARDUBICE, Št. Janotka, Masarykova 229, tel. 319
 KOLÍN, J. Vomáčka, Jungmannova 31, tel. 312
 RAKOVNÍK, Josef Münz, tel. 30
 PÍSEK, František Krása, tř. Národní Svobody, tel. 137
 TÁBOR, Josef Kroc, Wilsonova tř. 542, tel. 71
 JIHlava, Josef Procházka, Žižkova ul. 25, tel. 16
 UH. HRADIŠTĚ, Rud. J. Stary, tel. 42
 UŽHOROD, Grosz & Jakubovits, Kapušanská 25, tel. 354

Prodejní kanceláře automobilů v cizině:

VARŠAVA, Królewska 10, tel. 1044.
 KRAKOV, Ul. Sw. Gertrudy 2, tel. 3434, 4393
 ZÁHŘEB, Račkova ul. 2, tel. 14, 97
 LUBLAŇ, Poljanská ul. 69
 BUDAPEST VI., Andrássy-út 10, tel. 208.14
 CDÁNSKO, Danzig III., Danm 1, tel. 24464

Mazací plán chassis

osobních vozů „Škoda 4R a 6R“



Součást podvozku, kterou třeba mazati	Druh mazadla	Místo, kde třeba mazati	Kdy musíme mazati	Součást podvozku, kterou třeba mazati	Druh mazadla	Místo, kde třeba mazati	Kdy musíme mazati
<p>v létě Motor</p> <p>v zimě</p>	olej hustší	otvor O	po 200 km olej doplňovat, po 4000 km olej vyměnit, v zimě a něco dříve, u nového motoru vyměnit olej po 500 km	Hřídel pedálů Převodový hřídel brzd	Konsistentní tuk	mazanice M ₂ mazadce M ₃ , M ₄	mazati po 500 km mazati po 300 km
Spojka	spojka je suchá a nemazá se!			Čepy řídících pák, přední nápravy a předních i zadních brzd	konsistentní tuk	mazanice M ₁ , M ₁₁	mazati po 300 km
Rychlostní skříň	olej hustý	šroubová zátky Z ₁	po 2000 km náplň doplňovat, po 4000 km náplň vyměnit	Čepy nosných per	konsistentní tuk	mazanice M ₁₃ , M ₁₄	mazati po 300 km
Zadní náprava	olej hustý	šroubová zátky Z ₂	po 1000 km náplň doplňovat, po 4000 km náplň vyměnit	Sloupky řízení	olej	mazanice M ₁₀ a rubila N ₁ a N ₂	mazati po 500 km
Skříň řízení	konsistentní tuk	šroubová zátky Z ₃	po 4000 km náplň doplňovat	Ruční brzda	olej	mazací dílka d ₁	mazati po 1000 km
Náboje předních kol	konsistentní tuk	šroubové náboje kol Z ₄ , Z ₅	po 1000 km znovu naplnit	Všechny klouby ramínek, nábojů, ručních pák, nábojů karburátoru a magnetky; díly kolosovky, tlumiče, nosná pera atd.	olej	všechna místa z	při každém čistění vozu, nejpozději však jednou za 1/4 roku
Ventilátor	konsistentní tuk	mazanice M ₁	mazati po 500 km				